

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS PORTO ALEGRE
MESTRADO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

BOX PLUS: PROPOSTA DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE
COMPARTILHAMENTO PARA APOIAR O PROCESSO DE
IMERSÃO EM PROFUNDIDADE NA EDUCAÇÃO
EMPREENDEDORA, NO ENSINO SUPERIOR

MÁRCIO DA CUNHA MARINS

Porto Alegre, 2017.

MÁRCIO DA CUNHA MARINS

BOX PLUS: PROPOSTA DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE
COMPARTILHAMENTO PARA APOIAR O PROCESSO DE
IMERSÃO EM PROFUNDIDADE NA EDUCAÇÃO
EMPREENDEDORA, NO ENSINO SUPERIOR

Dissertação apresentada junto ao Mestrado Profissional em Informática na Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *campus* Porto Alegre, como requisito para obtenção do título de Mestre em Informática na Educação.

Orientador: Prof. Dr. Evandro Manara Miletto.

Porto Alegre, 2017.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M337b Marins, Márcio da Cunha.

Box Plus: proposta de um ambiente virtual de compartilhamento para apoiar o processo de imersão em profundidade na educação empreendedora, no ensino superior. / Márcio da Cunha Marins; orientador Evandro Manara Miletto. – 2017.

174 f.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre. Mestrado Profissional em Informática na Educação. Porto Alegre, 2017.

1. Interatividade 2. Ambiente Virtual. 3. Design Thinking. 4. Tecnologia Educacional. 5. Educação Empreendedora: Ensino Superior I. Miletto, Evandro Manara. II. Título.

CDU: 004.92:371.3

DEDICATÓRIA

Para Paula, cujo tempo, carinho e apoio trouxeram a luz e a força para manter a persistência e superar os momentos sombrios que beiraram o final deste ciclo; e,

Para meu filho, Victor, o qual a saudade e a distância persistem em dilacerar meu coração a cada dia.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul pela singular oportunidade a mim proporcionada de fazer parte do MPIE;

Ao meu orientador, Prof. Evandro Manara Miletto, pela paciência e por acreditar neste projeto, que era um sonho por mim sustentado desde 2014;

À Profa. Dra. Silvia de Castro Bertagnolli e ao Prof. Dr. Leandro Raizer que, através dos conhecimentos brilhantemente ministrados em suas disciplinas, possibilitaram fundamentar e levar adiante o desenvolvimento deste projeto;

Ao Centro Universitário Uniftec de Caxias do Sul pela oportunidade de implementar, de forma prática, os trabalhos que permitiram apurar os resultados da presente pesquisa;

Aos meus queridos acadêmicos da disciplina de Empreendedorismo que, ao longo de dois anos, contribuíram proativamente para que a concretização deste trabalho fosse possível;

Ao meu primeiro orientador, Prof. Me. Jorge Alexandre Vanin, que mesmo quando eu apenas era um estudante da graduação sempre depositou sua fé no talento e na veia acadêmica deste aprendiz; e,

À Profa. Me. Cássia Aparecida Pasqual, cuja luz se apagou em 2015, mas os ensinamentos passados em vida perduram até hoje.

“A inteligência é maravilhosamente interativa”.

Sir Ken Robinson

RESUMO

O *Design Thinking* é um conjunto de métodos para abordar problemas que, quando aplicado na educação empreendedora, oportuniza a construção de significado na aprendizagem ao colocar os alunos no centro do processo e conectá-los com desafios do mundo real. No entanto, a Imersão em Profundidade, etapa que funciona como fonte de reflexões qualitativas dentro desta construção, deixa os acadêmicos diante da necessidade de cobrir grandes amostragens populacionais para obtenção de elementos emocionais expressivos para a aprendizagem junto ao público-alvo estudado. Ainda que a Imersão seja o espaço que auxilia no engajamento das pessoas na aquisição e formação de um novo conhecimento, este tipo de pesquisa acaba conduzindo os estudantes a concentrarem uma grande quantidade de recursos para que seja bem-sucedida; sejam eles financeiros, humanos ou em unidades de tempo. Neste sentido, a presente dissertação tem como objetivo avaliar o impacto do uso de uma ferramenta digital específica, baseada nas premissas do *Design Thinking*, para a otimização do Processo de Imersão em Profundidade na educação empreendedora, no ensino superior. A ferramenta proposta, aqui denominada de Plataforma Box Plus, apoia-se no sociointeracionismo e é voltada ao compartilhamento de conteúdo, podendo esta ser utilizada eficientemente como tecnologia para suporte neste contexto. Para atingir este objetivo, a presente dissertação envolveu uma pesquisa experimental, de caráter exploratório-descritivo, com metodologia mista e com levantamento de dados através de observação direta e entrevistas com questões abertas. Como forma de testar e validar o protótipo desenvolvido, foi aplicado um experimento prático com participação de alunos da disciplina de Empreendedorismo do Centro Universitário Uniftec de Caxias do Sul, matéria que possui o *Design Thinking* em seu programa de ensino. Entre os principais resultados, percebeu-se considerável aumento de desempenho no aproveitamento da disciplina ao reduzir o tempo de execução do trabalho em 75%, sem perda de dados e com aumento na qualidade dos dados coletada. Os resultados permitem concluir que, além da eficiência na obtenção dos objetivos da disciplina, a ferramenta auxilia no ensino de forma colaborativa, alocando mais eficientemente recursos, proporcionando atividade com maior autonomia, com redução de esforços e sem comprometer os resultados obtidos em campo – todos pilares essenciais da disciplina de Empreendedorismo.

Palavras-chaves: *Design Thinking*; Imersão; Colaboração; Interatividade; Plataformas Digitais.

ABSTRACT

Design Thinking is a set of methods to address problems that, when it applied in entrepreneurship education, it opens opportunities for a meaningful learning construction by putting the students in the core of processes and connecting them with real-world challenges. However, Immersion in Depth, a step into this process that serves as a source of qualitative reflections within this construction, leaves the students with the need of covering large samples of datas, providing, this way, the learnign by the expressive emotional elements from the target audience. Though the Immersion being the space that helps engaging people in the new knowledge acquisition and formation, this kind of research leads the students to a big concentration of resources to make it successful; even they are financial, human or time. That way, the present dissertation aims to evaluate the impact of using a specific digital tool, based on the Design Thinking premises, for optimizing the Immersion in Depth Process in entrepreneurial education into the higher education. The proposed tool, here called the Box Plus Platform, is based on social interactionism theory and it's focused on sharing content, which can be used efficiently as support technology in this context. To achieve this goal, the present dissertation involved an exploratory-descriptive research, with mixed methodology and data collection through direct observation and interviews with open questions. For testing and validaton of Box Plus prototype, an experiment was carried out with the participation of students from the Uniftec University Center's Entrepreneurship subject, a course that Design Thinking is one its program bases, at Caxias do Sul city. Among the main results, it's noticeable a considerable increase in performance of studants into the discipline in reference of a reducing the execution time by 75%, with an increase in the quality of the data collected and no loss of data. It can be concluded from the results presented that, besides the efficiency in achieving of the course objectives, the tool assists teaching in a collaborative way, allocating more efficiently resources, providing activity with greater autonomy, reducing effort without compromising the results obtained in the field - all pillars of Entrepreneurship mindset.

Key Words: Design Thinking; Immersion; Interactivity; Digital Platforms.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Os espaços do Design Thinking..... | 33 |
| Figura 2. Esquema representativo do Design Thinking..... | 34 |
| Figura 3. Exemplo de Mapa Mental da identificação de requisitos de um projeto..... | 36 |
| Figura 4. Exemplo de Mapa de Reenquadramento..... | 38 |
| Figura 5. Exemplo de Mapa de Empatia..... | 40 |
| Figura 6. Exemplo de Mapa Conceitual..... | 41 |
| Figura 7. Diagrama de Ishikawa..... | 42 |
| Figura 8. Exemplo de Matriz de Posicionamento..... | 43 |
| Figura 9. Objetivos da fase de Prototipação..... | 46 |
| Figura 10. Contribuições do Design Thinking para a educação..... | 47 |
| Figura 11. Os processos de cooperação e colaboração..... | 61 |
| Figura 12. Modelo 3C da Colaboração..... | 63 |
| Figura 13. Customer Journey Map gerado pelo Canvanizer..... | 68 |
| Figura 14. Mapa de Percepção gerado pela plataforma GrupMap..... | 69 |
| Figura 15. Interface de trabalho do Mural..... | 70 |
| Figura 16. Evolução de um projeto na plataforma OpenIDEO..... | 72 |
| Figura 17. Modelo do Design Thinking utilizado para estruturar a pesquisa..... | 76 |
| Figura 18. Vista lateral do Centro Universitário Uniftec de Caxias do Sul..... | 87 |
| Figura 19. Tela de construção de personas da primeira versão do protótipo..... | 92 |
| Figura 20. Exemplo de Mapa de Empatia gerado pelo pré-protótipo..... | 92 |
| Figura 21. Aba de indicadores da primeira versão do protótipo..... | 93 |
| Figura 22. Mapa Mental da etapa de Imersão Preliminar..... | 98 |
| Figura 23. Mapa de reenquadramento do projeto..... | 101 |
| Figura 24. Mapa com a síntese das informações da Imersão em Profundidade..... | 105 |
| Figura 25. Exemplo da disposição dos arquivos no Drop Box na versão mobile..... | 106 |
| Figura 26. Exemplo da disposição de mensagens na interface do WhatsApp..... | 107 |
| Figura 27. Diagrama de Causa e Efeito sobre as restrições ao uso do Drop Box..... | 110 |
| Figura 28. Diagrama de Causa e Efeito sobre as restrições ao uso do WhatsApp..... | 112 |
| Figura 29. Fluxo de operacionalização do protótipo..... | 117 |
| Figura 30. Telas de acesso do protótipo MVP..... | 118 |
| Figura 31. Área do administrador para liberação de membros..... | 119 |
| Figura 32. Acesso às áreas restritas da plataforma..... | 119 |
| Figura 33. Acionamento dos recursos para compartilhamento de arquivos..... | 121 |
| Figura 34. Organização dos arquivos compartilhados na plataforma..... | 122 |
| Figura 35. Organização dos arquivos compartilhados na plataforma..... | 122 |
| Figura 36. Equipe A1 postando o resumo expandido no subdiretório de projeto..... | 125 |
| Figura 37. Usuário do time A2 usando o protótipo para interagir com um projeto..... | 127 |
| Figura 38. Integrante da equipe A3 (E) usando o protótipo MVP para entrevista..... | 130 |
| Figura 39. Momento em que a equipe A1 revisita as informações coletadas..... | 130 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1. Avaliação quanto ao propósito dos protótipos. | 135 |
| Gráfico 2. Avaliação quanto à facilidade de uso do protótipo..... | 136 |
| Gráfico 3. Avaliação quanto à continuidade de uso do protótipo..... | 137 |
| Gráfico 4. Avaliação quanto à aparência do protótipo..... | 137 |
| Gráfico 5. Avaliação quanto à realização do cadastro no protótipo..... | 137 |
| Gráfico 6. Avaliação quanto ao menu de informações e à lista de projetos. | 138 |
| Gráfico 7. Avaliação quanto à funcionalidade da lista de projetos. | 138 |
| Gráfico 8. Avaliação quanto ao layout da tela de projetos. | 138 |
| Gráfico 9. Avaliação quanto às ferramentas do subdiretório de projetos. | 139 |
| Gráfico 10. Avaliação quanto à linguagem utilizada na plataforma. | 139 |
| Gráfico 11. Avaliação quanto à visualização dos arquivos no protótipo..... | 139 |
| Gráfico 12. Avaliação quanto à identificação visual dos arquivos. | 140 |
| Gráfico 13. Avaliação quanto à eficácia da plataforma. | 140 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1. Matriz BÁSICO. | 44 |
| Quadro 2. Matriz BÁSICO – critérios..... | 44 |
| Quadro 3. Comparativo entre as plataformas relacionadas. | 73 |
| Quadro 4. Parâmetros para realização dos experimentos ao longo do projeto..... | 78 |
| Quadro 5. Critérios quantitativos da Escala Likert..... | 83 |
| Quadro 6. Adaptação das variáveis do Diagrama de Ishikawa na fase de Ideação.. | 85 |
| Quadro 7. Adaptação das variáveis da Matriz BÁSICO na fase de Ideação..... | 85 |
| Quadro 8. Requisitos identificados durante a Imersão Preliminar..... | 102 |
| Quadro 9. Matriz de Posicionamento dos critérios. | 113 |
| Quadro 10. Matriz BÁSICO para priorização dos requisitos para o protótipo MVP. | 114 |
| Quadro 11. Comparativo de critérios do protótipo com os benchmarks. | 123 |
| Quadro 12. Disposição das equipes na etapa de Testes e Feedback. | 124 |
| Quadro 13. Grau de colaboração ativa entre equipes do Grupo A..... | 127 |
| Quadro 14. Escopo de operação adotado pelas equipes do Grupo A. | 128 |
| Quadro 15. Problemas de operação identificados durante a etapa de testes. | 131 |
| Quadro 16. Análise comparativa entre os Grupos A e B..... | 132 |
| Quadro 17. Contribuições qualitativas dos usuários na etapa de validação. | 141 |

LISTA DE ABREVIATURAS

BCG – Boston Consulting Group.

CSCCL – *Computer Supported Collaborative Learning*.

EaD – Ensino à Distância

F2F – *Face-to-Face*.

FGV – Fundação Getúlio Vargas.

HTML5 – *Hypertext Markup Language*, versão 5.

IES – Instituição de Ensino Superior.

MVP – *Minimum Viable Product*.

PHP – *Hypertext Preprocessor*.

PUC – Pontifícia Universidade Católica.

QR Code – *Quick Response Code*.

SQL – *Structure Query Language*.

SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*.

TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação.

URL – *Uniform Resource Locator*.

USP – Universidade de São Paulo.

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 14 |
| 1.1 | PROBLEMA DE PESQUISA | 20 |
| 1.2 | OBJETIVOS | 23 |
| 1.2.1 | Objetivo geral | 24 |
| 1.2.2 | Objetivos específicos | 24 |
| 1.3 | JUSTIFICATIVA | 24 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO | 27 |
| 2.1 | O ENSINO SUPERIOR | 27 |
| 2.2 | EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NO ENSINO SUPERIOR | 30 |
| 2.3 | DESIGN THINKING: DESENVOLVENDO SOLUÇÕES SOB UMA PERSPECTIVA CENTRADA NAS PESSOAS | 32 |
| 2.3.1 | Imersão | 35 |
| 2.3.2 | Ideação | 41 |
| 2.3.3 | Prototipação | 45 |
| 2.4 | O PROCESSO DE APRENDIZAGEM ATRAVÉS DA IMERSÃO | 46 |
| 2.4.1 | O Interacionismo de Vygotsky e a Construção do Conhecimento | 48 |
| 2.4.2 | Práticas Imersivas e o Reflexo na Educação | 50 |
| 2.5 | A TRANSFORMAÇÃO DA EDUCAÇÃO NA SOCIEDADE EM REDE | 53 |
| 2.6 | MEDIANDO A APRENDIZAGEM ATRAVÉS DAS TIC | 57 |
| 2.7 | COMPUTER SUPPORTED COLLABORATIVE LEARNING (CSCL) | 59 |
| 2.8 | SÍNTESE DO REFERENCIAL TEÓRICO | 65 |
| 3 | TRABALHOS RELACIONADOS | 67 |
| 3.1 | CANVANIZER | 67 |
| 3.2 | GROUP MAP | 69 |
| 3.3 | MURAL | 70 |
| 3.4 | OPENIDEO | 71 |
| 3.5 | SÍNTESE DOS TRABALHOS RELACIONADOS | 72 |
| 4 | MATERIAIS E MÉTODOS | 75 |
| 4.1.1 | Delimitação do Estudo | 75 |
| 4.1.2 | Etapas do Desenvolvimento da Pesquisa | 77 |
| 5 | BOX PLUS: UMA PLATAFORMA PARA O PROCESSO DE IMERSÃO | 87 |

| | |
|---|------------|
| 5.1 UNIFTEC: UM BREVE HISTÓRICO | 87 |
| 5.2 PROPOSTA DA PLATAFORMA BOX PLUS | 88 |
| 5.3 DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO USANDO O DESIGN THINKING | 90 |
| 5.3.1 Imersão Preliminar: Primeira Aplicação da Pesquisa Exploratória | 90 |
| 5.3.2 Imersão Preliminar: Segunda Aplicação da Pesquisa Exploratória | 96 |
| 5.3.3 Reenquadramento do Projeto | 99 |
| 5.3.4 Relacionando os Requisitos Identificados | 101 |
| 5.3.5 Imersão em Profundidade: Estudando a Viabilidade Operacional | 103 |
| 5.3.6 Análise e Síntese | 104 |
| 5.3.7 Ideação: consolidando as funcionalidades do protótipo | 109 |
| 5.3.8 O Protótipo Minimum Viable Product (MVP) | 116 |
| 5.4 VALIDANDO A PLATAFORMA BOX PLUS | 123 |
| 5.4.1 Experimentando o Protótipo | 123 |
| 5.4.2 Resultados do Experimento | 126 |
| 5.4.3 Outras Contribuições | 133 |
| 5.4.4 Validação do Protótipo | 136 |
| 6 CONCLUSÃO | 142 |
| 6.1 CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN THINKING PARA O PROJETO | 142 |
| 6.2 PLATAFORMA BOX PLUS: CONTRIBUIÇÕES E RESULTADOS | 144 |
| 6.3 LIMITAÇÕES DO PROJETO | 147 |
| 6.4 PROPOSTA PARA ESTUDOS FUTUROS | 149 |
| 7 PUBLICAÇÕES | 151 |
| 7.1 APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM EVENTOS | 151 |
| 7.2 ARTIGOS COMPLETOS EM ANAIS DE CONGRESSOS | 151 |
| 7.3 OFICINAS MINISTRADAS | 152 |
| 7.4 RESUMOS EXPANDIDOS EM ANAIS DE CONGRESSOS | 152 |
| 8 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO | 153 |
| APÊNDICE A – E-MAIL DE BOAS-VINDAS | 162 |
| APÊNDICE B – MANUAL DO USUÁRIO | 163 |
| APÊNDICE C – E-MAIL ENVIADO AOS PARTICIPANTES DA VALIDAÇÃO | 169 |
| APÊNDICE D – CONVITE DE AVALIAÇÃO | 170 |
| APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO | 171 |
| APÊNDICE F – PLANO DE AULA DA DISCIPLINA DE EMPREENDEDORISMO | 172 |

1 INTRODUÇÃO

A aplicação eficiente do conhecimento e da informação, na visão de Chiavenato (2013), tornou o capital intelectual o recurso mais relevante na chamada “era da informação”. Sobrinho (2005) destaca que o ensino superior, dentro deste contexto, vem sendo convocado a produzir condições para aumentar as vantagens competitivas organizacionais, visto seu protagonismo em formar profissionais capazes de enfrentar ambientes de negócios mais competitivos e complexos como uma resposta aos desafios constantes trazidos pela globalização.

Guerra e Grazziotin (2010) explicam que a universidade foi exigida a tomar para si o encargo de tecer uma rede de saberes inter-relacionados capazes de proporcionar ao aluno a quebra de velhos paradigmas e a desconstrução de velhos mitos, já que a ordem global da pós-modernidade vem conduzindo as pessoas a conviverem com o novo e o inusitado. Com a educação passando a ser chamada a comprometer-se com a dinâmica e os arranjos deste novo cenário, evidenciou-se a demanda por uma formação acadêmica que contemple também uma mentalidade empreendedora.

Segundo Dolabela (2011), a introdução da cultura empreendedora no ensino universitário é o primeiro passo para a formação de uma cultura que tenha em suas prioridades valores como: a inovação, a criatividade, a sustentabilidade e a liberdade. Isso é devido ao fato de que a mentalidade empreendedora inverte o fluxo da educação tradicional, onde o acadêmico é preparado para lidar somente com soluções já conhecidas, tornando-o especialista de um conhecimento existente. Para Guerra e Grazziotin (2010), a mentalidade empreendedora exige criatividade, o que depende, antes de tudo, de uma educação que a liberte, que fuja dos modelos da educação tradicional.

Conforme Figueiredo-Nery (2013), há a necessidade de o aluno sentir que o conteúdo adquirido em sala de aula serve para dar significado à vida e criar caminhos, estratégias e possibilidades de escolha – o que acaba atribuindo à pedagogia empreendedora a importante missão de provocar esta mudança cultural e contribuir com a formação de profissionais pensantes, criativos, analíticos e em consonância com as rápidas transformações dos tempos atuais. Como explica Lopes (2010), trata-

se de construir significado enfatizando a ligação entre o mundo real e o ensino, levando os alunos a alocar recursos, planejar estratégias e lidar com outros elementos do contexto que se defrontarão (ou já se defrontam) na vida. Este processo, para a autora, possui uma base na interação social e na experiência, atribuindo a ele o nome de aprendizagem contextual.

Na visão de Dolabela (2011), este é o momento em que se volta o foco para o indivíduo, oferecendo a ele condições para desenvolver o autoconhecimento e a especialização naquilo que não existe através da interação. Esta capacidade de se comunicar e se conectar com o ambiente não apenas é a principal competência do empreendedor. Ela também está ligada à essência do profissional da atualidade, visto que lhe permite entender as múltiplas dimensões que compõe o sistema social em que está inserido ou que está investigando.

Para Educadigital (2014), o *Design Thinking* vai ao encontro do que é sustentado pelos demais autores, uma vez que este tem como objetivo conectar o pesquisador com o cotidiano que se deseja estudar. Através de um processo totalmente empático e colaborativo, o *Design Thinking* permite criar mudanças reais e desenvolver ideias que são emocionalmente significativas, tanto para quem as está projetando quanto para os que se beneficiarão delas.

De acordo com Pinheiro e Alt (2012), o *Design Thinking*, livremente traduzido como “pensamento de *design*”, foi utilizado pela primeira vez no início da década de 1990 por acadêmicos e logo depois popularizado pela IDEO, empresa fundada em 1991 na cidade de Palo Alto, onde está a Universidade de Stanford, que foi peça fundamental na sua difusão global. Enquanto modelo mental, o *Design Thinking* sugere um novo jeito de pensar; uma abordagem centrada nas pessoas, podendo ser aplicada às organizações empresariais, modelos de ajuda humanitária, relações sociais e métodos educacionais, com o objetivo de fazer com que ideias transformadoras sejam convertidas em soluções criativas.

Baccarin (2017) coloca o *Design Thinking* como um processo não-linear e que tem na empatia uma das suas maiores ferramentas, visto que é através dela que os acadêmicos conseguem desenvolver uma aprendizagem significativa com os usuários¹, aumentando, assim, as chances de sucesso para as soluções

¹ Vianna *et. al.* (2012) definem como sendo o usuário aquele que consome (faz uso) dos produtos ou serviços proporcionados por alguma empresa. Para os autores, dentro da dinâmica da pesquisa qualitativa – técnica fundamental do *Design Thinking* – os usuários são considerados como “atores-

desenvolvidas. Contudo, como todo o processo humano, ele não é exato. Neste sentido, existem muitas variáveis em jogo e que vão além de analisar as relações com o mercado e a implementação do que foi planejado. A autora esclarece que a ação mais importante no processo é ir a campo e interagir com os usuários de forma aberta, ouvindo ativamente para conhecer os problemas, os desejos e as potenciais objeções destas pessoas.

Para complementar, Educadigital (2014) aponta o *Design Thinking* como um método que pode criar um ambiente de aprendizagem eficaz, ao mesmo tempo que coloca todos os envolvidos – acadêmicos e professores – como agentes que possuem o poder para redesenhar o sistema educacional. Ao entender que o sistema de ensino está chegando ao limite do que é possível fazer para atender às demandas, o autor evidencia a pertinência destas novas perspectivas, ferramentas e abordagens frente aos desafios reais e variados da educação, bem como à percepção de que as necessidades dos aprendizes de hoje evoluem tão rapidamente quanto as tecnologias que competem por sua atenção.

Dentro deste tema, Kenski (2007) levanta que o comportamento desta geração está se tornando cada vez mais digital, dado que os jovens e adultos nela inseridos acabam imersos em uma cultura de interação e de participação, onde muitos deles são autodidatas quando o assunto é o uso das tecnologias. Conforme Gallo (2006), a facilidade para obter e trocar informações acaba por criar um ambiente favorável a uma nova forma de relacionamento, nas quais tempo e espaço não são mais limitadores para estabelecer o contato. Eis que surge a oportunidade de uma rica troca de informações que permite a difusão de conhecimento e fortalece relacionamentos pessoais e profissionais, fazendo destes espaços virtuais ambientes perfeitos para a interação.

Nos tempos atuais, segundo Bonfim (2014), tanto professores quanto alunos são colocados diante de um modelo educacional que não se concentra unicamente nas balizas da sala de aula. Nas palavras de Moran, Masetto e Behrens (2007), isso ocorre devido às tecnologias de informação e comunicação (TICs) terem se tornado meios que podem instigar novas metodologias colaborativas, levando os alunos a “aprender a aprender” com interesse, criatividade e autonomia.

chave” no processo de inovação. Logo, segundo os autores, a identificação de seu perfil, entre outras informações qualitativas, devem ser o foco da abordagem em questão.

Se a proposta das TICs, no que tange a mediação da colaboração e da aprendizagem, é o desenvolvimento ativo da construção do conhecimento entre pares, onde há uma clara preocupação com a aprendizagem dos demais colegas – defendido por Harada e Sarruf (2015) –, nota-se um conjunto de fundamentações bastante condizentes com o que é objetivado quando da aplicação de abordagens como, por exemplo, do *Design Thinking* na formação da mentalidade empreendedora.

Autores contemporâneos das tecnologias educacionais, como Moran, Masetto e Behrens (2007), concordam que para aplicação em projetos embasados na aprendizagem colaborativa – como é o *Design Thinking* –, as TICs oportunizam ao professor universitário a elaboração de projetos pedagógicos próprios que levem a uma aprendizagem significativa a partir do levantamento das aptidões e competências que desejam desenvolver em seus alunos.

Embora Blank e Dorf (2014) corroborem que tecnologias deste novo século permitem às pessoas acessarem lugares onde elas nunca antes estiveram e interagirem com outras pessoas em tempo real, os autores explicitam que é através do compartilhamento destas descobertas junto a estes potenciais usuários que é possível criar aprendizagem e registrar hipóteses. Para eles, uma vez compartilhadas as experiências adquiridas através dos canais virtuais, é possível aprender através das premissas dos usuários para promover algo diferente ou oferecer correções de rota quanto ao processo de inovação – algo que já foi apresentado como um dos pilares da educação empreendedora atual.

Diante deste contexto, o presente trabalho visa a responder de que forma a captação e o compartilhamento de conteúdo, instrumentalizados através de um sistema *web* fundamentado nas técnicas qualitativas do *Design Thinking*, pode contribuir com a aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento eficiente do processo de empatia na educação empreendedora, no ensino superior.

Para responder a tal questionamento, propõe-se identificar as problemáticas vivenciadas pelos acadêmicos dentro do contexto da educação empreendedora, quando da realização de pesquisas imersivas, de forma que seja possível elicitare os requisitos para o desenvolvimento do protótipo do sistema Box Plus, um ambiente virtual voltado ao compartilhamento de conteúdo para ser utilizado de forma eficiente como tecnologia de apoio à aprendizagem colaborativa na educação empreendedora.

Considerando o projeto em questão, pretende-se que tal plataforma seja fundamentada em técnicas² que visam a captação e o compartilhamento de conteúdo qualitativo, podendo ser utilizada como instrumento de investigação, interação e colaboração – o que é testado, avaliado e validado ao final da presente dissertação.

O estudo, com o questionamento e os objetivos acima apresentados, foi realizado no Centro Universitário Uniftec, instituição de ensino superior, particular, localizada na cidade de Caxias do Sul. E para validação de tais objetivos, este trabalho trata de uma pesquisa experimental, de caráter exploratório-descritivo, com metodologia mista e com levantamento de dados através de observação direta e entrevista com questões abertas.

A fundamentação da presente pesquisa está diretamente relacionada com a principal motivação para o desenvolvimento da referida plataforma: trata-se da elaboração de uma ferramenta digital que atenda os princípios qualitativos essenciais do *Design Thinking* – mais especificamente da etapa de Imersão em Profundidade –, metodologia empregada na educação empreendedora voltada à aprendizagem colaborativa e contínua e à aproximação com um determinado público-alvo investigado, independentemente de as práticas empreendedoras serem voltadas ao meio empresarial ou social.

Pelo *Design Thinking* ser totalmente embasado na empatia e na aprendizagem colaborativa, muitas poderiam ser as oportunidades do uso das TICs em qualquer uma das suas fases. No entanto, um dos critérios que levou a pesquisa a manter seu foco na etapa de Imersão em Profundidade está nas dificuldades enfrentadas pelos alunos em realizar analogicamente os procedimentos propostos para a sua concretização.

A evidente perda de informações ao longo da investigação qualitativa e a ineficiência na alocação de recursos³ proporcionados pelo método convencional não apenas fragiliza os resultados dos trabalhos dentro da disciplina de Empreendedorismo, como recorrentemente comprometem os objetivos da Imersão em Profundidade, não gerando a colaboração e a aprendizagem esperadas.

O outro critério está no relevante papel da etapa em questão no que tange o aumento das chances de sucesso em projetos desenvolvidos sob as premissas do

² As técnicas aqui apontadas são melhor abordadas no referencial teórico, ao longo da subseção 2.3.

³ Aqui são tratados como recursos alguns elementos pertinentes a qualquer tipo de projeto, tais como: tempo, pessoas e o conhecimento gerado por elas através do trabalho colaborativo. Esta combinação é melhor explanada por Osterwalder e Pigneur (2011) na subseção 2.3.1, entendendo seu fator decisivo para a concepção bem-sucedida de protótipos funcionais dentro do menor prazo possível.

Design Thinking. Sendo a Imersão em Profundidade o momento em que são captadas as reações e emoções dos usuários para os quais se buscam desenvolver soluções, sua eficiente execução torna-se um elemento estratégico e altamente influenciador nas fases restantes do *Design Thinking*, o que inclui a construção e o grau de assertividade na validação dos protótipos constituídos pelos alunos.

Para atingir o objetivo central deste estudo, em um primeiro momento, foram identificadas as problemáticas mais latentes experienciadas pelos acadêmicos durante as práticas previstas nas bases teóricas da etapa de Imersão em Profundidade, quando da aplicação do *Design Thinking*. Em um segundo momento, foram elicitados os requisitos para o desenvolvimento da referida ferramenta digital. Na sequência, desenvolveu-se um protótipo em versão *Minimum Viable Product* (MVP)⁴, considerando os requisitos levantados. E, por fim, o protótipo foi testado, avaliado e validado junto aos usuários em condições reais de uso, buscando reconhecer seus potenciais benefícios para o processo estudado.

Posto isso, é pertinente esclarecer que o *Design Thinking* foi abordado distintivamente sob dois aspectos nesta dissertação. O primeiro está vinculado à proposta central do trabalho acadêmico. A referida metodologia, dentro da educação empreendedora, faz parte da principal motivação para o desenvolvimento da plataforma digital, considerando sua potencial contribuição para gerar colaboração na etapa de Imersão em Profundidade, através da combinação entre pesquisa qualitativa, compartilhamento de informações e a autonomia para a construção do conhecimento.

O segundo está voltado à inclusão do *Design Thinking* como elemento metodológico que direcionou a presente dissertação no cumprimento dos objetivos propostos. Isso significa que o *Design Thinking* foi aplicado, também, como metodologia que conduziu o pesquisador à identificação dos requisitos para o desenvolvimento da plataforma e, ainda, a sua validação junto aos usuários. As técnicas e ferramentas utilizadas pertinentemente para tal são aprofundadas ao longo do referencial teórico.

A presente dissertação assim está dividida: na seção 1, além da contextualização do projeto, são apresentados o problema de pesquisa, os objetivos e a justificativa. Na seção 2, apresenta-se um referencial teórico que se baseia na literatura considerada oportuna para fundamentar este estudo, objetivando dar

⁴ Conceito desenvolvido na subseção 2.3.3.

suporte à busca de solução do problema de pesquisa e dos objetivos propostos. Na seção 3, relacionam-se os alguns dos principais trabalhos ligados ao tema central da dissertação. Na seção 4, apresentam-se os materiais e métodos utilizados para a realização do estudo. Na seção 5, são apresentados o perfil da instituição de ensino superior (IES) objeto deste estudo e o desenvolvimento prático da presente proposta acadêmica. Na seção 6, são apresentadas as principais conclusões obtidas no decorrer da análise dos resultados levantados na seção anterior, tal como as considerações quanto às limitações do projeto e as propostas para estudos futuros. Por fim, na seção 7, são apresentadas as publicações e demais produções realizadas pelo autor ao longo do mestrado.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Para Silveira (2016), a aplicação do *Design Thinking* na educação justifica-se pela sua potencial contribuição na formação de profissionais preparados para uma realidade complexa e competitiva. Isso porque, conforme o autor, o *Design Thinking* propõe uma visão multidisciplinar onde a colaboração e a empatia valorizam soluções criativas, ao mesmo tempo que reconhece positivamente o erro como parte do processo de aprendizagem de cada indivíduo – o que pode viabilizar correções de rota nos projetos.

Nota-se, neste sentido, que o *Design Thinking* e a educação empreendedora possuem fundamentos bastante alinhados, justificando a inclusão desta nova forma de pensar nas bases tecnológicas⁵ desta disciplina. Por ter a resposta à demanda social como um elemento indispensável, Teixeira e Audy (2006) consideram o empreendedorismo, enquanto disciplina, um caminho favorável no âmbito acadêmico para o estabelecimento de uma relação entre criatividade, interação e inovação – o que é reforçado por Quintella (2017) quando ele afirma que, em termos pedagógicos, a educação empreendedora oferece aos alunos a oportunidade de adquirir um conhecimento do mundo real ao aprimorar o senso de coletividade e o entendimento das necessidades presentes e futuras do público-alvo.

⁵ As bases tecnológicas de uma disciplina são o conjunto de pressupostos teóricos relacionados no currículo de um determinado curso. As bases tecnológicas da disciplina de Empreendedorismo ofertada pela IES objeto do estudo constam no Plano de Aula da mesma matéria e encontra-se à disposição para apreciação no Apêndice F.

Para tanto, a disciplina em questão faz uso daquela que é definida por Vianna *et al.* (2012) como uma vertente para a construção da empatia com o público estudado na etapa de Imersão em Profundidade: a abordagem qualitativa. Para Pinheiro (2015), esta modalidade de investigação requer que o pesquisador vá ao encontro dos usuários em busca de relatos autênticos. Atuando como um jornalista, o entrevistador mantém seu foco no entendimento das problemáticas a partir das experiências de vida, sensações e emoções dos entrevistados.

Mas chama a atenção, neste caso, que o referido autor ratifica que este trabalho de campo não se desenvolve através de conversas longas⁶, por mais que o entrevistador seja exigido a manter registros, em forma de anotações. Isso porque, de acordo com Trutmann (2012), os projetos baseados no *Design Thinking* que acabaram conquistando popularidade e foram rapidamente rotulados como inovadores são, justamente, aqueles em que se dedicou mais tempo para descobrir e entender as necessidades reais dos usuários.

Percebe-se, portanto, considerando os presentes contrapontos, que a Imersão em Profundidade depende da combinação harmônica entre dois fatores para que seja executada de forma exitosa: planejamento logístico e alocação eficiente de recursos, como tempo e pessoas. Esta constatação faz com que seja necessária uma reflexão sobre quais prioridades serão adotadas pelos acadêmicos quando da aplicação do *Design Thinking* e como elas poderão afetar, primeiramente, a busca por significado dentro do processo de aprendizagem e, por fim, os resultados práticos na educação empreendedora.

Stickdorn e Schneider (2014) explicam que a pesquisa em profundidade é uma grande fonte de reflexões dos usuários, visto o grande nível de detalhes fornecidos por ela para os desdobramentos de um projeto. Diante desta afirmação, sugere-se que os alunos, frente à necessidade de cobrir grandes amostragens, potencialmente poderiam aderir à concentração de mais recursos humanos por usuário entrevistado. Embora esta iniciativa objetive cumprir com a manutenção da integridade dos dados coletados, a contrapartida fica por conta das dificuldades para a realização de tal cobertura em curtos prazos estabelecidos – o que acabaria comprometendo a aprendizagem dentro do processo de investigação por falta de diferentes vieses.

⁶ Pinheiro (2015) entende que esta abordagem presencial deve durar menos de 10 minutos e deve contemplar o maior número possível de pessoas ligadas à problemática da pesquisa.

Por outro lado, ao priorizar a alocação mais eficiente do recurso humano, possivelmente aumentariam as chances de se otimizar o tempo e cobrir amostras com um grande número de usuários. A disponibilidade de um entrevistador para cada entrevistado poderia, inclusive, intensificar o trabalho em equipe, indo ao encontro da dinâmica esperada para a Imersão em Profundidade.

No entanto, faz-se pertinente analisar esta ação sob dois diferentes aspectos. Se o entrevistador decidir manter seu foco unicamente no registro dos dados, ele estará incorrendo no risco de desviar sua atenção de fatores advindos da linguagem não-verbal⁷ transmitidas pelo entrevistado. Do contrário, a decisão de manter o foco no entrevistado – como é a premissa da Imersão em Profundidade – poderia acabar fazendo com que ele suprimisse anotações importantes fornecidas pelos usuários.

Silva e Perez (2012) entendem que é pela socialização das experiências e das interpretações da realidade dentro do processo da aprendizagem que os aprendentes compartilham o conhecimento, criam um clima de cooperação e desenvolvem competências necessárias para o enfrentamento de situações complexas. Assim, pode-se dizer que em ambos os exemplos há perdas significativas que, além de prejudicar a sistemática apresentada pelas autoras, influenciam negativamente nas demais fases do *Design Thinking* que dependem do conjunto de percepções advindas das experiências captadas em campo.

Na visão de Harada e Sarruf (2015), o uso de um ambiente colaborativo pode ser determinante neste processo de construção, já que é possível incluir inúmeros participantes em um projeto, trabalhando em diferentes localizações e de forma simultânea. Segundo eles, estes ambientes virtuais possuem centralização em um papel ativo de ação, interatividade e colaboração, favorecendo o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa.

Kenski (2007) aponta que, quando estão reunidos em rede, os alunos – ainda mais os que são oriundos da geração digital – aprendem entre si, em articulações múltiplas ou grupos organizados, mesmo estando em locais diferentes. E por não haver a necessidade de formação ou treinamento específicos para promover acesso e interação nestas redes, abrem-se espaços para que, de alguma forma, todos possam ser autores e trocar informações e conhecimento com todo mundo.

⁷ Trutmann (2012) cita a captação de reações dentro *Design Thinking* pelo fato de que a linguagem corporal permite fazer positivas ou negativas associações com a linguagem verbal, aumentando a percepção do pesquisador quanto às emoções dos usuários.

Gomes e Moita (2016) acrescentam que as TICs possuem a capacidade de redefinirem o contexto educacional ao expandirem a aprendizagem para muito além do conteúdo. Promovendo a abertura de um espaço dinâmico de múltiplos saberes, o emprego das tecnologias amplia os limites da sala de aula, conduzindo os alunos à obtenção de uma visão transformadora de futuro que os aproximem de conhecimentos não indiferentes à vida.

Para Azevedo (2009), isso não apenas faz com que TICs se estabeleçam como base comum para a comunicação e construção de repertórios profissionais compartilhados por grandes massas de alunos – o que, por si só, as coloca como um apoio iminente à dinâmica da Imersão em Profundidade. Trata-se da consolidação de um recurso-chave para os processos sociais de construção de significados.

É neste contexto, que Pinheiro e Alt (2012) enxergam como apropriado uso das TICs como um meio de interatividade e mudança nas relações sociais no *Design Thinking*. Na perspectiva dos mesmos, o emprego das tecnologias tem o potencial de conectar os alunos com cenários altamente dinâmicos, aproximando-os de oportunidades para o desenvolvimento de projetos com base em uma grande teia de experiências dos usuários.

Portanto, ao destacar sistematicamente o conceito e as práticas que promovem uma visão desafiadora sobre o emprego das TICs dentro da educação empreendedora, combinados com os desafios enfrentados pela educação atual para elevar o grau de interação dos acadêmicos com problemas reais, a presente pesquisa visa a responder o seguinte questionamento: qual o impacto do uso de uma ferramenta digital específica, baseada nas premissas do *Design Thinking*, para a otimização do Processo de Imersão em Profundidade na educação empreendedora, no ensino superior ?

1.2 OBJETIVOS

A seguir, são apresentados os objetivos geral e específicos da presente dissertação.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar as contribuições de uma ferramenta digital voltada ao compartilhamento de conteúdo como tecnologia de apoio à pesquisa qualitativa, quando do emprego do *Design Thinking* como metodologia norteadora da aprendizagem por processos imersivos dentro da disciplina de empreendedorismo.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar as problemáticas mais latentes experienciadas pelos acadêmicos durante as práticas previstas nas bases teóricas da etapa de Imersão em Profundidade, quando da aplicação do *Design Thinking*;
- b) Elicitar os requisitos para o desenvolvimento de uma ferramenta digital apropriada ao contexto dos usuários, quando estes estão inseridos no referido processo imersivo;
- c) Desenvolver um protótipo em versão *Minimum Viable Product* (MVP), considerando os requisitos levantados; e,
- d) Testar, avaliar e validar o protótipo junto aos usuários em condições reais de uso, buscando reconhecer seus potenciais benefícios para o processo estudado.

1.3 JUSTIFICATIVA

O homem é um ser que se desenvolve não unicamente a partir da sua maturação biológica, mas sim, ele precisa interagir com o seu meio para ter esse desenvolvimento. Neste sentido, Vygotsky, teórico advindo de uma corrente interacionista, em sua contribuição para socioconstrutivismo, coloca o homem como um ator ativo no próprio entendimento do mundo que o cerca, tendo instrumentos como mediadores presentes na intervenção do ser humano com o conhecimento.

Tendo como base que a mente humana é social e culturalmente construída, percebe-se que a internet e outros adventos tecnológicos podem ser considerados como a nova geração de instrumentos da mediação do processo de construção do conhecimento na sociedade moderna, já que os inúmeros recursos disponíveis permitem um alto grau de compartilhamento, interação e aprendizagem para o

crescimento do ser humano individual e coletivo – cenário que aponta a dinâmica cibercultural como mediadora do ensino-aprendizagem colaborativa.

A partir desta compreensão, sustenta-se a pertinência de trazer tal abordagem para o contexto da educação superior, propondo uma investigação prática sobre a aplicabilidade das plataformas digitais como instrumento mediador da aprendizagem colaborativa, mais especificamente dentro da educação empreendedora.

É preciso evidenciar que a teoria de Vygotsky é claramente perceptível na disciplina de Empreendedorismo por conter em entre as bases tecnológicas o *Design Thinking* como metodologia para desenvolvimento de projetos de inovação, poitando-se no Processo de Imersão como uma proposta para aumentar a interação do indivíduo com o seu meio. Trata-se de uma forma de aprendizagem para construção do conhecimento sobre o que desenvolver e para quem desenvolver uma inovação – podendo-se resumir em um processo estruturado de empatia com o meio social estudado.

Para Melo e Abelheira (2015), a identificação das pessoas afetadas por determinada problemática é o ponto inicial para o surgimento de *insights*, contudo, mais importante que uma simples coleta de dados é a percepção correta da problemática e enxergar com clareza quem está sendo impactado pelo objeto estudado.

Neste sentido, Fraser (2012) afirma que experimentar uma nova maneira de pensar reforça a mentalidade inovadora, possibilitando a descoberta de novas formas de criar valor⁸ aos usuários ao mesmo tempo em que potencializa o avanço do pesquisador no sentido de alcançar soluções criativas e produtivas para determinados problemas, ainda que surjam dificuldades ao longo do processo.

Buscando esclarecer o enfoque do interacionista dentro de um novo contexto tecnológico de aprendizagem, o presente trabalho torna-se relevante ao apresentar uma visão sobre as bases do empreendedorismo pela interação e a construção da empatia, além de trazer tais abordagens para a realidade de uma nova sociedade onde o compartilhamento e a troca constante de informações através dos diversos aparatos tecnológicos em rede têm se consolidado como o novo mediador da construção do conhecimento.

⁸ Trutmann (2012) define a criação ou entrega de valor como sendo o desenvolvimento de soluções tangíveis e intangíveis que atendam ou ultrapassem, de forma inusitada ou inesperada, as expectativas dos usuários.

A interação presencial continua sendo uma fonte rica de informação que potencializa tal proposta de aprendizagem. Contudo, a mediação do alcance do conhecimento através da internet e das plataformas digitais disponíveis viabiliza uma infinidade de possibilidades para o compartilhamento e interatividade não-lineares, o que, aparentemente, está cada vez mais presente nas diversas comunidades em rede.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, são apresentados os referenciais teóricos que dão sustentação à presente pesquisa. Entre os temas considerados para fundamentar este estudo estão o ensino superior, a educação empreendedora, o *Design Thinking* como metodologia para promover a inovação, o processo de aprendizagem através da imersão, a transformação da educação na sociedade em rede, a mediação no processo de aprendizagem pelo uso das TICs e, por fim, a *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL).

2.1 O ENSINO SUPERIOR

Segundo Serafim e Sousa (2011), há uma percepção de que a sociedade que se configura vem exigindo que a educação prepare o aluno cada vez mais para enfrentar uma nova realidade. Considerando que o ambiente de negócios é de mudanças vertiginosamente rápidas, Navas (2012) afirma que muitas empresas, neste contexto, passaram a buscar um incremento em suas vantagens competitivas através do fator humano qualificado e com alta capacidade de adaptação.

Para Sobrinho (2010), as grandes, profundas e rápidas transformações mundiais vêm introduzindo mudanças de diferentes intensidades na vida humana, o que acabou por atingir inevitavelmente a educação superior. Para o autor, a importância da educação superior vem aumentando na atual sistemática de mudanças globais, considerando seu campo de abrangência e o valor fundamental do conhecimento gerado por ela para o setor produtivo e para a competitividade das organizações quando inseridas em economias desmaterializadas.

Na visão de Morosini (2001, p. 14), “a educação superior, em especial, desempenha um papel muito importante no atual estágio de desenvolvimento econômico em que a inovação e a pesquisa agregam valor a uma economia baseada em conhecimento”. Na concepção da autora, isso vem exigindo que o ensino superior seja pensado no contexto do mundo globalizado para que, assim, as IES desenvolvam

meios para preparar os acadêmicos de forma que eles possam responder às mudanças econômicas e às demandas do mercado de trabalho.

Aqui faz-se importante ressaltar o que observa Rodrigues (2007) sobre as práticas educacionais proporcionadas pelas universidades e o seu impacto no capital industrial enquanto insumo fundamental para o processo produtivo de bens e serviços. Por um lado, a rápida expansão de profissionais graduados favorece imediatamente a criação de um exército de reserva que tende a rebaixar os salários da própria categoria. Por outro, se este exército for constituído por graduados sem as qualificações condizentes com a realidade requerida pelo processo produtivo, o capital industrial poderá encontrar dificuldades em responder às demandas do mercado.

Sobrinho (2005) explica que a sistematização do mercado, resultante da globalização, deixou de ser um fenômeno unicamente quantitativo. Para ele, está ocorrendo uma importante mudança também qualitativa na produção do conhecimento, introduzindo novas formas de investigação que expandem as fronteiras do conhecimento. De forma geral, esta realidade, mais compatível com as práticas realizadas pelas organizações, faz com que um diploma universitário deixe de ser suficiente, ainda que continue tendo uma enorme importância na competição por uma vaga ou posição de prestígio no emprego.

Portanto, conforme Panizzi (2004), responder à demanda exige uma renovação no ensino superior que ultrapasse a missão de entregar ao mercado profissionais unicamente com o domínio das competências técnicas. Para Kullo (2001), a educação superior deve pôr em prática ações pedagógicas que interajam com a realidade social que cerca os alunos – o que, na visão Panizzi (2004), coloca as universidades frente à necessidade da elaboração de escopos pedagógicos que combinem o aperfeiçoamento de competências humanísticas e o gerenciamento eficiente das informações e das tecnologias.

Sobrinho (2005) admite que novas características para a educação superior vêm surgindo, advindas de outras partes do mundo. De acordo com o autor, com as transformações proporcionadas por uma nova composição mercadológica, o modelo de ensino superior, que teve sua origem histórica⁹ na Europa, começa a dar espaço

⁹ No que contempla a origem histórica do ensino superior, Sobrinho (2005) afirma que o modelo de universidade que predominantemente alcançou todas as regiões do mundo teria iniciado na Europa medieval e consolidado suas formas e conteúdos no século XIX com o avanço do capitalismo. Conforme explica o autor, suas marcas essenciais, naquela época, eram a institucionalização dos estudos da ciência, uma relação por vezes conflituosa com o desenvolvimento social e econômico.

ao modelo norte-americano, onde é impulsionado o estreitamento funcional da educação com uma concepção de mundo cujo desenvolvimento se assenta no crescimento econômico e nas tecnologias.

Entre os resultados positivos, Silva R. (2011) afirma que, somente nas últimas décadas, muitas IES finalmente perceberam que os estudantes, ao ingressarem no curso superior, já trazem um conhecimento obtido ao longo de sua existência; uma história e experiências ao longo da vida. Barbosa (2011) entende que isso pode contribuir para gerar significado à aprendizagem, visto que o universo de conhecimentos, experiências e vivências anteriores dos universitários tende a ajudar na compreensão do novo. Esta forma de gerar significado à aprendizagem, segundo o autor, permite que o aprendente entre em contato com situações concretas e práticas da sua profissão, sem desconsiderar elementos advindos da sua cultura e sociedade.

Faria (2008) argumenta que este modelo de construção do conhecimento dá autonomia ao aluno sobre as tarefas a serem desenvolvidas e o conhecimento que potencialmente pode ser atingido com o auxílio de outras pessoas, justificando-se, então, a mediação e a colaboração entre pares. Por conseguinte, eis que se constitui uma nova aprendizagem: aprender a trabalhar em equipe, com debate, parceria e construção conjunta do conhecimento. Aprender com o outro, numa perspectiva de cooperação e colaboração, encaminha os acadêmicos para a “autonomia intelectual” e para a busca de soluções de problemáticas propostas, deixando de lado as justaposições de trabalhos individuais e fragmentados.

Segundo Barbosa (2011), há um consenso de que “aprender a aprender” é o papel mais importante de qualquer instituição educacional, pois desenvolve no universitário uma capacidade de reflexão quanto sua própria experiência dentro do processo de aprendizagem, suas potencialidades e limitações. Em geral, conforme explana o autor, a aprendizagem se realiza mais facilmente e com maior compreensão e retenção ao fugir do escopo tradicional; ao colocar o acadêmico em contato com o que ocorre em um ambiente fora da sala de aula. Por este ângulo, é possível que o universitário assuma o processo de aprendizagem como seu e consiga fazer a transferência do que aprendeu no meio acadêmico para seu ambiente profissional.

2.2 EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NO ENSINO SUPERIOR

Na perspectiva de Kullo (2001), as demandas impostas pela chegada do século XIX acabaram gerando mudanças no perfil profissiográfico exigido pelo mundo do trabalho. Conseqüentemente, esta acabou sendo uma das fontes de transformações no ensino superior, visto a crescente exigência pela inclusão de novos conhecimentos na formação do profissional da era moderna.

Diante desta tendência, Portal e Duhá (2005) afirmam que um movimento de introdução da cultura empreendedora no universo acadêmico vem se acentuando. Em meio a este cenário marcado por cíclicas crises econômicas globais, aumenta a preocupação das IES com a formação de profissionais que sejam capazes de reinventar processos, criar e aproveitar oportunidades. Esse é o contexto, segundo Lopes (2010), em que o papel da educação empreendedora vem se mostrando relevante para a formação do profissional da pós-modernidade, levando a transcender para muitas outras áreas do conhecimento o que antes estava restrito ao campo da administração.

Quintella (2017) entende que, em termos pedagógicos, a educação empreendedora oferece aos alunos a oportunidade de adquirir um conhecimento do mundo real, prático e multidisciplinar. Tomando que suas bases focam a disposição ao risco, o aprimoramento do senso de coletividade e o entendimento das necessidades presentes e futuras dos consumidores e clientes, esta disciplina torna-se uma via oportuna para o surgimento de profissionais preparados para lidarem com situações altamente complexas.

Salim e Silva (2010) pontuam que a partir de 1994 as universidades brasileiras passaram a ofertar a educação empreendedora como disciplina em seus currículos de graduação, desconstruindo o pensamento cultural de que o empreendedorismo estava associado exclusivamente à abertura de empresas. Isso fez com que este tema se desenvolvesse de forma a criar a percepção de que a atitude proativa proveniente do empreendedor é uma força importante para geração de empregos, eficiência em custos e soluções para benefício das pessoas.

Para Portal e Duhá (2005), isso é o que faz a educação empreendedora intensificar seu enfoque no desenvolvimento de características comportamentais essenciais à mentalidade empreendedora. Desvia-se o foco do plano de negócios e volta-se à discussão sobre como formar cidadãos capazes de gerar novos

conhecimentos a partir de princípios, como: criatividade, flexibilidade, interatividade e convivência.

E ainda que não desejem abrir o próprio negócio, Salim e Silva (2010) relatam que a aplicação dos conceitos, métodos e técnicas adquiridos na disciplina de empreendedorismo possibilita aos acadêmicos estarem no foco das melhores oportunidades de desenvolvimento profissional. As empresas cada vez mais direcionadas à inovação, em geral, valorizam aqueles que souberem conviver e colaborar com um ambiente empreendedor e inovador.

Fuck e Vilha (2011), no entanto, reforçam que as universidades possuem um relevante papel neste processo. É necessário que elas trabalhem na criação de um ambiente institucional propício e crescente para que capacidade empreendedora não apenas seja estimulada. É preciso que sejam implementados métodos para que ela seja ampliada, de modo a despertar a percepção sobre onde a inovação deve estar presente.

Um exemplo sobre como algumas muitas IES propõem iniciativas que possibilitam aos estudantes a simulação da vida real é trazida por Sakar (2007). Ele relata que instituições finlandesas passaram a utilizar o conceito de “empresa virtual” como forma de ajudar os acadêmicos a adquirirem experiências consistentes com o mercado de trabalho, através da implementação das práticas empreendedoras em diferentes operações empresariais. Nesta situação, os estudantes são colocados a desempenhar diversos papéis diante de desafios organizacionais.

No entanto, Blank e Dorf (2014) descrevem um outro desafio a ser transpassado e que é uma prática comum nas *startups* vencedoras: trata-se de ampliar as possibilidades de rearticular, revisar e reformular produtos e serviços, harmonizando-os com as preferências do público-alvo. Burke (2015), neste sentido, entende que a interação com os usuários é um caminho pertinente para engajá-los no processo, tornando-os cocriadores das soluções desenvolvidas para eles mesmos. Mas para isso, Vianna *et al.* (2012) entendem que este tipo de abordagem deve voltar-se, primeiramente, às necessidades humanas não atendidas.

Esta explanação vai ao encontro do que defende Lopes (2010) sobre a nova forma de praticar o empreendedorismo. Isso porque ele constata que as bases tecnológicas da educação empreendedora propõem, justamente, a inovação de produtos e processos a partir de novas maneiras de fazer as coisas – razão que o faz

crer que este é o motivo de muitas IES¹⁰ passarem a enxergar a educação empreendedora como um meio de preparar os estudantes para desafios futuros.

Aqui, Fraser (2012) coloca o *design* aplicado aos negócios como uma estratégia condizente a tal contextualização. Para o autor, esta é uma disciplina de inovação que pode ser aprendida e, ainda, tem a capacidade de mobilizar equipes, trazer à tona o lado criativo das pessoas, conduzindo, então, os times a chegar mais rápido às grandes ideias, envolvendo mais mentes em uma ambição comum.

2.3 *DESIGN THINKING*: DESENVOLVENDO SOLUÇÕES SOB UMA PERSPECTIVA CENTRADA NAS PESSOAS

No que diz respeito à educação, Pinheiro (2015) afirma que o ensino de administração e negócios definitivamente merecem seu lugar na história do mundo moderno, visto que diversas das suas boas práticas continuam tendo aderência. Porém, no último século, as escolas de negócios prepararam seus líderes de forma a manter vivos alguns padrões advindos da era da Revolução Industrial na cultura das organizações. E devido às novas camadas de complexidades do mundo dos negócios, os modelos industrial e educacional pautados no “produzir e vender” enfrentam óbvios conflitos com uma nova economia.

Segundo Brown (2010), trata-se de um contraste entre os defensores dos princípios da administração científica, do século passado, e aqueles que entendem a inovação como um sistema de espaços que se sobrepõem – espaços esses que, ao invés de obedecerem uma sequência de passos ordenados, conduzem o pensamento criativo a assimilar que não existe apenas uma “melhor forma” de se fazer as coisas. Este pensamento abduativo e que desafia padrões é referendado por Vianna *et al.* (2012) como uma habilidade para se desvencilhar do pensamento lógico, impulsionando, assim, o surgimento do *Design Thinking*.

Segundo Trutmann (2012), o *Design Thinking* é uma metodologia organizada que faz uso de ferramentas antropológicas que ajudam a entender melhor um público

¹⁰ Quintella (2017) evidencia que esta visão, muito comum em universidades norte-americanas, também tem sido colocado em prática em instituições de ensino de renome no Brasil, como FGV, Pontifícia Universidade Católica (PUC) e Universidade de São Paulo (USP). Entre as referências internacionais no tema, o autor aponta o Massachusetts Institute of Technology (MIT) em razão do programa MIT Launch. Tão importante é a importância que esta instituição direciona à educação empreendedora que sua iniciativa busca despertar o senso empreendedor nos alunos já no ensino médio, a partir dos ensinamentos sobre a fundamentação do empreendedorismo.

estudado. Através de uma sistemática que ensina como construir empatia com os usuários, busca-se, aqui, capturar percepções e reações espontâneas nas pessoas de forma a viabilizar ao pesquisador enxergar o mundo através dos olhos delas. Trata-se de perseguir o atendimento (ou superação) das necessidades dos usuários ao entregar a eles uma solução que corresponda (ou ultrapasse) suas expectativas, invertendo a premissa tradicional de “produzir e vender”.

E ainda que Brown (2010) não considere o *Design Thinking* um processo linear, este pode ser entendido através de três espaços (fases) em que um projeto pode percorrer mais de uma vez, conforme mostra a Figura 1: a inspiração, a ideação e a implementação. Neste referencial, o espaço da inspiração é o momento inicial em que os problemas ou oportunidades são identificados ao olhar para o mundo ou para as pessoas que apresentam necessidades não atendidas. O espaço da ideação é o momento em que as ideias para o desenvolvimento dos protótipos são geradas. Por último, o espaço da implementação é o momento em o projeto terá sua condução final, indicando se ele está pronto para ser disponibilizado ao público-alvo ou retornar às etapas anteriores.



Figura 1. Os espaços do *Design Thinking*.
Fonte: adaptado de Brown (2008, tradução nossa).

Conforme explica Vianna *et al.* (2012), o *Design Thinking* passou a ser amplamente difundido no Brasil em meados de 2008 pela MJV, uma consultoria especializada em desenvolvimento de mercado, tecnologia e inovação que, em sua proposta, traz a ideia de juntar a arte, a ciência e a tecnologia como meios para

entender o ambiente e encontrar novas soluções para problemas latentes em diversas esferas sociais. Através de um conjunto pouco tradicional de técnicas e ferramentas que reúne desde representações visuais até métodos de gerenciamento, a MJV defende que o *Design Thinking*, ao longo de suas três fases, oportuniza o surgimento de novas percepções sobre como gerar soluções para problemas corriqueiros, mas que não seriam indicadas se abordagens convencionais fossem utilizadas (Figura 2).

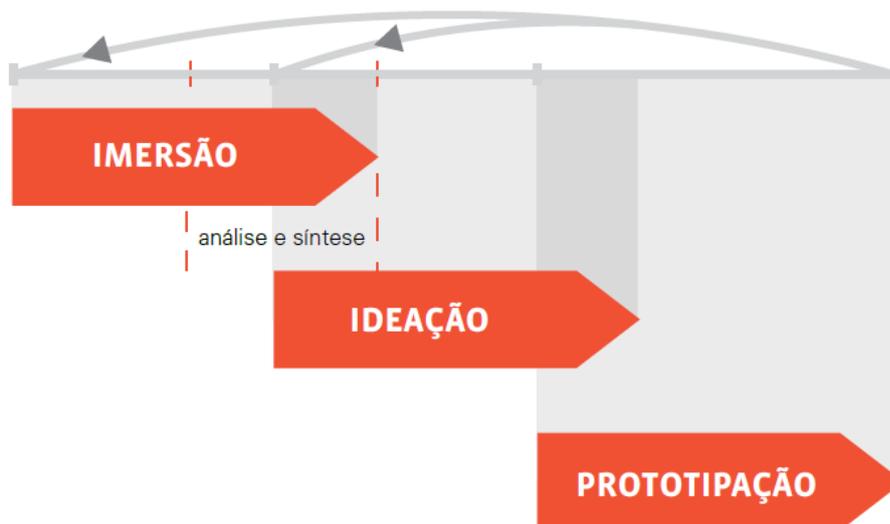


Figura 2. Esquema representativo do *Design Thinking*.
Fonte: Vianna *et al.* (2012, p.18).

Stickdorn e Schneider (2014) afirmam que todos estes processos têm em comum a sua abordagem centralizada no usuário, conduzindo o pesquisador ao desenvolvimento de soluções pertinentes às necessidades daqueles que delas necessitam. Isso vem colocando o *Design Thinking* entre as metodologias mais indicadas para promover a revisão de conceitos tradicionais e a forma de se relacionar com eles, justificando o motivo pelo qual ele se estende por diversas outras esferas.

Na educação, conforme explana Silveira (2016, grifo nosso), esta abordagem desvia o foco do ensino conteudista e dá lugar ao desenvolvimento de três competências essenciais para o aluno. A primeira, a **cognitiva**, está relacionada ao pensamento crítico, criatividade, processos de aprendizagem, memorização e estratégias. A segunda, a **intrapessoal**, está voltada ao desenvolvimento das inteligências emocionais e comportamentais. A terceira, a **interpessoais**, surge como a fonte da colaboração, habilidade de gerar ideias e de exercer a empatia.

Embora atribuam nomenclaturas diferentes para suas propostas, Brown (2008, 2010) e Vianna *et al.* (2012) apresentam conceituações muito próximas para as fases do *Design Thinking*. Mesmo assim, nas subseções a seguir, as fases do *Design*

Thinking são melhor explanadas, especificando como as visões destes autores se relacionam em termos conceituais e práticos.

2.3.1 Imersão

Vianna *et al.* (2012) consideram a fase de Imersão como sendo o momento em que uma equipe de projeto busca aproximação com o contexto de um problema latente, identificando necessidades e oportunidades que nortearão a geração de soluções. Tal conceituação não é diferente do que Brown (2010) apresenta para o que é chamado de espaço de Inspiração, pois, para ele este é o ponto em que o pesquisador procura identificar um problema ou uma oportunidade que, em um futuro breve, motivará o desenvolvimento de uma solução.

Vianna *et al.* (2012, grifo nosso), no entanto, mostram uma visão mais didática quanto ao desenvolvimento da fase de Imersão ao considerar que, para aproximar o pesquisador do que está sendo investigado, ela pode ser dividida em duas etapas. A **Imersão Preliminar** – a primeira etapa – tem como objetivo proporcionar ao pesquisador e a sua equipe o entendimento inicial do problema, definindo, assim, o escopo inicial do projeto, suas limitações, os usuários e as pessoas impactadas por ele. Para Educadigital (2014), este é o momento para entender os desafios que se desejam solucionar, compartilhar o conhecimento e as experiências já adquiridas no assunto e, até mesmo, revisar os desafios ao criar um entendimento comum na equipe dos motivos pelos quais se está trabalhando.

Aqui, a pesquisa exploratória é apontada por Vianna *et al.* (2012) como uma das formas de iniciar a Imersão Preliminar. Isso porque, de acordo com os autores, trata-se de uma pesquisa de campo, qualitativa e preliminar que auxilia a equipe no entendimento do contexto a ser trabalhado e fornece insumos para definir quem são as pessoas atingidas por determinado produto/serviço durante seu ciclo de vida. Uma vez que o contato do pesquisador com a realidade dos usuários é fundamental para a geração dos primeiros *insights*, é sugerido um levantamento de questões que tangibilizam as experiências das pessoas ligadas à problemática.

Segundo Radfahrer (2012), os mapas mentais são ideais para esta aplicação dentro do *Design Thinking*, visto que, através de sua diagramação que mostram conexões não lineares, torna possível aos pesquisadores administrar dados contextuais, definir novos conceitos, gerar ideias e definir protótipos. A sua

composição envolvendo a conexão de palavras, ideias e imagens a um tema central facilitam a visualização do mapeamento das experiências das pessoas ligadas a um determinado desafio – o que corrobora com o que é argumentado por Vianna *et al.* (2012). Ao complementar, Vargas (2014) afirma que os mapas mentais apresentam uma grande versatilidade visual podendo, inclusive, ser aplicado à identificação de requisitos de um determinado projeto (Figura 3).

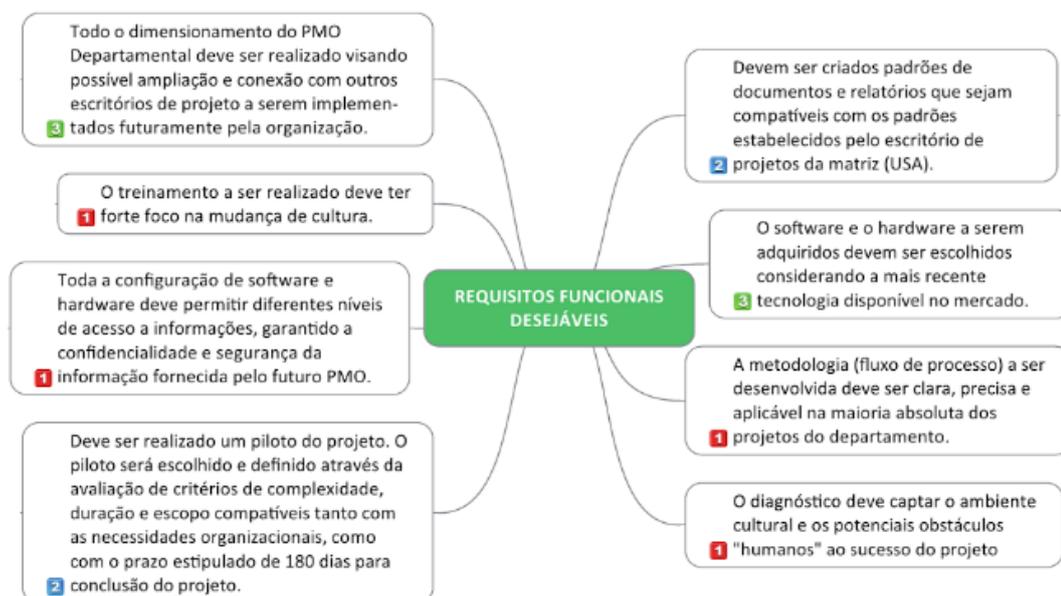


Figura 3. Exemplo de Mapa Mental da identificação de requisitos de um projeto.
Fonte: Vargas (2012, p.115).

Uma outra forma que Vianna *et al.* (2012) consideram pertinente para iniciar o processo de Imersão Preliminar, possivelmente gerando novos questionamentos e direcionamentos, é através do que eles chamam de reenquadramento do projeto. Na concepção dos referidos autores, este é um processo que estimula os envolvidos em uma pesquisa a observarem um problema sob diferentes perspectivas, evitando que sejam feitas suposições superficiais sob o tema estudado. Isso significa que o entendimento inicial sobre uma determinada problemática investigada deve ser realizado através da percepção dos usuários e demais atores envolvidos no contexto para, entre outras coisas, definir as fronteiras do projeto.

Brown (2010), porém, ratifica que o *Design Thinking*, por entender ser uma metodologia flexível, parte da premissa que os *insights* não seguem uma programação, cronograma ou uma sequência de estágios engessados. Isso sustenta a afirmação de Vianna *et al.* (2012) de que o reenquadramento pode, também, ser fundamentado por informações advindas de experimentos exploratórios, justificando que um projeto possa ser reenquadrado após a pesquisa exploratória.

Quanto ao método em si, Tidd e Bessant (2015) compreendem que através do reenquadramento é possível explorar alternativas, introduzir elementos novos em um projeto ou, até mesmo, identificar novos padrões ao desafiar sistemáticas existentes e conhecidas. Este conjunto de componentes tende a propiciar uma mudança de pensamento ou redirecionamento estratégico em um determinado estudo. Educadigital (2014) explica que isso ocorre devido ao direcionamento dado nesta etapa, visto que os integrantes da equipe, a partir de uma visão mais ampla, podem trabalhar com um pouco mais de efetividade a necessidade das pessoas impactadas pelo projeto, os elementos norteadores que ajudariam a aumentar o engajamento delas no tema e uma revisão das restrições e bateiras que podem vir, inclusive, a mudar a rota do desafio inicialmente proposto.

Para tal, Vianna *et al.* (2012) sugerem a aplicação de um mapa onde o público-alvo, suas experiências e seus respectivos nortes¹¹ são relacionados, visando, assim, a proporcionar ao pesquisador maior compreensão sobre o contexto estudado e, ainda, sugerir novas ideias para potenciais soluções a serem prototipadas no futuro. Educadigital (2014) evidencia que a criação de lembretes visuais pode ajudar toda a equipe a ver e lembrar o foco do processo que se está trabalhando (Figura 4).

A segunda etapa da Imersão, a **Imersão em Profundidade**, segundo Vianna *et al.* (2012, grifo nosso) é o momento em que técnicas para coleta de dados qualitativos são realizadas a partir de um grupo de pessoas que se deseja estudar, objetivando criar empatia com tal público através do entendimento do que elas falam, pensam, como agem e como se sentem. A ideia da pesquisa qualitativa, neste caso, está em levantar oportunidades a partir de um processo altamente interativo, onde o pesquisador vai ao encontro do usuário para conversar ou observar o comportamento dos mesmos em seu contexto de contato e/ou uso dos produtos/serviços que habitualmente necessitam. Para os autores, existem diversas técnicas para a realização destas pesquisas, entre elas: a entrevista qualitativa, o registro fotográfico e a observação.

¹¹ O norte de um mapa de reenquadramento pode ser entendido como o objetivo ou as motivações de um ator do *Design Thinking* que, neste caso, pode ser o usuário de determinado produto/ serviço ou alguma outra pessoa impactada positiva ou negativamente pelo que está sendo desenvolvido. De acordo com Vianna *et al.* (2012), um projeto embasado a partir do *Design Thinking* precisa conduzir os pesquisadores a pensar em soluções para o universo destas pessoas levando em consideração a experiência (contexto) das mesmas, bem como seus respectivos elementos norteadores.

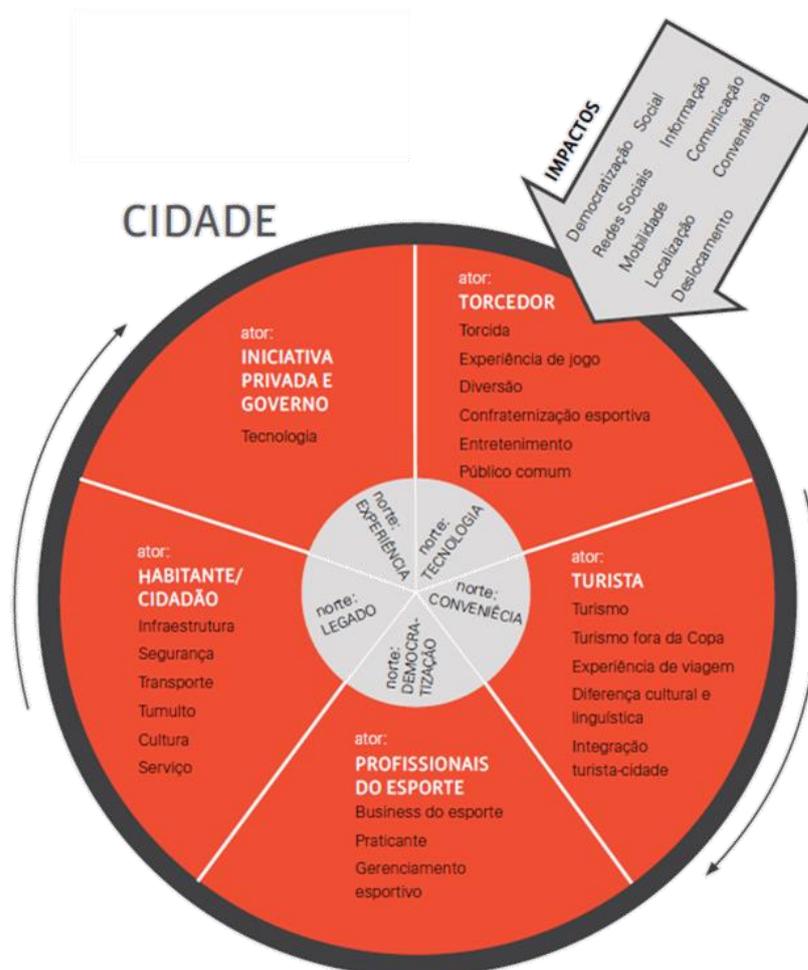


Figura 4. Exemplo de Mapa de Reenquadramento.
 Fonte: Vianna *et al.* (2012, p.27).

Educadigital (2014) esclarece que o sucesso deste tipo de interação depende diretamente de planejamento e logística. Isso quer dizer que é preciso saber onde encontrar os usuários, o que será feito com cada um deles durante a interação, que tipo de abordagem será promovida para enriquecer a conversação e quanto tempo será preciso passar com eles para promover o processo de empatia. Embora seja pertinente a preparação de um roteiro, recomenda-se que os pesquisadores mantenham seu foco nas pessoas; que eles se mantenham conectados com os usuários buscando, justamente, fazer com que seja criado um vínculo de confiança que deixe os entrevistados confortáveis para entregar informações que sejam relevantes para a pesquisa. É preciso, portanto, que os pesquisadores estejam preparados para este desafio e ouçam os usuários com atenção e paciência, sem interrompê-los, respeitando suas pausas, dando tempo suficiente para os entrevistados pensarem. E uma vez que as pessoas gostam de contar suas histórias, uma das formas de estabelecer a confiança e criar este ambiente favorável à

pesquisa, o pesquisador precisa se mostrar interessado, atento e, de preferência, olhar olho no olho.

As etapas de Imersão Preliminar e Imersão em Profundidade possuem cunhos bastante diferentes. Segundo Vianna *et al.* (2012), a Imersão Preliminar é a etapa inicial do *Design Thinking* onde técnicas voltadas à pesquisa de campo, em caráter exploratório, podem ser aplicadas para proporcionar ao pesquisador um entendimento prévio sobre os direcionamentos de um determinado projeto. Nesta etapa busca-se, portanto, apenas elementos que contribuam com o escopo inicial de um estudo, diferentemente do que ocorre na etapa de Imersão em Profundidade, onde os parâmetros adotados para a leitura da pesquisa são mais profundos. O objetivo é proporcionar um entendimento mais claro sobre as necessidades do público estudado através de técnicas que potencializem a identificação dos desafios a serem superados e, também, o surgimento de oportunidades emergentes.

E ainda que não seja uma etapa específica da fase de Imersão, a **Análise e Síntese**, como afirma Brown (2010, grifo nosso), desempenha um relevante papel no que tange criar opções e fazer escolhas, uma vez que é neste ponto que os pesquisadores são conduzidos a organizar, interpretar e montar vários conjuntos de informações que sirvam de “matéria-prima” para sínteses mais elevadas, intensas e coerentes e dentro do processo criativo e colaborativo. Isso justifica o que é defendido por Viana *et al.* (2012), já que os autores apontam a Análise e Síntese como um pedaço de todo um emaranhado onde cada etapa permeia a outra. Ou seja, diferente das demais etapas dentro do *Design Thinking*, esta ocorre no final da fase de Imersão e, ainda, serve de apoio à fase seguinte, a de Ideação.

Educadigital (2014) evidencia que mergulhar no contexto dos usuários é uma forma de coletar inspirações, aprender com potenciais clientes, achar novas perspectivas e aguçar a habilidade de observação do mundo ao redor. Todavia, ainda que hajam várias formas de aprender com os usuários, solicitar aos participantes de um determinado projeto que gravem suas experiências e compartilhem com os demais permite que o processo de aprendizagem dure um tempo ainda maior. Ao realizar este exercício com a equipe, é possível perceber interações, reconhecer dinâmicas e problemas da comunidade e entender as diferenças de opinião. Através das interpretações das observações, das visitas de campo ou de uma simples conversa com os usuários que histórias se transformam em *insights* valiosos, atribuindo, assim, significado à pesquisa – levando em conta, é claro, que todo este processo é

alcançado pela seleção e condensação de pensamentos ou, até mesmo, pelo uso de documentos e outros materiais.

Osterwalder e Pigneur (2011) ratificam que as pesquisas qualitativas que compõem fase de Imersão podem durar diversas semanas, visto o grau de importância da sintetização das informações dela obtidas para gerar aprendizagem através dos hábitos do público-alvo e proporcionar a identificação de elementos-chave na fase de Ideação. Entre várias técnicas e ferramentas de investigação qualitativa, os autores citam como exemplo o uso dos Mapas de Empatia, já que esta ferramenta sintetiza as emoções, os receios e as opiniões que podem influenciar o direcionamento da fase de Prototipação (Figura 5).



Figura 5. Exemplo de Mapa de Empatia.

Fonte: adaptado de Osterwalder e Pigneur (2011).

Além desta ferramenta, a aplicação do Mapa Conceitual pode facilitar a organização das informações coletadas durante a Imersão em Profundidade. Este diagrama esquemático, conforme Delgado (2010), é utilizado para representar um conjunto de conceitos imersos, de forma a relacionar, graficamente, como o conhecimento sobre determinado assunto está organizado na estrutura cognitiva de seu autor. Para Vianna *et al.* (2012), o propósito é ilustrar, de forma simplificada, os elos entre os dados coletados durante uma pesquisa de campo (Figura 6).

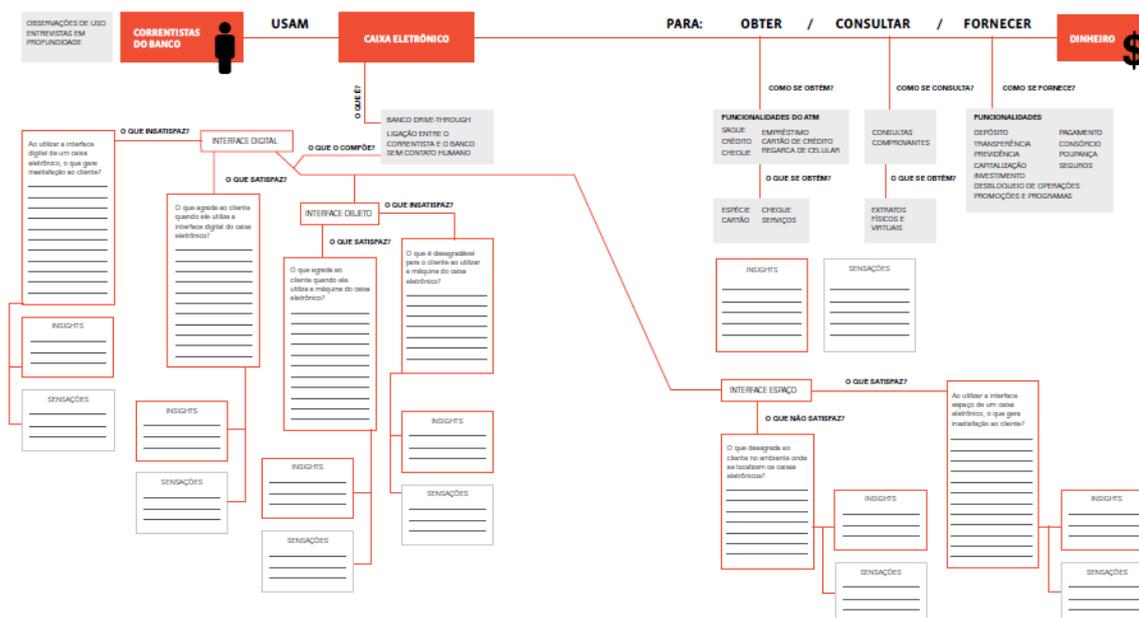


Figura 6. Exemplo de Mapa Conceitual.
Fonte: Vianna *et al.* (2012, pp.76-77).

As observações e relatos dos usuários, tal como as informações estruturadas no mapa conceitual, são essenciais para a formação do que Vianna *et al.* (2012) chamam de critérios norteadores. De acordo com os autores, os critérios norteadores servem como diretrizes para um determinado projeto e emergem da sistematização e análise dos dados coletados em ambas as etapas da fase de Imersão. Seguindo a esta premissa, estes critérios podem ser utilizados na fase de Ideação como requisitos identificados ou diretrizes para a elaboração do protótipo.

2.3.2 Ideação

A Ideação, para Vianna *et al.* (2012), é a fase onde ideias inovadoras são geradas a partir da aplicação de ferramentas que objetivem o surgimento de soluções criativas e que sejam condizentes com elementos identificados na fase de Imersão. Para os autores, devido a tais princípios, as soluções apresentadas para a prototipação são inspiradas não a partir da própria experiência do pesquisador, mas sim das experiências do público estudado. Brown (2010), ao dissertar sobre o mesmo tema, aponta a Ideação como um espaço para gerar, desenvolver e testar as ideias para que, em um futuro próximo, possam se tornar funcionais (visão da engenharia). Embora não se trabalhe a validação nesta fase, as ideias podem, sim, ser testadas para verificar a viabilidade de sua conversão em algo funcional.

Na concepção de Educadigital (2014), nesta etapa, a paixão e a energia dos pesquisadores são responsáveis pelo desenvolvimento de ideias bem-sucedidas. No entanto, é preciso selecionar as mais promissoras e mais realistas para que a fase de Prototipação ocorra de forma tão bem-sucedida quanto a de Ideação. Neste sentido, é preciso pensar o que gera mais valor para o público que se deseja atingir e qual a verdadeira necessidade que se deseja atender. Portanto, por mais empolgantes e apaixonantes que sejam os *insights*, é preciso olhar para o que é mais importante, sendo muitas vezes necessário abrir mão de ideias difíceis demais de criar.

Considerando a conceituação apresentada, o Diagrama de Ishikawa é uma das ferramentas que podem ser aplicadas nesta etapa como forma de refinar as informações coletadas na fase de Imersão. Ainda que não seja oriundo do *Design Thinking*, Paranhos Filho (2007) explica que o Diagrama de Ishikawa – também conhecido como Espinha de Peixe de Ishikawa – é um método simples e prático que objetiva separar problemas mapeados (efeito) do que os originam (causas), justificando o motivo desta ferramenta também ser chamada de Diagrama de Causa e Efeito (Figura 7).

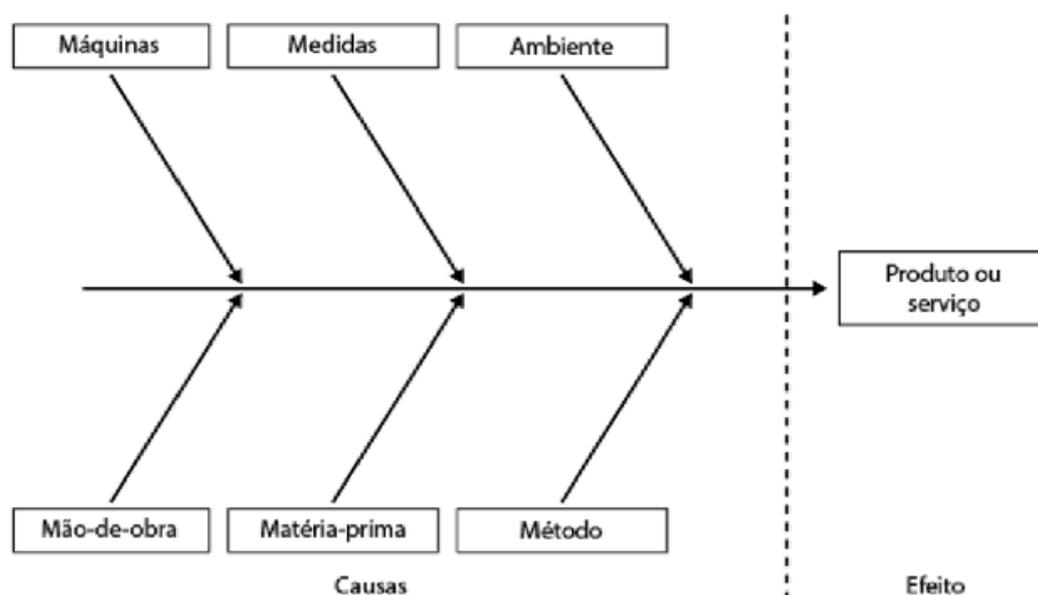


Figura 7. Diagrama de Ishikawa.
Fonte: Passarini (2014, p.69).

Outra ferramenta pertinente a esta etapa, e que promove o agrupamento de critérios norteadores – tanto os que são identificados na fase de Imersão quanto os que são obtidos a partir da aplicação do Diagrama de Ishikawa, na fase de Ideação – é a Matriz de Posicionamento. De acordo com Gomes (2015), trata-se de uma matriz que permite mapear os atributos de produtos e serviços que geraram maior apelo dos

potenciais usuários, o que determina, portanto, que esta ferramenta seja fiel à percepção das pessoas.

Quanto ao seu emprego no *Design Thinking*, Vianna *et al.* (2012) apontam que o propósito deste recurso é apoiar o processo de decisão através de uma análise estratégica das soluções pensadas para os usuários. As ideias mais promissoras para a prototipagem são selecionadas a partir da conciliação entre elas e os critérios norteadores, bem como as necessidades das pessoas impactadas pelo projeto, conforme mostra a Figura 8. Este cruzamento visa, justamente, a promover um entendimento dos pesquisadores como cada uma das ideias cumpre com os requisitos necessários para a construção do protótipo na fase seguinte.

| CRITÉRIO NORTEADORES | IDEIA 1 | IDEIA 2 | IDEIA 3 | IDEIA 4 | IDEIA 5 | IDEIA 6 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| CRITÉRIO 1 | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| CRITÉRIO 2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗✓ |
| CRITÉRIO 3 | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ |
| CRITÉRIO 4 | ✓ | ✗✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| CRITÉRIO 5 | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| CRITÉRIO 6 | ✓ | ✗✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| CRITÉRIO 7 | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ |
| | 8,0 | 8,0 | 9,5 | 11 | 4,0 | 7,5 |

Figura 8. Exemplo de Matriz de Posicionamento.
Fonte: Viana *et al.* (2012, p.112).

Além da Matriz de Posicionamento, a Matriz BASICO pode ser adotada como meio de estabelecer a priorização das ideias a serem desenvolvidas, antes da fase de Prototipação ser iniciada. Mesmo não sendo originária do *Design Thinking*, Lucinda (2010) explica que a Matriz BASICO é ideal para que soluções desenvolvidas em um projeto ou plano de ação sejam apresentadas e, posteriormente, priorizadas de acordo

com a seguinte classificação: benefícios para a organização (B), abrangência (A), satisfação dos clientes internos (S), investimentos requeridos (I), cliente externo satisfeito (C) e a operacionalidade simples (O), conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1. Matriz BASICO.

| Alternativas | B | A | S | I | C | O | Total | Prioridade |
|--------------|---|---|---|---|---|---|-------|------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Fonte: adaptado de Lucinda (2010).

Para cada um dos critérios é dada uma pontuação que varia de 1 (um) até 5 (cinco). Ao final, faz-se o somatório de todas as pontuações atribuídas a cada um dos critérios e a alternativa que obtiver maior pontuação, conforme o Quadro 2, será aquela cuja a implementação terá maior possibilidade de êxito. As demais ideias seguem a mesma regra, tendo suas prioridades estabelecidas através de um somatório total em escala decrescente.

Quadro 2. Matriz BASICO – critérios.

| PONTUAÇÃO | B | A | S | I | C | O |
|-----------|---|--------------------------------------|--|--|--|--|
| 5 | Benefícios de vital importância. | Total abrangência (de 70% a 100%). | Muito grande, servindo de referencial de qualidade. | Mínima utilização de recursos | Impacto muito positivo na imagem da instituição ou do produto. | Grande facilidade de implementação (domínio da tecnologia requerida). |
| 4 | Grandes benefícios que impactarão no desempenho. | Grande abrangência (de 40% a 70%). | Grande, gerando reconhecimento interno. | Pouca utilização de recursos | Grandes reflexos que impactarão na satisfação dos clientes. | Facilidade de implementação. |
| 3 | Bons impactos diretos nos processos finalísticos ou de apoio. | Abrangência razoável (de 20% a 40%). | Média, é perceptível pelos integrantes da organização. | Recursos além dos destinados à área. | Bons impactos diretos nos processos finalísticos ou de apoio. | Média facilidade, dependendo de disponibilidade de tecnologias advindas do mercado. |
| 2 | Pouco impacto nos processos finalísticos. | Abrangência pequena (de 5% a 20%). | Razoável, dificilmente perceptível. | Utilização de recursos exigem remanejamentos. | Pouco impacto nos processos finalísticos. | Pouca facilidade, dependendo de mudanças acentuadas para sua implementação. |
| 1 | Nenhum reflexo perceptível. | Abrangência muito pequena (até 5%). | Pequena. | Gastos muito significativos, além do disponível. | Nenhum reflexo perceptível. | Grandes dificuldades, dependendo de decisões que extrapolam os limites da instituição. |

Fonte: adaptado de Lucinda (2010).

Brown (2010) enfatiza que a fase de Ideação consiste em gerar, desenvolver e testar ideias para que estas venham a se tornar soluções, a partir da aplicação de técnicas captem informações pertinentes ao desenvolvimento de protótipos. Educadigital (2014) complementa ao apontar que, na medida em que a ideia começar

a evoluir, pode ser muito útil documentar o progresso do projeto, como se construísse um repositório de pensamentos. Mudar e ajustar conceitos desenvolvidos, à vista disso, pode ser significativo para ajudar os pesquisadores a examinarem o cerne das soluções pensadas no projeto. Nesta perspectiva, recomenda-se que os valores centrais da ideia sejam descritos, tal como possibilidades adicionais que possam satisfazer os usuários e os possíveis obstáculos para do projeto. Porém, o pesquisador jamais deve se sentir intimidado pelas barreiras que surgirem ao longo dos trabalhos – muito pelo contrário. As dificuldades em uma pesquisa são fundamentais para o *Design Thinking*, fazendo sentido o uso de ferramentas para mapeá-los ou lista-los.

2.3.3 Prototipação

A última fase do *Design Thinking*, a Prototipação, é vista por Vianna *et al.* (2012) como o momento em que é possível tangibilizar as ideias, fazendo com que estas passem do abstrato para o físico, permitindo que novos aprendizados sejam adquiridos. Um pesquisador, ao dar forma a um projeto, pode viabilizar a interação do modelo criado com o usuário, possibilitando sua validação e o retorno quanto ao seu aperfeiçoamento. Já Brown (2010) chama esta fase de Implementação, conceituando-a como um espaço onde os estágios anteriores do *Design Thinking* são levados à completa conversão da solução que levará o produto para o mercado.

Para Educadigital (2014), mesmo com protótipos iniciais rústicos é possível obter respostas diretas dos usuários e aprender como melhorar uma ideia, podendo o pesquisador escolher a forma que mais se adequa ao seu projeto. Sob a ótica de Vianna *et al.* (2012), independentemente de o protótipo ser desenvolvido a partir de uma representação conceitual da solução (baixa fidelidade) ou a construção de algo mais próximo da solução final (alta fidelidade), o seu objetivo é gerar aprendizagem, seja pelo conhecimento adquirido e compartilhado pela equipe durante a sua construção ou pelo nível de contextualidade que a interação dos usuários com o objeto desenvolvido pode proporcionar aos pesquisadores – o que, conseqüentemente, produz novos insumos para a evolução e aperfeiçoamento do protótipo (Figura 9).

O uso de protótipos funcionais, conforme Blank e Dorf (2014), tornam mais produtivas as discussões quanto aos resultados da etapa de validação, assim como favorece a observação de reações mais consistentes dos usuários ao utilizá-los. Este

é o princípio do protótipo conhecido como *Minimum Viable Product* (MVP ou Produto Mínimo Viável, em tradução livre). Segundo Meira (2013), um protótipo na versão MVP é apropriado para testes de viabilidade por tratar-se de um produto desenvolvido apenas com as funcionalidades essenciais, objetivando a validação de um projeto junto aos usuários reais.



Figura 9. Objetivos da fase de Prototipação.

Fonte: Viana *et al.* (2012, p.122).

De acordo com Educadigital (2014), porém, prototipar não significa acertar da primeira vez. O pesquisador tem que estar ciente de que os melhores protótipos mudam com o passar do tempo e, por isso, o *feedback* dos usuários torna-se tão relevante para o grau de assertividade de um projeto. Compartilhar o protótipo com o público-alvo ajuda na percepção do que realmente é importante para as pessoas e quais aspectos precisam ser melhorados. Neste sentido, as pessoas para quem o projeto está sendo desenvolvido têm que ser selecionadas adequadamente, estando elas inseridas no contexto do que está se objetivando entender. Além disso, o *feedback* precisa ser um processo de reações espontâneas. Logo, é fundamental que os usuários tenham, também, espaço para responder abertamente (qualitativamente) quanto às melhorias desejadas para versões futuras do protótipo.

2.4 O PROCESSO DE APRENDIZAGEM ATRAVÉS DA IMERSÃO

Na concepção de Fraser (2012), um caminho para abrir espaço à descoberta de novas formas de criar valor e, ainda, de alcançar soluções criativas e produtivas

para determinados problemas está em reforçar a mentalidade inovadora através da experimentação de uma nova forma de pensar.

Ao olhar especificamente para a educação superior, Lopes (2010) evidencia que um novo desafio pedagógico vem se consolidando no que se refere ao desenvolvimento dos alunos da era moderna, visto que o contexto que os espera no mercado de trabalho vem trazendo outras exigências no que se refere à preparação para solucionar desafios do mundo real. Isso vem colocando as IES no compromisso de criar um ambiente aberto e propenso à aprendizagem não-linear que possa aproximar potenciais aprendizes empreendedores da identificação de oportunidades através da integração com problemas autênticos e que estão, muitas vezes, do lado de fora da sala de aula.

Dentro deste contexto, Educadigital (2014) coloca que o *Design Thinking* possui este viés ao desenvolver um processo intencional que guia as pessoas a chegarem ao novo, a soluções criativas e, por conseguinte, a criar impactos positivos, através de uma abordagem profundamente humana – como pode ser visto na Figura 10 – também embasada em um forte princípio da educação: a aprendizagem colaborativa.

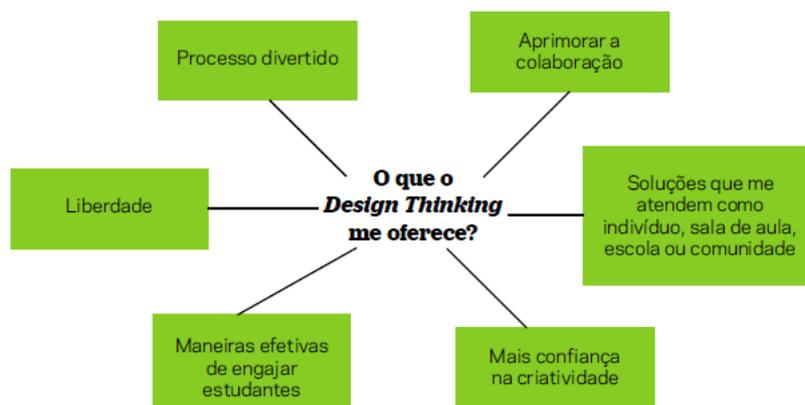


Figura 10. Contribuições do *Design Thinking* para a educação.
Fonte: Educadigital (2014, p.10).

Claro que, segundo a bibliografia em questão, a colaboração é inerente ao *Design Thinking*, visto que a aprendizagem colaborativa oferece diferentes perspectivas de observar as coisas, capacitando os aprendentes para solucionar desafios complexos. Porém, não se pode deixar de comentar que o *Design Thinking*, independentemente de ser aplicado no meio acadêmico ou em qualquer outro ambiente de trabalho, inicia a partir de um profundo entendimento das necessidades e motivações das pessoas – que neste caso, podem ser os estudantes, os

professores, os pais, os gestores escolares e demais atores que compõe o cotidiano do aprendente. A este processo, atribui-se o nome de empatia.

Vianna *et al.* (2012) sugerem, justamente, que a inovação pode se dar através do processo empático, o que auxilia na aprendizagem do investigador com o público investigado, potencializando o surgimento de soluções adequadas que melhorem a vida das pessoas. Esta aproximação do pesquisador com o contexto que se deseja estudar, que é chamada pelos autores de Imersão, é vista por Dornelas (2008) como sendo a essência da atividade empreendedora atual, visto que ela está fortemente dependente da relação direta entre produtos e pessoas, permitindo transformar ideias em inovações. Esta dependência é explicada por Gaither e Frazier (2002) quando eles ratificam que o público-alvo estudado, a linha de produção e, até mesmo, as pesquisas que balizam a atividade da engenharia proporcionam aprendizados singulares, criando condições mais assertivas para a concepção de novas ideias de produtos e serviços.

Segundo Educadigital (2014), isso ocorre em razão de que a Imersão, por ser um espaço experiencial, auxilia no engajamento das pessoas na construção de sua própria aprendizagem. Por uma série de pequenas Imersões, inclusive, as necessidades e os interesses de diversos usuários impactados por determinado projeto podem ser clarificados, conduzindo os aprendentes a mergulharem na imaginação em busca de novas soluções para sistemas inteiros, sejam eles educacionais, comunitários ou empresariais.

A Imersão, como processo, também é citada por Smolka e Góes (1993), já que as autoras reforçam que a formulação inicial da proposta de Vygotsky sobre internalização e aprofundamento do conhecimento ocorre a partir da formação individual do sujeito através de um movimento que se dá pelas experiências propiciadas pela cultura. Ou seja, envolve processos que se constituem, mutuamente, de imersão na cultura e emergência da individualidade. Pode-se dizer que o sujeito se faz diferenciado do outro, é singular, mas tem seu conhecimento constituído socialmente através das diversas dinâmicas de interações.

2.4.1 O Interacionismo de Vygotsky e a Construção do Conhecimento

No enfoque cultural, o socioconstrutivismo postula que os indivíduos constroem o conhecimento através do contexto social, evidenciando que o conhecimento não é

uma propriedade de mentes individuais, mas sim um artefato das comunidades sociais consolidado pelas práticas culturais. Neste caso, o indivíduo não recebe o conhecimento pronto, mas sim ele o elabora por si mesmo, concretizando-se através da interação com grupos sociais (MORAES, 2000).

A teoria socioconstrutivista de Vygotsky é especialmente relevante neste sentido, já que o modelo proposto por ele coloca o indivíduo inserido em um contexto sócio-histórico onde ele mesmo constrói ativamente seu entendimento do mundo (SANTROCK, 2009). Para o referido teórico interacionista, a interação com outro, até então um ser biológico, proporciona a transformação em um ser histórico, a partir de um processo onde a cultura é essencial para o desenvolvimento de habilidades e a constituição do conhecimento (RÉ, 2005).

Na teoria de Vygotsky, ser humano, ainda quando criança, depende de elementos fornecidos pela cultura para o desenvolvimento de determinadas habilidades, estabelecendo que as funções mentais têm conexões externas ou sociais (SANTROCK, 2009). Seguindo esta linha de pensamento, a partir dos elementos culturais, advindos dos seus pares, que a inteligência se desenvolve, enfatizando a importância do sujeito como ser ativo e do papel da interação social (RÉ, 2005).

No contexto educacional, Vygotsky (1997, p. 91, tradução nossa)¹² afirma que:

É, antes de tudo, necessário educar o instinto social a uma vasta escala mundial. Psicologicamente, tal objetivo só pode ser alcançado através de uma enorme expansão do ambiente social. Temos que quebrar as paredes da sala de aula em nome da escola, quebrar os muros da escola em nome da associação de todas as escolas da cidade, e assim por diante [...]. É nesses movimentos, e apenas nesses movimentos, que a criança pode aprender a responder aos estímulos mais distantes, como estabelecer relações entre suas próprias reações e eventos a mil milhas de distância, e como coordenar e relacionar seu próprio comportamento com o comportamento de enormes massas de pessoas [...].

A origem do complexo psiquismo humano está nas condições sociais de vida historicamente formadas e que se relacionam com o trabalho social, com o emprego de instrumentos e com o surgimento da linguagem. Vygotsky procura compreender a evolução do aspecto sociogenético (cultura) e o aspecto ontogenético, ou seja, o processo de desenvolvimento individual. (REGO, 2012).

¹² *It is, first of all, necessary to educate the social instinct at a vast, worldwide scale. Psychologically, such a goal may be achieved only through an enormous expansion of the social environment. We have to break down the walls of the classroom on behalf of the school, break down walls of the school on behalf of the association of all the schools in the city, and so on [...]. It is in these movements, and only in these movements, that the child may learn how to respond to the most distant stimuli, how to establish relationships between his own reactions and events thousand miles away, and how to coordinate and relate his own behavior with the behavior of enormous masses of people [...].*

Nas palavras de Vygotsky (1978, p. 25, tradução nossa)¹³:

Antes de dominar seu próprio comportamento, a criança começa a dominar seu meio com a ajuda da fala. Isso produz novas relações com o ambiente, além da nova organização do comportamento em si. A criação dessas formas de comportamento exclusivamente humanas produz o intelecto e se torna base do trabalho produtivo: a forma especificamente humana do uso de ferramentas.

Embora o instrumento do ferramenteiro tenha um propósito, ele não tem qualquer identidade social pré-fabricada que seja independente da atividade específica para ajudar na criação de um produto, tal como ocorre com o martelo que não possui uma identidade completa ou generalizada. A questão do instrumento e sua distinção são de suma importância para o entendimento do trabalho de Vygotsky, uma vez que a ação instrumental – tanto física quanto simbólica –, inicialmente externa, é usada exteriormente sobre a natureza ou na comunicação com outras pessoas, acabando por moldar as mentes que se adaptam ao seu uso (NEWMAN; HOLZMAN, 1993).

Vygotsky procura analisar a função mediadora presente nos instrumentos classificando-os como provocadores de mudanças externas, já que ampliam a possibilidade de intervenção na natureza. Isso diferencia o homem de outras espécies animais, visto que o ser humano é capaz de produzir os instrumentos para realização de tarefas específicas; conservá-los para uso posterior; e, transmitir sua função aos membros do seu grupo. Compreender a questão da mediação, que caracteriza a relação do homem com o mundo ao seu redor mostra-se relevante. Através deste processo que as funções psicológicas superiores – que são especificamente humanas – se desenvolvem. A invenção dos elementos mediadores – neste caso, o instrumento é considerado um dos elementos básicos responsáveis pela mediação –, significou o salto evolutivo da espécie humana (REGO, 2012).

2.4.2 Práticas Imersivas e o Reflexo na Educação

Segundo Araújo e Gava (2011), a conectividade a partir das diversas plataformas de compartilhamento em rede também vem surgindo como uma

¹³ *Prior to mastering his own behavior, the child begins to master his surroundings with the help of speech. This produces new relations with the environment in addition to the new organization of behavior itself. The creation of this uniquely human forms of behavior lately produce the intellect and become basis of productive work: the specifically human form of the use of tools.*

estratégia empresarial voltada a potencializar a interação entre as organizações e seus consumidores. Este intercâmbio de informações apontado pelos autores é visto por Bes e Kotler (2011) como um gatilho para que as empresas remodelem progressivamente a sua forma de se conectar com o mercado.

Burke (2015) relata que, ao longo da primeira década do novo milênio, muitas empresas mudaram sua atitude diante do processo de inovação, a partir da percepção de que as interfaces digitais já vinham possibilitando uma aproximação maior entre as organizações e o desenvolvimento de novas ideias. Logo, a inovação também passou a ser buscada através de uma grande massa de usuários, ao invés de fazê-la em pequenos grupos de indivíduos.

Araújo e Gava (2011) explicam que, a partir da chamada “revolução digital”, um fenômeno surgiu intensificando esta dinâmica mercadológica: o “*empowerment* do cliente¹⁴”. O domínio da informação, conjugado com o poder de escolha, alterou definitivamente as relações entre as organizações e os usuários de seus produtos e serviços. Hoje, com um alto poder de iniciar a interação e tomar as decisões de compra, estes usuários abandonam o papel passivo diante das ações de marketing promovidas pelas indústrias. Eles passaram a assumir um papel ativo no processo de decisão, tornando a assimetria de informações entre empresas e clientes algo do passado.

Na visão de Mercado (2002), o aumento exponencial da informação e do uso das TICs levaram a uma nova organização do trabalho, contribuindo com esta realidade. De acordo com Purcell (2008), com a crescente sofisticação das tecnologias e as mudanças organizacionais oriundas das oportunidades criadas por elas, as habilidades profissionais tradicionais acabaram se tornando menos importantes que o aperfeiçoamento das competências interpessoais e a aplicação eficiente das TICs.

A justificativa para isso, segundo Araújo e Gava (2011), é que a gestão da experiência dos usuários passou a representar um fator de preponderância para o sucesso do negócio, independentemente de ser na instância física ou digital. Para os autores, seu gerenciamento inteligente, de forma criteriosa, poderia garantir relevância aos potenciais clientes ao ampliar a oferta de produtos e serviços mais condizentes com perfil deles – sistemática esta que faz Osterwalder e Pigneur (2011)

¹⁴ Conceito definido por Araújo e Gava (2011) como a transferência do poder aos usuários de iniciar e promover processo de inovação a partir de suas interações com as organizações.

enxergarem a compreensão profunda quanto às preocupações e inspirações dos usuários como um caminho à concepção de inovações bem-sucedidas.

Sobrinho (2005) afirma, neste sentido, que esta reconfiguração trouxe renovadas exigências à educação superior. Muitas IES se viram diante de uma situação onde o compromisso com as demandas clássicas tornaram-se insuficientes para formar profissionais compatíveis com este ambiente mais complexo. Para Serafim e Sousa (2011), esta condição evidenciou que as exigências do mundo moderno impuseram, de fato, barreiras a serem transpostas pelo ensino superior.

A este respeito, Vygotsky (1997, p. 91, tradução nossa)¹⁵¹⁶ afirma que:

O outro objetivo da educação pública consiste no desenvolvimento e aprimoramento de formas particularmente sutis de interação social. De fato, as relações sociais na atualidade tornaram-se vastas, não só em termos de escala, mas também em termos de grau de diferenciação e complexidade [...]. Juntamente com a crescente complexidade da vida, o indivíduo agora se encontra envolvido em relações sociais cada vez mais complicadas e mais diversificadas, é membro dos mais diversos grupos sociais e, portanto, a multiplicidade total das relações sociais do homem moderno não pode ser confinada a nenhum tipo de compilação pré-definida de habilidades e hábitos. Em vez disso, o objetivo da educação é desenvolver, não uma quantidade definida de habilidades, mas capacidades criativas particulares para uma orientação social rápida e habilidosa.

Azevedo (2009) entende que a interação proporcionada pelas TICs pode ser uma resposta adequada a estas demandas, visto que elas potencializam, aos alunos, o aperfeiçoamento de competências relevantes para a vida profissional, tais como: a análise de contextos, a adaptação às novas formas de organização e a antevisão de cenários – todos condizentes com este novo escopo mercadológico. No entanto, Mercado (2002) traz à luz que é preciso, ainda, a composição de atividades com interesse didático-pedagógico que combinem o intercâmbio de dados com a interação social, a aprendizagem centrada no aluno, o espírito de colaboração e de autonomia dos acadêmicos.

A construção do conhecimento por meio da interação, como reforçam Maia e Mattar (2007), tornou-se a abordagem mais influente na exploração de oportunidades

¹⁵ *The other goal of public education consists in the development and polishing of particularly subtle forms of social interaction. In fact, social relations in the present epoch have become vast not only in terms of scale, they are also in terms of degree of differentiation and complexity [...]. Together with growing complexity of life, the individual now finds himself involved in increasingly more complicated and more highly diverse social relations, he is a member of the most diverse social groups, and therefore the full multiplicity of modern man's social relations cannot be confined to any sort of pre-set collection of skills and habits. Rather, the goal of education is to develop, not a definite quantity of skills, but particular creative capacities for rapid and skilfull social orientation.*

¹⁶ Na referida citação Vygotsky se refere ao “outro objetivo da educação pública”. O primeiro objetivo está traduzido na seção 2.4.1 e apresentado em sua versão original na nota de rodapé 12.

oferecidas pelas TICs e, possivelmente, a corrente dominante da educação contemporânea. Contudo, Mercado (2002) enfatiza que favorecer o desenvolvimento de habilidades e competências voltadas ao uso adequado das TICs é apenas uma parte do processo. Para ele, na Sociedade da Informação, é necessário que estas estratégias contribuam com a formação de um profissional crítico, criativo e, com capacidade “aprender a aprender”.

2.5 A TRANSFORMAÇÃO DA EDUCAÇÃO NA SOCIEDADE EM REDE

O último quartel do século XX foi marcado pelo surgimento de uma nova economia que, segundo Castells (1999), possui características informacionais, globais e em rede. Para o autor, ela é informacional porque depende da capacidade dos agentes econômicos (sejam empresas ou regiões) de gerar processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimento. Seu viés global é devido as suas principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus recursos (humanos, financeiros, produtivos, tecnológicos) e mercados, estão organizados em escala global, diretamente ou mediante a uma rede de conexões entre agentes econômicos. E, por fim, ela é em rede em decorrência das condições em que a produtividade e a concorrência ocorrem: através de uma rede global de interação.

Estas transformações mercadológicas são apontadas por Araújo e Gava (2011) como um impulso na busca por diferenciais competitivos através da formação de equipes compostas por pessoas com visão para identificar novas oportunidades, inclinação para desafios, orientadas para a antecipação e inovadoras – elementos importantes para lidar com esta realidade.

Porém, a emergência de uma diversidade tecnológica é evidenciada por Rogers, Sharp e Preece (2013) como fator de mudança em como as pessoas se comunicam e colaboração na vida social e no trabalho, permitindo aos indivíduos, inclusive, realizarem projetos em conjunto e desenvolverem estratégias para coordenarem seus respectivos trabalhos com base em uma percepção atualizada.

Kenski (2007) explica que o homem e o uso que ele dá às tecnologias que estão na base do sistema produtivo refletem, de fato, na economia e transformam a maneira de agir, pensar e sentir o mundo. Para a autora, o surgimento de uma sociedade tecnológica é determinado, principalmente, pelos avanços das tecnologias

digitais e o impacto de sua disseminação nas diferentes esferas de qualificação profissional, emprego e comunicação. O avanço tecnológico, neste sentido, define novos poderes nas condições e na velocidade de acesso às informações, considerando que a intensidade desta evolução coloca cada pessoa em estado permanentemente ativo na construção do próprio desenvolvimento e conhecimento. A dificuldade, contudo, está em saber se as competências desenvolvidas ao longo do processo são suficientes para responder às exigências deste novo modelo de sociedade.

Esta conexão histórica entre o ser humano e a ascensão das tecnologias explicam alguns fenômenos, tais como o que é explanado por Rodrigues (2007). Segundo ele, na década de 1990 estabelecia-se um cenário em que empresários brasileiros ingressavam no debate educacional, devido aos impactos futuros das mudanças tecnológicas e organizacionais da nova realidade do novo mundo do trabalho. O voraz processo de privatização, abertura dos mercados, a quebra ou incorporação de grandes empresas nacionais por transacionais acabaram por resultar em um novo contexto onde a intelectualização da força de trabalho era uma necessidade, visto o quadro de desemprego e recessão econômica daquele tempo. Era uma mudança que evidenciava um horizonte de elevação qualitativa e quantitativa dos educadores do ensino superior.

Para Lima e Santini (2008), foi desde esta época que as mudanças globais passaram a dismantelar as configurações sociais como um todo, inclusive no que está relacionado aos processos de produção científica. A flexibilização globalizada das formas de organização faz com que as características da sociedade capitalista industrial percam força, dando lugar a um novo escopo social que começou impulsionado pela Internet, permitindo, também, que o indivíduo seja, ao mesmo tempo, usuário, produtor e mediador do conhecimento. Esta ligação entre o conhecimento e informação são considerados por Castells (1999) como base material indispensável para a criação de um sistema econômico distinto, seja pela revolução tecnológica ou sua forma de organização em rede.

Não demorou para que esta nova dinâmica da sociedade, como afirma Rodrigues (2007), desse espaço para o surgimento de uma economia competitiva cuja a estratégia industrial passou a integrar a reestruturação produtiva, a privatização de empresas estatais, a flexibilização das relações de trabalho e a redefinição do sistema educacional brasileiro, trazendo novas mudanças no conteúdo das demandas

educacionais. A educação superior passava a ceder às novas exigências do mercado, passando, assim, a ser insumo necessário à produção.

Mas mesmo em meio a tantas transformações, Cavalcanti, Ruediger e Sobreira (2005) afirmam que muitas companhias operantes em economias emergentes – como é o caso do Brasil – precisaram desenvolver suas competências tecnológicas básicas fora do seu local de origem, indicando que as universidades que circundam estas organizações eram, geralmente, pouco desenvolvidas. Conforme complementa Sobrinho (2010), foi desse momento em diante que os papéis da universidade passam a ser questionados, já que os países que mais se desenvolveram no mundo globalizado são aqueles que investiram em educação e pesquisa como forma de motorizar o desenvolvimento econômico e ampliar as bases materiais da humanidade por meio da formação e promoção do conhecimento.

Rodrigues (2007) reforça que este é neste contexto que a trajetória da educação superior brasileira tenta se adequar às transformações socioeconômicas, incumbindo às instituições de ensino superior a missão de operar um pensamento pedagógico voltado à formação de profissionais adequados à economia competitiva empresarial. A adoção de estratégias em caráter global concretizou a chamada modernização sistêmica, caracterizada pela reestruturação produtiva, surgimento de novas tecnologias e a implementação articulada de novas formas de gestão e contratação da força de trabalho.

Para Melo (2013), foi graças a tais mudanças que a prática docente deixou de limitar-se à centralização do conhecimento. Se por um lado o aluno ganhava um papel ativo no processo de aquisição do conhecimento, por outro o desafio de ensinar ganhava novas ferramentas de tecnológicas como forma de instrumentalizar a pesquisa, a comunicação e a interação.

Pereira (2007) salienta que a chamada Sociedade da Informação passou a contrastar com a Sociedade Industrial que a antecedeu, principalmente no que diz respeito às tecnologias de informação e comunicação contemporâneas. O desenvolvimento exponencial das tecnologias vem fornecendo suporte à nova Sociedade da Informação que, ao estruturar-se em organizações não hierárquicas e mais flexíveis, permitem a personalização e a interatividade, já que a nova economia passou a considerar a informação e o ser humano como os bens mais apreciados e geradores de riqueza.

Segundo Lima e Santini (2008), as tecnologias e as relações de produção difundem-se nas estruturas sociais, induzindo e gerando mudanças ao remodelar experiências em todas as esferas de comportamento social e de comunicação – o que é corroborado por Castells (1999), uma vez que a evolução tecnológica, a informação e o conhecimento são entendidos pelo autor como elementos que determinam, em grande parte, a capacidade produtiva da sociedade, os padrões de vida e as formas sociais de organização econômica.

Ainda no que tange a visão de Lima e Santini (2008), estes ratificam que a tecnologia digital vem tornando possível o uso de um novo tipo de linguagem, além de tornar qualquer tipo de mensagem, som ou imagem editáveis. Ou seja, as tecnologias digitais viabilizam novas relações sociais de produção em vários sentidos. Um exemplo disso é nova dinâmica para colaboração entre produtores e usuários que, a partir do compartilhamento, criam vínculos e contribuem com processos sociais criativos horizontalizados, não sendo prisioneiras dos valores de troca.

Para Kenski (2009), as TICs tiveram uma trajetória de avanços que possibilitaram, em menos de meio século, que as pessoas se comunicassem de forma instantânea, em tempo real, com voz e imagem, quebrando fronteiras idiomáticas e geográficas. A invenção da linguagem digital convergiu em um espaço onde é possível a criação de redes de aprendizagem, de prática e pesquisa, abrindo possibilidades inimagináveis de compartilhamento de conhecimento, de experiência, de criatividade e de uma infinidade de possibilidades para o crescimento do ser humano individual e coletivo.

Venn e Vrakking (2009) consideram que o surgimento de uma sociedade do futuro tornou a atividade pedagógica mais desafiadora nas últimas décadas. Para os autores, o aparecimento de uma nova geração de alunos oferece oportunidades nunca vistas antes ao ratificar um rompimento com o sistema educacional tradicional. Estas oportunidades possuem relação direta com os novos métodos de ensino e aprendizagem que atribuem aos professores o papel de orientador ou de apoio especializado. Por sua vez, estes mesmos alunos passaram a aprender de maneira independente sobre problemas e questões da vida real, fazendo com o que a aquisição de conteúdo deixe de ser a meta principal da educação. Estes avanços não implicam apenas em mudanças educacionais, mas na convicção das instituições de ensino sobre atividades e habilidades profissionais.

2.6 MEDIANDO A APRENDIZAGEM ATRAVÉS DAS TIC

A chegada do século XXI é evidenciada por Giraffa, Moraes e Machado (2014) como o ponto de partida para que diversos segmentos da sociedade passassem a vivenciar um momento de transição no modelo de formação profissional no que se refere ao emprego das TICs. Isso porque as tecnologias, associadas ao uso da Internet, não só trouxeram novos desafios e implicações ao mundo moderno, como também assumiram um importante papel no processo de aprendizagem, proporcionando um novo escopo de interação que oportuniza condições para o surgimento de uma cultura de cooperação e de produção colaborativa do conhecimento.

Para Frank, Coelho e Backes (2013), os adventos tecnológicos fomentaram a comunicação, aproximando pessoas que possuíssem os mesmos interesses, independente do lugar onde os mesmos estão, viabilizando o surgimento de grupos de pessoas ligadas por características comuns, permitindo diálogo e interatividade em tempos e espaços diferentes, por meio dos espaços digitais virtuais. Carvalho e Ivanoff (2010) complementam ao pontuar que a Internet possui inúmeros recursos de interação e colaboração que permitem a experimentação e compartilhamento como forma de aprendizagem, inclusive com a construção de grupos de estudos e comunidades virtuais.

A aprendizagem cooperativa é uma qualidade essencial e possui um vínculo muito forte com a chamada “aprendizagem informal”, muito facilmente percebida nos ambientes virtuais. Os grupos de interesses, os diferentes cenários e as diferentes preferências dos usuários permitem formas totalmente diferentes de aprendizagem nestes ambientes digitais, dando sentido às experiências ao formar um significado ao que está sendo pesquisado e aprendido (GÓMES, 2015).

Embora a educação sempre tenha tratado da preparação de indivíduos, é preciso que uma nova forma de educar tenha que ser considerada para que tal contribuição à sociedade seja significativa. Na escola tradicional, os professores e os livros são a única fonte de transferência do conhecimento. Porém, uma nova geração de alunos aprendeu a lidar com as tecnologias e, desde muito cedo, vem fazendo uso de múltiplos recursos tecnológicos para lidar com o grande fluxo de informações, mesclar comunidades virtuais e reais e, ainda, colaborar em rede, evidenciando o “estado analógico” de algumas instituições de ensino. O processo de aprendizagem,

em caráter coletivo, pode iniciar tão logo o indivíduo jogue um jogo no computador, já que os problemas são resolvidos em escala global, de forma colaborativa e criativa, conduzindo o aluno a definir e categorizar adversidades, encontrar estratégias adequadas e, ainda, a concentrar uma série de outras habilidades cognitivas da aprendizagem no ambiente digital (VEEN; VRAKING, 2009).

Neste sentido, segundo Vygotsky (1997, p. 92, tradução nossa)¹⁷:

É precisamente por causa do refinamento, acabamento e diversidade das relações sociais que podemos aprender a jogar. Ao lançar repetidamente a criança em uma situação sempre nova, subordinando-a a uma condição cada vez mais nova, os jogos forçam-na a variar a coordenação social de seus movimentos de maneiras infinitas e lhe ensina tal grau de flexibilidade e elasticidade e tal riqueza de habilidades criativas, assim como nenhum outro campo da educação.

O uso das TICs vem introduzindo inovações no processo de ensinar e aprender, levando muitos a repensarem o processo de aprendizagem, uma vez que há, constatada, uma resignificação sobre diferentes linguagens e realidades proporcionadas pelo novo contexto de espaço e tempos que formam o meio em que os alunos estão inseridos. O entendimento da diversidade destes elementos tecnológicos conduz à reestruturação do processo de aprendizagem, enriquecendo a compreensão da inserção das tecnologias nas práticas pedagógicas como um instrumento para construção do conhecimento, fazendo do aluno um protagonista no processo e o professor um mediador entre a escola e o mundo que o acadêmico estará imergindo (LEAL; ALVES; HETKOWSKI, 2006).

As tecnologias para uso pessoal como, por exemplo, a Internet e a telefonia móvel, disponibilizam uma quantidade grande de informações, descentralizando, definitivamente, o conhecimento das mãos da instituição ou do professor, elevando os educadores a outro nível ao fazer com que eles adequem tais conteúdos aos preceitos pedagógicos ou que descubram novas práticas de ensino a partir da interação. É o rompimento com a preocupação única com elementos de caráter mais burocráticos, tais como: como o cronograma, o conteúdo programático e o rigor no cumprimento destes elementos (MELO, 2013).

Os projetos educacionais atuais mostram a necessidade de uma transformação, uma vez que estas precisam de interação. Dessa forma, ambientes de

¹⁷ *It is precisely because of the refinement, finish, and diversity of social relations that we can learn how to play. By repeatedly throwing the child into ever newer situation, subordination him to ever newer condition, games forced him to vary the social coordination of his movements in infinite ways and teach him such a degree of flexibility and elasticity, and such a wealth of creativly skills, as does no other field of education.*

aprendizagem pertinentes a este novo modelo precisam estar disponíveis para que resultem em ações colaborativas, incorporando as lições aprendidas e erros assimilados dentro do processo (CORTELAZZO, 2009).

Falando especificamente dos professores brasileiros, faz-se necessário abordar que eles enfrentam o desafio de lidar pedagogicamente com alunos que já possuem conhecimentos avançados da tecnologia da informação. É claro que o uso criativo das tecnologias pode auxiliar os professores a transformar o isolamento ou alienação, costumeiramente vistos em sala de aula, em um processo de construção do conhecimento onde o professor e o aluno têm suas relações profundamente alteradas, fazendo deles uma “equipe de trabalho” no processo ativo de aprendizagem. Isso ocorre porque a ação docente mediada pelas TIC's é uma ação compartilhada que depende diretamente das interações que permitem novas descobertas dentro e fora da sala de aula, gerando um movimento que pode ser chamado, sim, de revolucionário (KENSKI, 2007).

2.7 *COMPUTER SUPPORTED COLLABORATIVE LEARNING (CSCL)*

Inicialmente criado para a realização de cálculos e usado posteriormente para o processamento de informações, o computador, conforme explicam Pimentel, Gerosa e Fuks (2011), tornou-se um meio de comunicação humana que marcou o século XXI ao permitir a produção de conteúdo pelos próprios usuários e viabilizar a conversação entre multidões através de sistemas colaborativos de comunicação.

Este processo foi ampliado, ainda, como apontam Rogers, Sharp e Preece (2013), pela presença quase universal das mídias sociais na vida moderna, tornando possível a estes indivíduos estarem conectados de diversas maneiras, seja para compartilhar eventos da vida pessoal ou acontecimentos do dia a dia – reforçando que ser social é um aspecto fundamental para o cotidiano das pessoas.

E ainda que Barbosa e Silva (2011) admitam que as TICs transformaram a noção de distância e tempo na comunicação, permitindo que pessoas espalhadas geograficamente possam se comunicar e interagir usando texto, vídeo e som, os autores não deixam de enfatizar que os celulares intensificaram esta dinâmica na atualidade, visto que, além de servirem como um canal de comunicação, estes dispositivos *mobile* integram o indivíduo com conteúdo em diversos formatos e com repositórios eletrônicos em qualquer lugar do mundo

Isso é devido ao fato de que as telecomunicações, segundo Castells (1999), acabaram revolucionadas por este processo que combinou tecnologias de informação e de transmissão, evidenciando que parte considerável das comunicações que acontecem em rede é, em geral, espontânea e diversificada em finalidade e adesão.

Moran, Masetto e Behrens (2007) colocam que estas premissas incentivaram as mudanças que a sociedade está experimentando nas suas formas de se organizar, produzir bens, comercializá-los e, também, de ensinar e aprender – ainda mais este último, posto que a educação é considerada o caminho fundamental para promover significativas transformações nas relações sociais. Isso fez com que a implantação de tecnologias de alta velocidade viesse a se tornar uma das prioridades na educação, considerando seu potencial para conectar alunos e professores e, ainda, de trazer soluções rápidas para o ensino.

Isso justifica quando Barbosa e Silva (2011) afirmam que o professor não pode mais considerar os livros e a si próprio como única fonte de conhecimento aos estudantes. A Internet já disponibiliza uma grande quantidade de informação que pode ser acessada pelos acadêmicos onde e quando desejarem. E diferente do papel e da lousa, as TICs permitem que materiais mais dinâmicos sejam criados, favorecendo o aprendizado através de simulações, exploração da realidade virtual, a comunicação e a colaboração com apoio computacional, ainda que dispersos geograficamente.

Por sua vez, Harada e Sarruf (2015) confirmam os benefícios que as tecnologias podem propiciar para a educação, porém elas evidenciam que os recursos tecnológicos são insuficientes para que haja um bom aprendizado. Isso porque, como explica Kenski (2003), a criação de ambientes virtuais tecnicamente apropriados à educação precisa ser complementada com ações que tirem as pessoas do isolamento e as encaminhem para atividades que as façam trabalhar colaborativamente, levando os acadêmicos, assim, a formarem laços e identidades sociais. Para a autora, através da colaboração, criam-se grupos que, além dos conteúdos, aprendem formas de convivência e sociabilidade que tendem a persistir no plano virtual e fora dele, chegando a aprofundar as regras de comprometimento com um objetivo.

Este conceito contextualizado pelos autores, no que tange o aprendizado pela interação, é definido por Silva e Perez (2012) como aprendizagem colaborativa: uma forma de aquisição do conhecimento que consiste em os sujeitos apreenderem juntos, tanto face a face (F2F, ou *face-to-face*) quanto mediados pelo computador, tendo como marca o “aprender com o outro” e o rompimento do isolamento docente ao

incentivar a organização do trabalho pedagógico pressupondo a interação, ainda que os alunos e os professores sejam de diferentes áreas do conhecimento.

Na visão de Costa, Paraguaçu e Mercado (2006), a aprendizagem informatizada trouxe mudanças de paradigmas a partir de um novo processo de interação proporcionada pela quebra do modelo expositivo tradicional que exerceu um domínio durante muitos anos. Este ponto de vista, segundo eles, é compatível com a atual realidade do ensino, considerando que as condições de aprendizagem dos acadêmicos de hoje são diferentes. E isso é explicado pelo fato de que as tecnologias educacionais capacitam os alunos através do aprimoramento da autonomia de aprendizagem e das interações nos espaços virtuais, fazendo do professor um agente responsável por criar as condições para a interação.

Macedo, Zank e Behar (2013) acreditam que equipes trabalhando em nível virtual passam a contribuir para otimizar o tempo e unir organizações e parceiros espalhados geograficamente, aumentando o potencial do surgimento de diferentes modalidades de produções coletivas via *web*, destacando a área de pesquisa conhecida como *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL – Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador). A CSCL é definida por Melo Neto (2007) como um processo educativo no qual alunos trabalham em conjunto tendo em vista uma finalidade comum, baseando-se na possibilidade de os sistemas computacionais suportarem e facilitarem os processos e as dinâmicas de grupo.

Embora seja difícil falar de colaboração sem atrelá-la à cooperação, Costa, Paraguaçu e Mercado (2006) colocam que ambos os conceitos possuem significados bem distintos. Enquanto na cooperação existe uma divisão de tarefas entre os membros de um grupo, na colaboração privilegia-se o esforço mútuo, existindo uma divisão de tarefas onde cada integrante faz sua parte (Figura 11).

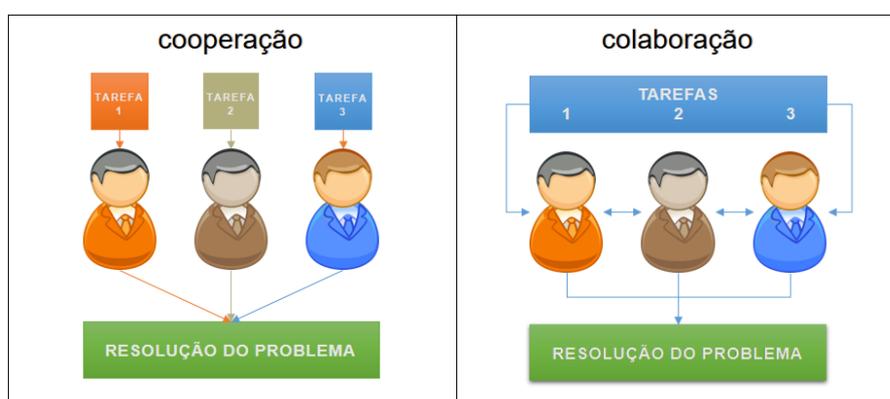


Figura 11. Os processos de cooperação e colaboração.
Fonte: adaptado de Costa, Paraguaçu e Mercado (2006).

Na visão dos autores, eis surge a essência de cada conceito: no primeiro, cada integrante da equipe é responsável por parte da solução do problema e, ao finalizar a tarefa, há o agrupamento das soluções; e, no segundo, cada membro visualiza e participa ativamente da resolução da tarefa dos demais parceiros, objetivando estabelecer um compromisso global, responsabilizando a todos pelo término da tarefa.

É pertinente apontar que, segundo Fontana (2015), a aprendizagem torna-se colaborativa pela proximidade dos sujeitos e os objetivos comuns, pois é neste momento que o processo tende a enriquecer com o envolvimento conjunto das pessoas e suas interações através dos ambientes virtuais. Para a autora, quando os alunos trabalham colaborativamente deixam de ser independentes para tornarem-se interdependentes, promovendo um intercâmbio de saberes, desenvolvendo estratégias positivas e reconhecendo o valor e a competência de cada indivíduo.

A CSCL é analisada por Stahl, Koschmann e Suthers (2017) como um processo do grupo que não desconsidera a aprendizagem individual, trazendo para si uma visão de aprendizagem mais situada no dia a dia, rejeitando, por conseguinte, as bases educacionais convencionais. De acordo com Kenski (2003), a escola tradicional restringe a interação e o acesso à informação a um número limitado de pessoas por meio de prazos, idades, épocas de aprender e ensinar, qualificações físicas e mentais e níveis anteriores de conhecimento. Por outro lado, o ensino mediado pelas tecnologias digitais, diferentemente, pode alterar tais estruturas verticais, potencializando a aplicação do que foi aprendido no tempo real da necessidade, a partir dos seguintes pressupostos: a intensa circulação de informações; a colaboração de todos na construção do conhecimento que ajudará na execução das tarefas; e, a apresentação a todos de como cada um pode executar melhor seu trabalho a partir das contribuições dos participantes.

Em termos computacionais, Macedo, Zank e Behar (2013) dizem que determinadas ações ou atividades interativas se realizam graças a um conjunto de ferramentas – ou funcionalidades estruturadas – conhecidas como *groupware*. Conceitualmente, os autores definem as aplicações *groupware* como ferramentas (ou um conjunto delas) que, quando combinados, podem proporcionar diferentes graus de interação e possibilidades de trabalhos coletivos. Probst, Raub e Romhardt (2007) enxergam as tecnologias de *groupware* como um catalizador técnico decisivo, justamente por elas oferecerem funções voltadas à distribuição de conhecimento, de forma consistente, por meio de infraestruturas técnicas.

Conforme firmam Macedo, Zank e Behar (2013), na CSCL existem muitos ambientes colaborativos que podem ser adquiridos comercialmente, assim como outros estão disponíveis de forma gratuita na *web* – como é o caso, por exemplo, do Google Docs e o PBWorks. No entanto, Stahl, Koschmann e Suthers (2017) observam que quando se opta por projetar uma tecnologia voltada a dar suporte à aprendizagem colaborativa, deve-se preocupar com a construção de significado em grupo. Portanto, projetar em CSCL é criar artefatos, atividades e ambientes que melhorem esta construção com base em práticas em um contexto de atividades conjuntas.

Fuks *et al.* (2011), neste sentido, apontaram que os sistemas, para proporcionar a colaboração, precisam dar suporte a três vértices de um triângulo e que considerados as dimensões do Modelo 3C: a comunicação, a coordenação e a cooperação (Figura 12). A comunicação em um grupo de trabalho é caracterizada pela argumentação, pela troca de mensagens e pela negociação entre as pessoas. A coordenação é caracterizada pelo gerenciamento das atividades e dos recursos (o que inclui as informações, o tempo e as pessoas). A cooperação é caracterizada pela atuação conjunta do espaço compartilhado para a produção de objetos ou informações.

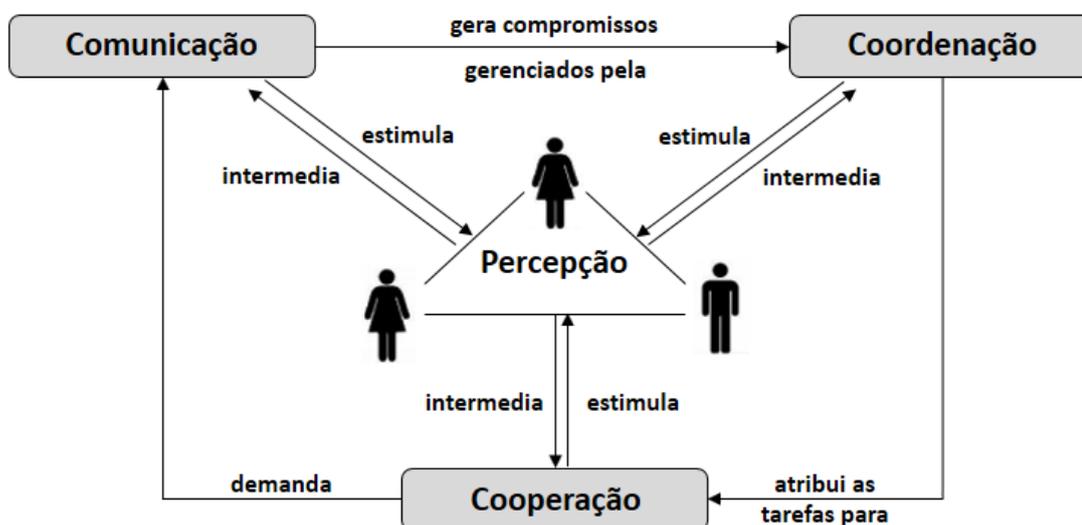


Figura 12. Modelo 3C da Colaboração.
Fonte: adaptado de Fuks *et al.* (2004).

Segundo Macedo, Zank e Behar (2013), para que o máximo proveito seja tirado da CSCL, as aplicações de *groupware* precisam integrar ou combinar ferramentas e recursos tecnológicos, pois isso será determinante para estabelecer o grau de interação disponibilizado pelos sistemas. Isso porque, quanto maior o grau de interação proporcionado pelo *groupware*, maiores são as possibilidades de que os

participantes ultrapassem os limites das ações propostas e partam para um trabalho em equipe no qual não apenas o produto importe, mas também o processo desenvolvido e as pessoas envolvidas.

O próprio Modelo 3C, apresentado por Fuks *et al.* (2011), foca nestes aspectos ao pressupor que os “Cs” interacionem entre si, mesmo sendo dimensões separadas. No trabalho em grupo, a comunicação está totalmente voltada à ação, pois é através dela que as pessoas negociam e tomam decisões. Enquanto se coordenam, os membros da equipe lidam com conflitos e organizam as atividades para evitar o desperdício da comunicação, dos recursos e esforços de cooperação. Muitas vezes, condições imprevistas que ocorrem durante a cooperação demandam a renegociação de decisões tomadas, um novo alinhamento da comunicação e, por sua vez, uma reorganização das tarefas. Através de informações advindas da percepção dos participantes é possível obter *feedback* das ações e um retorno dos colegas quanto às adversidades enfrentadas ao longo das tarefas.

Entendendo o conceito central do modelo em questão, Probst, Raub e Romhardt (2007) reforçam que as soluções técnicas possuem um limite de eficiência, por maior que estas sejam muito sofisticadas. Segundo os autores, o compartilhamento e a distribuição do conhecimento através do uso de aplicações de *groupware* terão maiores probabilidades de sucesso quando houver uma cultura orientada para a aprendizagem.

Portanto, conforme Stahl, Koschmann e Suthers (2017), não importa o quanto de inteligência seja colocada na aplicação, nenhuma forma de tecnologia tem a capacidade de, por si só, mudar a prática. Faz-se necessária a criação de práticas enriquecedoras que tragam conhecimentos de várias disciplinas, ao mesmo tempo que estabeleçam uma relação entre os estudos de caso, as estruturas de participação, ciências da informação e comunicação e o projeto didático-pedagógico.

Moran, Masetto e Behrens (2007), neste caso, reforçam a importância de o aluno, como usuário, ser iniciado como pesquisador e investigador para que possa estar direcionado a resolver problemas concretos do mundo real, tornando a aprendizagem significativa, desafiadora, problematizadora e instigante, ao ponto de mobilizar os acadêmicos, individualmente ou em equipe, a buscarem soluções possíveis que tragam à luz a conciliação entre referenciais teóricos e práticos. O grande desafio está, mesmo, na busca de práticas pedagógicas que superem a fragmentação e a reprodução do conhecimento de maneira a provocar não apenas a

sua aceitação, mas sim a interpretação deste com autonomia, criatividade e espírito investigativo. Portanto, a prática pedagógica deve trazer uma proposta de projetos que provoquem um estudo sistemático que converta o aluno em sujeito e produtor do próprio conhecimento.

2.8 SÍNTESE DO REFERENCIAL TEÓRICO

Ao longo deste referencial bibliográfico, notou-se que a aprendizagem pela interação vem se destacando como uma tendência em diferentes esferas da sociedade atual. Com a inclusão do *Design Thinking* nas bases tecnológicas da educação empreendedora, a teoria interacionista de Vygotsky ganha uma nova forma de difusão, visto seu relevante papel na condução do aprendente à mentalidade inovadora. Trata-se de construir o pensamento crítico e criativo a partir do entendimento das emoções e inspirações e reações autênticas do público estudado – o que, neste caso, é obtido através da interação do pesquisador com estas pessoas.

Contudo, esta não é uma preocupação unicamente atrelada à esfera acadêmica. Esta percepção também está inserida no contexto das organizações empresariais, o que vem fazendo com que esta se solidifique, cada vez mais, como uma estratégia para responder eficientemente às expectativas do mercado, porém a partir de uma base informacional amplamente qualitativa.

Tanto na perspectiva acadêmica quanto na empresarial, a aprendizagem pela interação pode representar um caminho mais eficiente para a concepção de uma nova visão de mundo. Este processo conhecido como Imersão em Profundidade segunda etapa da fase de Imersão – abre possibilidades para que chegue objetivamente ao centro de temas complexos que se deseja solucionar, contribuindo para que, através da empatia, se quebre o paradigma de que não há mais nada a ser criado.

Pode-se dizer que esta condição acaba por pressionar IES e professores a romperem laços com os limites tradicionais da sala de aula. Isso porque, mesmo a aplicação do *Design Thinking* gerando impactos positivos na educação empreendedora, as etapas que compõe a fase de Imersão demandam muito planejamento logístico e a alocação de muitos recursos. Neste sentido, vale ressaltar que o alcance e a familiaridade dos acadêmicos desta geração com as TICs, abre uma oportunidade singular neste processo.

Se o desafio é proporcionar um ambiente que viabilize ao aluno, de forma autônoma e centrada nas necessidades humanas não atendidas, encontrar significado a sua própria aprendizagem e aprimorar a mentalidade empreendedora, o emprego das tecnologias de compartilhamento apresenta-se como uma estratégia que pode gerar eficiência, colaboração e, ainda, contribuir com a construção de um novo saber – indo ao encontro das premissas fundamentais do *Design Thinking*.

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção, são apresentados alguns dos principais ambientes virtuais voltados às práticas do *Design Thinking*. Após uma pesquisa nas bases acadêmicas e bibliográficas, não foram encontrados trabalhos que possuam uma relação direta com a proposta apresentada nesta dissertação, reforçando a pertinência da exploração de soluções voltadas a este tema.

No repositório digital LUME¹⁸ e na biblioteca digital SciELO, não foram constatadas teses ou dissertações que tratavam do desenvolvimento de tecnologias específicas para apoio à Imersão em Profundidade, ainda que o *Design Thinking* tenha surgido como método norteador para o desdobramento de diversos trabalhos disponíveis nestas bases eletrônicas.

Através de uma consulta deliberada no site de buscas Google, também não foram encontrados projetos científicos nesta linha. Contudo, foi possível relacionar algumas plataformas indicadas para o uso em etapas específicas do *Design Thinking* e que possuem como características principais: a interação, o compartilhamento de informações e o suporte à colaboração.

Mesmo que aplicações voltadas ao compartilhamento de mensagens/arquivos e os serviços de disco virtual possam ser utilizados para pesquisas imersivas, estes recursos digitais não foram desenvolvidos para este propósito, justificando o motivo de não constarem nesta relação. Entretanto, o WhatsApp e o Dropbox, a exemplo destas tecnologias, têm uma abordagem específica como contribuição para o desenvolvimento da presente dissertação, conforme é explicitado ao longo da subseção 5.3.

3.1 CANVANIZER

Canvanizer é uma plataforma *web* voltada à construção de *brainstormings* por meio de mapas visuais. Disponível no endereço <https://canvanizer.com> e

¹⁸ Nome atribuído ao Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

desenvolvida pela Proud Sourcing GmbH, este ambiente colaborativo possui um visual intuitivo que busca replicar diversos mapas pertinentes ao *Design Thinking*, entre elas:

- a) o *Customer Journey Canvas* (ou Mapa da Jornada do Consumidor), muito utilizado para proporcionar um entendimento inicial sobre os usuários em seu contexto de consumo (Figura 13);
- b) o *Blue Print*, uma matriz utilizada para sintetizar informações sobre os pontos de contato que um usuário possui com um determinado serviço, sejam eles visíveis ou invisíveis a eles; e,
- c) o *Feedback Canvas*, um mapa com três blocos onde são coletados pontos positivos e negativos quanto à experimentação dos usuários em relação a um determinado produto ou serviço.

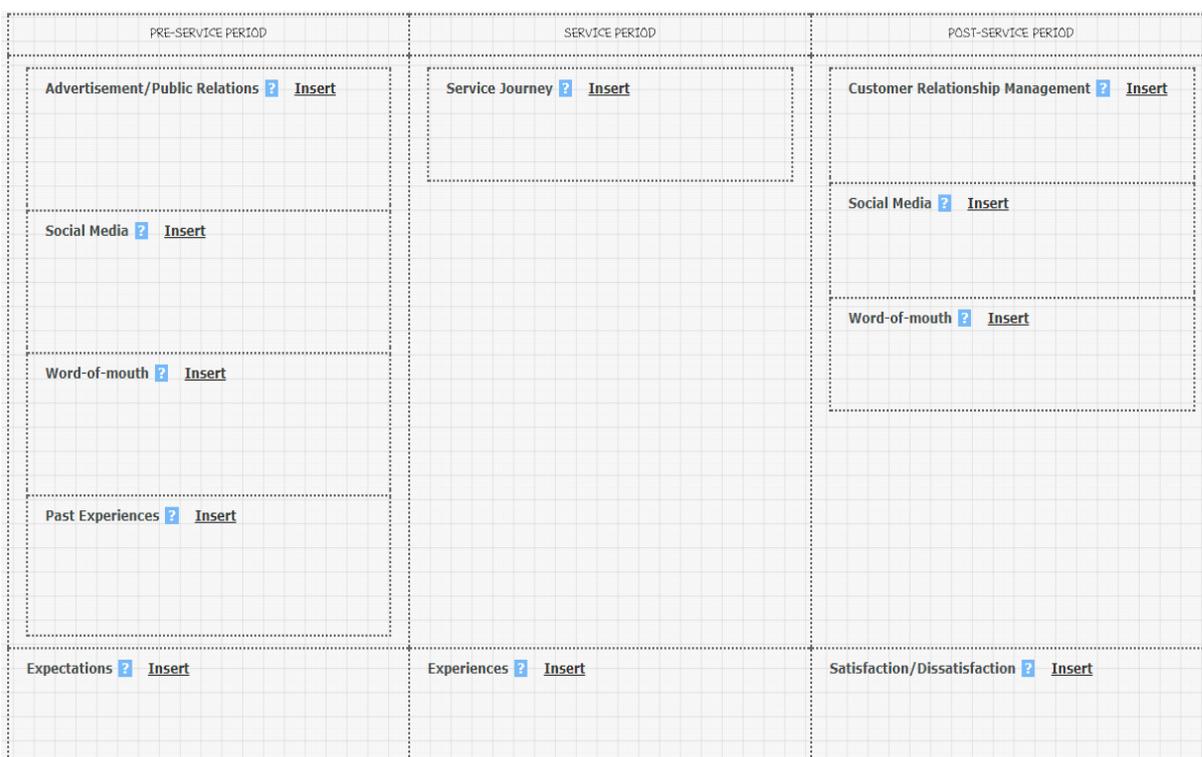


Figura 13. Customer Journey Map gerado pelo Canvanizer.

Fonte: *print screen* da tela no Canvanizer.

Buscando proporcionar uma experiência de compartilhamento agradável aos usuários, cada mapa pode ser preenchido utilizando *post-its*, replicando o método e o visual tradicional de preenchimento, porém em caráter virtual. A plataforma pode ser acessada gratuitamente nas versões *mobile* e *desktop* e os usuários podem ser convidados a participar dos projetos por meio de convites enviados por e-mail.

3.2 GROUP MAP

Disponível no endereço <https://www.groupmap.com> e desenvolvido pela GroupMap Technology Pty Ltd, o GrupMap possui uma proposta muito similar ao Canvanizer. Trata-se de um ambiente virtual colaborativo voltado à construção de Mapas de Percepção (Figura 14) – uma ferramenta muito similar aos Mapas de Empatia utilizados no *Design Thinking* para atividades de Análise e Síntese –, entre outras matrizes muito populares nos meios acadêmico e empresarial, como, por exemplo, BCG¹⁹ e SWOT²⁰.



Figura 14. Mapa de Percepção gerado pela plataforma GrupMap.
Fonte: *print screen* da tela no GrupMap.

O propósito do GroupMap é favorecer aos usuários a discussão e a tomada de decisão. Com foco neste objetivo, o sistema foi pensado para oferecer uma dinâmica muito simples para a construção de grupos de colaboração: primeiro, constrói-se o mapa; depois, são enviados convites aos colaboradores que se deseja incluir no projeto colaborativo; e, na medida em que cada participante apresenta suas

¹⁹ Segundo Daychoum (2016), a Matriz BCG é um modelo para análise de portfólio de produtos ou unidades de negócio baseado no conceito de ciclo de vida dos produtos.

²⁰ Daychoum (2016) define a Matriz SWOT como um instrumento de análise de ambiente interno que busca identificar e compilar as forças (S), as fraquezas (W), as oportunidades (O) e as ameaças (A) de uma organização.

contribuições, é possível acompanhar os resultados do trabalho colaborativo em tempo real.

Aqui, além dos clássicos *post-its*, os usuários também podem postar registros advindos do Processo de Imersão em Profundidade no formato de imagem, o que promete dar um caráter mais didático aos mapas, facilitando a compreensão até daquelas pessoas que não fizeram parte da equipe de colaboração.

O GroupMap pode ser acessado gratuitamente por até 14 dias e possui versões *mobile* e *desktop*. Os participantes convidados não precisam pagar para colaborar e os convites podem ser enviados por meio de QR Code, e-mail e URL.

3.3 MURAL

Desenvolvida pela Tactivos Inc. e com acesso pelo endereço <https://mural.co>, o objetivo da plataforma Mural é proporcionar soluções integradas aos seus usuários nos campos da educação e negócios, possibilitando a eles conectar todas as etapas de seus respectivos projetos, o que lhes permite acompanhar, de forma organizada e visual, toda sua evolução desde os *insights* iniciais, (Figura 15).

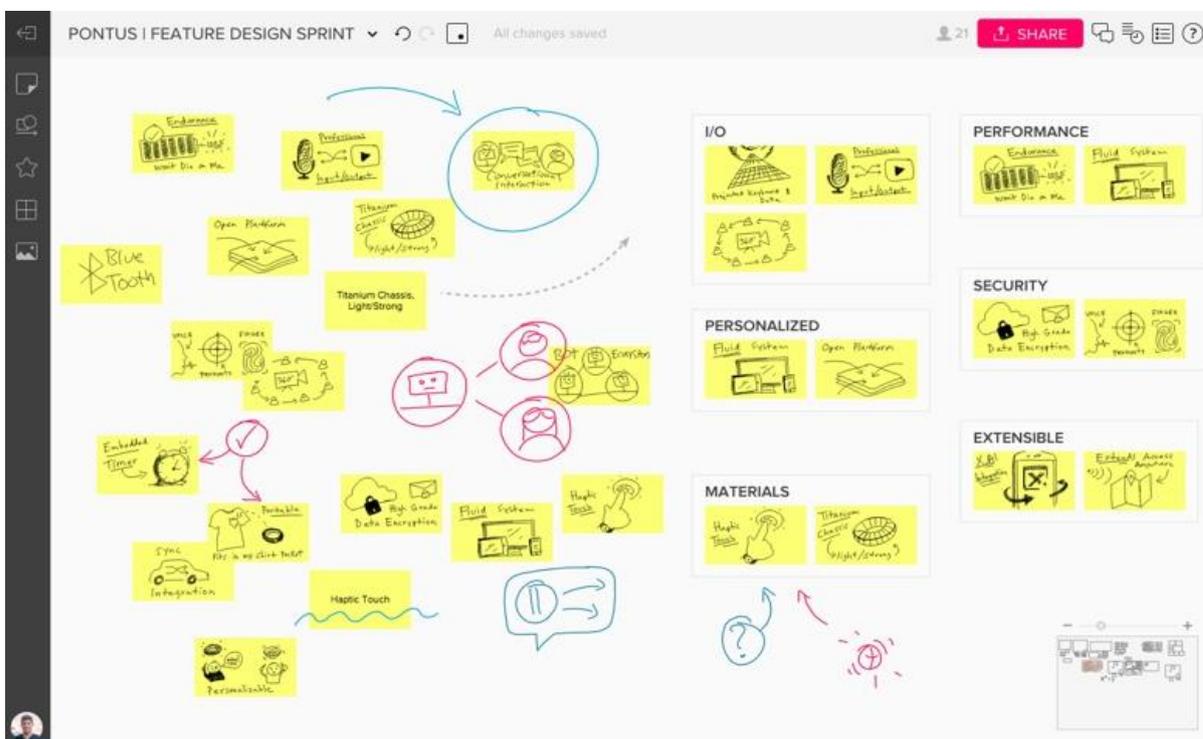


Figura 15. Interface de trabalho do Mural para a versão *desktop*.
Fonte: página oficial do Mural²¹.

²¹ Disponível em: <<https://mural.co/usecase/pontus>>. Acesso em: 15 de abr. 2017.

O Mural, enquanto recurso digital colaborativo, está voltado desenvolvimento de diversas ferramentas dentro do *Design Thinking*. Além do *Customer Journey Canvas* e do Mapa de Empatia, ele oferece suporte para a confecção de mais dois importantes instrumentos da etapa de Imersão Preliminar. São eles:

- a) o Mapa Mental, que serve como um apoio importante ao *Customer Journey Canvas*; e,
- b) a validação de pré-protótipos²², onde os usuários podem postar imagens da concepção inicial do que os projetos potencialmente buscarão entregar ao público-alvo e os demais participantes da equipe apresentam suas ponderações e/ou contribuem com novas ideias.

Além da versão *desktop*, o Mural está disponível para dispositivos *mobile*, possibilitando que os mapas nele produzido sejam preenchidos remotamente, inclusive com registros em formato de imagem – algo muito comum no Processo de Imersão em Profundidade.

3.4 OPENIDEO

OpenIDEO é uma comunidade virtual colaborativa voltada a promover soluções para diversas causas sociais ao redor do mundo. Desenvolvida pela IDEO, esta plataforma foi projetada combinando *crowdsourcing*²³ e pilares do *Design Thinking* como uma forma de reunir virtual e voluntariamente colaboradores do mundo inteiro que possam contribuir com ideias que melhorem a vida das pessoas.

Em associação com diversas organizações de assistência sem fins lucrativos, a plataforma disponibiliza uma série de desafios reais e os colaboradores conectados podem entrar livremente e postar suas considerações em uma grande rede de Ideação. Posteriormente, o material produzido coletivamente passa por um refino e as melhores ideias são prototipadas e testadas (Figura 16).

²² O pré-protótipo é um modelo de prototipação elaborado de forma rápida apenas para a realização de testes qualitativos iniciais com usuários (ou clientes), podendo ser utilizado para a validação de ideias (HARPER-SMITH; DERRY, 2011).

²³ Termo que, segundo Baeza-Yates e Ribeiro-Neto (2013), descreve tarefas confiadas a um grande grupo de pessoas, chamadas “trabalhadores”, em vez de serem executadas por um empregado ou contratado. Ou seja, um convite aberto para resolver um problema, realizar uma tarefa ou validar uma pesquisa.

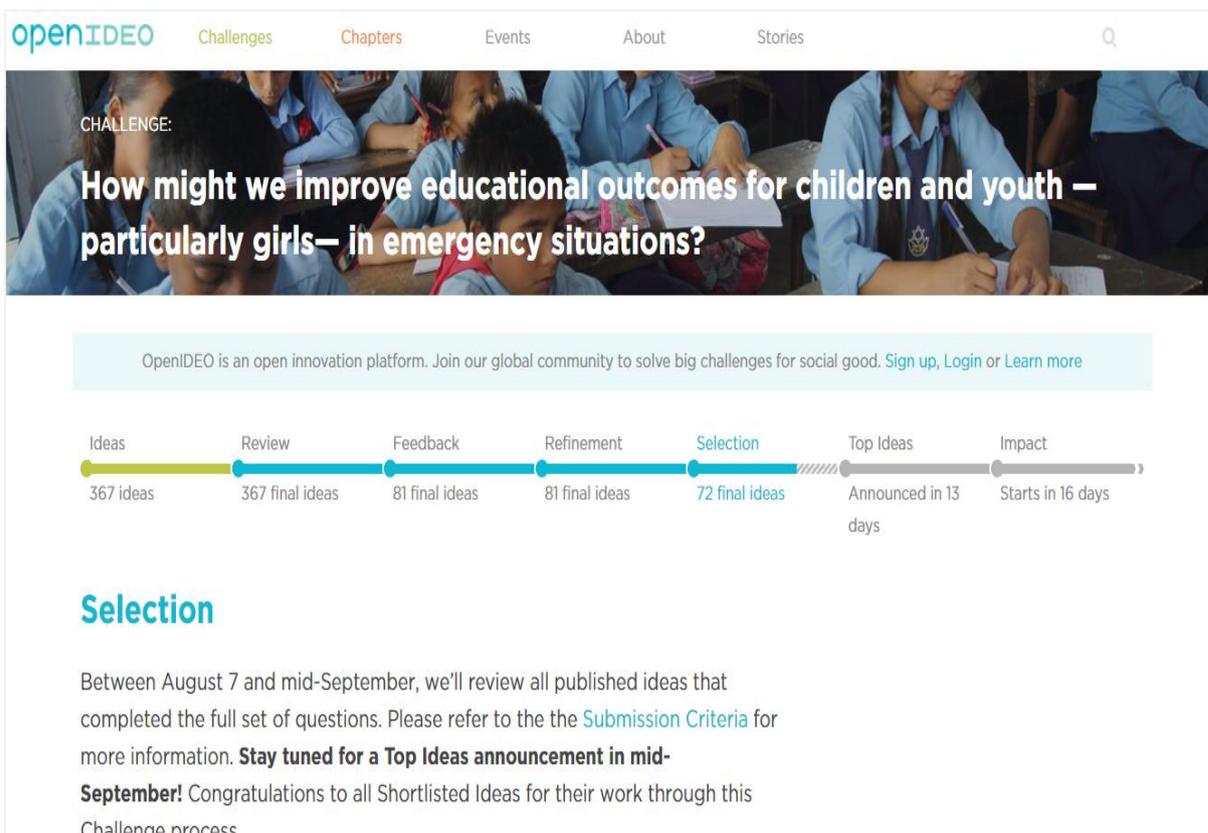


Figura 16. Evolução de um projeto na plataforma OpenIDEO.

Fonte: *print screen* da tela no OpenIDEO.

O objetivo da IDEO é que através da plataforma seja possível construir consciência e inspirar ação; apoiar o desenvolvimento e implementação de projetos; fortalecer ecossistemas através de esforços de longo prazo; e, gerar aprendizagem enquanto se contribui para propor mudanças significativas. Disponível pelo endereço <https://openideo.com>, este recurso digital é visto pela sua empresa desenvolvedora como uma oportunidade onde as pessoas podem contribuir ativamente com o processo de inovação aberta.

3.5 SÍNTESE DOS TRABALHOS RELACIONADOS

Analisando as plataformas relacionadas, nota-se que, embora elas apresentem funcionalidades que permitam o trabalho colaborativo dentro do *Design Thinking*, nenhuma delas oferece um suporte para o Processo de Imersão em Profundidade, conforme é apresentado no comparativo do Quadro 3. Ainda que os aspectos colaborativos destas tecnologias justifiquem seu emprego em projetos baseados na referida metodologia, pode-se dizer que a aplicação específica das TICs no Processo

de Imersão em Profundidade ainda é pouco explorada, reforçando a pertinência da abordagem desenvolvida nesta dissertação.

Quadro 3. Comparativo entre as plataformas relacionadas.

| PLATAFORMA | TÉCNICA/FERRAMENTA | APLICAÇÃO | TIPO DE ACESSO |
|------------|-----------------------------|--------------------|------------------------|
| Canvanizer | Customer Jouney Canvas | Imersão Preliminar | Livre e pago. |
| | Blue Print | Análise e Síntese | |
| | Feedback Canvas | Validação | |
| Group Map | Mapa de Percepção | Análise e Síntese | Livre por até 14 dias. |
| Mural | Customer Jouney Canvas | Imersão Preliminar | Livre por até 30 dias. |
| | Mapa Mental | | |
| | Validação de Pré-protótipos | | |
| | Mapa de Empatia | Análise e Síntese | |
| OpenIDEO | Brainstorming | Ideação | Livre. |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Entre as ferramentas oferecidas pelo Canvanizer, por exemplo, o *Customer Jouney Canvas* possui uma aplicação mais apropriada à Imersão Preliminar, uma etapa inicial do *Design Thinking* quando ainda está se trabalhando na concepção inicial do projeto. O *Blue Print*, por ser uma ferramenta da Análise e Síntese, possui aplicação em uma etapa intermediária. Sua contribuição para a fase de Ideação torna-se relevante a partir da sua perfeita realização, o que depende diretamente das informações advindas do Processo de Imersão em Profundidade.

O *Feedback Canvas* é outra ferramenta pertencente a uma etapa posterior à Imersão em Profundidade – neste caso, à Validação. Sua aplicação está diretamente vinculada ao que se deseja testar na fase final do *Design Thinking*. Logo, trata-se de um instrumento de avaliação que depende da percepção do pesquisador quanto aos problemas dos usuários que se deseja solucionar com o protótipo.

Coincidentemente, o GroupMap e o Mural possibilitam aos usuários a construção daquele que é considerado o instrumento mais popular da etapa de Análise e Síntese: o Mapa de Empatia. No entanto, a plataforma Mural, entre as tecnologias levantadas, é a que combina esta ferramenta com uma forma de registro comum à Imersão em Profundidade. Pode-se dizer que se trata de um ambiente virtual

mais robusto, onde os participantes colaboram de forma integrada em diversas etapas, dentro de um mesmo projeto.

E ainda que seja fundamentada nas premissas do *Design Thinking*, e sua dinâmica seja condizente com a de outros ambientes colaborativos, a plataforma OpenIDEO possui uma aplicação apropriada à fase de Ideação. Como os objetivos lá postados já passaram pela etapa de Imersão em Profundidade, as comunidades que lá são construídas possuem o objetivo de captar ideias passíveis de serem convertidas em protótipos viáveis.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Para atingir os objetivos propostos neste trabalho acadêmico, a presente dissertação envolve uma pesquisa experimental, de caráter exploratório-descritivo, com metodologia mista e com levantamento de dados através de observação direta e entrevistas com questões abertas.

4.1.1 Delimitação do Estudo

Este estudo, com as técnicas e características acima definidas, foi realizado no Centro Universitário Uniftec, instituição particular de ensino superior com sede localizada em Caxias do Sul, na Serra Gaúcha. A escolha do referido centro universitário como objeto deste estudo torna-se pertinente visto que o *Design Thinking*, como metodologia de desenvolvimento da criatividade e do senso empreendedor, compõe o conteúdo programático da disciplina de Empreendedorismo ofertada pela IES em questão.

O *Design Thinking*, segundo Brown (2010), trata de uma proposta profundamente humana que se baseia na capacidade desenvolver ideias que tenham significado emocional e funcional dentro de um processo de criação e inovação. Analisando a citação do autor no contexto pedagógico, pode-se dizer que esta é uma metodologia de trabalho composta por ferramentas práticas de investigação e análise que conduzem os alunos a construir o conhecimento e o senso inovador através da aprendizagem com as experiências de um determinado público-alvo, dando eco à teoria educacional interacionista de Vygotsky.

Este princípio conceitual justifica a pertinência da adoção deste tema na disciplina de Empreendedorismo pela IES, objeto deste estudo. Todavia, foi a combinação entre a aplicação de tais ferramentas em exercícios de sala de aula e a afinidade dos acadêmicos com as TICs que inspiraram o direcionamento deste projeto à informatização de alguns instrumentos do *Design Thinking*, tornando, assim, os trabalhos mais eficientes e dinâmicos para os alunos.

Além de estar no foco central desta pesquisa, também entendeu-se ser oportuno o uso do *Design Thinking* como metodologia estruturante do desenvolvimento prático deste projeto (Figura 17), possibilitando, assim, que a pesquisa alcançasse o cumprimento de seus objetivos. Para tanto, a abordagem de Vianna *et al.* (2012) foi a escolhida seguindo dois critérios. O primeiro diz respeito à teorização, visto que os referidos autores trabalham uma base conceitual muito próxima à tratada por Brown (2008). O segundo diz respeito à aplicação, considerando que os referidos autores trazem um modelo prático mais didático, conforme já foi tratado na subseção 2.3 desta dissertação.



Figura 17. Modelo do *Design Thinking* utilizado para estruturar a pesquisa.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Posto isso, esta pesquisa foi realizada partindo da identificação dos requisitos, junto aos usuários, para a prototipação de um ambiente digital colaborativo e de compartilhamento de conteúdo, na versão MVP, de forma que tal recurso tecnológico pudesse ser empregado como instrumento de suporte ao Processo de Imersão em Profundidade quando da aplicação do *Design Thinking* como método para direcionar trabalhos acadêmicos na disciplina de Empreendedorismo.

Assim sendo, para a finalidade deste estudo:

- a) ficam estabelecidos como requisitos as condições sistemáticas que devem ser consideradas para cumprir os objetivos de um produto, serviço ou sistema e que satisfaçam os desejos e necessidades dos interessados em um determinado projeto;

- b) ficam estabelecidos como usuários aqueles que experienciam produtos e serviços, sendo representados, neste caso em específico, pelos alunos, visto que eles farão a aplicação, teste e validação do protótipo;
- c) fica definido como ambiente digital colaborativo um sistema *web* que viabilize interação acadêmica entre alunos do ensino superior, considerando que a principal finalidade da referida interatividade é a colaboração mútua para geração de *insights* voltados à solução de problemas focados em um público-alvo estudado; e,
- d) fica definido como ambiente digital para compartilhamento de conteúdo uma plataforma que possibilite a hospedagem de materiais advindos de pesquisas qualitativas, tal como o compartilhamento destas informações com um ou mais membros de um grupo de estudos.

4.1.2 Etapas do Desenvolvimento da Pesquisa

No âmbito experimental, a coleta de dados sobre o nível de resposta da iniciativa acadêmica em questão deu-se através de quatro experimentos que consistiram na aplicação de exercícios práticos com acadêmicos da disciplina de Empreendedorismo, conforme é apresentado no Quadro 4. É indispensável pontuar que cada uma das etapas do *Design Thinking* representam uma evolução dentro do projeto ao qual ele é aplicado, justificando, assim, as variações nos experimentos entre uma etapa e outra.

Durante a fase de Imersão, a identificação dos requisitos para a construção da plataforma proposta para este trabalho acadêmico ocorreu em duas etapas distintas. Na primeira etapa, a Imersão Preliminar, a pesquisa exploratória contou com o emprego das técnicas de observação direta e entrevista qualitativa, sendo que, para a obtenção de um grau de confiabilidade maior quanto à elicitación dos requisitos, tal pesquisa ocorreu em dois momentos.

O primeiro experimento deu-se através de um exercício prático realizado com a turma de Empreendedorismo do primeiro semestre de 2015, composta por 47 alunos, e consistiu em analisar o comportamento dos acadêmicos durante a realização de uma atividade prevista no plano de aula da disciplina em questão e que estava voltada à consolidação de informações qualitativas advindas da fase de

Imersão do *Design Thinking*. Para esta tarefa, foi construído um pré-protótipo utilizando Microsoft Excel 2010.

Quadro 4. Parâmetros para realização dos experimentos ao longo do projeto.

| Etapa do Design Thinking | Turma (ano/semestre) | Amostra | Exercício | Instrumentalização | Objetivo do experimento |
|--------------------------|----------------------|-----------|--|---|---|
| Imersão Preliminar | 2015/1 | 47 alunos | Uso de ferramentas da etapa de Análise e Síntese para a consolidação de informações no <i>Design Thinking</i> . | Aplicação de um pré-protótipo visou informatizar a construção de <i>personas</i> e Mapas de Empatia. Foi proposto que todos os alunos utilizassem a ferramenta em seus projetos. | Identificação de requisitos. |
| | 2015/2 | 56 alunos | Uso de ferramentas da etapa de Análise e Síntese para a consolidação de informações no <i>Design Thinking</i> . | Aplicação de um pré-protótipo visou informatizar a construção de <i>personas</i> e Mapas de Empatia. Contudo, diferente da aplicação anterior, o uso por parte dos alunos era opcional. | Identificação de requisitos. |
| Imersão em Profundidade | 2016/1 | 45 alunos | Abordagem de uma amostra de potenciais usuários para a identificação de elementos qualitativos que viabilizem projetos na disciplina de Empreendedorismo. Para isso, era preciso adotar técnicas da etapa de Imersão em Profundidade no <i>Design Thinking</i> . | Tratando-se de um estudo comparativo, metade das equipes cumpriu a atividade utilizando os celulares para a coleta de dados e o Drop Box ou WhatsApp para armazenamento e compartilhamento das informações. As demais equipes o fizeram analogicamente. | <ul style="list-style-type: none"> • Aprofundamento quanto aos requisitos percebidos na etapa de Imersão Preliminar. • Concretizar um estudo comparativo que permita a análise de desempenho dos alunos e a identificação de novos requisitos. • Análise de viabilidade operacional do protótipo a ser desenvolvido. |
| Teste e Feedback | 2016/2 | 34 alunos | Abordagem de uma amostra de potenciais usuários para a identificação de elementos qualitativos que viabilizem projetos na disciplina de Empreendedorismo. Para isso, era preciso adotar técnicas da etapa de Imersão em Profundidade no <i>Design Thinking</i> . | Tratando-se de um estudo comparativo, metade das equipes cumpriu a atividade utilizando os celulares para a coleta de dados e o protótipo da plataforma Box Plus para armazenamento e compartilhamento das informações. As demais equipes o fizeram analogicamente. | <ul style="list-style-type: none"> • Concretizar um estudo comparativo que permita a análise de desempenho dos alunos. • Validação do protótipo. • Obter <i>feedback</i> quanto às funcionalidades e aplicabilidades do protótipo. |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

A elaboração de um pré-protótipo, antes do desenvolvimento de um protótipo MVP, está diretamente ligada à proposta da técnica de observação direta, possibilitando que a viabilidade operacional do projeto seja validada (ou não) pelos usuários ao mesmo tempo que o experimento é acompanhado pelo pesquisador. Logo, a planilha em questão precisava reproduzir eletronicamente as funcionalidades básicas de duas ferramentas inicialmente escolhidas para informatização: as *personas*²⁴ e os Mapas de Empatia.

O segundo experimento deu-se através da aplicação do mesmo exercício prático, porém, desta vez, realizado com a turma de Empreendedorismo do segundo semestre de 2015, composta por 56 acadêmicos. Buscou-se a reprodução do experimento descrito no momento anterior, mas com o objetivo de analisar possíveis variações nos resultados da elicitación de requisitos e/ou identificar novos *insights*.

²⁴ *Personas* são arquétipos, personagens ficticiais, concebidos a partir da síntese de comportamentos observados entre usuários de uma determinada amostra. Representam as motivações, desejos, expectativas e necessidades, reunindo características significativas de um grupo mais abrangente (VIANNA *et al.* 2012).

Assim, esta nova aplicação da pesquisa exploratória, além das técnicas de investigação já empregadas, teve todas as informações coletadas e percebidas – inclusive as constantes no experimento anterior – compiladas em um Mapa Mental, tornando a identificação de requisitos um processo mais visual. Vianna *et al.* (2012) sugerem que este tipo de diagramação pode ser utilizado na pesquisa exploratória, dentro da etapa de Imersão Preliminar.

O encerramento da etapa de Imersão Preliminar deu-se através do reenquadramento do projeto. Mesmo que este seja um elemento da Imersão Preliminar, a subseção 5.3.3 foi destinada unicamente para esta finalidade, objetivando facilitar a compreensão quanto à aplicação do *Design Thinking* e o entendimento quanto à estratificação das pessoas atingidas pelo projeto, bem como seus respectivos contextos e objetivos dentro da pesquisa – pontos fundamentais citados por Vianna *et al.* (2012) e que o levam a sugerir a aplicação do Mapa de Reenquadramento para esta finalidade.

Na segunda etapa da fase de Imersão, a Imersão em Profundidade, as técnicas de observação direta e entrevista qualitativa foram empregadas em um terceiro experimento que consistiu em aplicar um exercício prático que objetivou conduzir o pesquisador a um aprofundamento quanto à contribuição das tecnologias para compartilhamento de conteúdo quando do emprego destas no processo de investigação qualitativa.

A ideia central foi a de buscar um embasamento mais consistente para a presente pesquisa, porém, através de um experimento comparativo que pudesse gerar a mensuração e análise de indicadores de desempenho e a constatação quanto a viabilidade operacional do protótipo objeto desta dissertação.

Neste sentido, o exercício em questão foi realizado com uma turma da disciplina de Empreendedorismo, porém do primeiro semestre de 2016, composta por 45 acadêmicos. E para atingir os propósitos esperados nesta etapa, dois *benchmarks*²⁵ foram estabelecidos para este experimento, permitindo que:

- a) as condições de uso do protótipo da Plataforma Box Plus, tal como suas funcionalidades essenciais, fossem simuladas de forma prática;

²⁵ Segundo Sotile (2012), esta é uma expressão utilizada para definir métodos de trabalho ou funções organizacionais cujo objetivo se baseia para comparar, desenvolver e implementar suas melhores práticas, buscando, assim, uma forma de aprendizagem e melhoria no desempenho individual ou organizacional.

- b) a performance das equipes que fizeram uso de tecnologias de compartilhamento ao longo do processo e as que adotaram o método convencional – que neste caso consiste em realizar anotações durante as entrevistas como forma de registro – fossem comparadas;
- c) uma aproximação entre as percepções do pesquisador quando da observação direta e as reais experiências dos alunos durante o exercício; e,
- d) uma nova oportunidade de eliciação de requisitos fosse oportunizada.

Conforme os resultados apurados na etapa de Imersão Preliminar, o WhatsApp e o Drop Box apresentaram-se como referências positivas para este projeto acadêmico, devido à dinâmica que estas tecnologias proporcionaram aos exercícios anteriores, justificando a escolha destas aplicações como *benchmarks* do projeto. Os experimentos que fundamentam o uso destas tecnologias como referências para o Projeto Box Plus são descritos nas subseções 5.3.1 e 5.3.2 e relacionados na subseção 5.3.4 do presente trabalho acadêmico, proporcionando uma visão mais detalhada quanto aos resultados que embasam tal escolha.

Para a mensuração do desempenho dos acadêmicos, tanto daqueles que utilizaram as tecnologias de compartilhamento quanto daqueles que não às empregaram, foram propostos dois indicadores: o tempo para a realização da atividade – que considerou o tempo total para a finalização do exercício – e a alocação de recursos humanos – que levou em conta o número de entrevistadores necessários para cada entrevistado abordado.

No entanto, entendeu-se ser pertinente a coleta de informações qualitativas junto aos acadêmicos após o término das atividades, tentando, dessa maneira, aproximar as percepções do pesquisador, quando da observação direta, e as reais experiências dos alunos durante o exercício – o que acabou criando um ambiente para o surgimento de novos *insights* para o projeto.

O experimento final, relativo à etapa de Testes e *Feedback*, deu-se através de um exercício prático realizado com a turma da disciplina de Empreendedorismo do segundo semestre de 2016, composta por 34 acadêmicos. Para elencar as contribuições potenciais que a Plataforma Box Plus poderia oferecer ao Processo de Imersão em Profundidade, o protótipo funcional foi colocado em condições reais de uso, aproveitando uma atividade envolvendo a aplicação do *Design Thinking*. Neste caso, buscou-se reproduzir o experimento realizado na etapa anterior, porém, ao invés

Drop Box e o WhatsApp, a Plataforma Box Plus foi inserida no exercício como instrumento de apoio tecnológico dentro do contexto da tarefa.

Tratando-se também de um experimento comparativo, porém realizado em uma etapa mais complexa do *Design Thinking*, este processo foi organizado em seis passos. O 1º passo consistiu em dividir os acadêmicos em dois grupos, formados por três equipes cada um. Cada um destes times poderia ser formado por, no máximo, sete integrantes.

Na sequência, foram definidas, através de sorteio, quais as equipes fariam a composição dos grupos. Ficou definido que o Grupo A seria formado pelo conjunto de equipes que realizaria o experimento fazendo uso do protótipo funcional da Plataforma Box Plus. O Grupo B seria composto pelas equipes que realizaria o mesmo processo, porém adotando o método tradicional para coleta de dados qualitativos, assim como ocorreu nos experimentos anteriores.

Cabe destacar que os princípios fundamentais do *Design Thinking* não sofreram alterações, viabilizando às equipes participantes finalizarem o Processo de Imersão em Profundidade, mesmo as que o efetivaram analogicamente. Ainda que um dos objetivos do experimento fosse estabelecer um comparativo entre os grupos, os times tinham total autonomia para promover toda ou qualquer correção nas estratégias adotadas, caso estes percebessem alguma ineficiência que comprometesse o cumprimento da atividade.

Portanto, é preciso dizer que a instrumentalização da entrevista qualitativa por um dos grupos, dentro do Processo de Imersão em Profundidade, não gerou desigualdade nas condições essenciais para a construção da empatia, que neste caso são: o contato com os usuários, a percepção quanto as suas reações e a interpretação e socialização do conhecimento adquirido em campo.

Buscando um caráter mais instrucional, no 3º passo, as equipes sorteadas para a realização dos testes do protótipo funcional foram orientadas a realizar um cadastro para terem acesso ao ambiente virtual colaborativo, através de seu endereço na *web*. Ainda foi informado que eles, logo após a liberação de acesso, estariam recebendo um e-mail de boas-vindas com o manual do usuário da plataforma em anexo – documentos estes que podem ser conferidos nos Apêndices A e B, respectivamente. Aos alunos também foi sugerido que experimentassem o protótipo funcional pelos próximos sete dias como uma forma de familiarização preliminar com funções essenciais da plataforma.

No intuito de criar um clima de envolvimento e pertencimento na etapa de Testes e *Feedback*, no 4º passo os acadêmicos participantes da validação receberam um e-mail onde foi reforçada a importância da coleta de dados qualitativos dentro do Processo de Imersão em Profundidade, além de uma breve contextualização sobre a aplicação do exercício prático – documento que pode ser conferido no Apêndice C.

O 5º passo consistiu no emprego das técnicas de observação direta e entrevista qualitativa como forma de acompanhar os alunos durante a validação da Plataforma Box Plus. Assim como nos experimentos anteriores, os relatos dos acadêmicos foram registrados para que houvesse uma aproximação entre as experiências dos usuários ao longo da etapa de Testes e *Feedback* e as percepções do pesquisador. No entanto, com a finalidade avaliar o grau de colaboração do protótipo funcional no desempenho dos acadêmicos durante a atividade proposta, também foram estabelecidos três indicadores quantitativos para mensuração de performance:

- a) a alocação de recursos humanos, que consiste no número de entrevistadores disponibilizados para cada entrevistado;
- b) a duração da coleta de informações, que contempla no tempo alocado para a realização de cada entrevista; e,
- c) o grau de colaboração ativa, que compreende o percentual de entrevistas espontâneas efetivadas por integrantes de outras equipes em um determinado projeto.

O último passo ocorreu justamente após o término do experimento. Os acadêmicos foram convidados a realizar a avaliação do protótipo funcional da Plataforma Box Plus. Através de um convite enviado diretamente por e-mail (vide Apêndice D), os alunos foram requisitados a participar de uma pesquisa do tipo *survey*²⁶ onde foram questionados quanto à satisfação e experiência de uso do protótipo. A ferramenta utilizada para esta prática foi o Formulários do Google, uma aplicação online que permite a criação e gerenciamento de questionários e enquetes.

O questionário aplicado para a pesquisa em questão foi composto por 13 questões, sendo 12 fechadas e uma aberta, possibilitando, neste último caso, que os estudantes contribuíssem qualitativamente com o projeto em questão apontando

²⁶ Segundo Babbie (2003), *survey* é uma técnica de coleta de dados em grande escala, de caráter quantitativa, que objetiva representar as opiniões das pessoas por meio de questionários ou entrevistas e que pode ser aplicada a um grande número de pessoas ou a membros de um grupo da população-alvo.

opiniões ou sugestões de melhoria. As questões quantitativas foram embasadas no conceito da Escala Likert que, de acordo com Becker (2015), trata da instrumentalização do grau de concordância de indivíduos em uma pesquisa com base em cinco critérios, sendo dois positivos, dois negativos e um neutro (Quadro 5).

Quadro 5. Critérios quantitativos da Escala Likert.

| ESCORE NUMÉRICO | GRAU DE CONCORDÂNCIA DO ENTREVISTADO |
|-----------------|--------------------------------------|
| 1 | Discordo totalmente |
| 2 | Discordo |
| 3 | Neutro |
| 4 | Concordo |
| 5 | Concordo totalmente |

Fonte: adaptado de Becker (2015).

Para a definição quanto aos acadêmicos convidados a participar dos experimentos, foram adotados dois critérios de amostragem não probabilística. Como primeiro critério, a coleta de dados sobre o nível de resposta da presente dissertação deu-se por uma amostra por conveniência, técnica que, segundo Mattar, Oliveira e Motta (2014), é apropriada para realização de testes ou obter ideias sobre um determinado tema investigado quando busca-se obter maior profundidade nos resultados.

Para Santo (1992), a amostra por conveniência é recomendada para o cumprimento de objetivos de pesquisa exploratória e ocorre por questões práticas, considerando que o pesquisador tem a autonomia de escolher os elementos que deseja testar e os sujeitos disponíveis para realização do teste. No entanto, em razão de ela ser definida a partir de uma escolha baseada na experiência do próprio pesquisador, este tipo de amostragem pode apresentar um baixo índice de confiabilidade.

O contraponto evidenciado pelo referido autor tornou pertinente a adoção da técnica de amostragem intencional por julgamento como o segundo critério. De acordo com Cooper e Schindler (2016), este tipo de amostragem ocorre quando o pesquisador segue alguns parâmetros para a determinação dos membros de um experimento. Visto que tais regramentos contribuem para filtrar elementos de um determinado grupo ou população, esta técnica não apenas é interessante para o teste de novas ideias, como também acaba por aumentar a credibilidade dos resultados.

Neste caso, o estabelecimento de uma amostra por conveniência fica justificado em razão da relação de disponibilidade entre os participantes da pesquisa, visto que todos os acadêmicos que compuseram as atividades propostas, em todas as etapas, eram alunos em disciplinas ministradas pelo autor deste projeto. Já o estabelecimento de uma amostra intencional por julgamento fica justificado em razão do estreitamento do grupo estudado a partir de dois parâmetros.

Além de os alunos estarem devidamente matriculados na disciplina de Empreendedorismo ofertada pelo centro universitário objeto do estudo, as atividades realizadas em sala de aula deveriam contemplar o *Design Thinking* como metodologia norteadora dos trabalhos acadêmicos. Portanto, o tema referido deveria, necessariamente, fazer parte das bases tecnológicas da disciplina.

Posto o cruzamento das duas técnicas, ratifica-se que todos os experimentos realizados para sustentar o nível de resposta desta dissertação foram aplicados de forma a aproveitar atividades práticas de sala de aula e que já estavam previstas no plano da disciplina, objetivando o registro de dados espontâneos e compatíveis com a realidade dos alunos. E ainda que o processo testado fizesse parte das atividades curriculares da matéria em questão, os alunos foram todos convidados a participar do experimento voluntariamente, não incidindo em qualquer tipo de penalidade ou risco ao desempenho em caso de desistência ou recusa quanto à participação.

No que tange a etapa de Análise e Síntese, optou-se pelo uso do Mapa Conceitual como forma de estruturar as informações obtidas durante a fase de Imersão. As observações e relatos dos usuários, tal como as informações estruturadas nesta ferramenta, foram essenciais para a formação dos critérios norteadores. Visto que sua composição simples e ilustrativa, entende-se que o Mapa Conceitual seja, então, adequado para clarificar visualmente as relações entre o modo de operação dos usuários e os requisitos identificados, conforme pode ser conferido na subseção 5.3.6.

Na fase de Ideação, conforme é mostrado na subseção 5.3.7, o Diagrama de Ishikawa foi empregado com a finalidade de identificar as causas-raízes que levaram os alunos a apresentarem restrições quanto ao uso dos *benchmarks*, objetivando minimizar os riscos de surgimento das mesmas problemáticas quando da construção do protótipo. Para tal aplicação, as variáveis do diagrama que são destinadas à classificação das causas identificadas foram devidamente adaptadas, conforme mostra o Quadro 6.

Quadro 6. Adaptação das variáveis do Diagrama de Ishikawa na fase de Ideação.

| VARIÁVEIS TRADICIONAIS DO DIAGRAMA | VARIÁVEIS DO DIAGRAMA VOLTADO ÀS RESTRIÇÕES QUANTO AO USO DO WHATSAPP | VARIÁVEIS DO DIAGRAMA VOLTADO ÀS RESTRIÇÕES QUANTO AO USO DO DROP BOX |
|------------------------------------|---|---|
| Método | Método | - |
| Matéria-prima | - | - |
| Mão-de-obra | - | - |
| Máquinas | Integridade do dispositivo | Integridade do dispositivo |
| Medidas | - | - |
| Ambiente | Acesso | Acesso |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Os critérios norteadores identificados, tanto na fase de Imersão quanto da aplicação dos Diagramas de Ishikawa na fase de Ideação, foram agrupados em uma Matriz de Posicionamento e imediatamente colocados na Matriz BASICO como forma de estabelecer prioridades de implementação. Portanto, por maiores dificuldades de implementação que alguma delas pudesse demonstrar, isso significa que nenhuma das ideias foi desconsiderada. E da mesma forma como ocorreu com o Diagrama de Ishikawa, as variáveis da matriz, que são destinadas à classificação das ideias, foram devidamente adaptadas, conforme mostra o Quadro 7.

Quadro 7. Adaptação das variáveis da Matriz BASICO na fase de Ideação.

| REPRESENTAÇÃO NA MATRIZ | CRITÉRIO PADRÃO | CRITÉRIO ADAPTADO |
|-------------------------|-----------------------------------|---|
| B | Benefício para a organização. | Benefícios do protótipo em relação ao desempenho dos usuários. |
| A | Abrangência. | Abrangência (alcance) da solução em relação a todos os atores do <i>Design Thinking</i> . |
| S | Satisfação dos clientes internos. | Grau de satisfação do pesquisador quanto ao atendimento das necessidades dos usuários. |
| I | Investimentos requeridos. | Investimentos requeridos. |
| C | Cliente externo satisfeito | Satisfação dos usuários com relação propósito central da plataforma. |
| O | Operacionalidade simples | Operacionalidade simples. |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Para o caso específico do Diagrama de Causa e Efeito, Lucinda (2010) sustenta que tal ferramenta pode ser ajustada enquanto é elaborada, dando autonomia aos aplicadores para classificar as variáveis conforme julgam a pertinência, desde que estejam de acordo com as causas geradoras do problema. O mesmo princípio foi adotado para a Matriz BASICO, considerando que os critérios estabelecidos para esta ferramenta são direcionados para uma aplicação corporativa, tornando oportuna a sua adaptação para emprego no ambiente educacional.

Dados os objetivos deste trabalho acadêmico, optou-se pela construção de um protótipo funcional e de alta fidelidade. Seguindo este princípio, o protótipo da Plataforma Box Plus foi desenvolvido com o uso do Wix, um gerenciador voltado à

construção de sites que se utiliza de uma linguagem de programação conhecida como *Hypertext Markup Language*, versão 5 (HTML5).

A escolha por este ambiente *online* de desenvolvimento deu-se por suas razões. A primeira razão está vinculada diretamente com os critérios norteadores, visto que este editor dispunha dos recursos necessários para criar as funcionalidades essenciais para atender à maior parte dos requisitos identificados. A segunda razão está vinculada ao propósito conceitual do protótipo MVP, pois a dinâmica intuitiva do editor permite que um site ou plataforma sejam construídos de forma intuitiva, em um curto espaço de tempo e com investimentos mínimos.

5 BOX PLUS: UMA PLATAFORMA PARA O PROCESSO DE IMERSÃO

Nesta seção, além do perfil da instituição de ensino superior objeto deste estudo, é apresentada a proposta da Plataforma Box Plus, as etapas que levaram a ao seu desenvolvimento e o conjunto de práticas utilizadas para a sua validação junto aos acadêmicos.

5.1 UNIFTEC: UM BREVE HISTÓRICO

O Centro Universitário Uniftec é uma instituição particular de ensino superior pertencente ao Grupo Uniftec, iniciando suas atividades no início da década de 1990 ofertando cursos de capacitação na área da informática. Atualmente, como uma IES, o grupo oferece cursos de extensão, graduação, pós-graduação e técnicos nas áreas de gestão e negócios, engenharia, *design*, moda, produção cultural e tecnologia da informação nas modalidades presencial e de ensino à distância (EaD).



Figura 18. Vista lateral do Centro Universitário Uniftec de Caxias do Sul.
Fonte: Blog do Uniftec²⁷.

Além de manter sua sede na cidade de Caxias do Sul, o Grupo Uniftec está presente nas cidades de Porto Alegre, Novo Hamburgo e Bento Gonçalves, sendo

²⁷ Disponível em: <<https://blog.ftec.com.br/16679-2/>>. Acesso em: 10 de jan. 2017.

recentemente é considerada como o primeiro centro universitário da Serra Gaúcha, fato confirmado pela portaria nº 651, na edição do Diário Oficial de 18 de julho de 2016. Integrante do Programa de Certificação de Qualidade Nacional da FGV) o bacharelado em Administração de Empresas do Uniftec figurou por duas vezes como o melhor do Brasil, deixando a IES em 1º lugar entre 27 instituições no país, nos anos de 2014 e 2015.

Mais recentemente, o Centro Universitário Uniftec fechou uma parceria com a Intendência de Cerro Largo, no Uruguai para levar seus cursos na modalidade à distância para estudantes e organizações uruguaias, começando pelas graduações em análise de desenvolvimento de sistemas e processos gerenciais. No Brasil, com a autorização do MEC para implantar até 150 polos EaD, o centro universitário está desenvolvendo parcerias estratégicas em São Paulo, Minas Gerais, Sergipe e Bahia para implantação dos Espaços Uniftec.

5.2 PROPOSTA DA PLATAFORMA BOX PLUS

A Plataforma Box Plus é um projeto experimental criado com a premissa de reproduzir, em caráter digital, o procedimento de coleta, armazenamento e gerenciamento das informações obtidas através da entrevista qualitativa. Utilizando-se dos recursos de gravação de dispositivos móveis como celulares e tablets, a Plataforma Box Plus permite aos usuários registrar as informações coletadas nos formatos de áudio, vídeo e imagem, podendo armazenar até 50GB por trabalho acadêmico. Isso significa que os estudantes podem postar as informações coletadas na própria plataforma, viabilizando a posterior consulta e gerenciamento, fazendo da Plataforma Box Plus um recurso para compartilhamento de conteúdo.

Com o objetivo central de oferecer um suporte à qualificação do Processo de Imersão em Profundidade, a Plataforma Box Plus se apoia em quatro *drivers*²⁸ voltados à aplicação da entrevista qualitativa, quando o *Design Thinking* for empregado para elaboração de projetos na disciplina de Empreendedorismo:

- a) eficácia do processo;
- b) integridade e facilidade no gerenciamento das informações coletadas;

²⁸ Expressão utilizada para indicar os vetores de direcionamento estratégico de um determinado projeto por meio de dimensões que podem ser financeiras, econômicas, físicas, operacionais ou de desempenho (YOSHIKUNI; JERÓNIMO, 2013).

- c) eficiência na alocação de recursos durante o processo qualitativo; e,
- d) colaboração ativa entre as equipes que utilizarem a plataforma.

Em relação ao *driver* “a”, fica estabelecido que a Plataforma Box Plus é um recurso de apoio e que não possui o intuito de alterar a essência do conteúdo obtido através da entrevista qualitativa. Logo, o uso do presente recurso digital, para que seja bem-sucedido, deve apresentar um resultado igual ou superior quando comparado à coleta de informações sem o uso de qualquer tecnologia.

Em relação ao *driver* “b”, fica estabelecido que a Plataforma Box Plus é uma ferramenta de registro de informações que não dispõe de recursos de edição, mantendo fidedignas todas as informações que são coletadas na origem, independentemente do seu formato.

Depois de postadas, as informações ficam armazenadas na plataforma à disposição dos usuários tornando-se um importante recurso para posterior consulta ou revisão, possibilitando que o conhecimento adquirido a respeito de determinada amostra seja compartilhado com os demais membros de um determinado projeto. O conteúdo das entrevistas pode ser acessado a partir de dispositivos móveis ou computadores *desktop*, visto que a presente plataforma é um recurso hospedado na *web*.

Em relação ao *driver* “c”, fica estabelecido que a Plataforma Box Plus objetiva a alocação eficiente de outros dois recursos operacionais fundamentais para o Processo de Imersão em Profundidade: tempo e pessoas. Portanto, espera-se que a entrevista qualitativa, com o uso do referido recurso digital, possa ser concluída em menor tempo e com menos entrevistadores para cada entrevistado.

Neste caso, é preciso considerar que o processo de coleta em questão, quando aplicado pelo seu método tradicional – ou seja, sem o auxílio de qualquer tecnologia digital –, pode exigir, ao menos, duas pessoas para cada entrevistado: uma para realizar a entrevista e outra para registrar as respostas.

Em relação ao *driver* “d”, fica estabelecido que a Box Plus não estabelece restrições para que os participantes de um projeto específico acessem os demais, possibilitando, assim, que os alunos colaborem ativamente com os trabalhos cadastrados na plataforma e que são pertencentes a outros colegas. Eis que fica evidente uma convergência entre os drivers “c” e “d”, pois a colaboração ativa entre os projetos pode otimizar significativamente o recurso tempo, visto que menos entrevistas presenciais podem ser exigidas para completar uma amostra estudada.

O emprego do *Design Thinking* na disciplina de Empreendedorismo visa a despertar o senso empreendedor e intraempreendedor dos acadêmicos do ensino superior. Voltada ao pensamento crítico, construtivo e à concepção de ideias através de ferramentas visuais, esta metodologia objetiva contribuir de forma prática para a formação profissional dos estudantes, buscando entender as expectativas, receios e motivações de uma determinada amostra, permitindo que estes acadêmicos desenvolvam soluções que respondam às demandas não atendidas, seja no mercado, no ambiente organizacional ou no terceiro setor.

Neste sentido, o uso da Plataforma Box Plus torna-se pertinente, considerando que estes elementos emocionais manifestados pelo público-alvo podem ser obtidos através da entrevista qualitativa, metodologia frequentemente utilizada no Processo de Imersão em Profundidade, uma das etapas da fase de Imersão.

Durante esta etapa do *Design Thinking*, as informações sobre as preferências de uma determinada amostra são coletadas, permitindo aos alunos uma aproximação com o contexto vivido pelo público estudado. Trata-se de um importante exercício de empatia que embasará, no futuro, as fases de Ideação e Prototipação. Isso faz da pesquisa qualitativa um importante método de investigação, visto que o alto grau de fidelidade das respostas obtidas serve como direcionamento para as fases seguintes do *Design Thinking*, tendo grande influência na qualidade, no custo, nas funcionalidades e no desenvolvimento dos protótipos futuramente testados.

5.3 DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO USANDO O *DESIGN THINKING*

Nesta subseção, são apresentadas as etapas que tangem a construção da Plataforma Box Bus. Para desenvolvimento deste ambiente digital, as técnicas e processos empregados para a identificação dos requisitos, o reenquadramento, a consolidação das funcionalidades e a concepção deste ambiente digital tiveram o *Design Thinking* como base metodológica.

5.3.1 Imersão Preliminar: Primeira Aplicação da Pesquisa Exploratória

Com o objetivo de cumprirem com uma tarefa requisitada na disciplina de Empreendedorismo, os 47 alunos da turma de 2015/1 se dividiram em nove equipes com no máximo seis pessoas, de livre escolha. É preciso ratificar que uma das

premissas da disciplina em questão é a de dar autonomia aos alunos para formarem suas equipes de acordo com seus próprios critérios de afinidade pessoal e/ou acadêmica, desde que não ultrapassasse o número máximo de integrantes estabelecido pelo professor.

A atividade consistia em propor um produto ou serviço e, posteriormente, investigar a viabilidade da ideia através de ferramentas ligadas ao Processo de Imersão em Profundidade e Análise e Síntese, atendendo à seguinte sequência:

- a) elaboração de um questionário qualitativo baseado nas dimensões do Mapa de Empatia;
- b) realização de entrevistas, em caráter virtual e presencial, com uma amostra mínima de 20 pessoas;
- c) construção de *personas* com base nos perfis identificados durante a entrevista qualitativa; e,
- d) montagem de um Mapa de Empatia, concentrando toda as respostas obtidas durante o processo de coleta de dados.

Para a operação do pré-protótipo durante o exercício em questão, estabeleceu-se um procedimento de três passos que segue a sequência da etapa de Análise e Síntese. O **primeiro passo** consistiu no delineamento das *personas* utilizando dados advindos das entrevistas qualitativas. Das sete abas do pré-protótipo, cinco foram pensadas para esta finalidade, permitindo aos alunos desenvolver mais de um tipo de *persona* para o mesmo projeto.

Cada uma destas abas possui um *layout* padronizado conforme a Figura 19, consistindo em:

- a) campos de cabeçalho onde são preenchidos o nome fictício, o *status* de relacionamento, profissão, local de residência e o número de usuários correspondente à *persona*;
- b) um espaço para uma foto ou imagem que represente a *persona*;
- c) um campo para descrição das características (biótipo) da *persona*;
- d) um caderno de sensibilização no formato de um gráfico de barras para medir as emoções (humor) do perfil estudado; e,
- e) células em cores correspondentes aos seis campos (questionamentos) fundamentais para a construção dos Mapas de Empatia.



Figura 19. Tela de construção de *personas* da primeira versão do protótipo.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Estes seis campos relacionados ao item “e” correspondem aos *post-its* normalmente utilizados para o preenchimento do Mapa de Empatia, o **segundo passo** proposto para a Análise e Síntese. O preenchimento desta ferramenta visual segue o mesmo procedimento de sua versão analógica. Isso significa que as respostas qualitativas obtidas no Processo de Imersão em Profundidade, quando preenchidas nestes espaços, são automaticamente transferidas para o para um Mapa de Empatia, localizado na penúltima aba (Figura 20).

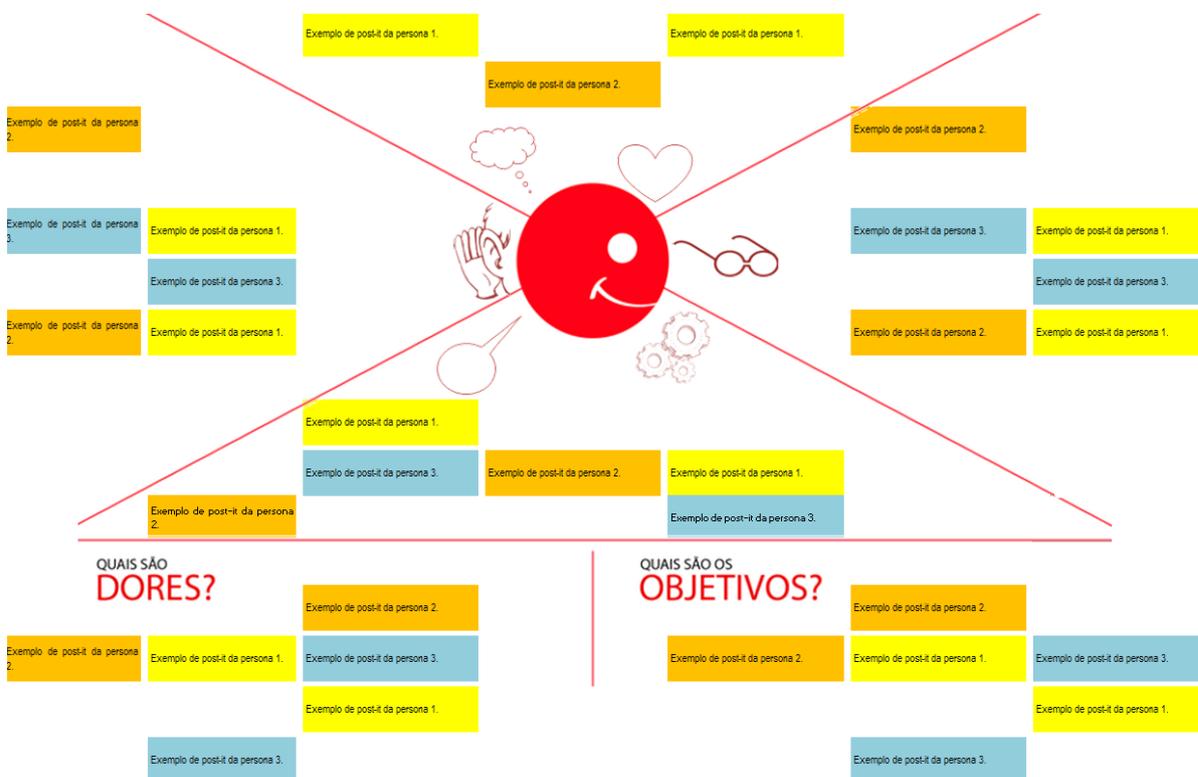


Figura 20. Exemplo de Mapa de Empatia gerado pelo pré-protótipo.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Quando o preenchimento do mapa é realizado, a identificação das respostas de diferentes *personas* pode ser feita através de uma linguagem de cores, sendo que cada personagem é representada por uma cor de *post-it*. A ideia, aqui, é facilitar a distinção visual do que cada *persona* faz, fala, pensa, ouve dos outros, vê e sente. Todavia, tratando-se de uma ferramenta experimental, cada *persona* terá, no máximo, dois *post-its* por campo no Mapa de Empatia.

Os campos relacionados aos itens “a” e “d” estão diretamente vinculados a uma aba voltada à formação de indicadores sobre a amostra investigada pelos alunos. Este **terceiro e último passo** consiste em facilitar um comparativo entre os diferentes perfis identificados durante o Processo de Imersão em Profundidade (Figura 21).

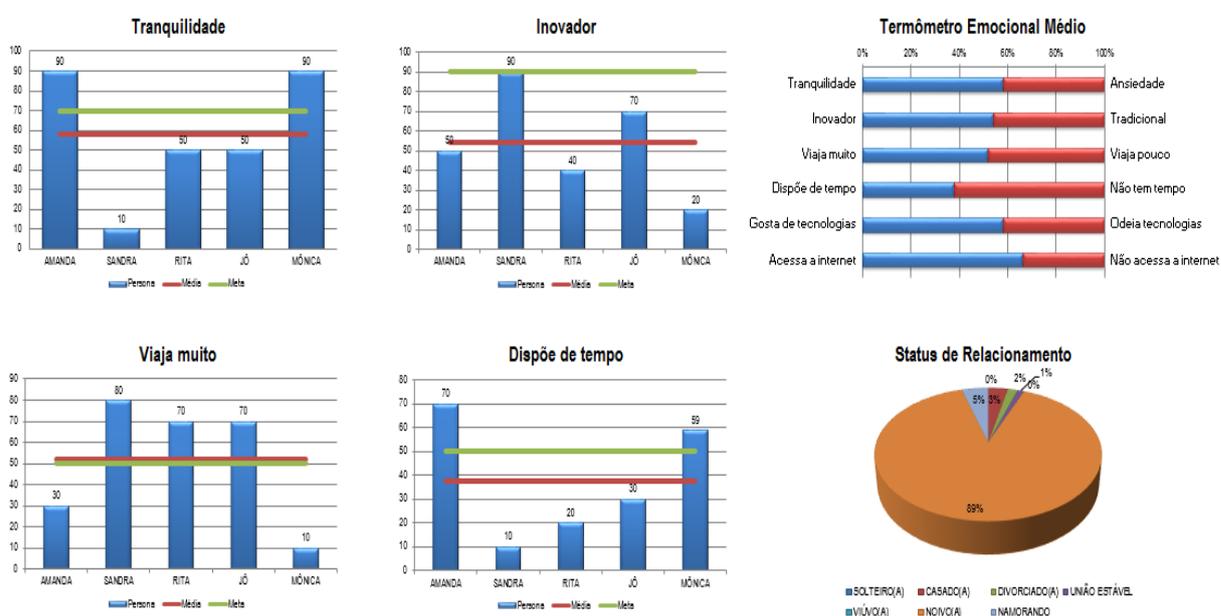


Figura 21. Aba de indicadores da primeira versão do protótipo.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Durante a realização da atividade, percebeu-se que as equipes espontaneamente dividiram a amostra: 50% dos entrevistados eram advindos das redes sociais ou tinham suas respostas virtualmente captadas pelo aplicativo WhatsApp, enquanto o restante vinha de uma abordagem presencial, sem o uso de qualquer recurso tecnológico. Os integrantes das equipes que realizaram as atividades com o uso da tecnologia conseguiram efetivar a tarefa com mais eficiência, mesmo quando os times estavam em menor número – como era o caso de três delas que eram compostas por, no máximo, três alunos.

Isso porque era possível um único integrante realizar mais de uma entrevista ao mesmo tempo, completando mais rapidamente a tarefa. No caso dos integrantes

que realizaram a atividade na modalidade presencial, para que não fosse perdida nenhuma informação durante a entrevista foi necessário alocar dois alunos para cada entrevistado. Um deles fazia o papel de entrevistador, enquanto o outro apenas anotava as respostas, denotando maior concentração de esforço para a coleta das informações.

Quando do uso do pré-protótipo notou-se que um dos pilares do *Design Thinking* acabou suprimido: o trabalho em conjunto para a construção de ferramentas de Análise e Síntese. Conforme as bibliografias utilizadas para embasar este trabalho acadêmico, é possível constatar que a essência do *Design Thinking* é o trabalho colaborativo usando equipes multidisciplinares com foco na aprendizagem através do compartilhamento do conhecimento adquirido com os usuários investigados. Em uma das equipes, por exemplo, enquanto um dos alunos operava o pré-protótipo, os demais unicamente observavam ou tinham uma contribuição muito baixa, apenas auxiliando no resumo das respostas.

Quando questionados sobre a experiência utilizando a planilha, os acadêmicos relataram terem apreciado a tela para a construção das *personas* e a automatização dos indicadores, porém apontaram que elas eram pouco interativas e não estimulavam o trabalho em equipe. Alguns alunos ratificaram que se sentiram pouco integrados à atividade, visto que apenas um dos integrantes da equipe operava o plano enquanto os demais apenas observavam.

Quanto à informatização do Mapa de Empatia, os estudantes relataram que as células para o preenchimento das respostas eram insuficientes para refletir o conteúdo coletado, forçando os acadêmicos a promover resumos das respostas. Considerando que as informações postadas não eram fidedignas em relação às originais, os acadêmicos que não acompanharam o preenchimento do mapa poderiam ter diferentes interpretações do mesmo, limitando a aprendizagem através da empatia com os usuários.

Por último, foi solicitado que as equipes relatassem as situações experimentadas durante o exercício proposto. Para começar, os times fizeram um comparativo da aplicação das ferramentas de Análise e Síntese com e sem o pré-protótipo, concluindo que a ferramenta atendia parcialmente ao propósito do trabalho em equipe.

Segundo os próprios alunos, o preenchimento do Mapa de Empatia com o uso de *post-its* dá maior liberdade aos integrantes da equipe para apontar quantas forem

as respostas captadas durante a entrevista qualitativa, aumentando o grau de integridade das informações coletadas. No caso das *personas*, cada personagem investigado poderia ser facilmente montado manualmente e depois passado a limpo na planilha, evidenciando que as telas referentes à tais construções poderiam ser mantidas, mas sem os campos de preenchimento do Mapa de Empatia.

As equipes foram unânimes em apontar que o desenvolvimento destas ferramentas sem o uso da tecnologia proporciona aos participantes um sentimento de “pertencimento” ao projeto, fazendo com os integrantes se envolvam e se comprometam mais com o trabalho exigido pela disciplina. Por esta razão, os estudantes mantiveram sua preferência por continuar praticando os devidos procedimentos da etapa de Análise e Síntese sem a adoção de recursos tecnológicos.

Um efeito contrário foi relatado pelos acadêmicos quanto ao Processo de Imersão em Profundidade, mais especificamente sobre a entrevista qualitativa. Segundo as equipes, a montagem dos questionários não apresentou maiores percalços, visto que o Mapa de Empatia – ferramenta já conhecida por eles – servia de base para esta estruturação. No entanto, a realização das entrevistas foi o que trouxe alguns desafios que sinalizaram lacunas importantes no processo, ora por gerar facilidades, ora por gerar dificuldades.

Ao estabelecer um comparativo entre as modalidades da entrevista aplicadas naquele exercício, os acadêmicos relataram que a pesquisa por netnografia facilitou o processo de coleta de informações, uma vez que era possível um único acadêmico realizar mais de uma entrevista ao mesmo tempo e sem perder qualquer tipo de relato dos entrevistados. Esta estratégia representou a alocação eficiente do recurso humano e do tempo, compensando os atrasos advindos da coleta na modalidade presencial.

Aqui, os estudantes relataram dificuldades, já que para cada entrevistado era necessário disponibilizar dois entrevistadores – corroborando com a percepção obtida durante a aplicação da técnica de observação direta. Mesmo assim, era necessária dupla atenção, pois muitas vezes o aluno que anotava as respostas não conseguia acompanhar a velocidade da fala do entrevistado, potencializando a perda da integridade da informação.

Nas equipes menores as mesmas dificuldades se ampliaram, visto que um time com três integrantes, por exemplo, levou muito mais tempo para completar o desafio.

Neste caso, as referidas equipes resolveram se arriscar enviando um entrevistador para cada entrevistado.

Todavia, o resultado não foi muito efetivo, considerando que cada entrevista durava em média 10 minutos – o dobro do tempo quando realizada em duplas. Esta decisão também colocou em risco a qualidade da entrevista, pois muitos entrevistados não demonstravam paciência com o processo mais longo. Assim, os entrevistadores precisavam acelerar o ritmo dos trabalhos, novamente incorrendo em risco de perda da integridade do conteúdo coletado.

Aqui, os acadêmicos ratificaram a importante contribuição da tecnologia para tornar o processo mais dinâmico e mais eficiente, embora reconhecessem que o formato aplicado do uso das redes para coleta dos dados não possibilitava ver a real reação do entrevistado, requisito importante para ter uma noção mais aprimorada sobre o grau emocional das respostas.

Neste sentido, os acadêmicos sugeriram mudar a dinâmica através de gravações em vídeo ou com o uso do Skype, possibilitando que todos os integrantes da equipe participassem ativamente do exercício ao mesmo tempo que pudessem armazenar as informações para posterior consulta, caso seja preciso.

Tais apontamentos foram importantes para evidenciar uma oportunidade mais concreta dentro do *Design Thinking* para o projeto Box Plus. A partir deste ponto, redirecionou-se o foco unicamente para o Processo de Imersão em Profundidade, mais especificamente para a entrevista qualitativa. Alguns dos primeiros indícios apontaram para o desenvolvimento de um recurso tecnológico que facilitasse a coleta das informações de forma eficiente e dinâmica, possibilitando, de alguma forma, observar as reações dos entrevistados e, posteriormente, armazenar as respostas.

5.3.2 Imersão Preliminar: Segunda Aplicação da Pesquisa Exploratória

Com o objetivo de cumprirem com uma tarefa idêntica à requisitada na disciplina de Empreendedorismo do semestre anterior, os 56 alunos da turma de 2015/2 se dividiram em equipes, sendo que 10 delas possuíam entre quatro e seis pessoas e duas eram compostas, espontaneamente, apenas por três. Foi proposto, então, que os acadêmicos replicassem o mesmo exercício praticado pelos colegas do período anterior. Entretanto, foram alteradas as seguintes condições para realização da tarefa:

- a) os acadêmicos receberam o pré-protótipo, porém, caso optassem, poderiam descartar o seu uso a qualquer instante;
- b) a realização das entrevistas poderia ser tanto em caráter virtual quanto presencial, desde que amostra mínima se mantivesse em 20 pessoas; e,
- c) durante a entrevista qualitativa, os alunos estavam liberados para utilizar quaisquer recursos tecnológicos pertinentes à melhora do desempenho da equipe em meio à atividade.

Antes de proceder com as explicações sobre os resultados desta segunda fase, é preciso ratificar que todas as informações coletadas e percebidas – inclusive as constantes no capítulo 5.3.1 deste trabalho acadêmico – foram compiladas de forma visual em um Mapa Mental, conforme é apresentado na Figura 22.

Embora a maior parte dos resultados tenha se mantido, a alteração nas diretrizes apresentadas evidenciou alguns elementos que chamaram a atenção. O *status* quanto ao uso das redes permaneceu inalterado com relação ao semestre anterior.

Porém, mesmo o exercício podendo ser realizado totalmente através destas plataformas, os acadêmicos continuaram dividindo a amostra requisitada, preferindo manter, ao menos, 50% dos entrevistados sendo abordados presencialmente. Ainda que fossem constatadas facilidades com o uso das redes, a preocupação com a reação dos entrevistados durante a abordagem se manteve.

Os problemas quanto à alocação de recursos durante o Processo de Imersão em Profundidade se repetiram, salvo duas equipes que proativamente decidiram utilizar o aplicativo de mensagens Whatsapp para a realização das entrevistas qualitativas. Os entrevistadores solicitavam autorização dos entrevistados para registrar os depoimentos no formato de áudio utilizando seus dispositivos *mobile*. Após coletadas, as informações eram compartilhadas entre os demais integrantes do respectivo grupo do entrevistador para posterior revisão e preenchimento dos Mapas de Empatia.

Segundo os acadêmicos, isso facilitou a execução do exercício. O uso dos dispositivos possibilitou que todos os integrantes pudessem assumir o papel de entrevistador, dividindo, assim, a amostra entre o número de participantes. Houve, também, uma clara constatação por parte dos acadêmicos de que esta forma de realizar as entrevistas tornou o processo mais eficiente, principalmente para uma delas que era composta por três estudantes.

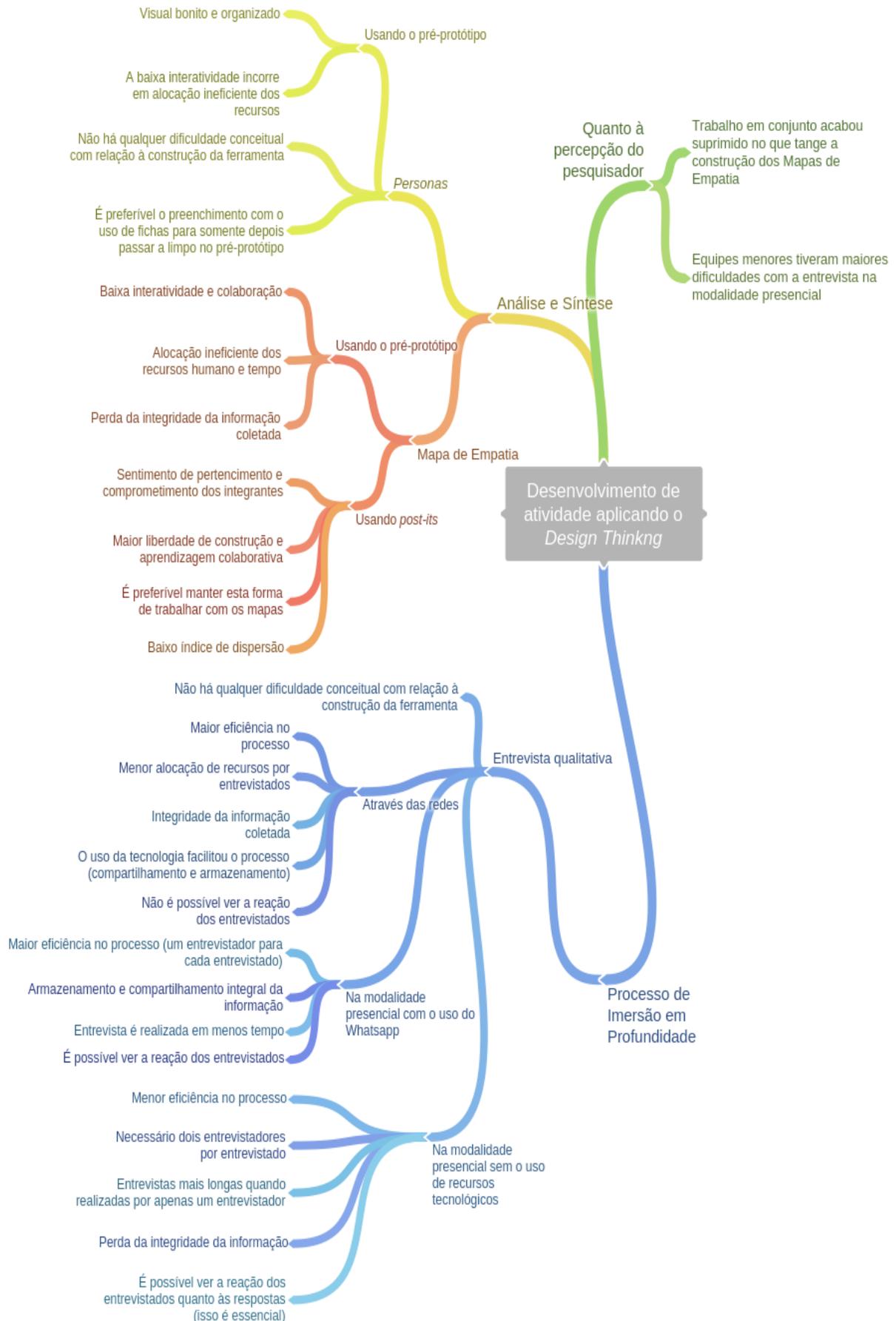


Figura 22. Mapa Mental da etapa de Imersão Preliminar.
 Fonte: desenvolvido pelo autor.

Visto que cada abordagem durava em média 4 minutos e poderia ser feita por apenas um entrevistador, dispensava-se a necessidade de perder tempo com anotações, ajudando a manter a integridade do conteúdo coletado, ao mesmo tempo que permitia aos entrevistadores acompanhar as reações dos entrevistados durante o processo.

Mesmo o uso do pré-protótipo sendo opcional, cinco equipes mantiveram a sua aplicação apenas para a construção das *personas* e para análise dos indicadores, preferindo o uso do papel e *post-its* para desenvolvimento dos Mapas de Empatia. Outros dois times utilizaram todas as funções do pré-protótipo e sem maiores problemas. Contudo, estes relataram que isso foi possível, provavelmente, devido ao pequeno número de integrantes e que, talvez, haveria dificuldades para utilização da planilha com uma equipe composta por seis pessoas, por exemplo.

Os cinco grupos restantes também utilizaram o pré-protótipo em sua integralidade, porém percebeu-se que estes times possuíam acadêmicos dispersos durante a etapa de Análise Síntese, corroborando com os resultados levantados no semestre anterior. O mesmo foi relatado informalmente por alguns integrantes destes mesmos times após o término das atividades, informando que, nesta etapa do exercício, alguns alunos não participavam dos trabalhos, vindo ao encontro do que foi constatado pelo pesquisador.

Por fim, observou-se que os times que trabalharam de forma mais colaborativa, sem o uso integral do pré-protótipo, obtiveram rendimento superior aos demais. Isso veio ao encontro do relato sobre o nível de comprometimento dos integrantes quando as tarefas eram realizadas em conjunto. Segundo os próprios participantes, o envolvimento era muito grande, tornando as equipes coesas na busca por resultados de qualidade – que para eles representava o cumprimento do exercício e o atingimento da nota máxima.

5.3.3 Reenquadramento do Projeto

Os trabalhos exploratórios iniciais permitiram que fosse obtida uma visão mais clara quanto à organização dos alunos para o cumprimento das atividades propostas. Isso acabou evidenciando que o ponto crítico nos exercícios que objetivam colocar em prática ferramentas e técnicas da Imersão em Profundidade e da Análise e Síntese estava, especificamente, na realização da entrevista qualitativa. Esta nova evidência,

combinada com os padrões de uso das tecnologias durante os trabalhos, contribuiu para a ocorrência de uma situação que é defendida por Vianna *et al.* (2012) como algo possível nesta etapa do *Design Thinking*: o redirecionamento do projeto.

Pode-se dizer que a aprendizagem através da empatia acabou ocorrendo, conforme é previsto por Brown (2010), visto que foi tomada a decisão de adotar novas premissas para a presente pesquisa, justamente a partir do entendimento do contexto apresentado nas subseções 5.3.1 e 5.3.2. Neste caso, ficou passível de constatação que a construção das *personas* e do Mapa de Empatia usando o pré-protótipo acabou gerando mais dificuldades para os alunos e menos trabalho colaborativo que quando estas ferramentas são realizadas através dos meios convencionais – ou seja, com uso de telas impressas e preenchidas com uso de *post-its*.

Compreendendo, então, que era o formato convencional da coleta, armazenamento e compartilhamento das informações qualitativas, de fato, que gerava contratempos dentro da tarefa proposta, em ambos os experimentos, percebeu-se a pertinência de informatizá-lo, buscando, dessa forma, dar uma outra dinâmica a este processo, solidificando a eficácia – através da manutenção da integridade das informações compartilhadas – e aumentando sua eficiência – alocando melhor os recursos como, por exemplo, tempo e pessoas.

Com base em todas as premissas apuradas, através do Mapa de Reenquadramento do projeto foram relacionados três elementos importantes identificados na pesquisa exploratória: os atores do projeto, seus respectivos contextos e o norte que serviu como diretriz fundamental para resolver as problemáticas contextualizadas (Figura 23).

A relação sistemática entre os alunos, os entrevistados e o professor é o que, de fato, os coloca como atores do projeto. A realização dos trabalhos descritos anteriormente aponta para esta constatação, visto que estes são componentes diretamente impactados pelo exercício prático realizado em sala de aula, mesmo os três atores estando inseridos em contextos diferentes devido às particularidades vividas por cada um dentro da atividade proposta.

No entanto, é evidente que o uso dos recursos tecnológicos durante o exercício potencializou os pontos positivos e ajudou a contornar os negativos do contexto vivenciado pelos alunos. Da mesma forma, a aplicação das tecnologias no contexto do professor gerou um impacto positivo, considerando a combinação entre a afinidade cada vez maior dos acadêmicos com as TICs e o seu pertinente incremento nas

dinâmicas em sala de aula, razões pelas quais pode-se atribuir a tecnologia como norteador do projeto para estes dois atores.



Figura 23. Mapa de reenquadramento do projeto.
 Fonte: desenvolvido pelo autor.

Já o contexto vivenciado pelos entrevistados sugere que o projeto seja visto por outro ângulo. Segundo os alunos, as pessoas, quando abordadas, contribuíam muito mais com a entrevista quando sentiam o real interesse dos entrevistadores em seus depoimentos. A constatação dos acadêmicos foi de que os entrevistados se sentiam mais à vontade para contar suas histórias, permitindo aos entrevistadores captar emoções e reações que ajudavam na percepção quanto à qualidade das respostas. Esta evidência serviu, também, como um direcionador para o projeto, visto que experiências positivas durante o Processo de Imersão em Profundidade podem proporcionar contribuições autênticas para a qualificação de um trabalho.

5.3.4 Relacionando os Requisitos Identificados

Embora o foco do presente estudo seja o aluno no contexto da educação empreendedora no ensino superior, todos os direcionamentos apurados através da

pesquisa exploratória, posteriormente compilados no reenquadramento, foram considerados como importantes para a continuidade do projeto. As informações coletadas ao longo da etapa de Imersão Preliminar trouxeram à luz uma série de elementos compatíveis com os que são percebidos em plataformas de compartilhamento de conteúdo, porém operando em caráter remoto. Isso contribuiu para que o foco inicial do Projeto Box Plus fosse descontinuado.

No entanto, o novo direcionamento conduziu a presente pesquisa à idealização de uma aplicação *web* que, através de dispositivos móveis, pudesse servir como um apoio à coleta, armazenagem e compartilhamento de informações qualitativas. Mesmo com esta mudança de rumo, os elementos redirecionadores do projeto serviram como requisitos iniciais para a consolidação de uma visão mais ampla sobre as soluções que deveriam ser propostas para as problemáticas vividas por todos os atores elencados (Quadro 8).

Quadro 8. Requisitos identificados durante a Imersão Preliminar

| Requisitos para o desenvolvimento do projeto | Descrição |
|--|--|
| Alocação eficiente de recursos | <ul style="list-style-type: none"> * A entrevista qualitativa precisa ser realizada no tempo adequado para se obter respostas de qualidade junto ao entrevistado, sem que ele canse durante o processo. * Alocar dois entrevistadores por entrevistado pode atrasar o processo e comprometer o andamento dos trabalhos, principalmente em equipes pequenas. |
| Interatividade e colaboração | <ul style="list-style-type: none"> * Atividades onde há interação entre os participantes pode estreitar o espírito de equipe e aumentar o comprometimento com os projetos. * Um desavio que exige colaboração pode resultar em sentimentos de “pertencimento” e engajamento. |
| Mobilidade | O uso de dispositivos móveis facilita o desenvolvimento da atividade, permitindo ao entrevistador fazer a coleta das informações qualitativas onde e quanto for conveniente. |
| Compatibilidade | <ul style="list-style-type: none"> * É preciso que o recurso digital a ser desenvolvido seja compatível com IOS e Android, já que estes são os sistemas operacionais predominantes em dispositivos mobile. * A coleta das informações em áudio precisa ocorrer de forma compatível com as principais extensões deste tipo de arquivo para facilitar o compartilhamento. * Nota do pesquisador: já que o recurso digital deverá possibilitar aos seus usuários registrar as entrevistas em arquivos de áudio, o mesmo também poderia ser feito nos formatos de imagem e vídeo. |
| Compartilhamento e armazenamento das informações | <ul style="list-style-type: none"> * O compartilhamento das informações obtidas durante entrevista qualitativa é um dos pilares para a aprendizagem sobre os hábitos dos entrevistados e a criação de empatia, reforçando a importância de todos os integrantes da equipe terem acesso a estes conteúdos. * Um repositório para armazenamento das informações permite que o conteúdo seja consultado a qualquer momento. |
| Integridade da informação | A consulta ao material (arquivo) original da entrevista viabiliza a revisão de todos os pontos elencados pelos entrevistados, facilitando a construção de Mapas de Empatia mais próximos da realidade da amostra estudada. |
| Reação dos entrevistados | O uso das tecnologias facilitou a coleta das informações. Porém a possibilidade de ver as diversas reações dos entrevistados durante o processo continua sendo importante para melhorar a percepção quanto à qualidade do conteúdo obtido. |
| Comunicação em rede | Uma aplicação funcionando em rede facilita a comunicação entre os integrantes de um time quando estes estão trabalhando distantes uns dos outros. |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

A condução do projeto a uma nova direção foi, também, embasada pelo oportuno emprego de recursos tecnológicos pelos alunos durante a segunda fase da Imersão Preliminar, a começar pelo WhatsApp. A facilidade com que os acadêmicos

conseguiram coletar e compartilhar arquivos de áudio e vídeo contendo os depoimentos dos entrevistados foi o que motivou a escolha da aplicação em questão como o primeiro *benchmark* da Plataforma Box Plus. Esta facilidade também foi notada quando do emprego de servidores online para a hospedagem de materiais eletrônicos, razão que motivou esta tecnologia a ser considerada como o segundo *benchmark*, por mais que ela não tenha sido utilizada pelos acadêmicos durante a Imersão Preliminar.

Após o estabelecimento destes *benchmarks*, buscou-se dar continuidade ao projeto a partir de um aprofundamento sobre o grau de contribuição destas tecnologias para a definição dos recursos e das funcionalidades fundamentais da plataforma. Trata-se de uma etapa pertinente para o avanço do presente trabalho, considerando que os estudos realizados na etapa de Imersão em Profundidade fornecem informações relevantes para a sua consolidação nas fases de Ideação e Prototipação.

5.3.5 Imersão em Profundidade: Estudando a Viabilidade Operacional

Com o objetivo de cumprirem com uma tarefa requisitada na disciplina de Empreendedorismo, os 45 alunos da turma de 2016/1 foram desafiados a realizar a pesquisa qualitativa, correspondente à etapa de Imersão em Profundidade do *Design Thinking*, atendendo à seguinte sequência:

- a) elaboração de um questionário qualitativo baseado nas dimensões do Mapa de Empatia;
- b) realização de entrevistas, em caráter presencial, com uma amostra mínima de 30 pessoas; e,
- c) montagem de um Mapa de Empatia, concentrando toda as respostas obtidas durante o processo de coleta de dados.

A ampliação da amostra, neste caso, teve como objetivo aumentar o grau de confiança nos resultados, visto que todos os elementos/requisitos identificados nesta etapa do *Design Thinking* têm uma influência definitiva na fase de Ideação – o que é sustentado ao longo da subseção 2.3.1.

Para o desdobramento do trabalho proposto, os alunos se dividiram em equipes, seguindo dois critérios: não poderiam ser formados mais de seis times; e, cada time não poderia ultrapassar o número máximo de oito participantes. É importante ressaltar que estes regramentos não foram impostos para a realização do

experimento proposto nesta etapa da pesquisa, mas sim trata-se do aproveitamento de uma diretriz prevista no plano de aula da disciplina de Empreendedorismo e que é totalmente pertinente com os objetivos da dissertação.

Tratando-se de um estudo comparativo e de análise quanto à viabilidade da ideia central desta dissertação, através de sorteio, as equipes foram divididas em dois grupos, compostos por três times cada um. As três equipes pertencentes ao primeiro grupo foram instruídas a realizar a tal atividade fazendo uso dos celulares e/ou tablets, objetivando reproduzir os efeitos da aplicação de uma plataforma de compartilhamento de conteúdo durante a entrevista qualitativa. O material coletado deveria ser disponibilizado em uma pasta do Drop Box ou compartilhado em um grupo do WhatsApp, ambos com acesso comum aos integrantes das respectivas equipes. As três equipes pertencentes ao segundo grupo foram instruídas a realizar a coleta dos dados na forma convencional.

Para medir e comparar os primeiros resultados dos dois grupos, três dos requisitos foram utilizados como indicadores de desempenho, sendo eles: a alocação dos recursos humanos, o tempo para realização da tarefa e o grau de integridade das informações. Desta vez, as entrevistas deveriam ser realizadas unicamente na modalidade presencial, sem o apoio das redes sociais. Trata-se de uma forma de os alunos verificarem as reações dos entrevistados durante o exercício, visto que este também foi um dos requisitos identificados.

Para conclusão de toda a tarefa foi estipulado um prazo de sete dias, entendendo que o grupo composto pelas equipes que não estavam fazendo uso dos recursos tecnológicos levaria mais tempo para entregar os resultados advindos do exercício. Para o grupo de equipes que adotou as tecnologias durante a dinâmica ficou ratificado que nenhum tipo de aplicativo para gravação de áudio ou vídeo seria exigido. Os dispositivos móveis a serem utilizados para registro dos depoimentos, neste caso, deveriam empregar unicamente seus respectivos aplicativos originais de fábrica, primando pela integridade física e operacional dos equipamentos utilizados durante os trabalhos.

5.3.6 Análise e Síntese

Durante a realização do Processo de Imersão em Profundidade, verificou-se que muitos dos resultados atrelados aos requisitos levantados na etapa de Imersão

Preliminar se mantiveram. No entanto, desta vez foi possível mensurar o desempenho das equipes participantes do experimento, permitindo, assim, que fosse obtida uma visão mais clara e sistemática quanto às vantagens e dificuldades do uso das tecnologias sugeridas na consolidação da atividade proposta. Para isso, conforme recomenda Vianna *et al.* (2012), todos os elementos em questão foram ilustrados em um Mapa Conceitual, como pode ser visto na Figura 24.

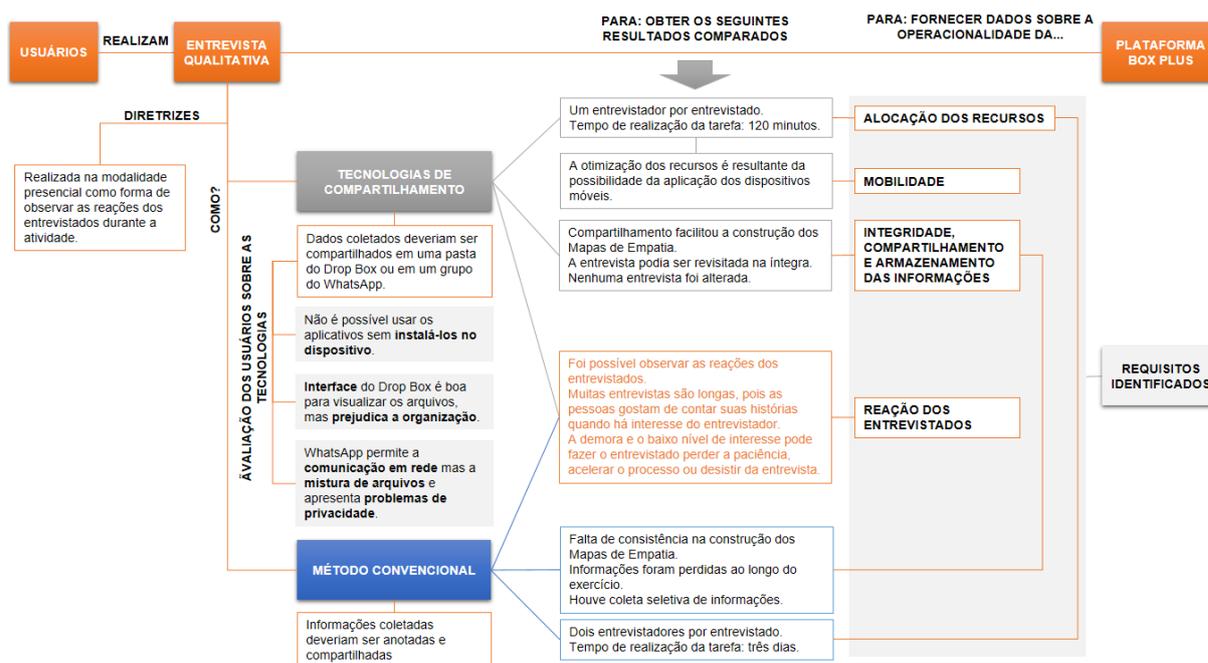


Figura 24. Mapa com a síntese das informações da Imersão em Profundidade.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Observou-se que as equipes pertencentes ao primeiro grupo – o que fez uso das tecnologias de compartilhamento sugeridas – concluíram toda a atividade em menos de 120 minutos. Segundo os acadêmicos participantes destes times, este resultado deu-se em razão da aplicação das tecnologias móveis para coleta das informações que possibilitou a alocação de um único entrevistador para cada entrevistado. Quanto à qualidade dos resultados, as equipes que utilizaram os recursos tecnológicos afirmaram que a construção dos Mapas de Empatia foi facilitada devido ao compartilhamento dos depoimentos em formatos de áudio, vídeo e imagem, o que viabilizou uma revisão detalhada das respostas dadas pelos entrevistados em sua integridade.

O processo adotado por um destes times chamou a atenção. Formada por seis integrantes, esta equipe demonstrou um grau de eficiência um pouco maior no que tange a segunda parte da sequência do exercício por dividir seus integrantes em duas frentes: enquanto quatro dos acadêmicos realizavam as entrevistas e compartilhavam

as informações com os colegas, outros dois acessavam as mesmas e davam início imediato à construção do Mapas de Empatia. Foi proposto que o veredito quanto às percepções que possibilitaram a construção do mapa fosse dado ao final do exercício. Neste caso, a única revisão promovida por eles ficou como a versão definitiva da ferramenta.

Quanto às tecnologias utilizadas, as equipes observaram ambas que contribuíram positivamente para a realização da tarefa, porém com algumas particularidades importantes a serem consideradas. O primeiro ponto observado por alguns participantes é de que não é possível realizar a atividade sem que ambos os aplicativos sejam instalados nos dispositivos móveis. Para aqueles acadêmicos que já conheciam e utilizavam estas tecnologias isso não representou um problema. Já para os que não conheciam ou não utilizavam, isso dividiu opiniões.

Duas equipes fizeram uso do Drop Box e apontaram a visualização dos arquivos um dos pontos fortes da aplicação, já que é possível identificá-los pelo ícone, evitando uma confusão entre o que é áudio, vídeo, imagem ou texto. Outro ponto forte é a disposição dos arquivos, uma vez que a versão do Drop Box para dispositivos móveis organiza os materiais e pastas no formato de lista (Figura 25).

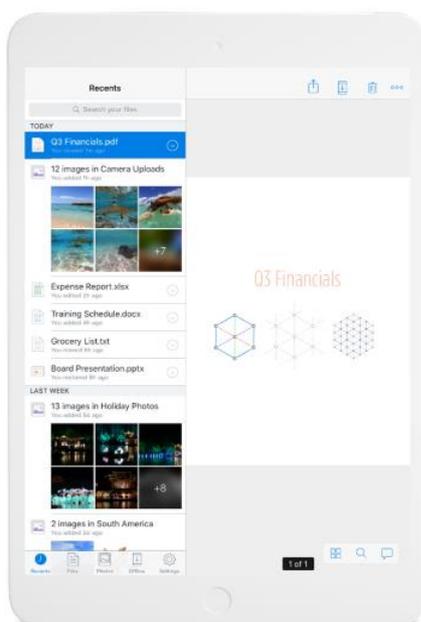


Figura 25. Exemplo da disposição dos arquivos no Drop Box na versão *mobile*.
Fonte: Site oficial do Drop Box²⁹.

O ponto fraco desta aplicação, considerado pelos usuários, é o envio dos convites. Isso prejudicou o início da atividade, pois a própria aplicação dizia não

²⁹ Disponível em: <www.dropbox.com/ipad>. Acesso em: 1º de fev. 2017.

reconhecer os e-mails dos colegas como endereços eletrônicos válidos, fazendo com que alguns dos integrantes destas equipes não recebessem os convites para compartilhamento das pastas.

Uma equipe fez uso do WhatsApp e apontou como um ponto forte a facilidade de comunicação entre os integrantes. A possibilidade da troca de mensagens no formato de texto ajudou no gerenciamento da tarefa. A grande dificuldade surgiu quando esta comunicação ocorria no formato de áudio. Segundo os acadêmicos, as mensagens da equipe acabavam se misturando com os áudios das entrevistas, chegando, inclusive, a passar uma informação equivocada quanto ao número de entrevistados abordados.

Esta equipe relatou ter pensado que a atividade já estava finalizada antes de 60 minutos do seu início. Contudo, oito dos áudios compartilhados eram advindos da comunicação entre os próprios integrantes da equipe, fazendo com que eles tivessem que retornar a campo para finalizar a tarefa. A Figura 26 demonstra exatamente o quadro relatado por esta equipe, visto que um arquivo de áudio, quando compartilhado, identifica o usuário que o posta, mas não o seu conteúdo, tornando difícil a distinção entre as entrevistas e a comunicação interna.



Figura 26. Exemplo da disposição de mensagens na interface do WhatsApp.
Fonte: Site oficial do WhatsApp³⁰.

Outro ponto fraco identificado pelos acadêmicos é quanto à privacidade. Para que a atividade fosse realizada, fazia-se necessária a troca de números de telefone

³⁰ Disponível em: <www.whatsapp.com>. Acesso em: 1º de fev. 2017.

com os demais integrantes do projeto. Isso fez com que uma das equipes, que inicialmente tinha a ideia de utilizar o WhatsApp, optasse por trabalhar com o Drop Box.

As equipes pertencentes ao segundo grupo – que adotaram o processo convencional – precisaram, em média, de três dias para finalizar o exercício. Este resultado deu-se pelas diferentes formas de alocação do recurso humano durante o experimento. Estes times precisaram realizar as entrevistas em duplas, resultando em uma concentração maior de integrantes para cada pessoa entrevistada. Mesmo alocando dois acadêmicos por entrevista, as equipes admitiram que em algum momento da atividade perderam algumas informações, seja porque o entrevistado fornecia respostas muito longas ou por alguns deles falarem rapidamente.

Um dos times tentou realizar a coleta de dados alocando apenas um entrevistador por entrevistado. Como cada entrevista durava cerca de 10 minutos, os entrevistados ficavam impacientes, o que poderia estar comprometendo a veracidade das respostas. De acordo com os próprios participantes, em ambos os casos eram notáveis as dificuldades para manter a integridade das informações. Porém, nesta segunda situação os percalços se ampliaram, fazendo com que o time descontinuasse este formado.

Embora os entrevistados não estivessem no foco do experimento, alguns deles procuraram o pesquisador para relatar que as equipes pertencentes ao segundo grupo estavam praticando uma coleta seletiva de dados durante a atividade. Isso significa que apenas dados que favoreciam o projeto estavam sendo anotados, enquanto os negativos estavam sendo desconsiderados. Isso coincidiu com os apontamentos de dois dos líderes destas equipes. Estes acadêmicos entenderam que seus Mapas de Empatia ficaram comprometidos, visto que se tornava impossível revisitar a entrevista original para fosse obtida a comprovação das informações coletadas.

Dá-se, aqui, o encerramento da etapa de Análise e Síntese e, conseqüentemente, da fase de Imersão. Todas as observações e relatos dos usuários compilados nesta etapa são fundamentais para o estabelecimento dos critérios norteadores, uma das técnicas que embasam a Ideação – fase esta do *Design Thinking* que é crucial para o direcionamento da construção dos protótipos a serem testados junto aos usuários, na última parte do projeto.

5.3.7 Ideação: consolidando as funcionalidades do protótipo

Segundo Brown (2010), a missão do *Design Thinking* é traduzir observações em *insights*, e estes, por sua vez, precisam ser convertidos em soluções que melhorem a vida das pessoas. Neste sentido, a aplicação de técnicas de empatia busca justamente a inspiração de novas ideias através dos diferentes comportamentos dos usuários quando inseridos em um ambiente potencialmente confuso, complexo ou, até mesmo, contraditório. Para o autor, esta é a “ponte” que estabelece o caminho entre os *insights* e as soluções, conduzindo o pesquisador a não fazer generalizações com base nos próprios padrões e expectativas, o que limita o surgimento de oportunidades baseadas nas experiências e no modo dos usuários sentirem o mundo.

O cenário evidenciado durante as etapas iniciais do projeto corrobora com as afirmações de Brown (2010), visto que o comportamento dos usuários durante a etapa de Imersão Preliminar trouxe à luz a oportunidade para uma remodelagem no modo de aplicação de uma técnica importante do Processo de Imersão em Profundidade. O uso de tecnologias para armazenamento e compartilhamento remoto de arquivos introduziu uma nova dinâmica no que tange a alocação eficiente de recursos, interatividade, colaboração, mobilidade e integridade da informação, sugerindo o *cloud storage*³¹ como uma solução apropriada para o cumprimento destes requisitos.

Para Engholm Jr. (2015), a utilização de recursos advindos da computação em nuvem pode ajudar no desenvolvimento de equipes de maior sucesso por meio do crescimento da capacidade produtiva, da comunicação e colaboração *online* e das significativas experiências compartilhadas entre os mesmos destes times. A afirmação do autor é passível de observação quando do emprego de tais tecnologias como *benchmarks* na etapa de Imersão em Profundidade. Ao permitir que o conteúdo coletado ficasse disponível para outros membros de uma determinada equipe a partir de qualquer lugar com acesso à Internet, foi possível contornar dificuldades percebidas e relatadas ao longo da Imersão Preliminar, reforçando a pertinência deste tipo de recurso.

³¹ Expressão referente ao “armazenamento em nuvem”, uma parte da computação em nuvem que abrange a forma de armazenar, recuperar e compartilhar dados virtualmente substituindo, assim, os tradicionais sistemas físicos de armazenagem (WHELLER; WINBURN, 2015; REESE, 2009, tradução nossa).

No entanto, às vezes o desencadeamento de um projeto está na percepção quanto às mudanças no contexto onde este está sendo implementado, ainda que novas ideias redefinam e atribuam novas direções a ele justamente nas fases iniciais (BROWN, 2008, tradução nossa). As informações descritas na subseção 5.3.6 mostram que os usuários também apontaram restrições quanto ao uso dos *benchmarks*, ainda que tais apontamentos sejam referentes às funcionalidades pertencentes ao conjunto padrão de recursos voltados à comunicação em rede e ao compartilhamento de arquivos.

Em relação ao Drop Box, entendeu-se que a organização visual do aplicativo é uma referência positiva a constar entre os novos requisitos, seja pela disposição dos arquivos em lista ou pela identificação dos mesmos pelo ícone das suas respectivas extensões eletrônicas. Já a identificação da causa-raiz dos pontos fracos apontados pelos usuários permitiu chegar a duas constatações, como mostra a Figura 27.

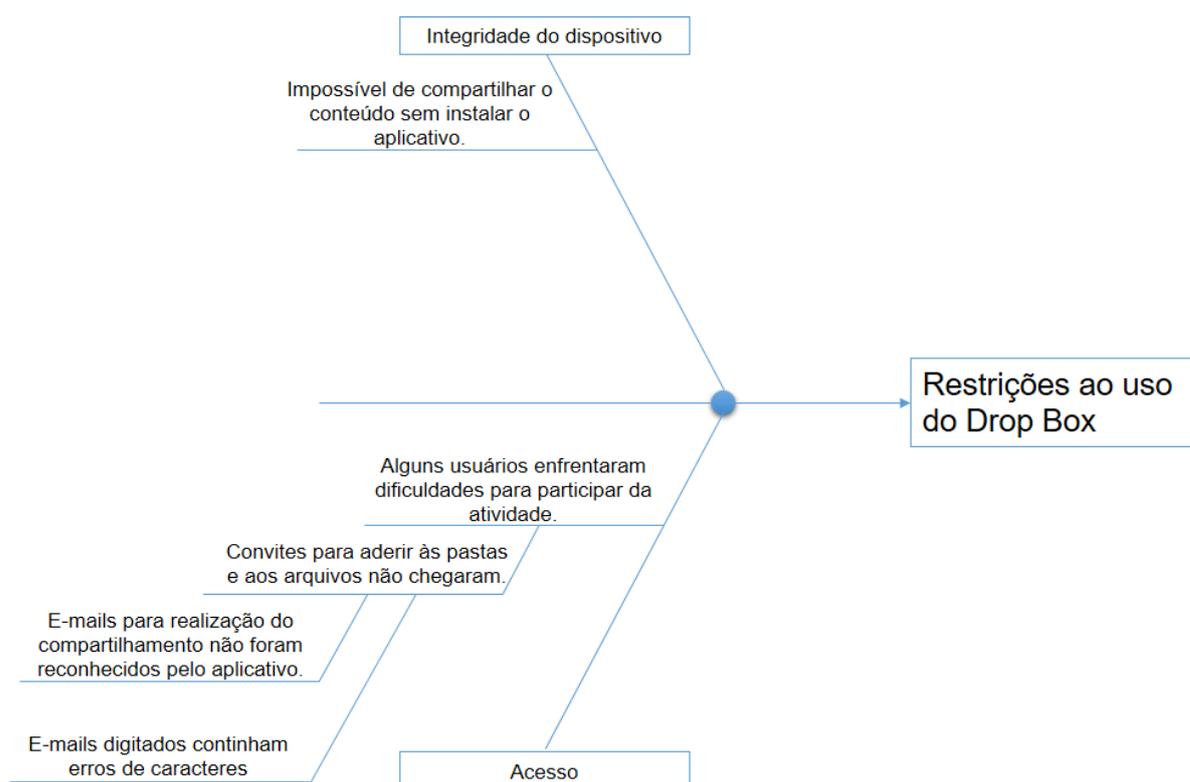


Figura 27. Diagrama de Causa e Efeito sobre as restrições ao uso do Drop Box.

Fonte: desenvolvido pelo autor.

A primeira constatação é de que nem todos os usuários conheciam o aplicativo, gerando insegurança sobre possíveis riscos quanto à integridade dos dispositivos móveis, indicando que uma alternativa provável para minimizar os efeitos deste requisito era projetar a plataforma de forma que para que ela pudesse ser operada a

partir da Internet, como um *website*. Isso não apenas eliminaria a necessidade de instalação de qualquer software para utilização deste recurso digital, considerando que outros requisitos acabariam contemplados através da possibilidade de vários usuários poderem acessá-lo ao mesmo tempo, como ocorre, por exemplo, com a alocação de recursos, a mobilidade, o compartilhamento e a colaboração.

A segunda é de que o aplicativo apresentou problemas de acesso aos diretórios compartilhados, até para quem já estava habituado a utilizar a aplicação. Uma parte destes transtornos foi gerada pelos próprios usuários ao adotarem endereços complexos de e-mail, dificultando o recebimento dos convites para compartilhamento. A outra, segundo as palavras dos próprios acadêmicos, foi em decorrência de problemas operacionais advindos do próprio aplicativo, visto que o DropBox não reconhecia os usuários mesmo eles tendo realizado todos os procedimentos cadastrais e técnicos exigidos.

A criação de um sistema de registro individual potencialmente ofereceria recursos para solucionar estas problemáticas através de duas funcionalidades básicas. O desenvolvimento de um módulo de cadastro potencialmente eliminaria o processo de inserção dos dados na plataforma por outra pessoa que não o próprio usuário. Sendo o aluno o único responsável pelo preenchimento de seus dados pessoais no sistema, os problemas de acesso por erros de digitação de caracteres potencialmente diminuiriam. Nesta mesma linha, a criação de um sistema de permissões dispensaria o envio de convites por e-mail de forma manual, visto que os acadêmicos poderiam convidar outros participantes para atuar no projeto apenas pela localização de seu cadastro (perfil) na plataforma.

Em relação ao WhatsApp, entendeu-se que a facilidade de comunicação entre os integrantes da equipe foi o ponto forte deste aplicativo, corroborando com um dos requisitos já identificados na Imersão Preliminar. Porém, o emprego desta aplicação durante a etapa de Imersão em Profundidade gerou um número maior de restrições se comparada ao Drop Box, conforme demonstra seu respectivo Diagrama de Causa e Efeito (Figura 28).

O receio quanto à integridade dos dispositivos aparece como uma constatação comum entre as duas tecnologias, o que leva a um entendimento de que a solução apresentada para erradicar este problema quanto ao Drop Box pode servir para o mesmo propósito quanto ao WhatsApp. Porém, o mesmo apontamento que hora

representou um ponto forte do WhatsApp também se mostrou um dos elementos que impactou negativamente no método de trabalho de uma das equipes.

O uso desta aplicação mostrou-se eficiente para a comunicação entre os usuários apenas quando esta ação era executada através de mensagens de texto, facilitando a diferenciação entre o que era comunicação interna e arquivos advindos da entrevista qualitativa. Do contrário, esta funcionalidade acabou levando os acadêmicos de volta ao trabalho de campo, conforme já foi descrito na subseção 5.3.6.

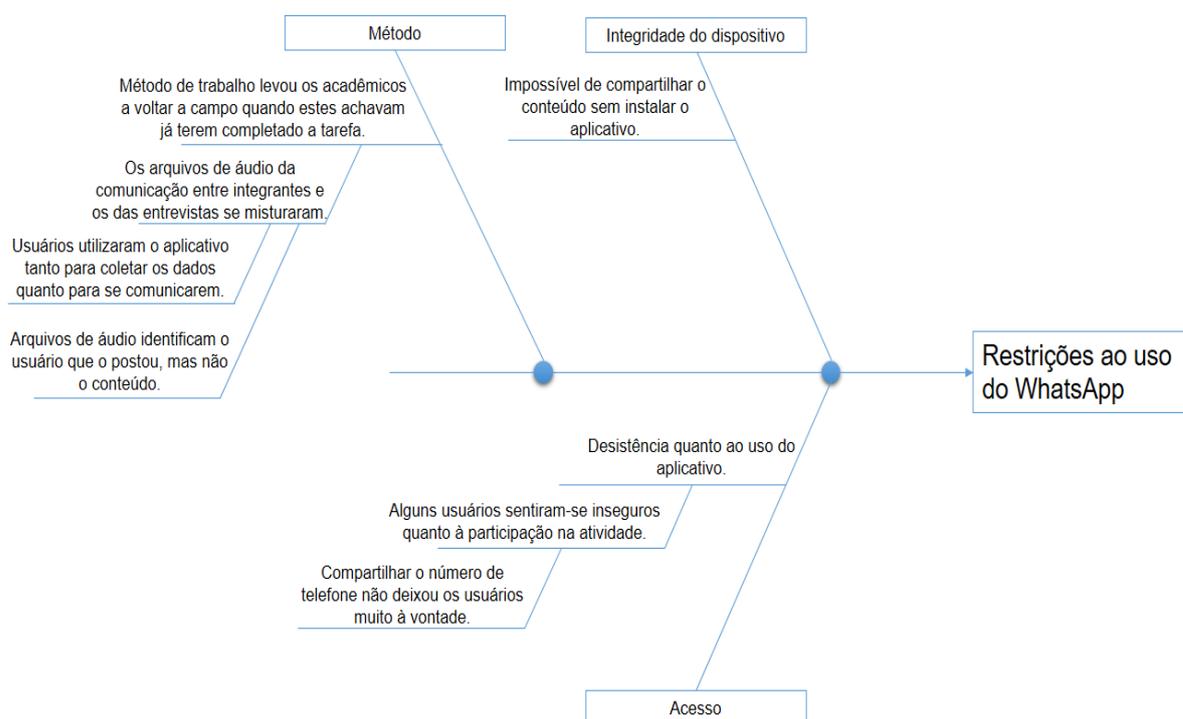


Figura 28. Diagrama de Causa e Efeito sobre as restrições ao uso do WhatsApp.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Por ser uma forma de comunicação compatível a diversos tipos de dispositivos móveis, percebe-se este formato de comunicação como sendo pertinente à rotina dos usuários. Além de contornar os contratempos percebidos quanto ao método de trabalho das equipes, o uso de mensagens de texto ajuda a melhorar a autonomia de trabalho individual e permite que a tarefa seja melhor gerenciada à distância, possibilitando ter maiores informações quanto ao andamento das entrevistas.

O compartilhamento do número de telefone representou um inconveniente para alguns dos usuários. Mesmo que esta seja uma condição técnica para acessar o ambiente de grupo WhatsApp, alguns usuários sentiram-se inseguros em dividir informações pessoais com participantes que eles não conheciam, entendendo que isso poderia comprometer a sua privacidade. Entendeu-se que esta condição,

geradora dos efeitos descritos na subseção 5.3.6, poderia ser contornada com a inclusão de dispositivos de configuração avançadas que dariam autonomia aos usuários de restringirem (ou não) o acesso aos seus respectivos dados pessoais por outros participantes, exatamente como ocorre em redes sociais de entretenimento. Tais dispositivos poderiam fazer parte do sistema de registro individual pensado para reverter uma problemática similar com o Drop Box, aproveitando, dessa forma, esta funcionalidade como um requisito também voltado à proteção da individualidade e privacidade dos acadêmicos.

Todos os *insights* gerados ao longo do processo foram capturados e agrupados em uma Matriz de Posicionamento com o objetivo de identificar as ideias mais aderentes para o projeto (Quadro 9). Conforme orienta Vianna *et al.* (2012), todas as ideias devem ser listadas podendo, inclusive, haver um agrupamento por semelhança. Logo depois, cruzam-se os critérios norteadores com cada ideia de forma a avaliar como os requisitos do projeto são preenchidos.

Quadro 9. Matriz de Posicionamento dos critérios.

| | Cloud storage | Layout em lista | Identificação pela extensão | Plataforma web | Cadastro individual | Sistema de permissão | Mensagem de texto |
|---------------------------------|---------------|-----------------|-----------------------------|----------------|---------------------|----------------------|-------------------|
| Alocação de recursos | ✓ | | | ✓ | | | ✓ |
| Interatividade | ✓ | | | ✓ | | | ✓ |
| Colaboração | ✓ | | | ✓ | | | ✓ |
| Mobilidade | ✓ | | | ✓ | | | ✓ |
| Compatibilidade | ✓ | | | ✓ | | | |
| Compartilhamento | ✓ | | | ✓ | | | |
| Armazenamento | ✓ | | | ✓ | | | |
| Integridade da informação | ✓ | | | | | | |
| Reação dos entrevistados | | | | ✓ | | | |
| Comunicação em rede | | | | ✓ | | | ✓ |
| Organização visual dos arquivos | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| Integridade dos dispositivos | ✓ | | | ✓ | | | |
| Acesso | | | | | ✓ | ✓ | |
| Método | | | | | | | ✓ |

Critérios identificados durante a etapa de Imersão Preliminar

Critérios identificados durante a etapa de Imersão em Profundidade

Fonte: desenvolvido pelo autor.

É possível constatar que o modelo de compartilhamento por *cloud storage*, o sistema de operação via *web* e o recursos de comunicação via texto são as ideias que demonstram maior aderência ao projeto, considerando que o único critério é o número de requisitos que elas cumprem. Neste caso, a ausência de critérios mais técnicos

pode comprometer a validação do protótipo, visto que todas as ideias, de alguma forma, cumprem não apenas com requisitos tidos como fundamentais para o propósito da plataforma, mas também atendem carências apontadas pelos usuários nos *benchmarks*. Assim, todas as soluções foram relacionadas em uma Matriz BASICO, estabelecendo a priorização das ideias conforme critérios mais técnicos como, benefícios, abrangência, satisfação, investimento e operacionalização (Quadro 10).

Quadro 10. Matriz BASICO para priorização dos requisitos para o protótipo MVP.

| Alternativas | B | A | S | I | C | O | Total | Prioridade |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|-------|------------|
| Cloud storage | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 28 | 2º |
| Layout em lista | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 27 | 3º |
| Identificação pela extensão | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 27 | 4º |
| Plataforma web | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 29 | 1º |
| Cadastro individual | 1 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 18 | 6º |
| Sistema de permissão | 1 | 2 | 5 | 2 | 3 | 1 | 14 | 7º |
| Mensagem de texto | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 25 | 5º |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Sobre o critério “benefícios” – representado na matriz pela letra “B” –, foram considerados os benefícios do protótipo em relação ao desempenho dos usuários. Entendendo que um dos propósitos da plataforma é a otimização dos recursos empregados durante o Processo de Imersão em Profundidade, o cadastro individual e o sistema de permissão, embora importantes, possuem um baixo impacto no desempenho dos estudantes.

Sobre o critério “abrangência” – representado na matriz pela letra “A” –, foi considerada a abrangência de cada solução em relação ao seu respectivo alcance a todos os atores do *Design Thinking* reenquadrados na subseção 5.3.3 deste estudo. Neste caso, a maior parte das soluções abrangem dois dos atores: o aluno e o professor. Novamente, o cadastro individual e o sistema de permissão surgem com um baixo impacto, entendendo que estas abrangem apenas o usuário principal da plataforma.

Sobre o critério “satisfação dos clientes internos” – representado na matriz pela letra “S” –, ratifica-se que este foi adaptado para que a ferramenta pudesse ajustada ao contexto deste trabalho acadêmico, visto que o projeto não contou com equipes de desenvolvimento para sua elaboração (vide a subseção 6.3 do presente estudo). Assim, ficou estabelecido que o índice atribuído na matriz deveria referir-se ao grau de satisfação do pesquisador, uma vez que a consolidação do protótipo, ao contemplar cada uma das ideias relacionadas na matriz, poderia vir a ser uma

referência em qualidade técnica e de pleno atendimento aos apontamentos dos usuários.

Sobre o critério “investimentos requeridos” – representado na matriz pela letra “I” –, a pontuação foi atribuída partindo da relação de interdependência entre as soluções elencadas. Segundo Meira (2013), um protótipo em sua versão MVP geralmente é desenvolvido com a finalidade de habilitar o maior aprendizado possível junto a usuários reais, com o menor dispêndio de energia, tempo e custos. A menção do autor, no que tange a aplicação de recursos financeiros, em muitas situações pode estar vinculada aos riscos percebidos de um projeto. Este argumento pode ser aplicado a este trabalho acadêmico, visto que a plataforma objeto deste estudo está sendo desenvolvida em caráter experimental e, portanto, leva o projeto a arcar com restrições orçamentárias e de tempo.

Partindo deste princípio, a grande disponibilidade de plataformas online voltadas à elaboração, edição e hospedagem de sites surgiu como uma possibilidade de viabilizar a construção da Plataforma Box Plus de forma rápida e com mínimos impactos financeiros. No entanto, algumas das ferramentas de desenvolvimento pesquisadas apresentaram incompatibilidade com relação às linguagens de programação PHP³² e SQL³³, essenciais para a montagem de sistemas de cadastro, estruturas complexas de autorizações e um banco de dados. Isso sugeriu que apenas a base do protótipo poderia ser montada a partir de plataformas de desenvolvimento online, sendo, então, necessária a contratação de profissionais especializados para a concretização do projeto.

Sobre o critério “cliente externo satisfeito” – representado na matriz pela letra “C” –, foram empregados os mesmos princípios que balizaram as avaliações das soluções no critério “benefícios”. Ou seja, levou-se em consideração a satisfação dos alunos com relação propósito central da plataforma. Entendeu-se, aqui, que poderia haver um impacto positivo expressivo com relação à imagem da Plataforma Box Plus caso a aplicação em questão conseguisse cumprir, em sua plenitude, tudo aquilo o qual ela se propunha quando da participação dos usuários em atividades de investigação qualitativa, como o que ocorre frequentemente no *Design Thinking*.

³² Trata-se de um acrônimo para *Hypertext Preprocessor* e que, segundo Alves (2017), pode ser considerada como uma linguagem muito empregada no desenvolvimento de aplicações *web* com acesso a banco de dados relacionais.

³³ Trata-se da sigla para *Structure Query Language* e que, segundo Milani (2016), é o nome dado à linguagem responsável pela interação com os dados armazenados na maioria dos bancos relacionais.

Sobre o critério “operacionalidade simples” – representado na matriz pela letra “O” –, foram empregados os mesmos princípios que balizaram as avaliações das soluções no critério “investimentos requeridos”. Ou seja, levou-se em consideração a utilização de uma plataforma online de elaboração, edição e hospedagem de sites para a construção do protótipo. A grande variedade de recursos oferecidos por estas plataformas reforçou esta opção como um caminho viável para a consolidação do protótipo, visto que a maior parte das soluções poderiam ser implementadas com facilidade.

Em contraponto, foram percebidos entraves técnicos decorrentes das limitações anteriormente descritas. A incompatibilidade das plataformas online de desenvolvimento com as linguagens de programação PHP e SQL tornava inviável a estruturação de um sistema complexo de permissões e a implantação de um banco de dados no protótipo. Contudo, era possível operacionalizar uma versão mais simples de registro individual, como um cadastro de membros, possibilitando, dessa maneira, permitindo que esta solução fosse implementada parcialmente.

Sabe-se que a criação de um cadastro individual e a estruturação de um sistema de permissões são soluções adequadas para manutenção da privacidade e proteção das informações pessoais dos usuários. É possível constatar, no entanto, que as referidas soluções não são essenciais para o cumprimento do objetivo central da Plataforma Box Plus, justificando, assim, sua priorização entre as últimas posições.

A construção de um protótipo na versão MVP, conceitualmente, contempla apenas os requisitos essenciais para testes de viabilidade e validação junto aos usuários. E mesmo que a Matriz BASICO apresente ideias elencadas com baixa colocação, é preciso ratificar que nenhum requisito ou solução foi desconsiderado, mantendo a premissa de aumentar o índice de aproveitamento da plataforma na etapa de Teste e *Feedback*.

5.3.8 O Protótipo *Minimum Viable Product* (MVP)

O protótipo MVP da Plataforma Box Plus é composto por seis telas, sendo duas de acesso, duas operacionais e duas para informações e contato. Para atender aos critérios norteadores elencados no Mapa de Posicionamento e à priorização ordenada na Matriz BASICO, foi proposto um fluxo de atividades demonstrando a

operacionalização do protótipo e o papel de cada um dos atores do projeto no contexto da investigação qualitativa, conforme mostra a Figura 29.

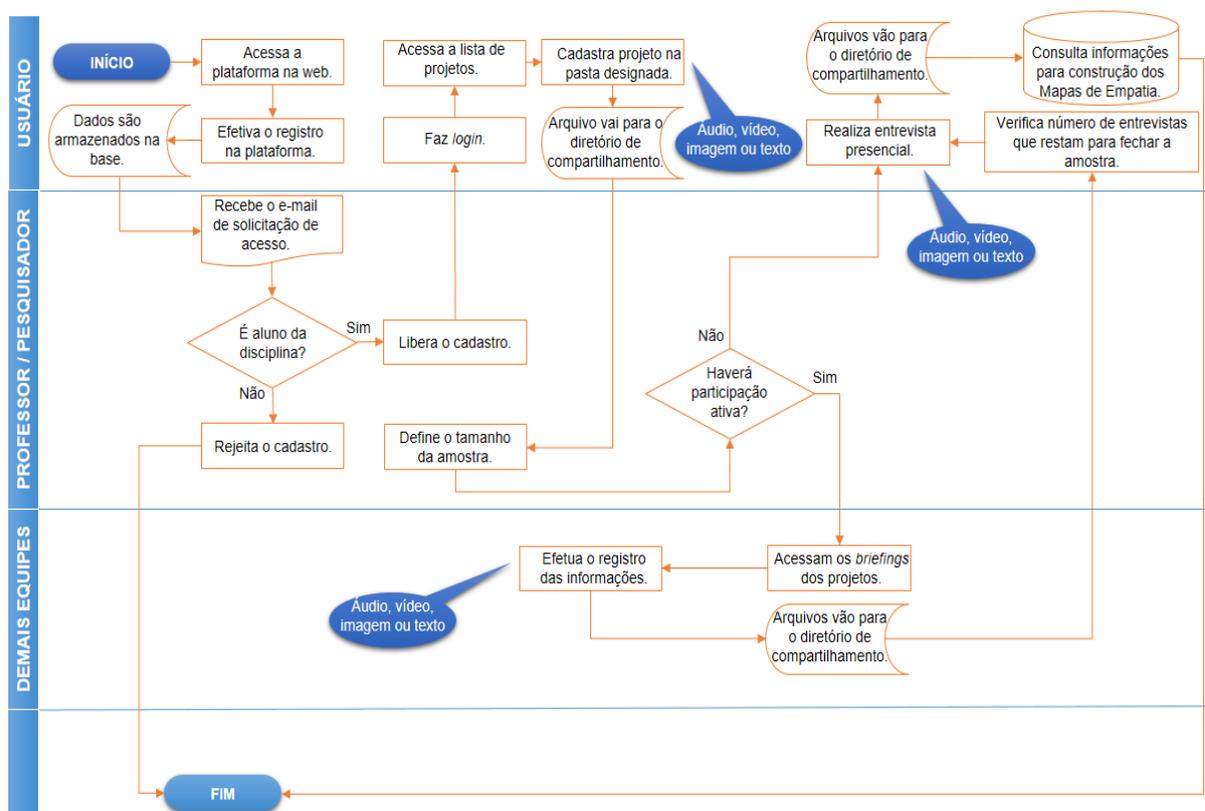


Figura 29. Fluxo de operacionalização do protótipo.

Fonte: desenvolvido pelo autor.

O protótipo funcional da Plataforma Box Plus foi desenvolvido e hospedado na *web*, podendo este ser utilizado a partir de qualquer dispositivo móvel, dispensando a necessidade da instalação de um *software* específico. No entanto, para fazer uso da plataforma, é preciso que os usuários a acessem através do endereço www.boxplustotal.wix.com/index para efetivação do cadastro, conforme mostra a Figura 30.



Figura 30. Telas de acesso do protótipo MVP.
 Fonte: *print screen* da aplicação hospedada no Wix.

Através de um sistema simples para registro de membros, os alunos se cadastram utilizando um endereço de e-mail e uma senha pessoal, eliminando a necessidade de envio de convites – um problema latente que ficou evidenciado a partir do emprego do Drop Box. Todavia, a efetivação do registro na base de dados ainda não libera o acesso do aluno à área de operações da plataforma. Esta ação faz com que um e-mail seja disparado automaticamente ao sistema de gerenciamento de membros solicitando o a permissão de ingresso do usuário a estas telas.

Esta área, apresentada na Figura 31, só pode ser acessada pelo administrador do sistema, evitando que os dados pessoais dos estudantes sejam compartilhados com outros usuários – sanando, assim, um problema latente que ficou evidenciado a partir do emprego do WhatsApp.

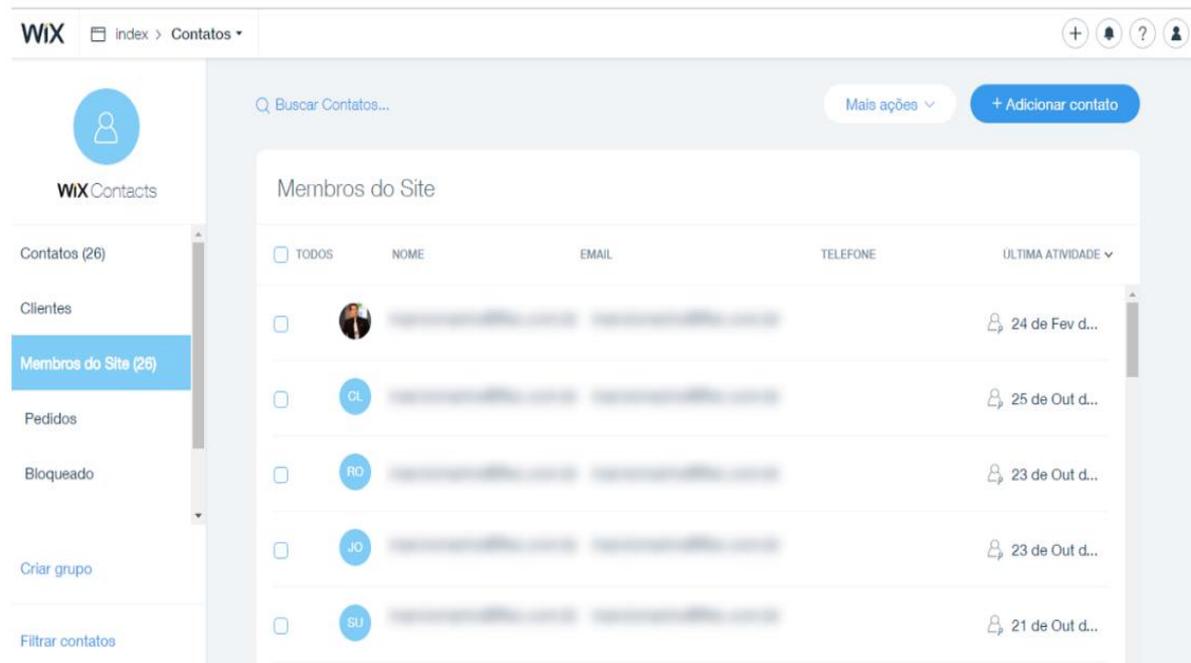


Figura 31. Área do administrador para liberação de membros.
Fonte: *print screen* da área do administrador do Wix.

Liberado o cadastro, os usuários já podem acessar as áreas operacionais da plataforma e que são restritas aos membros. Conforme mostra a Figura 32, a primeira área a qual o usuário tem acesso é a tela central de projetos. Organizada em formato de lista, ela está dividida em 10 diretórios; um para cada projeto a ser hospedado. Embora o Wix não estabeleça um limite para os diretórios, optou-se por este número dado o entendimento de que não seriam necessárias mais que 10 equipes, em um primeiro momento, para o experimento de validação do protótipo MVP.

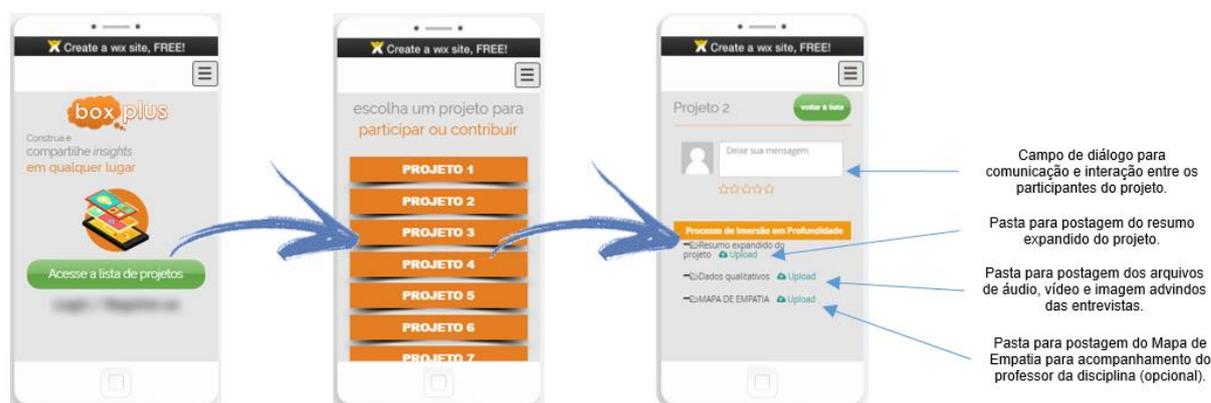


Figura 32. Acesso às áreas restritas da plataforma.
Fonte: *print screen* da aplicação hospedada no Wix.

Cada um dos diretórios possui um *layout* padronizado com um campo para troca de mensagens e, também, três pastas. Na primeira pasta, a equipe efetiva o cadastro do projeto através da postagem do resumo expandido da sua respectiva

pesquisa. Tratando-se de um material compartilhado, não apenas os integrantes da equipe terão acesso a ele, mas, também, os integrantes das demais equipes que estiverem cadastradas na Plataforma Box Plus e que ativamente visitarem este diretório.

A ideia, neste caso, é que a plataforma possa proporcionar a participação ativa entre as equipes. Com usuários proativamente colaborando com outros projetos, a partir de seus espontâneos depoimentos, o tempo total para a realização da coleta de dados qualitativos diminuiria substancialmente, visto que seriam necessárias menos entrevistas presenciais para completar uma amostra.

Sabe-se que a condição apropriada para viabilizar a tal dinâmica de participação é pela implantação de um sistema de permissões, onde uma equipe opta por deixar um projeto visível para todos os alunos registrados na plataforma ou restrita apenas a alguns que fazem parte de sua rede de contatos. Ainda que o Wix não disponha de recursos ou a compatibilidade com as linguagens de programação necessárias para implementar tal sistemática, o protótipo MVP apresentado oportuniza este tipo de ação proativa entre os estudantes, considerando que o experimento de testes e validação contempla somente três equipes.

A segunda pasta é destinada à hospedagem dos arquivos advindos das entrevistas qualitativas. Ao acionar o botão *upload* ao lado da pasta “Dados qualitativos” a própria plataforma acessa diretamente a câmera e o microfone do dispositivo móvel, permitindo o registro e a postagem imediata dos dados em áudio, vídeo ou foto. Caso os usuários prefiram apenas fazer o *upload* dos materiais que dispõem em seus respectivos dispositivos móveis ou computadores, a mesma linha de comando permite acionar o cartão de memória ou outras plataformas de compartilhamento pessoal, como: Google Drive ou Drop Box (Figura 33).

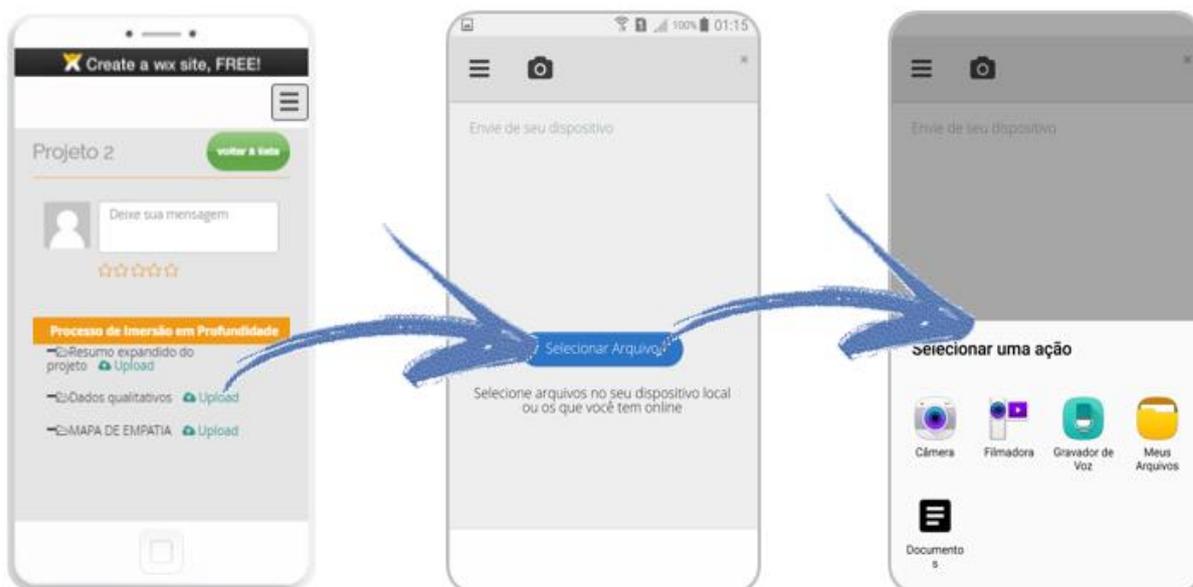


Figura 33. Acionamento dos recursos para compartilhamento de arquivos.
Fonte: *print screen* da aplicação hospedada no Wix.

Ao adotar os recursos do próprio dispositivo móvel, a Plataforma Box Plus não só dispensa a instalação de *softwares* adicionais para sua operação, como permite que os dados coletados sejam compartilhados em sua integralidade, sem edição. Mesmo não tendo sido um requisito identificado durante a fase de Imersão, a coleta seletiva de informações foi um elemento apontado pelas equipes que realizaram as entrevistas a partir do processo convencional, tornando pertinente que as aplicações para a coleta dos dados não contemplem a possibilidade de edição dos materiais antes dos mesmos serem compartilhados na nuvem

Na terceira pasta, os usuários podem postar seus Mapas de Empatia para que o professor da disciplina possa acompanhar o progresso da equipe durante o desenvolvimento da atividade. Mas como é comum que os acadêmicos tenham que defender seu projeto durante um *workshop* realizado em sala de aula, tal postagem acaba não sendo obrigatória, pois todas as equipes apresentam seus respectivos Mapas de Empatia neste evento como forma de análise e avaliação.

Tal como a tela central de projetos, a disposição dos arquivos armazenados e compartilhados seguem a mesma organização, respeitando o formato de lista, como mostra a Figura 34. Além disso, como a plataforma possui suporte para as principais extensões de arquivos, os usuários conseguem fazer a identificação visual mesmos pelos ícones, facilitando a diferenciação dos materiais compartilhados quando revisitados.

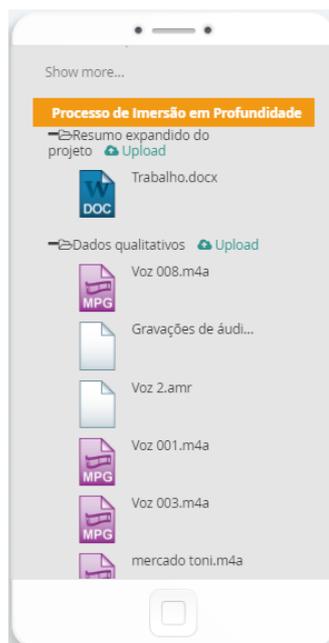


Figura 34. Organização dos arquivos compartilhados na plataforma.
Fonte: *print screen* da aplicação hospedada no Wix.

O protótipo MVP também conta com duas telas não restritas para informações e contato. De acordo com a Figura 35, o menu de topo possui três funções. Além de retornar à tela inicial da plataforma, o usuário tem ao seu alcance uma tela com conteúdo de caráter informativo sobre a iniciativa acadêmica em questão, as bases iniciais que sustentam a pesquisa e um breve perfil sobre a equipe por trás do projeto. Também, através do mesmo menu, é possível acessar a tela de contato, onde qualquer usuário pode enviar sugestões, críticas ou comentários diretamente para a área do administrador.

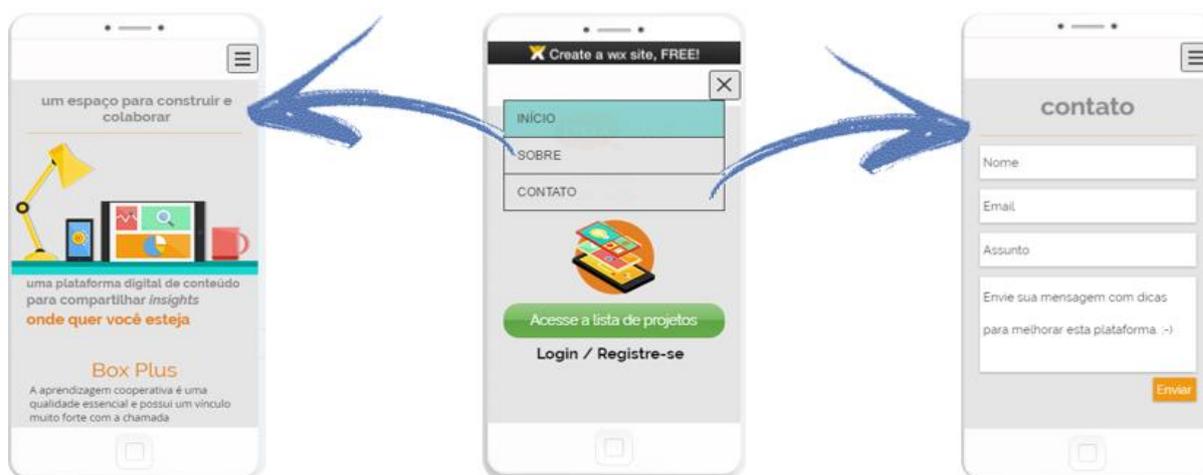


Figura 35. Organização dos arquivos compartilhados na plataforma.
Fonte: *print screen* da aplicação hospedada no Wix.

Para cada subdiretório de projeto, o protótipo disponibiliza um espaço virtual até 50GB, proporcionando autonomia de armazenagem satisfatória para a efetivação

da etapa de Testes e *Feedback*. Este requisito, assim como os demais, também teve base nos benefícios levantados como os mais latentes nos *benchmarks*, durante a etapa final da identificação dos critérios para a composição da plataforma. Comparativamente, nota-se que a ferramenta digital em questão possui, em sua essência, o melhor das duas aplicações, segundo o ponto de vista dos usuários (Quadro 11).

Quadro 11. Comparativo de critérios do protótipo com os *benchmarks*.

| Crítérios | WhatsApp | Drop Box | Box Plus |
|---|----------|----------|----------|
| Dispensa o compartilhamento do número de telefone. | ✓ | ✓ | ✓ |
| Não necessita envio de convites para o compartilhamento de arquivos. | ✓ | | ✓ |
| Comunicação em rede através do envio de mensagens. | | | ✓ |
| Disposição dos arquivos em lista | | ✓ | ✓ |
| Permite a captação direta de arquivos nos formatos de áudio, vídeo e imagem. | ✓ | | ✓ |
| É possível distinguir com facilidade os arquivos advindos da coleta de dados e os que fazem parte da comunicação entre os alunos. | | | ✓ |
| Consegue-se compartilhar o conteúdo sem instalar o aplicativo no dispositivo móvel. | | | ✓ |
| <i>Cloud storage</i> . | | ✓ | ✓ |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

5.4 VALIDANDO A PLATAFORMA BOX PLUS

Nesta subseção, apresenta-se a etapa de testes e *feedback* da Plataforma Box Plus, o que contempla: o experimento prático realizado em sala de aula, onde a referida aplicação foi testada; os resultados advindos desta atividade; e a validação junto aos usuários, onde buscou-se obter um *feedback* quanto à usabilidade do protótipo.

5.4.1 Experimentando o Protótipo

A etapa de Testes e *Feedback* deu-se através de um experimento realizado com a turma de Empreendedorismo do segundo semestre de 2016, aproveitando um exercício prático que já estava previsto no conteúdo programático da disciplina. Esta decisão oportunizou aos acadêmicos o uso dos resultados desta atividade nos trabalhos que estavam em andamento e que eram requisito para aprovação na disciplina em questão, bem como propôs um contexto apropriado para a obtenção de desfechos mais autênticos quanto aos testes do protótipo MVP.

Embora tais trabalhos consistissem no desenvolvimento de uma solução (produto ou serviço) empregando o *Design Thinking* como metodologia norteadora para sua concepção, o experimento abrangeu apenas a etapa de Imersão em Profundidade, visto que os alunos teriam que trabalhar na coleta de dados qualitativos a partir da seguinte sequência:

- a) elaboração de um questionário qualitativo baseado nas dimensões do Mapa de Empatia;
- b) realização de entrevistas, em caráter presencial, com uma amostra mínima de 25 pessoas; e,
- c) montagem de um Mapa de Empatia, concentrando toda as respostas obtidas durante o processo de coleta de dados.

Aqui, foi promovido um ajustamento da amostra em relação à etapa anterior com o objetivo de tornar o experimento menos dispendioso, sem perder o grau de confiança nos resultados. Neste sentido, optou-se por uma amostragem intermediária entre o que foi trabalhado nas etapas de Imersão Preliminar e Imersão em Profundidade.

Tratando-se de um estudo comparativo, os 34 acadêmicos foram divididos em dois grupos, formados por três equipes cada um. Cada um destes times poderia ser formado por, no máximo, sete integrantes. Na semana anterior ao experimento, foram definidas, através de sorteio, as equipes que fariam a composição dos grupos A e B, sendo que os times pertencentes ao Grupo A ficaram incumbidas de realizar o experimento fazendo uso do protótipo MVP, enquanto os pertencentes ao Grupo B realizaram o mesmo processo, porém adotando o método tradicional para coleta de dados qualitativos. O Quadro 12 apresenta a disposição das equipes após o referido sorteio, ratificando, inclusive, o número de integrantes de cada um.

Quadro 12. Disposição das equipes na etapa de Testes e *Feedback*.

| GRUPO A – IMERSÃO INSTRUMENTALIZADA COM O PROTÓTIPO | | GRUPO B – IMERSÃO ADOTANDO O MÉTODO CONVENCIONAL | |
|---|-----------------------|--|-----------------------|
| Equipe | Número de integrantes | Equipe | Número de integrantes |
| A1 | 7 | B1 | 5 |
| A2 | 6 | B2 | 6 |
| A3 | 4 | B3 | 6 |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Antes do início do experimento, todas as equipes receberam instruções pertinentes aos seus grupos. As equipes pertencentes ao Grupo A foram orientadas a postar um resumo expandido da pesquisa, conforme evidencia a Figura 36. Trata-se de um documento bem simples, onde deveriam constar uma breve explanação sobre o que estava sendo pesquisado – sem especificar o produto ou serviço que estava sendo desenvolvido –, e as seis perguntas direcionadoras da entrevista qualitativa. Tratava-se de uma ação preventiva, caso alguma outra equipe optasse por colaborar ativamente dentro de outros projetos, o que vai ao encontro de um dos indicadores de desempenho propostos neste estudo.

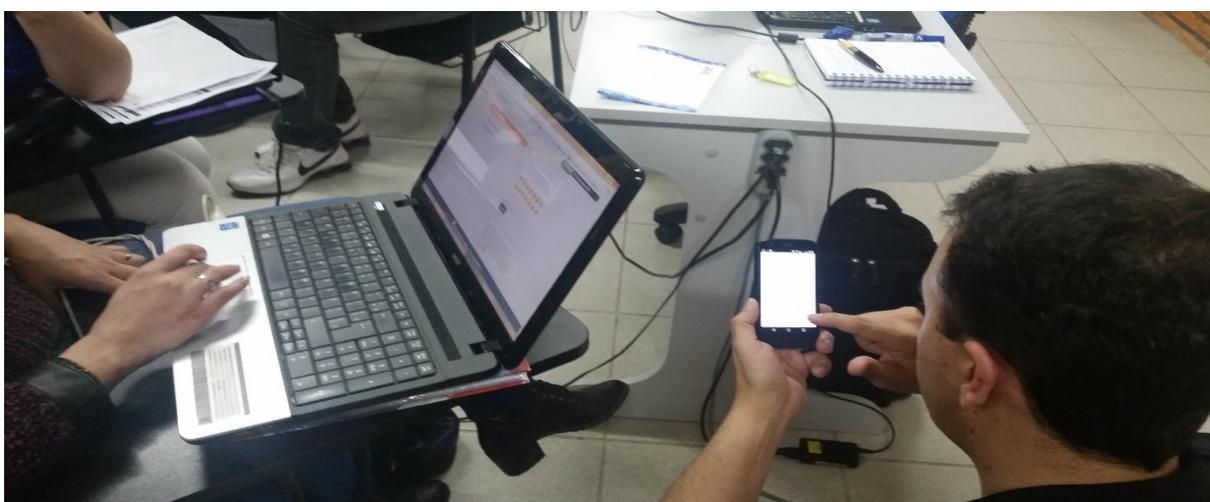


Figura 36. Equipe A1 postando o resumo expandido no subdiretório de projeto.
Fonte: MARINS, Márcio. Arquivo pessoal, 2016.

Já no que tange as equipes pertencentes ao Grupo B, foram repassadas instruções sobre as melhores práticas para que elas pudessem obter sucesso durante o experimento ao executar a atividade no formato convencional. Fora os ensinamentos transmitidos em sala de aula pelo professor da disciplina, as experiências vividas pelos alunos dos semestres anteriores também foram discutidas. O objetivo era que se pudesse obter um aprendizado sobre os pontos positivos e negativos de tais vivências, evitando, assim, que as dificuldades identificadas nos experimentos anteriores pudessem ser transpassadas quando da aplicação da coleta de dados no formato convencional.

Na sequência, todos acadêmicos foram familiarizados com os três indicadores de desempenho propostos para a mensuração da eficiência do protótipo, assim como foi explicado que os trabalhos seriam apenas observados e que, ao final da atividade, todas as equipes seriam entrevistadas para que fossem confrontados os seus depoimentos com as percepções do pesquisador.

No caso específico dos times pertencentes ao Grupo A, foi apenas lembrado que estes seriam convidados a procederem com a avaliação do protótipo MVP através de um questionário, no estilo *survey*, composto por 12 questões quantitativas regidas pela Escala Likert e por uma questão qualitativa.

A última mensagem, desta vez passada igualmente a todos os participantes, foi que a essência das bases do *Design Thinking* para a realização do Processo de Imersão em Profundidade não seria alterada. Isso significa que a abordagem presencial, um dos fundamentos para a realização do procedimento proposto para a entrevista qualitativa, estava mantida, mesmo para as equipes que, naquele momento, estavam instrumentalizando o processo.

Esta é uma decorrência da pretensão inicial deste trabalho acadêmico e que foi descrita nas primeiras etapas da identificação de requisitos: a informatização de uma ferramenta ou técnica do *Design Thinking*, sem ter que substituir o contato humano, um dos pilares da referida metodologia.

5.4.2 Resultados do Experimento

Os primeiros impactos resultantes da interatividade proporcionada pela plataforma já eram percebidos no decurso dos instantes iniciais do exercício prático. Ao aderirem proativamente à colaboração ativa com projetos de outros times, alguns usuários mudaram a dinâmica do experimento, proporcionando às equipes maior eficiência quanto ao emprego de seus recursos.

No total, sete usuários pertencentes às equipes do Grupo A fizeram contribuições espontâneas com os demais projetos postados na plataforma ao “navegarem” entre os subdiretórios, acessarem os resumos expandidos das pesquisas e postarem suas opiniões sem que houvesse a intervenção de um entrevistador. O registro apresentado na Figura 37 mostra um destes momentos iniciais do experimento em que, após acessar o resumo da pesquisa, um dos integrantes da equipe A2 fazia sua colaboração voluntária ao postar seu depoimento qualitativo no formato de áudio no subdiretório de outro time, a partir de seu próprio dispositivo móvel.

Neste sentido, é preciso acrescentar que os acadêmicos tomaram um cuidado importante para a validação do processo ao não responderem às pesquisas dos próprios projetos. Embora esta regra estivesse clara para a realização da coleta de

dados em caráter presencial, os alunos adicionaram um teor maior de credibilidade aos resultados que estavam sendo apurados, ainda que estas contribuições ocorressem no ambiente virtual.

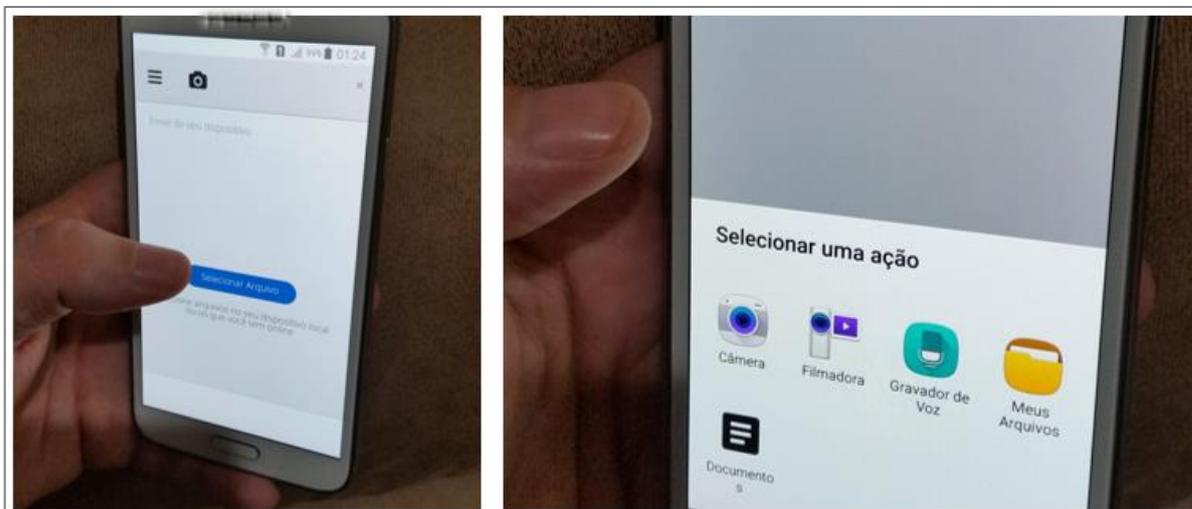


Figura 37. Usuário do time A2 usando o protótipo para interagir com um projeto.
Fonte: MARINS, Márcio. Arquivo pessoal, 2016.

Esta adesão à proposta de colaboração ativa refletiu positivamente em todas as equipes pertencentes ao Grupo A, em especial na equipe A1, posto que esta apresenta um grau de 70% de colaboração ativa. Entendendo que nenhum estudante poderia realizar contribuições qualitativas para o próprio projeto, entre os 10 possíveis usuários que poderiam colaborar ativamente com o referido trabalho, sete alunos se dispuseram a postar seus depoimentos no formato de áudio, fazendo com que a equipe A1 despontasse, neste indicador, com o maior impacto percentual entre os três times que realizaram o teste do protótipo MVP (Quadro 13).

Quadro 13. Grau de colaboração ativa entre equipes do Grupo A.

| EQUIPE | NÚMERO DE COMPONENTES | CONTRIBUIÇÕES POSSÍVES | CONTRIBUIÇÕES ATIVAS POR PROJETO | | GRAU DE COLABORAÇÃO |
|--------|-----------------------|------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|
| A1 | 7 | 10 | A2 = 3 usuários | TOTAL = 7 usuários | 70,00% |
| | | | A3 = 4 usuários | | |
| A2 | 6 | 11 | A1 = 3 usuários | TOTAL = 7 usuários | 63,64% |
| | | | A3 = 4 usuários | | |
| A3 | 4 | 13 | A1 = 4 usuários | TOTAL = 7 usuários | 53,85% |
| | | | A2 = 3 usuários | | |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Ainda que a equipe A3 tenha apresentado o menor grau de colaboração ativa entre os times do Grupo A, é preciso ressaltar que seu percentual é significativo, uma vez que este time obteve uma contribuição ativa superior à metade dos possíveis

participantes registrados na plataforma. Todavia, ao analisar por outro ponto de vista, pode-se dizer que a equipe A3 foi a mais colaborativa da etapa inicial do experimento, considerando que 100% dos seus integrantes contribuíram ativamente com os projetos dos demais colegas.

Os resultados advindos da etapa inicial possibilitaram às equipes do Grupo A serem mais eficientes sob o aspecto da pesquisa de campo. Ainda que não se pretenda substituir a entrevista pessoal pela abordagem no ambiente virtual, a dinâmica de interatividade e colaboração desenvolvida pelos alunos tornou o processo mais objetivo ao passo que estes poderiam redefinir a amostra de 25 para 18 abordagens presenciais, restando aos acadêmicos mais tempo para ser empregado nas etapas subsequentes do experimento.

A partir de uma análise comparativa, observou-se que, entre os times pertencentes ao Grupo A, as equipes A1 e A2 concluíram toda a atividade em 60 minutos, enquanto a equipe A3 o fez em 80 minutos. Segundo os acadêmicos, uma das razões para estes times atingirem tal resultado diz respeito ao modo de operação que o protótipo proporcionou a eles.

Falando especificamente sobre as equipes A1 e A2, pode-se dizer que estas se beneficiaram devido ao seu número de componentes, o que possibilitou a elas aplicar uma subdivisão dentro do próprio time. Enquanto alguns integrantes coletavam as informações junto aos entrevistados, os integrantes que atuavam como suporte recebiam os arquivos na plataforma e rapidamente trabalhavam na construção dos Mapas de Empatia – o que explica o motivo destas duas equipes terem sido mais eficientes. Finalizadas as entrevistas, os componentes se reuniam unicamente para repassar o Mapa de Empatia já finalizado, no intuito de validar a ferramenta conjuntamente ou promover ajustes (Quadro 14).

Quadro 14. Escopo de operação adotado pelas equipes do Grupo A.

| EQUIPE | NÚMERO DE COMPONENTES | ENTREVISTADORES | SUPORTE | TEMPO TOTAL PARA REALIZAÇÃO DA TAREFA | OBSERVAÇÕES |
|--------|-----------------------|-----------------|---------|---------------------------------------|--|
| A1 | 7 | 5 | 2 | 60 minutos | Finalizadas as entrevistas, o Mapa de Empatia, construído pelo pessoal de suporte, era apenas repassado para validação de toda a equipe. |
| A2 | 6 | 4 | 2 | 60 minutos | Finalizadas as entrevistas, o Mapa de Empatia, construído pelo pessoal de suporte, era apenas repassado para validação de toda a equipe. |
| A3 | 4 | 4 | 0 | 80 minutos | Finalizadas as entrevistas, a equipe retomou os áudios para a construção conjunta do Mapa de Empatia. |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Estreitando o foco de análise, a outra razão apontada pelos alunos para obtenção do desempenho demonstrado neste quadro diz respeito à mobilidade proporcionada pela plataforma sob dois aspectos. O primeiro refere-se à compatibilidade da plataforma com os respectivos dispositivos móveis, o que deu autonomia às equipes para alocar um único entrevistador para cada entrevistado. O segundo refere-se à combinação do primeiro aspecto com o emprego inteligente dos recursos digitais.

Na medida que a plataforma faz uso dos recursos tecnológicos dos próprios dispositivos móveis para captação de som e imagem, o entrevistador tem maior liberdade para conduzir a entrevista com foco no entrevistado de maneira a não precisar realizar interrupções para proceder com anotações. Na maioria dos casos, os entrevistadores sequer precisaram realizar a entrevista o uso do questionário. Segundo os estudantes, os entrevistados se sentiram à vontade para contar suas histórias, levando a completar a entrevista por si só.

Analisando estes dois aspectos, percebe-se que eles possuem um impacto muito relevante quanto ao atendimento de um dos requisitos consolidados na subseção 5.3.7 deste trabalho acadêmico. Isso porque a plataforma possibilita ao entrevistador observar com mais atenção o comportamento dos entrevistados, potencializando a identificação de reações mais genuínas quanto as suas emoções durante a entrevista.

O outro impacto positivo advindo da mesma análise está relacionado à eficiência quanto à alocação do tempo para a realização de cada entrevista. Neste caso, o uso da plataforma possibilitou que a abordagem presencial com o maior tempo de duração fosse concluída em até 3 minutos, oportunizando ao entrevistador um rápido reposicionamento em campo que lhe desse condições para entrevistar um grande número de pessoas em um curto espaço de tempo (Figura 38).

Explicado isso, faz-se necessário resgatar alguns elementos que justificam o desempenho da equipe A3. Diferentemente de A1 e A2, a equipe A3 possui um número pequeno de componentes. Embora este time não tenha efetivado uma subdivisão, seus integrantes decidiram que todos fariam o papel de entrevistadores e, posteriormente, reuniram-se para, juntos, procederem com a construção do Mapa de Empatia.

E mesmo não apresentando um desempenho semelhante à A1 e A2 no que tange o tempo total para realização da tarefa, a equipe A3 apresentou números

idênticos quanto à alocação dos recursos humanos durante a atividade e à eficiência no emprego do tempo para a realização das entrevistas, o que ainda é considerado um resultado positivo dentro do experimento.

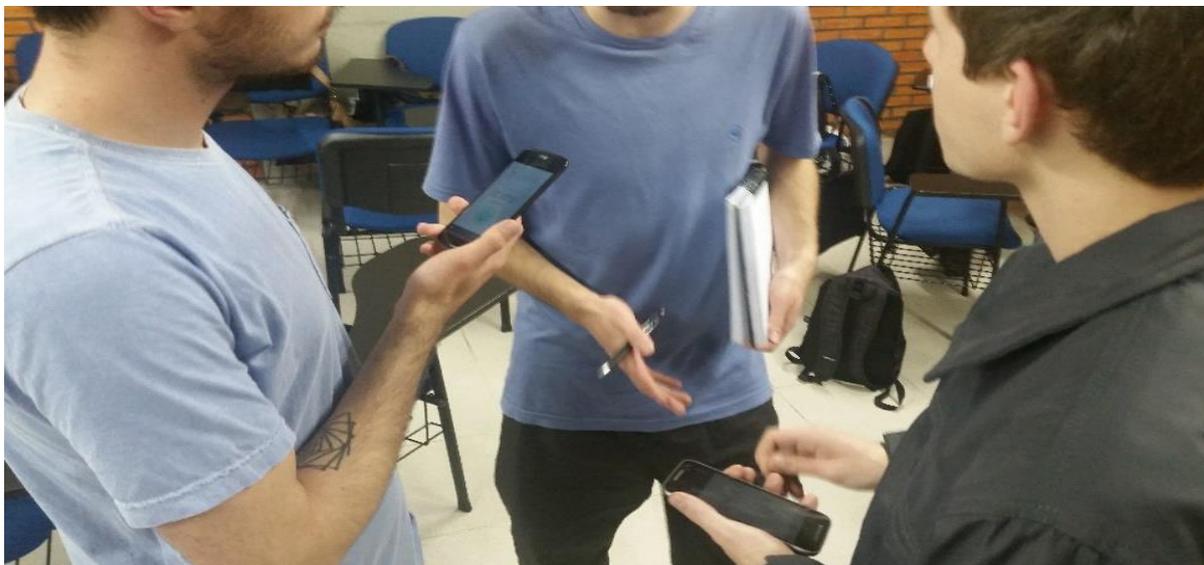


Figura 38. Integrante da equipe A3 (E) usando o protótipo MVP para entrevista.
Fonte: MARINS, Márcio. Arquivo pessoal, 2016.

Foi consensual para todas as equipes que o fato de os áudios terem sido postados em sua integridade³⁴ contribuiu relevantemente com a elaboração dos Mapas de Empatia, visto que as entrevistas poderiam ser revisitadas em sua totalidade a qualquer tempo (Figura 39).



Figura 39. Momento em que a equipe A1 revisita as informações coletadas.
Fonte: MARINS, Márcio. Arquivo pessoal, 2016.

³⁴ Entende-se, aqui, que os arquivos postados não foram editados.

As equipes A1 e A3, ainda, reconheceram que a plataforma de conteúdo ajudou a promover um importante alinhamento das informações coletadas em campo e, inclusive, a quebrar alguns paradigmas iniciais de seus respectivos projetos. Para os integrantes destes times, a revisita às informações, inclusive as negativas, auxiliou no entendimento maior quanto ao comportamento dos entrevistados.

Já para a equipe A2, a construção do conhecimento através das experiências dos entrevistados oportunizou um aprendizado relevante e que fez seu respectivo projeto ganhar novas direções. De qualquer forma, em todos os casos, esta nova forma de aprendizagem forneceu *insights* inesperados e que, de acordo com os próprios estudantes, reconduziu os critérios para o desenvolvimento de seus futuros protótipos.

Com relação a problemas de operação do protótipo, não foram identificados, e nem relatados, transtornos similares aos eliciados com o Drop Box ou WhatsApp. Conforme relatos das equipes do Grupo A, a interface da tela de projetos deixa evidente a diferença entre a comunicação dentro das equipes e o material advindo da pesquisa de campo, facilitando a visualização e controle da amostragem – diferentemente do que ocorreu com as referidas aplicações no experimento citado na subseção 5.3.5. No entanto, conforme está descrito no Quadro 15, foram apontados que dois usuários, nos primeiros instantes do experimento, tiveram alguma dificuldade para retornar da tela de acionamento dos recursos para gravação e *upload* para o subdiretório do projeto.

Quadro 15. Problemas de operação identificados durante a etapa de testes.

| PROBLEMAS DE OPERAÇÃO | NAVEGAÇÃO NA PLATAFORMA | DISPOSITIVO MÓVEL |
|---|-------------------------|-------------------|
| 1. Disponibilidade de recursos para gravação de som e vídeo. | | 3 casos |
| 2. Incompreensão dos ícones para acionamento dos recursos para gravação de som e vídeo. | | 3 casos |
| 3. Retornar da tela de upload para a tela do projeto. | 2 casos | |
| 4. Sistema operacional incompatível/desatualizado. | | 1 caso |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Embora a instrução sobre como “navegar” entre estas telas tivesse sido passada antes do início do experimento, os dois acadêmicos foram novamente orientados sobre como proceder na plataforma para executar esta operação. Para prevenir a reincidência desta ocorrência em experimentos futuros, pensou-se na inclusão de uma orientação específica sobre esta transição, no manual do usuário.

Outros problemas operacionais foram constatados, porém advindos dos dispositivos móveis. Três usuários, dois da equipe A1 e um da A2, enfrentaram problemas de funcionamento com os recursos digitais para captação de áudio e vídeo dos seus respectivos celulares. Segundo eles, os equipamentos estavam apresentando problemas há algum tempo, sendo que um destes integrantes, pertencente à equipe A2, atribuiu o contratempo ao fato de o seu dispositivo estar com o sistema operacional desatualizado.

Contudo, este problema foi contornado dentro dos próprios times. Os acadêmicos que enfrentaram tais dificuldades técnicas se dispuseram a atuar como suporte, não interferindo negativamente no desempenho da equipe. Ademais, outros três usuários demonstraram incompreensão quanto aos ícones para acionamento da câmera e do gravador de som nos próprios *smartphones*. Aqui, os alunos promoveram uma atualização simples de *software* através do site do fabricante da aplicação, ficando este transtorno resolvido antes, ainda, das abordagens presenciais.

As equipes pertencentes ao Grupo B tiveram um desempenho muito similar em relação aos times que praticaram anteriormente este mesmo exercício, nas mesmas condições (vide subseção 5.3.5). A análise comparativa apresentada no Quadro 16 mostra que, enquanto a equipe B1 conseguiu finalizar a atividade na mesma noite, as equipes B2 e B3 precisaram de mais três dias para concluí-la.

Quadro 16. Análise comparativa entre os Grupos A e B.

| | Grupo A - Box Plus | Grupo B – Método Convencional |
|---|--|---|
| Alocação de recursos humanos | Um entrevistador para cada entrevistado. | <ul style="list-style-type: none"> Dois entrevistadores para cada entrevistado. Em alguns casos, foi utilizado um entrevistador para cada entrevistado. |
| Duração da coleta de informações | Entre 2 e 3 minutos. | <ul style="list-style-type: none"> Entre 5 e 6 minutos, quando realizada em duplas. Entre 6 e 10 minutos quando realizada por apenas uma pessoa. |
| Duração da atividade | Finalizada ainda na mesma noite. | <ul style="list-style-type: none"> Equipe B1 finalizou na mesma noite, porém após o término da aula. Equipe B2 e B3 precisaram de 4 dias para finalizar a atividade. |
| Integridade das informações | Total | <ul style="list-style-type: none"> Quando realizada em duplas, a coleta manteve a integridade dos dados coletados, salvo o caso da equipe B3. Nas demais, os acadêmicos admitiram que alguma informação foi perdida devido ao contexto da abordagem. Quando realizada por apenas uma pessoa da equipe, os entrevistadores: (1) usaram de palavras-chave para lembrarem posteriormente das informações coletadas; (2) dedicaram mais tempo para realização das entrevistas e anotação das informações; e, (3) tiveram que guardar as informações na memória para posterior registro. |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

A primeira justificativa para tal diferença no desempenho entre as equipes está relacionada à alocação do recurso humano durante o experimento. Estes times precisaram realizar as entrevistas em duplas, resultando em uma concentração maior de integrantes para cada pessoa entrevistada. Mesmo nestas condições, a maior concentração de alunos para cada entrevista não foi suficiente para tornar o processo mais eficiente. Além de nenhuma das entrevistas ter apresentado duração inferior a 5 minutos, as equipes admitiram terem perdido informações em algum momento da atividade, seja porque o entrevistado fornecia respostas muito longas ou por alguns deles falarem rapidamente.

A equipe B2, conforme relatos dos seus componentes, chegou a realizar uma tentativa para agilizar o processo de coleta de informações alocando apenas um entrevistador por entrevistado. Como cada entrevista durava cerca de 10 minutos, novamente foi perceptível um comportamento de impaciência por parte dos entrevistados, o que poderia comprometer o projeto. Diante disso, a equipe tomou a decisão de descontinuar este formato, voltando ao escopo de abordagem em duplas.

5.4.3 Outras Contribuições

O experimento prático apresentou diversos resultados quantitativos e qualitativos que corresponderam aos indicadores sugeridos na seção sobre Materiais e Métodos como forma de avaliar o cumprimento dos objetivos desta dissertação. No entanto, outros resultados pertinentes à validação foram percebidos em dois momentos muito distintos.

O primeiro momento ocorreu em meio ao experimento prático com equipes do Grupo B. Constatando o baixo desempenho do time e, também, diversas dificuldades para manter a integridade das informações coletadas, a equipe B1 passou a utilizar o WhatsApp para concluir a atividade mais rapidamente, explicando o motivo destes acadêmicos terem se destacado das outras duas que pertencem ao mesmo grupo. Mesmo assim, o desempenho da equipe B1 não se aproximou muito das marcas obtidas pelos times pertencentes ao Grupo A, em razão de o referido time já ter desenvolvido mais da metade do processo pelo método convencional.

A coleta seletiva de informações, um evento apurado na fase de Imersão, foi reincidente na etapa final deste experimento. Novamente, alguns entrevistados procuraram o pesquisador responsável para relatar casos em que o entrevistador de

um determinado time desconsiderava informações que desfavoreciam o andamento da sua respectiva pesquisa.

Estes relatos, atribuídos à equipe B3, foram posteriormente confirmados pelo líder deste time, chegando a admitir estar com seu Mapa de Empatia comprometido em decorrência desta ação. Visto que se tornava impossível revisitar as entrevistas originais, os integrantes da equipe B3 reconheceram que o mais apropriado seria realizar a atividade novamente, buscando, assim, maior segurança quanto às informações de campo.

O segundo momento ocorreu um mês após o experimento, quando os acadêmicos defenderam seus trabalhos realizados na disciplina de Empreendedorismo. Tratava-se de uma atividade avaliativa efetivada no final do semestre e que consistia em as equipes apresentarem fotos e vídeos da etapa de validação de seus respectivos protótipos, bem como seus indicadores de validação.

As equipes pertencentes ao Grupo A ratificaram o quanto as atividades elaboradas dentro da referida disciplina contribuíram para que esta fosse empolgante e produtiva. Um dos elementos que motivou tal apontamento foi o emprego prático e pertinente das tecnologias em sala de aula. Para estas equipes, a aplicação de recursos os quais os alunos já estavam familiarizados, não só tornou a disciplina interessante, como estabeleceu um caráter mais condizente com os novos rumos do mercado, contribuindo substancialmente para a formação profissional dos mesmos.

Fora isso, estes alunos reconheceram que o uso da Plataforma Box Plus teve uma contribuição importante ao ajudar a fortalecer o senso de “pertencimento” dentro das equipes – elemento fundamental em trabalhos colaborativos baseados no *Design Thinking*. Esse trabalho conjunto dos alunos foi além da coleta de informações qualitativas que forneceu conteúdo para a construção dos Mapas de Empatia. Era a consolidação de um ambiente favorável à criatividade e à inovação que impactaria no processo de validação dos protótipos desenvolvidos por eles.

Neste sentido, todas as equipes tiveram que validar seus protótipos em um evento presencial, com uma amostra mínima de 25 pessoas e utilizando um questionário de validação fundamentado nos princípios da Escala Likert. Pertinente ao presente estudo, observou-se que, quando perguntados se os protótipos cumprem com os objetivos (ou requisitos) propostos, as equipes do Grupo A tiveram um desempenho muito positivo, considerando que entre 92% e 100% dos entrevistados concordaram totalmente que os protótipos físicos cumprem com os requisitos

identificados e com os objetivos que inspiraram o desenvolvimento do produto/serviço (Gráfico 1).

Este resultado foi atribuído, pelos alunos, à dinâmica proporcionada pelo uso da plataforma. Para eles, não apenas um conhecimento foi compartilhado na fase de Imersão, mas sim um “novo conhecimento” foi construído colaborativamente na fase de Ideação, possibilitando que o aprendizado obtido com os entrevistados fornecesse todos os requisitos para o desenvolvimento de seus respectivos protótipos.

Esta aproximação entre a aprendizagem com os usuários e o cumprimento dos requisitos dos protótipos, segundo os acadêmicos, conduziu aos números apontados neste indicador. Por outro lado, observa-se que este é um resultado também creditado às premissas interacionistas que balizam o Processo de Imersão em Profundidade e a visão de Vygotsky sobre a aprendizagem pela interação.

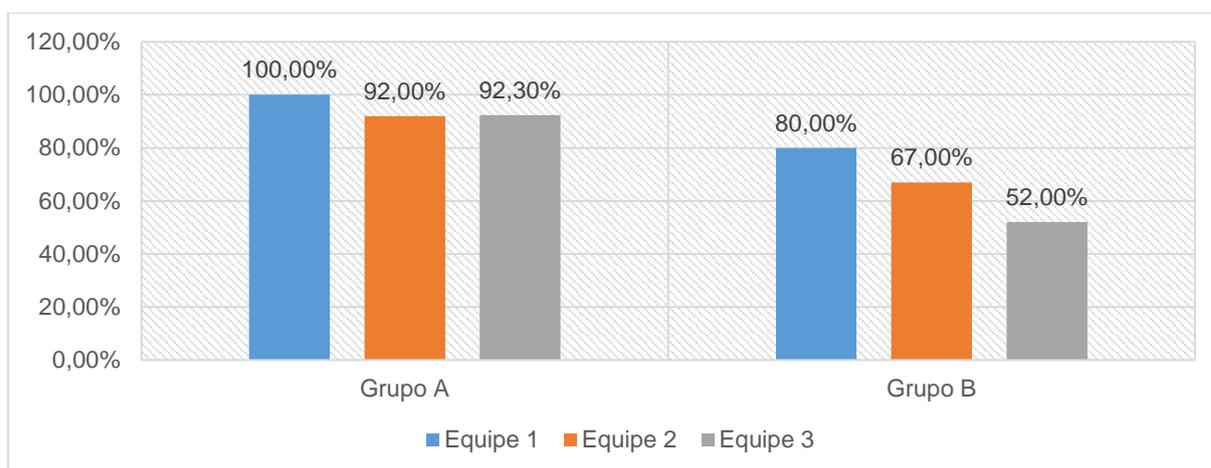


Gráfico 1. Avaliação quanto ao propósito dos protótipos.

Fonte: desenvolvido pelo autor.

Ainda analisando o Gráfico 1, é difícil não perceber o contraste entre os dois grupos. Durante a defesa dos trabalhos, as equipes pertencentes ao Grupo B acabaram reforçando as dificuldades enfrentadas ao longo do experimento e que resultaram em Mapas de Empatia pouco confiáveis. Para eles, este foi o ponto crucial para que os protótipos físicos se distanciassem dos requisitos reais os quais deveriam ter norteado a sua elaboração,

No entanto, cabe fazer dois destaques a partir da análise deste indicador. O primeiro refere-se ao desempenho da equipe B1 que obteve uma aprovação de 80% para com seu protótipo. Esta performance, segundo a equipe, foi justificada pelo uso do WhatsApp que permitiu aos acadêmicos revisitar em torno de 40% das entrevistas realizadas, contribuindo para melhorar o indicador. Já a equipe B3 chama a atenção

pelo seu baixo rendimento, se comparada aos outros times. O resultado em questão parece ser um reflexo do que foi admitido pelo líder esta equipe ao final do experimento prático. Com um Mapa de Empatia comprometido, as atividades subsequentes do *Design Thinking* acabam, potencialmente, apresentando distorções, conduzindo os pesquisadores a retornar à etapa de Imersão em Profundidade.

5.4.4 Validação do Protótipo

Após o término do experimento, os 17 acadêmicos pertencentes às equipes que compunham o Grupo A foram convidados a procederem com a validação do protótipo MVP, através de um questionário do tipo *survey* enviado por e-mail. Ainda que os endereços eletrônicos utilizados para tal envio tenham sido os cadastrados pelos usuários para que estes pudessem acessar a área de membros da plataforma, foi assegurado a estes acadêmicos o caráter voluntário da pesquisa e que, caso optassem em responde-la, seria garantido o anonimato das respostas.

Desenvolvida no modelo de Escala de Likert – conforme é apresentado na seção 4 desta dissertação – das 13 questões que formam o presente instrumento avaliativo, 12 são fechadas e uma é aberta, considerando a possibilidade de que os acadêmicos ainda pudessem realizar alguma contribuição qualitativa para uma futura nova versão da plataforma. Através do referido questionário buscou-se identificar grau de aprovação dos usuários quanto à usabilidade da plataforma. O que se constatou, ao fechamento desta avaliação, é que 100% dos alunos pertencentes às equipes do Grupo A aderiram à tal pesquisa de *feedback*.

Quanto à avaliação sobre se é fácil aprender como utilizar a Plataforma Box Plus, constatou-se que há um resultado positivo em 94,1% das respostas, sendo que 64,7% dos usuários concordam totalmente que é fácil aprender a utilizar o protótipo (Gráfico 2).

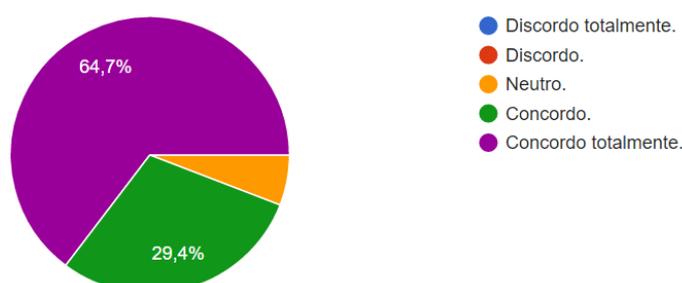


Gráfico 2. Avaliação quanto à facilidade de uso do protótipo.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Nesta linha, o mesmo resultado geral foi percebido quanto a ser interessante e fácil de utilizar a plataforma. Entre os usuários pesquisados, 70,6% deles concordam totalmente que, após aprender como usar a plataforma, continua a ser interessante e fácil de utilizá-la (Gráfico 3).

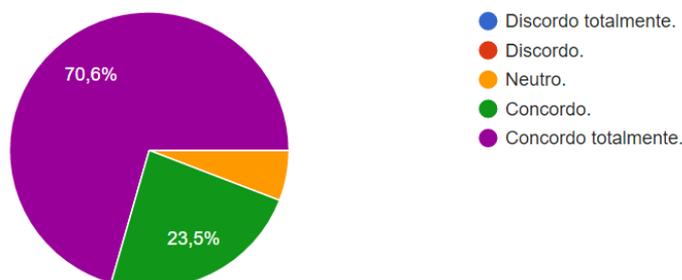


Gráfico 3. Avaliação quanto à continuidade de uso do protótipo.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Sobre a aparência do protótipo MVP, constatou-se que há um resultado positivo em 100% das respostas, sendo que 47,1% dos usuários concordam totalmente que a aparência da Plataforma Box Plus é agradável (Gráfico 4).

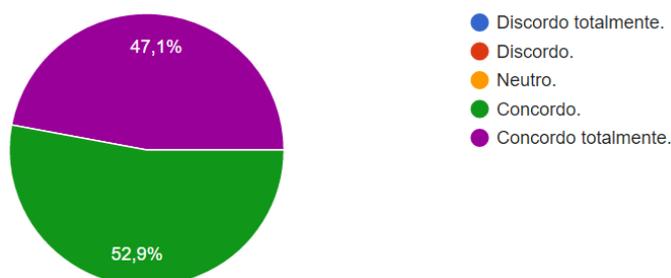


Gráfico 4. Avaliação quanto à aparência do protótipo.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

No que contempla a realização do cadastro para ingresso nas áreas destinadas para membros, constatou-se que há um resultado positivo em 100% das respostas, sendo que 88,2% dos usuários concordam totalmente que a realização do cadastro é rápida e fácil (Gráfico 5).

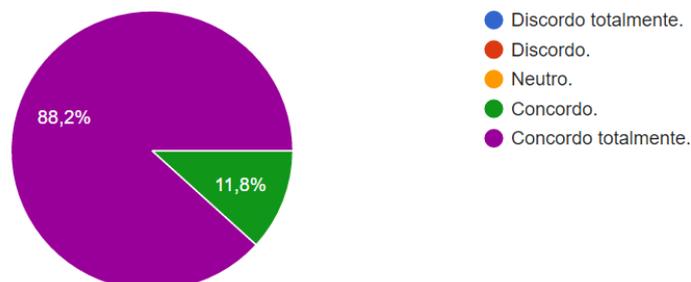


Gráfico 5. Avaliação quanto à realização do cadastro no protótipo.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Quanto ao menu de informações, constatou-se que há um resultado positivo em 94,1% das respostas, sendo que 58,8% dos usuários concordam totalmente que o menu de informações e o acesso à lista de projetos são intuitivos (Gráfico 6).

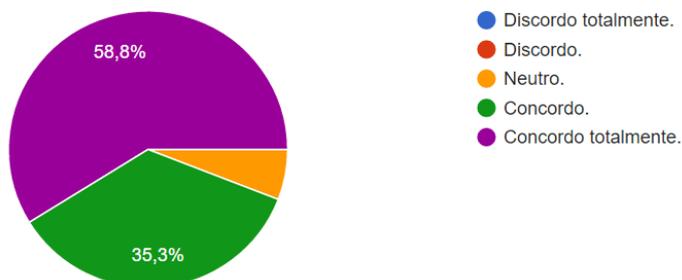


Gráfico 6. Avaliação quanto ao menu de informações e à lista de projetos.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

No que tange a funcionalidade da lista de projetos, constatou-se que há um resultado positivo em 100% das respostas, sendo que 82,4% dos usuários concordam totalmente que a lista de projetos é funcional e permite acesso fácil aos trabalhos que estão sendo desenvolvidos (Gráfico 7).

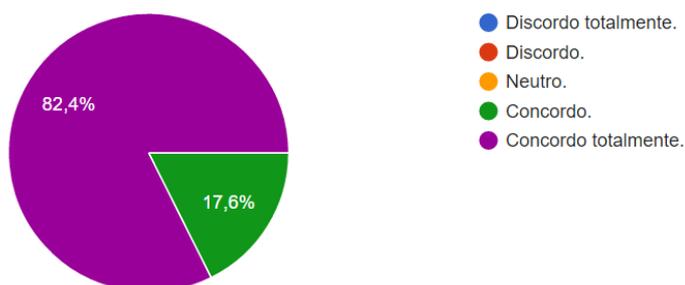


Gráfico 7. Avaliação quanto à funcionalidade da lista de projetos.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

No que contempla o *layout* da tela de projeto do protótipo, constatou-se que há um resultado positivo em 100% das respostas, sendo que 58,8% dos usuários concordam totalmente que a tela do projeto possui *layout* funcional e é de fácil compreensão. (Gráfico 8).

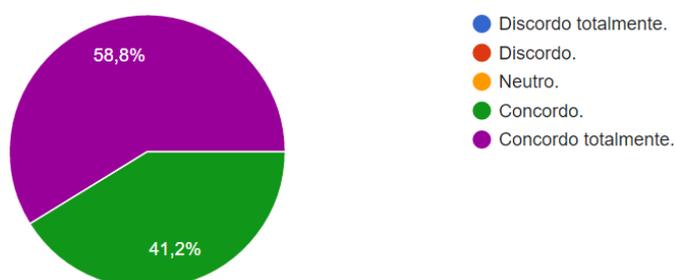


Gráfico 8. Avaliação quanto ao *layout* da tela de projetos.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Constatou-se, também, que há um resultado positivo em 94,1% das respostas no que diz respeito às ferramentas disponíveis no subdiretório de projetos. Entre os usuários pesquisados, 64,7% deles concordam totalmente que as ferramentas disponíveis no subdiretório do projeto são intuitivas e de fácil utilização (Gráfico 9).

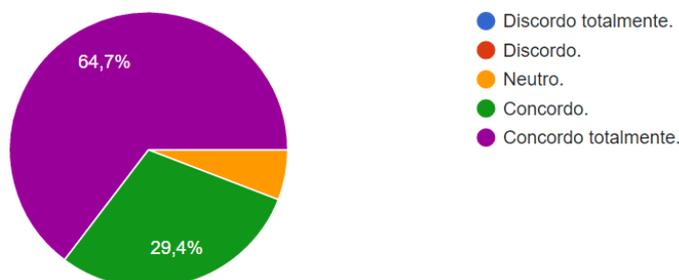


Gráfico 9. Avaliação quanto às ferramentas do subdiretório de projetos.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

No que contempla a linguagem empregada no protótipo MVP, constatou-se que há um resultado positivo em 100% das respostas, sendo que 76,5% dos usuários concordam totalmente que a tela do projeto possui uma linguagem clara e de fácil entendimento. (Gráfico 10).

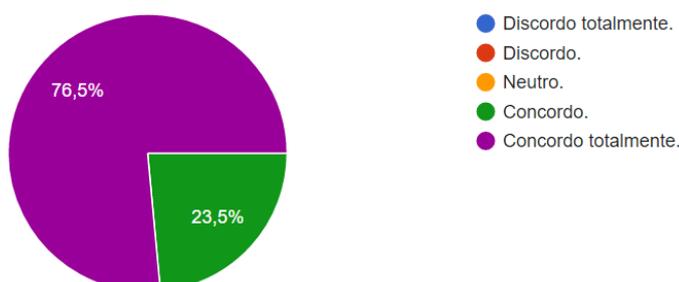


Gráfico 10. Avaliação quanto à linguagem utilizada na plataforma.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

No que tange a visualização dos arquivos, constatou-se que há um resultado positivo em 94,1% das respostas, sendo que 52,9% dos usuários concordam totalmente que a visualização dos arquivos armazenados/compartilhados é fácil e apropriada para o dispositivo móvel empregado para acessá-las (Gráfico 11).

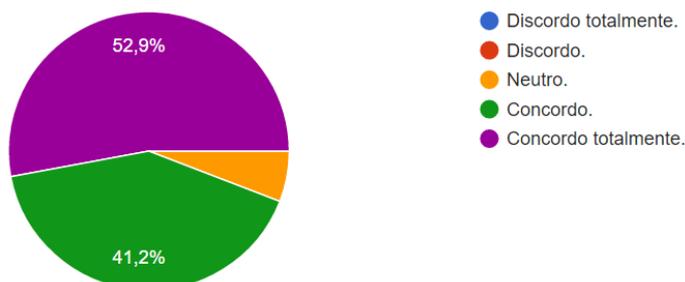


Gráfico 11. Avaliação quanto à visualização dos arquivos no protótipo.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Quanto à configuração gráfica para identificação dos arquivos compartilhados, constatou-se que há um resultado positivo em 94,1% das respostas, sendo que 58,8% dos usuários concordam totalmente que a configuração gráfica dos ícones daquilo que é armazenado/compartilhado na plataforma permite a identificação da extensão de cada arquivo listado (Gráfico 12).

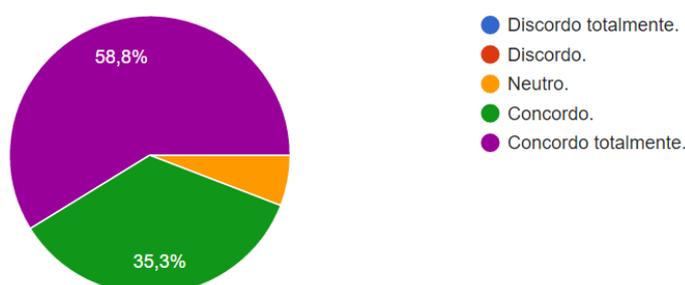


Gráfico 12. Avaliação quanto à identificação visual dos arquivos.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

Constatou-se, também, que há um resultado positivo em 100% das respostas no que diz respeito ao trabalho cooperativo proposto no experimento. Entre os usuários pesquisados, 82,4% deles concordam totalmente que, após o uso, é possível considerar que a Plataforma Box Plus oferece otimização para que as equipes trabalhem em um sistema de cooperação, permitindo a elas replicar, em ambiente digital, a coleta de dados qualitativos conforme é exigido no Processo de Imersão em Profundidade (Gráfico 13). É importante ressaltar, neste caso, que estes acadêmicos possuem propriedade para fazer tal comparativo, visto que, antes dos testes do protótipo MVP, eles já haviam realizado a mesma atividade em sala de aula, porém adotando o método convencional.

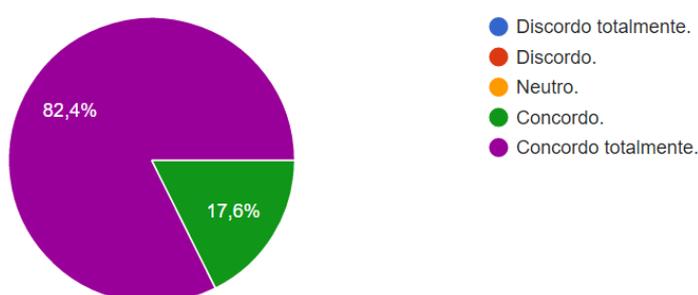


Gráfico 13. Avaliação quanto à eficácia da plataforma.
Fonte: desenvolvido pelo autor.

No espaço aberto para apontamentos qualitativos, localizado no final do questionário de validação, verificou-se haviam sido postadas cinco contribuições dos acadêmicos. Conforme mostra o Quadro 17, o primeiro usuário sugeriu uma melhoria quanto ao botão “voltar à lista” na versão *mobile*. Este comentário refere-se ao terceiro

problema elencado quanto aos transtornos operacionais do protótipo (vide Quadro 15). Uma possível solução para isso também foi apontada na subseção 5.4.2 desta dissertação.

Quadro 17. Contribuições qualitativas dos usuários na etapa de validação.

| | |
|-----------|--|
| Usuário 1 | Poderia ser melhorado apenas o botão “voltar à lista” na versão mobile, pois em algumas oportunidades ficou difícil de acioná-lo. |
| Usuário 2 | Achei a plataforma muito ágil e produtiva. Você não perde dados, além de não ter ruído de informação ou comunicação como o que ocorre na coleta “no papel” que, dependendo de como o entrevistador coleta a informação, pode haver mudança no contexto da resposta. Acredito que essa plataforma tem tudo para ser uma ferramenta universitária para compilação de dados online. |
| Usuário 3 | Ótimo, muito bom. |
| Usuário 4 | Ficou bom, bem simples e fácil para trabalhar. |
| Usuário 5 | Seria interessante acrescentar a possibilidade de edição/exclusão dos arquivos enviados. |

Fonte: desenvolvido pelo autor.

No comentário realizado pelo segundo usuário nota-se que os tópicos elencados conferem com os diversos relatos das equipes, bem como sustentam as percepções que foram obtidas pelo pesquisador durante o experimento. Ainda é passível de constatação o grau de produtividade percebido pelo referido usuário através dos indicadores quantitativos também descritos na subseção 5.4.2 deste trabalho acadêmico.

Os dois usuários seguintes fizeram apontamentos curtos, mas indicando terem aprovado o protótipo testado. Porém, chama atenção a colaboração fornecida pelo quinto usuário, pois, para ele, seria adequado que a plataforma proporcionasse autonomia para que os alunos pudessem editar ou excluir arquivos postados. Embora houvesse uma limitação técnica do Wix para a implementação desta funcionalidade, é importante reforçar que tal recurso comprometeria um dos pilares propostos para o desenvolvimento da Plataforma Box Plus e que foi reconhecido pelos acadêmicos no final do experimento: a integridade das informações coletadas.

6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa investigou as contribuições de ambiente *web* fundamentado nas premissas do *Design Thinking* para com os objetivos da Imersão em Profundidade na educação empreendedora, no ensino superior, a partir da instrumentalização digital da captação e do compartilhamento de conteúdo. Para isso, apresentou-se o desenvolvimento do protótipo, na versão MVP, da Plataforma Box Plus, como proposta de apoio tecnológico à aprendizagem colaborativa na educação empreendedora, no ensino superior.

Os desdobramentos quanto às contribuições e resultados obtidos ao longo da pesquisa, as limitações do estudo e as propostas para trabalhos futuros são apresentados a seguir.

6.1 CONTRIBUIÇÕES DO *DESIGN THINKING* PARA O PROJETO

Embora o cerne da presente dissertação não seja a aplicação do *Design Thinking* como metodologia norteadora para a identificação de requisitos e o desenvolvimento de protótipos, é preciso fazer referência às relevantes contribuições proporcionadas por ela e que, sob diferentes aspectos, fizeram com que ela mostrasse pertinente para o cumprimento dos objetivos propostos para este trabalho acadêmico.

A proposta defendida por Vianna *et al.* (2012) e Brown (2008, 2010), de que se deva percorrer um caminho inverso às pesquisas convencionais na busca por elementos emergentes, além de estar fortemente presente no sociointeracionismo de Vygotsky, foi fundamental para aumentar as chances de sucesso do projeto.

No início dos trabalhos, embora houvesse a intenção de propor uma solução que apoiasse tecnologicamente o *Design Thinking*, não se tinha uma visão clara sobre em qual das suas etapas o emprego das TICs poderia apresentar contribuições significativas, dentro da educação empreendedora. Porém, neste caso, pensar na solução a partir da visão e do contexto dos futuros usuários possibilitou uma importante mudança de direcionamento do projeto, vislumbrando maior grau de assertividade das preferências de uso dos alunos.

Os primeiros *insights*, descritos na subseção 5.3.1, por exemplo, não apenas trouxeram soluções que poderiam melhorar a dinâmica em sala de aula, como evidenciaram funcionalidades fundamentais nas TICs que, para os acadêmicos, poderiam favorecer a própria aprendizagem. Trata-se da combinação entre elementos essenciais a serem trabalhados na disciplina de empreendedorismo e que também são considerados pilares da Imersão em Profundidade, tais como: eficiência na alocação de recursos, participação ativa no processo, colaboração e a construção da empatia com o público-alvo.

Estas mudanças de rota são previstas por Vianna *et al.* (2012) e Brown (2008, 2010) sob dois pontos de vista diferentes. Primeiro, porque permite atingir, de forma assertiva, as preferências de utilização dos usuários, possibilitando desenvolver um protótipo MVP com base em requisitos mais solidificados e sem desperdícios de recursos físicos, financeiros e intelectuais. Segundo, porque, tal como é possível constatar através da teoria interacionista de Vygotsky, os autores entendem que este processo é substancial para a aprendizagem do pesquisador com os usuários, o que é importante para a construção da empatia durante a identificação dos requisitos.

A partir destas constatações – e que podem ser conferidas ao longo da subseção 5.3 –, entende-se que o emprego do *Design Thinking* permitiu à pesquisa avançar além das expectativas voltadas ao atendimento dos objetivos específicos desta dissertação. Pode-se dizer que o processo de aprendizagem proporcionado pela metodologia ele é, também, responsável pela entrega exitosa desta ferramenta tecnológica, refletindo que houve compreensão sobre as necessidades dos alunos, quando do uso das TICs na etapa de Imersão em Profundidade.

Os indicadores apresentados na etapa de Testes e *Feedback* (subseção 5.4.4), neste sentido, mostram um alto grau de aprovação quanto à usabilidade da Plataforma Box, destacando-se alguns índices com resultados 100% positivos, tais como: a facilidade de realização de cadastro; funções intuitivas para uso da ferramenta; e, a disponibilidade de funções que permitem replicar, em caráter digital, o Processo de Imersão em Profundidade. Portanto, o uso das técnicas que compõem o *Design Thinking* conduziu a uma tangibilização bem-sucedida de ideias, respondendo, assim, à percepção quanto ao contexto dos usuários.

6.2 PLATAFORMA BOX PLUS: CONTRIBUIÇÕES E RESULTADOS

Considerando os desfechos observados ao longo da subseção 5.4, nota-se que, quando colocada em condições reais de uso, a Plataforma Box Plus propiciou contribuições expressivas aos seus usuários sob diferentes aspectos da Educação empreendedora, a começar pelo favorecimento às condições para que o Processo de Imersão em Profundidade fosse realizado com sucesso dentro do *Design Thinking*.

Ao atender o que se espera de um recurso digital de compartilhamento, o emprego da referida ferramenta permitiu aos alunos captar, compartilhar e gerenciar dados advindos do processo de investigação qualitativa. No entanto, a combinação de funcionalidades baseadas nos princípios da CSCL – mais especificamente do Modelo 3C – permitiu aos estudantes combinar recursos; estabelecer a interação entre eles; e, colaborar proativamente com os projetos dos demais colegas que lá estavam cadastrados.

É preciso ratificar que, em nenhum momento, pretendeu-se nesta pesquisa alterar o foco do Processo de Imersão em Profundidade, substituindo a abordagem presencial pela virtual. Porém, esta forma de colaboração ofereceu uma nova dinâmica à construção da empatia. Trata-se da consolidação do conceito de colaboração proativa, fazendo desta plataforma um diferencial rumo a uma importante premissa da educação empreendedora: a otimização de recursos.

Entende-se que esta condição vai além da redução do tempo total para a realização da pesquisa qualitativa, dentro do Processo de Imersão em Profundidade. A autonomia proporcionada aos usuários viabilizou às equipes maior eficiência na alocação dos recursos humanos, sob dois pontos:

- a) mesmo realizando a referida técnica com apenas um entrevistador para cada entrevistado, houve substancial otimização no tempo de duração das entrevistas, sem comprometer o conteúdo coletado; e,
- b) independentemente da duração da entrevista, era possível aos alunos direcionarem seu foco nos entrevistados, captando, dessa forma, todo o tipo de reação não-verbal fornecida pelos eles – o que é fundamental para a aprendizagem através da empatia no *Design Thinking*.

Portanto, é passível de constatação que a Plataforma Box Plus cumpre com o que a ela é proposto ao replicar em caráter digital uma parte relevante do processo de investigação qualitativa. Todavia, também é possível dizer que ela pode ultrapassar

as expectativas nela depositadas, uma vez que é possibilitado aos usuários viverem outras experiências legítimas quanto a princípios práticos da educação empreendedora, entre eles, o desenvolvimento de competências essenciais para o profissional moderno.

A adoção do *Design Thinking* visa, de fato, o desenvolvimento da competência cognitiva por meio da aprendizagem com o público estudado. Contudo, a autonomia para operar em campo, mesmo como membro de um trabalho coletivo, permitiu ao aluno potencializar o aprimoramento desta competência através do desenvolvimento de sua própria percepção sobre o que está sendo estudado e onde os fenômenos ocorrem. Trata-se de construir um novo conhecimento a partir de suas próprias experimentações junto ao universo investigado – algo que é muito perceptível na teoria interacionista.

Outro aspecto percebido, neste contexto, foi a relação direta entre o *Design Thinking* e o Modelo 3C no que contempla o aprimoramento das competências intrapessoais. Dotada de funcionalidades voltadas à troca de mensagens entre os integrantes de um projeto, a plataforma facilitou aos acadêmicos trabalharem de forma organizada, minimizando potenciais desperdícios de comunicação – tais como os que foram percebidos com o uso do WhatsApp no início da pesquisa.

O que não se pode deixar de elencar é que a combinação entre estas funcionalidades e as que permitem acompanhar o *status* do Processo de Imersão em Profundidade possibilitou aos acadêmicos um trabalho em equipe muito mais dinâmico. Isso porque era possível participar todos os integrantes de decisões pertinentes aos rumos da tarefa, em tempo real e sem interrupções nas atividades em campo. Assim, não apenas era possível reorganizar práticas e recursos, sempre que necessário, como tornou cada aluno um componente ativo no processo decisório dentro do seu time.

Analisando as premissas da disciplina de Empreendedorismo, consta-se que esta é uma característica que se busca desenvolver no aluno, viabilizando a formação de profissionais emocionalmente preparados para lidar com as adversidades proporcionadas pelas novas práticas empresariais. Mas, este também é considerado um elemento crucial para o processo colaborativo, já que ações de coordenação podem evitar uma série de desperdícios, aumentar o grau de assertividade no gerenciamento de projetos e minimizar potenciais conflitos que desestabilizem o clima criativo e cooperativo.

Conforme já foi abordado anteriormente, a colaboração é vista por Brown (2010) como um elemento fundamental dos processos imersivos e de síntese. Isso porque esta conceituação, fortemente presente nos pilares do *Design Thinking* – e que vai na mesma direção da teoria sociointeracionista no que tange a construção do conhecimento – possui uma grande importância no desenvolvimento das competências interpessoais; responsáveis pela habilidade de gerar ideias, exercer a empatia e socializar o conhecimento.

Ao desenvolver tais competências, os alunos encontram-se em maiores condições de concluir sua busca por significado à aprendizagem através da interação – o que é muito oportuno à construção de um novo conhecimento e de novas interpretações da realidade que os cercam.

Neste sentido, dentro da educação empreendedora, pode-se dizer que a Plataforma Box Plus teve uma contribuição expressiva, considerando suas funcionalidades voltadas a captar, armazenar e manter a integridade dos dados obtidos em campo. Independentemente de os dados coletados serem favoráveis ao projeto empreendedor ou não, estes podem se mostrar promissores para retomar, de forma assertiva, o rumo de um trabalho, seja no âmbito acadêmico ou empresarial. Portanto, do ponto de vista da construção de significado e de um novo conhecimento, não apenas a disponibilidade dos dados é vital. É preciso levar em conta, também, sua integridade.

Sob o ponto de vista pedagógico da disciplina de Empreendedorismo, nota-se que o uso da Plataforma Box Plus facilitou a implementação, em sala de aula, de muitos dos princípios ministrados como sendo elementos importantes para a formação profissional superior. Entre eles, pode-se elencar o senso de “pertencimento”, o trabalho colaborativo, o gerenciamento eficiente dos recursos disponíveis, a articulação para lidar com desafios e conflitos, o incentivo às novas ideias e o desenvolvimento de soluções inovadoras que estejam alinhadas com as reais necessidades de um público estudado.

Ainda, sob a mesma perspectiva, observa-se que o referido ambiente colaborativo permitiu aos estudantes a construção de um “novo conhecimento”. A aprendizagem obtida pela conversão da produção individual em conhecimento coletivo, e do compartilhamento das experiências do público por eles estudado, aumentou as chances de sucesso dos acadêmicos em seus respectivos projetos, bem

como ajudou-os na identificação de necessidades humanas não atendidas – indispensável para recriar ambientes de negócios e desbravar novos mercados.

A partir do papel como instrumento facilitador do trabalho coordenado, com interatividade, compartilhamento e colaboração, é possível dizer, portanto, que a Plataforma Box Plus se mostrou uma ferramenta oportuna para apoiar a aprendizagem dentro da disciplina de Empreendedorismo. Ao conduzir os acadêmicos a uma abordagem qualitativa, que busca exceder os limites da concepção de produtos ou serviços, proporcionou-se o crescimento destes aprendentes pela criatividade; uma consequência potencialmente obtida pela aprendizagem colaborativa.

6.3 LIMITAÇÕES DO PROJETO

Considerando o que foi proposto para a presente dissertação, percebe-se que alguns fatores contribuíram para criar vieses, bem como limitaram determinados aspectos ao longo deste trabalho acadêmico. A falta de conhecimento em linguagem de programação, por parte do pesquisador responsável pela pesquisa, representou um gerador de entraves no que tange a concepção do protótipo MVP da Plataforma Box Plus. Objetivando superar tal limitação, foi formada uma equipe de apoio composta, voluntariamente, por quatro alunos oriundos dos cursos de graduação em Gestão de Tecnologia de Informação e Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Porém, a perda do vínculo destes acadêmicos com a IES objeto do estudo, seja pela conclusão do curso ou por sentirem os efeitos advindos dos eventos político-econômicos que afetaram o Brasil entre os anos de 2015 e 2016, acabaram por tornar esta ação ineficiente para contornar tal contratempo. A opção, neste caso, foi partir para o desenvolvimento da Plataforma Box Plus utilizando o gerenciador de sites Wix, apoiando-se nos conhecimentos adquiridos na disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação, ministrada pela Dra. Sílvia Bertagnolli, professora no presente curso de pós-graduação *stricto sensu*.

É preciso ratificar que, mesmo obtendo sucesso na composição do protótipo MVP, o gerenciador em questão também apresentou restrições técnicas, não viabilizando a implementação em caráter avançado de algumas funções na plataforma. Um primeiro exemplo disso está perceptível na própria tela de cadastro, onde os usuários podem se registrar apenas usando o endereço de e-mail e a configuração de uma senha; sem a disponibilidade de funcionalidades para a edição

de perfil. Uma outra situação trazida por tais restrições, mesmo não representando uma ameaça aos resultados do projeto, refere-se a falta de compatibilidade do Wix com as linguagens de programação, impedindo, assim, a implementação de um sistema de permissões mais elaborado que viabilizasse a busca por usuários – dentro e fora da IES objeto do estudo –, e a criação de redes de contatos, divididas por projeto, conforme já foi comentado na subseção 5.3.8.

Como a Plataforma Box Plus, desde o início, foi pensada para ser um recurso de apoio ao *Design Thinking* na educação empreendedora, isso acabou representando um impeditivo para a sua utilização em outras matérias. A explicação está na diferença inicial entre as bases tecnológicas da disciplina de Empreendedorismo para as demais do eixo de negócios, o que incorreria no risco de a plataforma representar um obstáculo ao invés de um facilitador, afetando, conseqüentemente, os resultados propostos nos experimentos práticos e, também, o processo de validação do protótipo MVP.

Neste sentido, é preciso ratificar que todos os experimentos práticos, desde aqueles promovidos para a identificação de requisitos até o que foi utilizado para o teste e a validação da plataforma, foram realizados oportunamente aproveitando exercícios que já estavam programados no cronograma da disciplina de Empreendedorismo, não alterando, assim, a dinâmica de sala de aula planejada pelo professor. Embora este possa ser visto como mais uma limitação do estudo, o objetivo, aqui, foi coletar informações advindas de dinâmicas autênticas e junto a usuários inseridos no contexto desejado pelo pesquisador.

Por fim, é passível de constatação que a IES o objeto do estudo, até o período da conclusão da presente dissertação, ofertava quatro disciplinas voltadas à educação empreendedora no ensino superior, todas com professores diferentes. Porém, ainda que todos estes educadores trabalhassem com as mesmas bases tecnológicas, uma qualidade bem vista por eles, em relação ao centro universitário em questão, é a liberdade para propor a dinâmica de sala de aula que cada um julgar mais apropriado.

Portanto, para a realização dos referidos experimentos seria preciso que as mesmas condições, tanto teóricas quanto práticas, fossem trabalhadas com os estudantes da disciplina de Empreendedorismo. Caso contrário, não apenas os resultados e a validação da plataforma estariam comprometidos. O entendimento por parte dos alunos, quanto a sua aplicabilidade dentro da área de estudo focada ao longo deste trabalho acadêmico, também estaria prejudicado.

Todos estes elementos que acrescentavam um alto grau de insegurança quanto ao uso da Plataforma Box Plus em outros campos de estudo foram confirmados antecipadamente à fase de Validação, descrita na subseção 5.4, conduzindo, assim, a classificar a aplicação da Plataforma Box Plus em outras disciplinas do eixo de negócios, em um primeiro momento, ao *status* de incompatível.

6.4 PROPOSTA PARA ESTUDOS FUTUROS

Quando se trata da velocidade em que evoluem as tecnologias e, junto com elas, o perfil dos alunos, acaba-se entendendo que um projeto com esta combinação tende à pertinência. Quanto à pesquisa, propõe-se a realização de um estudo comparativo entre o *Design Thinking* e os métodos específicos voltados à identificação de requisitos de software, tradicionalmente utilizados dentro do campo de estudos da tecnologia de informação, tendo a Plataforma Box Plus como instrumento balizador dos resultados obtidos através de uma metodologia e outra.

Buscar-se-ia, neste caso, não apenas comparar os dois métodos para a identificação dos requisitos, como, também, identificar pontos em comum, onde ambas se cruzam, ou, até mesmo, brechas específicas em que elas pudessem ser complementares uma a outra.

Acompanhando este direcionamento de pesquisa, no que tange validar a aplicabilidade da plataforma, propõe-se um novo experimento junto aos usuários, considerando três novos fatores. O primeiro, é que a Plataforma Box Plus deverá ter nela incorporada os novos recursos advindos desta nova etapa de identificação de requisitos, caso novas necessidades sejam percebidas. O segundo, é que a tecnologia digital em questão passe a ser consolidada em uma versão definitiva, deixando o status de protótipo MVP. O terceiro, é que tal evento ocorra em outra instituição de ensino superior que possua o *Design Thinking* como disciplina ou como base tecnológica de alguma matéria voltada à visão inovadora e/ou empreendedora.

Estar-se-ia, aqui, estabelecendo um comparativo entre os resultados demonstrados na subseção 5.4 como forma de ampliar o entendimento sobre as variações nos indicadores proporcionados pela Plataforma Box Plus, assim como entender potenciais mudanças no comportamento dos times no que rege os princípios da CSCL.

Com base nas práticas imersivas realizadas pelas organizações empresariais, percebe-se, também, a oportunidade para uma experimentação da Plataforma Box Plus fora da esfera acadêmica. Neste caso, propõe-se a realização de um estudo comparativo similar ao que foi realizado na presente dissertação, porém no âmbito de empresas que utilizam o *Design Thinking* como principal metodologia para a composição de estudos mercadológicos e estratégias de comercialização para produtos e serviços.

Buscar-se-ia estabelecer dois grupos de controle, sendo que um realizaria o Processo de Imersão em Profundidade com o uso da Plataforma Box Plus enquanto o outro o faria pelo método tradicional – a exemplo do que foi efetivado neste trabalho acadêmico.

Como forma de avaliar a eficiência e a eficácia da referida ferramenta digital, estar-se-ia estabelecendo um comparativo nos mesmos moldes dos que foram realizados ao longo da subseção 5.4, diferenciando-se apenas pela determinação de uma amostragem superior a 25 entrevistados – o que poderia trazer resultados mais compatíveis com a esfera em que a plataforma seria testada.

7 PUBLICAÇÕES

Nesta seção são apresentadas todas publicações e demais produções do autor que foram realizadas ao longo do curso de mestrado. Ainda que alguns destes trabalhos não possuam relação direta com a presente dissertação, pode-se dizer que todos contribuíram para nortear o tema central da pesquisa.

7.1 APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM EVENTOS

MARINS, Márcio da Cunha. **Uso dos Objetos de Aprendizagem como Instrumentos de Aquisição de Conhecimento no Ensino Superior**. In: Seminário de Melhores Práticas Docentes do Centro Universitário Uniftec, 2016

MARINS, Márcio da Cunha; MILETTO, Evandro Manara. **O emprego das tecnologias de compartilhamento como instrumento para qualificação do Processo de Imersão na educação empreendedora no ensino superior**. In: 1º Salão de Pesquisa e Extensão e Ensino do IFRS, 2016.

MARINS, Márcio da Cunha; MILETTO, Evandro Manara. **Uso das redes e aplicações multiplataformas como fonte de empatia e criatividade do *Design Thinking* na disciplina de empreendedorismo, no ensino superior**. In: Computer On The Beach, 2016.

7.2 ARTIGOS COMPLETOS EM ANAIS DE CONGRESSOS

MARINS, Márcio da Cunha; MILETTO, Evandro Manara. Box Plus: um protótipo para suporte ao *Design Thinking* na educação empreendedora. In: V Workshop Sobre Tecnologias Móveis na Educação, 2017, Recife. **Anais Congresso Brasileiro de Informática na Educação** [recurso eletrônico]. Recife: UFPE, 2017. (Aprovado para apresentação em outubro de 2017).

MARINS, Márcio da Cunha; MILETTO, Evandro Manara. Uso das redes e aplicações multiplataformas como fonte de empatia e criatividade do *Design Thinking* na disciplina de empreendedorismo, no ensino superior. In: Computer On The Beach, 2016, Florianópolis. **Anais do Computer On The Beach** [recurso eletrônico]. Florianópolis: Univali, 2016. p. 394-403.

7.3 OFICINAS MINISTRADAS

MARINS, Márcio da Cunha. **Business Model Canvas e Proposta de Valor**. In: Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Canoas, 2015.

7.4 RESUMOS EXPANDIDOS EM ANAIS DE CONGRESSOS

MARINS, Márcio da Cunha; MILETTO, Evandro Manara. O emprego das tecnologias de compartilhamento como instrumento para qualificação do Processo de Imersão na educação empreendedora no ensino superior. In: 1º Salão de Pesquisa e Extensão e Ensino do IFRS, 2016, Bento Gonçalves. **Anais do 1º Seminário de Pós-Graduação do IFRS** [recurso eletrônico]. Bento Gonçalves: IFRS, 2016.

8 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ALVES, William Pereira. **Construindo uma Aplicação Web Completa com PHP e MySQL**. 1º Edição. São Paulo: Novatec, 2017.

ARAÚJO, Leonardo; GAVA, Rogério. **Empresas Proativas: como antecipar mudanças no mercado**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

AZEVEDO, Hilton José da Silva de. Tecnologias de Informação e Comunicação: considerações a partir do conceito de “contradição” das teria da atividade humana. In: CORTELAZZO, Iolanda Bueno de Camargo (org.). **Docência em Ambientes de Aprendizagem Online**. Salvador: EDUFBA, 2009, p. 25-44.

BABBIE, Earl. **Métodos de Pesquisa Survey**. Tradução de Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

BACCARIN, Giovanna. **Empreenda com Menos: crie sua empresa com menos recursos, riscos e incertezas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

BAEZA-YATES, Ricardo; RIBEIRO-NETO; Berthier. **Recuperação da Informação: conceitos e tecnologia das máquinas de busca**. Tradução de Leandro Krug Wives e Viviane Pereira Moreira. 2º Edição. Porto Alegre: Bookmann, 2013.

BARBOSA, Jane Rangel Alves. **Didática do Ensino Superior**. 2º Edição. Curitiba: IESDE, 2011.

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BES, Trías de; KOTLER, Philip. **A Bíblia da Inovação**. São Paulo: Lua de Papel, 2011.

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Gestão da Inovação**. 5º Edição. Porto Alegre: Bookman, 2015.

BECKER, João Luiz. **Estatística Básica: transformando dados em informação**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

BLANK, Steve; DORF, Bob. **Startup: manual do empreendedor**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

BONFIM, Evandro Luiz Soares. **Dimensões da Educação, Tecnologias e Educação de Jovens e Adultos**. 1º Edição. São Paulo: Lulu Press, 2014.

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

_____. *Design Thinking*. **Harvard Business Review**, Boston, v. 86, n. 6, p. 84-92, jun. 2008.

BURKE, Brian. **Gamificar**: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. Tradução: Sieben Gruppe. São Paulo: DVSEditora, 2015.

CARVALHO, Fábio Câmara Araujo de; IVANOFF, Gregorio Bittar. **Tecnologias que Educam**: Ensinar e Aprender com As Tecnologias de Informação e Comunicação. São Paulo: Pearsons Prentice Hall, 2010.

CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*. Tradução de Roneide Venâncio Majer. 8ª Edição. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVALCANTI, Bianor Scelza; RUEDIGER, Marco Aurélio; SOBREIRA, Rogério. **Desenvolvimento e Construção Nacional**: Políticas Públicas. 1ª Edição. Rio de Janeiro: 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Princípios da Administração**: o essencial em teoria geral da administração. 2ª Edição. Barueri: Editora Manole, 2013.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S.. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 12ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2016.

CORTELAZZO, Iolanda Bueno de Camargo. Apresentação. In: _____. (org.). **Docência em Ambientes de Aprendizagem Online**. Salvador: EDUFBA, 2009.

COSTA, Cleide Jane de Sá Araújo; PARAGUAÇÚ, Fábio; MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. Ferramentas de Aprendizagem Colaborativa na Internet. In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (org.). **Experiências com Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação**. Maceió: EDUFAL, 2006, p. 23-46.

DAYCHOUM, Merhi. **40+16 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

DELGADO, Heloísa Orsi Koch. A Familiarização Sobre o Tema da Tradução em Meio à Formação Para o Ensino de Língua Estrangeira. In: PERNA, Cristina Becker Lopes; DELGADO, Heloísa Orsi Koch; FINATTO, Maria José Bocarny (org.). **Linguagens Especializadas em Corpora**: modos de dizer e interfaces de pesquisa. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010, p. 91-127.

DOLBELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor**: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.

DOLABELA, Fernando; TORQUATO, Cid. **Empreendedorismo sem Fronteiras**: um excelente caminho para pessoas com deficiência. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

DORNELAS, José Carlos de Assis. **Empreendedorismo Corporativo: Como Ser Empreendedor, Inovar e Se Diferenciar na sua Empresa**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

EDUCADIGITAL. **Design Thinking para Educadores**. [livro eletrônico]. Tradução de Bianca Santana, Daniela Silva e Laura Folgueira. 1º Edição. São Paulo: Instituto EducaDigital, 2014. Disponível em: <<http://www.dtparaeducadores.org.br/>>. Acesso em: 20 de agosto de 2015.

ENGHOLM JR.; Hélio. **Computação em Nuvem com o Office 365**. 1º Edição. São Paulo: Novatec, 2015.

FARIA, Elaine Turk. Mediação e Interação no Ensino Superior. In: ENRICONE, Délcia (org.). **Docência na Educação Superior: sete olhares**. 2º Edição. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008, p. 81-94.

FIGUEIREDO-NERY, Maria Auxiliadora Negreiros de. **Práticas Pedagógicas e Sujeitos Criativos: potencialidades e desafios**. Rio de Janeiro: E-papers, 2013.

FRANK, Carine de Oliveira; COELHO, Francisco; BACKES, Luciana. **A prática pedagógica na construção de comunidades virtuais de aprendizagem e os processos de interação entre seus participantes**. Revista de Educação, Ciência e Cultura. Canoas, v.18, n. 2, p. 11-21, jul/dez. 2013.

FRASER, Heather. **Design para Negócios na Prática: como gerar inovação e crescimento nas empresas aplicando o business design**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

FONTANA, Lígia de Assis Monteiro. Aprendizagem Colaborativa e a Construção da Inteligência Coletiva no Espaço Cibernético. In: BUSARELLO, Raul Inácio; BIEGING, Patrícia; ULBRICHT, Vania Ribas. **Sobre Educação e Tecnologia: conceitos e aprendizagem**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2015, cap. 4.

FUCK, Marcos Paulo; VILHA, Anapatricia Morales. **Inovação tecnológica: da inovação à ação**. Revista Contemporâneos. São Paulo, n. 9, nov/abr 2012. Disponível em <<http://www.revistacontemporaneos.com.br/n9/dossie/inovacao-tecnologica.pdf>>. Acesso em: 27 de outubro de 2015.

FUKS, Hugo; RAPOSO, Alberto Barbosa; GEROSA, Marco Aurélio; PIMENTEL, Mariano; FILIPPO, Denise; LUCENA, Carlos José Pereira. Teorias e Modelos de Colaboração. In: PIMENTEL, Mariano; FUKS, Hugo (org.). **Sistemas Colaborativos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, Cap. 2.

FUKS, Hugo; GEROSA, Marco Aurélio; RAPOSO, Alberto Barbosa; LUCENA, Carlos José Pereira. O Modelo de Colaboração 3C no Ambiente AulaNet. **Informática na Educação: teoria e prática**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 25-48, jan/jun. 2004.

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da Produção e Operações**. 8ª Edição. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

GALLO, Patrícia. Orkut como Ferramenta de Aprendizagem. In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (org.). **Experiências com Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação**. Maceió: EDUFAL, 2006, p. 47-56.

GIRAFFA, Lucia M. M.; MORAES, Márcia C.; MACHADO, Michelle Jordão. Cenários Atuais das Tecnologias Digitais na Educação Básica. In: DANTAS, Lucio Gomes; MACHADO, Michelle Jordão (org.). **Tecnologias e Educação: perspectivas para a gestão do conhecimento e prática docente**. 2º Edição. São Paulo: FTD, 2014.

GOMES, Maurício de Brito. **Gestão de Produtos e Marcas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2015.

GOMES, Luzivone Lopes; MOITA, Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro. O Uso do Laboratório de Informática na Educação: partilhando vivências do cotidiano escolar. In: BEZERRA; Carolina Cavalcanti; SOUSA, Robson Pequeno de; SILVA, Eliane de Moura; MOITA, Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro (org.). **Teorias e Práticas em Tecnologias Educacionais**. Campina Grande: EDUEPB, 2016, cap. 6.

GÓMES, Ângeli I. Pérez. **Educação na Era Digital: a escola educativa**. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.

GUERRA, Maria José; GRAZZIOTIN, Zilá Joselita. Educação Empreendedora nas Universidades Brasileira. In: LOPES, Rose Mary A. Lopes (org.). **Educação Empreendedora: conceitos, modelos e práticas**. São Paulo: Elsevier, 2010.

GUPTA, Praveen. **Inovação Empresarial no Século XXI**. Porto: Vida Econômica, 2009.

HARADA, Magali Akiko Koyama; SARRUF, Patrícia Giselle. Planejamento de Ensino e as Tecnologias: avaliação e *feedback*. In: ALMEIDA, Marcus Garcia; FREITAS, Maria do Carmo Duarte (org.). **Escola do Século XXI: desafios e ferramentas**. Rio de Janeiro: Brasport, 2015, v.2, p. 63-81.

HARPER-SMITH, Patrick; DERRY, Simon. **Via Expressa para o Sucesso em Gerenciamento de Projetos**. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tornello. Porto Alegre: Bookman, 2011.

INÁCIO, Magda. **O processo de aprendizagem**. Lisboa: Delta Consultores e Perfil, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. Prefácio. In: CORTELAZZO, Iolanda Bueno de Camargo (org.). **Docência em Ambientes de Aprendizagem Online**. Salvador: EDUFBA, 2009.

_____. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 3º Edição. Campinas: Papirus, 2007.

_____. **Tecnologias de Ensino Presencial e à Distância**. Campinas: Papirus, 2003.

KULLOK, Maisa Gomes Brandão. Uma Nova Concepção de Educação Superior. In: FERNANDES, Cleoni Maria Barboza; GRILLO, Marlene (org.). **Educação Superior: travessias e atravessamentos**. Canoas: Editora Ulbra, 2001, p. 131-149.

LEAL, Jacqueline; ALVES, Lynn; HETKOWSKI, Tânia Maria. Educação e Tecnologia: rompendo obstáculos epistemológicos. In: SANTOS, Edméa; ALVES, Lynn (org.). **Práticas Pedagógicas e Tecnologias Digitais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2006, p. 17-30.

LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro de; SANTINI, Rose Marie. **Produção Colaborativa na Sociedade da Informação**. Rio de Janeiro: e-papers, 2008.

LOPES, Rose Mary A.. Referências para a Educação Empreendedora. In: _____. (org.). **Educação Empreendedora: conceitos, modelos e práticas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, cap. 2.

LUCINDA, Marco Antônio. **Qualidade: fundamentos e práticas para cursos de graduação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MACEDO, Alexandra Lorandi; ZANK, Cláudia; BEHAR, Patrícia Alejandra. Domínio Sociocultural: foco no trabalho em equipe. In: BEHAR, Patrícia Alejandra (org.). **Competências em Educação à Distância**. Porto Alegre: Penso, 2013, cap. 5.
MARTINS, José Carlos Cordeiro. **Técnicas para Gerenciamento de Projetos de Software**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

MATTAR, Fauze Najib; OLIVEIRA, Braulio; MOTTA, Sérgio L. S.. **Pesquisa de Marketing: metodologia, planejamento, execução e análise**. 7^o Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MEGIDO, Victor Falasca. Prefácio. In: _____. (org.). **A Revolução do Design: conexões para o século XXI**. São Paulo: Editora Gente, 2016.

MEIRA, Silvio Lemos. **Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor no Brasil**. 1^o Edição. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2013.

MELO, Adriana; ABELHEIRA, Ricardo. **Design Thinking & Thinking Design**. São Paulo: Novatec, 2015.

MELO, Daniel Teodoro de. **Tic's na Educação: um estudo de caso**. 1^o Edição. Mococa: Editora do Autor, 2013.

MELO NETO; José Augusto. **Tecnologia Educacional: formação de professores no labirinto do ciberespaço**. Rio de Janeiro: MEMVAVMEM, 2007.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. Formação do Docente e Novas Tecnologias. In: _____. (org.). **Novas Tecnologias na Educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002, p. 11-28.

MILANI, André. **Construindo uma Aplicação Web com PHP e MySQL**. 2º Edição. São Paulo: Novatec, 2016.

MORAES, Roque. Teorias Implícitas. In: _____. (org.). **Construtivismo e Ensino de Ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: Edipucrs, 2000, p. 159-194.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 13º Edição. Campinas: Papirus, 2007.

MOROSINI, Marília Costa. Docência Universitária e o Futuro: desafios e possibilidades. In: FERNANDES, Cleoni Maria Barboza; GRILLO, Marlene (org.). **Educação Superior**: travessias e atravessamentos. Canoas: Editora Ulbra, 2001, p. 11-32.

NAVAS, Maria del Carmem Ortega. Desenvolvimento de Competências e Certificação. In: ZAYAS, Emilio López-Barajas (org.). **O Paradigma da Educação Continuada**. Tradução de Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Editora Penso, 2012. Cap. 3.

NEWMAN, Fred; HOLZMAN, Lois. **Lev Vygotsky**: cientista revolucionário. Tradução de Marco Bagno. São Paulo: Edições Loyola, 1993.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. **Business Model Generation**: inovação em modelos de negócios. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

PANIZZI, Wrana Maria. A Democratização do Acesso à Universidade Pública. In: PEIXOTO, Maria do Carmo de Lacerda (org.). **Universidade e Democracia**: experiências e alternativas para a ampliação do acesso à universidade pública brasileira. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2004, p. 61-68.

PARANHOS FILHO, Moacyr. **Gestão da Produção Industrial**. Curitiba: Ibplex, 2007.

PASSARINI, Giuseppe Ricardo. **Gerenciamento de Processos Produtivos Através de Abordagem Sistêmica**. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2014.

PEREIRA, Duarte Costa. **Nova Educação na Nova Ciência para a Nova Sociedade**: fundamentos de uma pedagogia científica contemporânea. 1º Edição. Porto: Editora UP, 2007.

PIMENTEL, Mariano; GEROSA, Marco Aurélio, FUKS, Hugo. Sistemas de Comunicação para Colaboração. In: PIMENTEL, Mariano; FUKS, Hugo (org.). **Sistemas Colaborativos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, Cap. 5.

PINHEIRO, Tennyson. **The Service Startup**: inovação e empreendedorismo através do *design thinking*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

PINHEIRO, Tennyson; ALT, Luis. **Design Thinking Brasil**: empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

PORTAL, Leda Lísia Franciosi; DUHÁ, André Hartmann. Empreendedorismo e Educação. In: ENRICONE, Délcia; GRILLO, Marlene (org.). **Educação Superior: vivência, visão e futuro**. 1º Edição. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005, p. 153-168.

PROBST, Gilbert; RAUB, Steffen; ROMHARDT. **Gestão do Conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Tradução de Maria Adelaide Carpigiani. Porto Alegre: Bookman, 2007.

PURCELL, Kate. Fragmentação Ocupacional, Trabalho Flexível e Forças de Trabalho Segmentadas. In: GUIMARÃES, Nadya Araújo; CARDOSO, Adalberto; ELIAS, Peter; PURCELL, Kate (org.). **Mercados de Trabalho e Oportunidades: reestruturação econômica, mudança organizacional e desigualdade na Inglaterra e no Brasil**. 1º Edição: Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008, p. 77-120.

RADFAHRER, Luli. **Enciclopédia da Nuvem: 100 oportunidades e 550 ferramentas online para inspirar e expandir seus negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

QUINTELLA, Marcus. **Empreendedorismo e Gestão de Negócios**. Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2017.

RÉ, Alessandra Del. Discurso da Oralidade: da teoria à prática. In: MELO, Lélia Elaborato (org.). **Tópicos de Psicolinguística Aplicada**. 3º Edição. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2005, p. 55-74.

REESE, George. **Cloud Application Architectures**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2009.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

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

RODRIGUES, José. **Os Empresários e a Educação Superior**. Campinas: Autores Associados, 2007.

ROGERS, Yvone; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de Interação: além da interação humano-computador**. 3º Edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SALIM, Cesar Simões; SILVA, Nelson Caldas. **Introdução ao Empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SANTO, Alexandre do Espírito. **Delineamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

SANTROCK, John W.. **Psicologia Educacional**. Tradução de Denise Durante, Mônica Rosemberg, Taís Silva Monteiro Ganeo. 3º Edição. Porto Alegre: AMGH, 2010.

SARKAR, Soumodip. **Empreendedorismo e Inovação**. Lisboa: Escolar Editora, 2007.

SERAFIM, Maria Lúcia; SOUSA, Robson Pequeno de. Multimídia na Educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar. In: SOUSA, Robson Pequeno de.; MOITA, Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes (org.). **Tecnologias Digitais na Educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011, p. 19-50.

SILVA, Maria Heloisa Aguiar; PEREZ, Isilda Louzano. **Docência no Ensino Superior**. Curitiba: IESDE, 2012.

SILVA, Rinalva Cassiano. **Gestão do ensino Superior: temas atuais**. 1º Edição. São Paulo: Biblioteca 24 Horas, 2011.

SILVEIRA, Fábio. *Design & Educação: novas abordagens*. In: MEGIDO, Victor Falasca (org.). **A Revolução do Design: conexões para o século XXI**. São Paulo: Editora Gente, 2016, Cap. 9.

SMOLKA, Ana Luíza B.; GÓES, Maria Cecília R. de. Introdução. In: _____. (org.). **A Linguagem e o Outro no Espaço Escolar: Vygotsky e a construção do conhecimento**. 12º Edição. Capinas: Papyrus, 1993.

SOBRINHO, José Dias. **Dilemas da Educação Superior no Mundo Globalizado: sociedade do conhecimento ou economia do conhecimento?** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

SOTILE, Mauro. Justificando a PMO nas Organizações. In: BARCAUI, André (org.). **PMO: escritórios de projetos, programas e portfólios na prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012, p. 33-56.

STAHL, Gerry; KOSCHMANN, Timothy; SUTHERS, Dan. **Global Introduction to CSCS**. Tradução de Hugo Fuks e Tatiane Escovedo. 2º Edição. Raleigh: Lulu Press, 2017.

STICKDORN, Marc; SCHNEIDER, Jacob. **Isto é Design Thinking de Serviços**. Porto Alegre: Bookmanm, 2014.

TEIXEIRA, Evilazio; AUDY, Jorge Nicolas. A Universidade Católica: entre a tradição e a renovação. In: AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOROSINI, Marília Costa (org.). **Inovação e Empreendedorismo na Universidade**. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2006, Cap. 16.

TRUTMANN, Nathalie. Como sua Empresa Entregará Valor. In: GRANDO, Nei (org). **Empreendedorismo Inovador: como criar startups de tecnologia no Brasil**. São Paulo: Évora, 2012, Cap. 7.

VARGAS, Ricardo Viana. **Manual Prático do Plano de Projeto: utilizando o PMBPK® Guide**. 5º Edição. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

VIANNA, Mauricio José; VIANNA, Ysmar; ADLER, Isabel K.; LUCENA, Brenda; RUSSO, Beatriz. **Design Thinking**: inovação em negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Mind in Society: the development of higher psychological processes. Revised Edition.** Cambridge: Harvard University Press, 1978.

_____. **Educational Psychology.** Translated by Robert Silverman. Boca Raton: St. Lucie Press, 1997.

VEEN, Wim; VRAKKING, Ben. **Homo Zeppiens: educando na era digital.** Tradução de Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2009.

WHEELER, Aron; WINBURN, Michael. **Cloud Storage Security: a practical guide.** Waltham: Elsevier, 2015.

YOSHITUNI, Adilson Carlos; JERÔNIMO, Louremir Reinaldo. **Desempenho Corporativo**: o alinhamento da TI com a gestão estratégica e financeira. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

APÊNDICE A – E-MAIL DE BOAS-VINDAS

Prezado(a) acadêmico(a),

obrigado por tornar-se um membro da rede Box Plus e participar da fase de testes e validação desta plataforma de compartilhamento.

Saiba que a consolidação deste projeto, hoje experimental, só é possível com a sua colaboração prática durante o Processo de Imersão em Profundidade – fase fundamental do *Design Thinking* dentro da disciplina de Empreendedorismo.

Nos próximos sete dias, você poderá usar a plataforma livremente e testar preliminarmente suas funções essenciais hospedando, com facilidade, registros em vídeo, áudio e imagem quando você quiser e onde você estiver.

Ainda que você e sua equipe já tenham sido instruídos quanto ao funcionamento básico da plataforma, este e-mail está acompanhado de um manual para facilitar sua experiência com as funções essenciais da Box Plus durante o período que antecede o nosso experimento prático.

Até lá, não deixem de entrar em contato se surgirem dúvidas ou sugestões. Trata-se de um processo de aprendizagem contínua. E como todo o processo deste tipo, a construção é conjunta e cooperativa.

Grande abraço a todos,

Saudações / Best Regards

Prof. Márcio Marins, MBA, BBA

APÊNDICE B – MANUAL DO USUÁRIO



Construa e
compartilhe *insights*
em qualquer lugar

MANUAL DO USUÁRIO

VERSÃO RESUMIDA

Pesquisador responsável: Prof. Esp. Márcio Marins

Professor orientador: Prof. Dr. Evandro M. Miletto

Mensagem ao usuário

Obrigado por aceitar fazer parte do grupo de acadêmicos que fará o teste, em primeira mão, do protótipo da plataforma de compartilhamento Box Plus.

Desenvolvida em uma versão MVP, a plataforma de compartilhamento Box Plus utiliza linguagem HTML5 e foi totalmente produzida e hospedada gratuitamente no Wix.com.

Este manual foi desenvolvido especialmente para você com o objetivo de detalhar algumas das funções básicas da plataforma, buscando melhorar sua experiência durante o Processo de Imersão em Profundidade.

Ao final do experimento o qual você foi convidado a participar, espera-se que esta ferramenta possa representar mais que um meio para aumentar a sua produtividade, servindo, também, como uma mediadora para aproximar você e sua equipe de *insights* significativos que sirvam como um norte para geração de inovações potenciais que despertem o desejo dos usuários.

“As únicas companhias que conseguirão ter êxito são aquelas que consideram seus produtos obsoletos antes dos outros”

Bill Gates

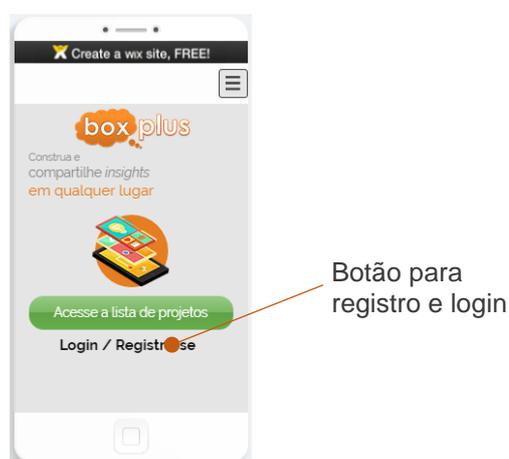
Primeiros passos

Acessando a plataforma

Para começar a usufruir os benefícios da plataforma Box Plus acesse o site <http://boxplustotal.wix.com/index> no prompt do seu computador ou smatphone.

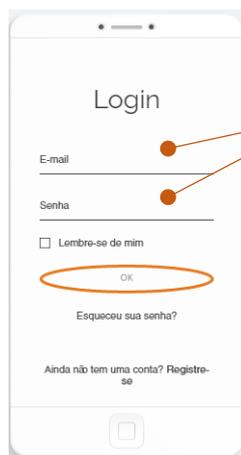
Registro de usuário e senha

Ao acessar o site, clique no botão “Login / Registre-se” para realização do seu cadastro. Este mesmo botão servirá, mais tarde, para logar na plataforma e ter acesso aos projetos compartilhados em rede.



Para você ser um membro da rede de compartilhamento da plataforma Box Plus é muito simples. Basta você registrar seu e-mail e cadastrar uma senha e pronto: seu pedido é enviado para o moderador da plataforma. Agora, se você já é cadastrado, utilize a mesma tela para começar a experimentar a plataforma.





Preencha os campos de e-mail e senha conforme seu cadastro.

Para você ser um membro da rede de compartilhamento da plataforma Box Plus é muito simples. Basta você registrar seu e-mail, cadastrar uma senha e pronto: seu pedido é enviado para o moderador da plataforma. Agora, se você já é cadastrado, utilize a mesma tela para começar a experimentar a plataforma.

Iniciando o compartilhamento

Acessando os projetos

Agora que você já é um membro da nossa rede de compartilhamento, acione o botão “Acesse a lista de projetos” e aproveite todos os benefícios de hospedar e compartilhar conteúdo qualitativo com seus colegas.



1. Após estar logado, clique aqui para acessar a lista dos projetos.

2. Você pode escolher qualquer uma das 10 abas para cadastrar o seu projeto ou contribuir com dados qualitativos.



Cadastrando um projeto

Ao acessar a aba equivalente ao seu projeto, comece fazendo um breve descritivo sobre o que a sua pesquisa abordará. O campo de diálogo é justamente para esta finalidade, podendo, inclusive, mais membros da sua equipe participar com maiores detalhes. Mas se este campo for insuficiente, você tem a opção de fazer o upload de um resumo expandido sobre sua pesquisa para que seus colegas conheçam mais sobre o seu trabalho.



Descreva brevemente seu projeto neste campo.

Mas se preferir, faça o upload de um arquivo de texto com o resumo do seu trabalho.

Compartilhando dados qualitativos na rede

Para iniciar a coleta e compartilhamento de dados qualitativos é muito simples. Você aciona o botão “upload” ao lado da pasta “Dados qualitativos” e já pode começar. Para a versão mobile, a aplicação fará o acesso direto à câmera e ao microfone do dispositivo móvel, permitindo o registro e postagem imediata dos dados em áudio, vídeo ou foto.



1. Acione o botão “upload” em verde e comece a enviar seus áudios, vídeos e fotos.

2. Ao selecionar arquivos, o próprio aplicativo já aciona a câmera e o microfone do dispositivo.

3. Faça, também, o upload do seu Mapa de Empatia.



Caso você opte por apenas fazer o upload dos materiais que você já tem armazenado no smartphone ou no computador, a mesma linha de comando permite você acionar o seu cartão de memória ou outras plataformas de compartilhamento pessoal, como, por exemplo, Google Drive e Dropbox.

Ao final do exercício, ainda é possível, na mesma tela, fazer o upload do seu Mapa de Empatia para compartilhá-lo com todos os membros da equipe e demais colaboradores.

Um pouco mais

Menu de topo

Através do menu de topo, localizado na parte superior à direita, você pode retornar ao início, se informar sobre o projeto ou, ainda, entrar em contato conosco para enviar sugestões para tornar a Plataforma Box Plus ainda mais interativa.



Clique no ícone em formato de lista, localizado no canto superior direito da tela.



Você poderá retornar à tela de início, saber mais sobre a iniciativa que inspirou a plataforma Box Plus e, ainda entrar em contato conosco.

APÊNDICE C – E-MAIL ENVIADO AOS PARTICIPANTES DA VALIDAÇÃO

Saudações meus caros Plusnautas!

Na noite de hoje, trabalharemos na coleta de dados qualitativos, parte importante do Processo de Imersão em Profundidade.

Esta atividade, já prevista na agenda da nossa disciplina de Empreendedorismo, possui o objetivo de conhecer melhor os potenciais usuários dos produtos e serviços que estamos desenvolvendo. Para isso, vocês poderão testar, em primeira mão, a plataforma de conteúdo Box Plus.

Antes de iniciarmos os trabalhos, farei um último alinhamento para que vocês possam utilizar o máximo dos recursos e com a segurança de manterem os dados para posteriores consultas durante o Processo de Análise e Síntese – etapa posterior ao Processo de Imersão em Profundidade.

Ao final dos trabalhos, vocês receberão um questionário simples, com 12 questões optativas e uma qualitativa, onde poderão avaliar o funcionamento da plataforma e terem uma noção sobre o Processo de Validação – etapa final do *Design Thinking*, dentro da nossa disciplina.

Até mais!

Saudações / Best Regards

Prof. Márcio Marins, MBA, BBA

APÊNDICE D – CONVITE DE AVALIAÇÃO

Meu caro Plusnauta!

Agradeço do fundo do coração pela sua participação na fase de testes da plataforma de conteúdo Box Plus.

Agora é a etapa final, e precisamos que você entre em campo, mais uma vez, para fechar este projeto com chave de ouro ao participar da validação da ideia. Não leva 2 minutos e você contribui para seguirmos implementando novidades e funcionalidades nesta ferramenta que poderá ser utilizada pelos seus colegas nos próximos semestres.

Entre lá e deixe sua opinião:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSch5JOYga_9a2MyarvoTqXBqypK8yXnHDnDO5JwnYx2YqNPQQ/viewform

Grande abraço!

Saudações / Best Regards

Prof. Márcio Marins, MBA, BBA

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO

1. Questão objetiva: é fácil aprender como utilizar a Plataforma Box Plus.
2. Questão objetiva: após aprender como usar a plataforma, continua a ser interessante e fácil de utilizá-la.
3. Questão objetiva: a aparência da Plataforma Box Plus é agradável.
4. Questão objetiva: a realização do cadastro é fácil e funcional.
5. Questão objetiva: o menu de informações e o acesso à lista de projetos são intuitivos.
6. Questão objetiva: a lista de projetos é funcional e permite acesso fácil aos trabalhos que estão sendo desenvolvidos.
7. Questão objetiva: a tela do projeto possui *layout* funcional é de fácil compreensão.
8. Questão objetiva: as ferramentas disponíveis no subdiretório do projeto são intuitivas e de fácil utilização.
9. Questão objetiva: a linguagem e expressões utilizadas na plataforma são claras e de fácil entendimento.
10. Questão objetiva: a visualização dos arquivos armazenados/compartilhados é fácil e apropriada para o dispositivo que estou usando para acessá-las.
11. Questão objetiva: a configuração gráfica dos ícones daquilo que é armazenado/compartilhado na plataforma permite a identificação da extensão de cada arquivo listado.
12. Questão objetiva: a plataforma trabalha em um sistema de cooperação que permite às equipes replicar a coleta de dados qualitativos que faz parte do Processo de Imersão em Profundidade.
13. Questão descritiva: se você quiser, faça sugestões ou aponte melhorias que você gostaria de ver em uma segunda versão da Plataforma Box Plus.

APÊNDICE F – PLANO DE AULA DA DISCIPLINA DE EMPREENDEDORISMO



Centro Universitário UNIFTEC
Credenciado pela Portaria Ministerial nº 651D.O.U. 19/07/2016

PLANO DE ENSINO

| Unidade Curricular | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------|
| Código: | 130-0004 | Turma: | 130-0004SEXNT |
| Unid. Curricular: | Empreendedorismo | Ano/Semestre: | 2016/2 |
| Professor: | Esp. Prof. Márcio Marins | Créditos: | 04 |
| Horário: | Sexta-feira (18h50 – 22h50) | Carga Horária: | 80hs |
| Curso(s): | Tecnológicos | | |

PERFIL DO EGRESSO FTEC

Profissionais capazes de empreender e contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável, inseridos em um processo de educação continuada e focados no mundo do trabalho.

Competências

- Analisar criticamente as transformações ambientais, culturais, sociais, políticas, econômicas e tecnológicas que afetam a administração das empresas;
- Empregar ferramentas gerenciais que permitam desenvolver cenários de atuação empresarial;
- Elaborar plano de ação estratégico da empresa.

Habilidades

- Identificar os objetivos e comportamentos da atividade empresarial;
- Conhecer, identificar e desenvolver o conceito, as características, habilidades, papel e perfil de um líder;
- Elaborar projeções de faturamento, receitas e despesas;
- Estruturar o processo de observação, detecção e análise de oportunidades de negócio;
- Conhecer os procedimentos necessários à proteção da propriedade intelectual que suporta a ideia do negócio;
- Desenvolver um plano de negócios;
- Compreender a importância das relações étnico-raciais positivas e da consciência ambiental para o sucesso dos empreendimentos.

Bases Tecnológicas

1. Empreendedorismo no Brasil e no mundo: a nova realidade dos negócios
2. O processo empreendedor e o ciclo de vida das organizações.
3. Reconhecimento de oportunidades: dos negócios tradicionais aos de base tecnológica
4. O processo de inovação empreendedora
5. Modelo de Negócios
6. Modelo mental do Empreendedor (*Mindset*)
7. *Design Thinking, Canvas* e mínimo produto viável.
8. Empreendedorismo de alto impacto (Startups)
9. As incubadoras de empresa e o apoio ao desenvolvimento de novos produtos.
10. Alternativas para captação de recursos para novos empreendimentos.
11. Parcerias e alianças estratégicas.
12. Administrando um negócio em crescimento.
13. Empreendedores e a internet
14. Intraempreendedorismo e Empreendedorismo Social

Bibliografia

Bibliografia Básica (em conformidade com a proposta do Projeto do Curso)

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo dando asas ao espírito empreendedor**: empreendedorismo e viabilização de novas empresas um guia eficiente para iniciar e tocar seu próprio negócio. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 3.ed. São Paulo: Campus, 2008.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar (em conformidade com a Proposta do Projeto do Curso)

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

DEGEN, R. **O empreendedor**: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson, 2009.

MARINS, L. **Homo Habilis**: você como empreendedor. São Paulo: Gente, 2005.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores**. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2010. **Biblioteca Virtual (acesso online)**

RAZZOLINI FILHO, Edelvino. **Empreendedorismo**: dicas e planos para o século XXI. Curitiba: Ibpex, 2010. **Biblioteca Virtual (acesso online)**

Professor(a)

Coordenador(a) do Curso