
Material de Apoio para o Desenvolvimento do *DTA4RE*

Anderson Felipe Souza¹, Tayana Conte¹

¹USES – Grupo de Usabilidade e Engenharia de Software
Universidade Federal do Amazonas (UFAM) Manaus, AM – Brazil
{anderson.souza, tayana}@icomp.ufam.edu.br



USES Technical Report

TR-USES-2018-0013

October, 2018

Institute of Computing (IComp)

Federal University of Amazonas (UFAM)

Manaus, Amazonas 69077-000

Resumo

Este relatório técnico apresenta os formulários de extração de dados com dados preenchidos de todas as publicações identificadas no mapeamento sistemático realizado nas bibliotecas digitais *Scopus* e *Engineering Village*. Além disso, são apresentados a definição de cada técnica do conjunto de técnicas de DT da primeira versão do *DTA4RE*. Os questionários respondidos pelos estudantes sobre os estudos exploratório, de viabilidade e experimental referente às técnicas de DT e às versões 1 e 2 do *DTA4RE*, respectivamente, também são apresentados, assim como o repositório de técnicas do *DTA4RE* v1.0 e os dados numéricos sobre as escolhas dos estudantes no questionário inteligente do *DTA4RE* v2.0.

1. Formulário de extração com informações das publicações selecionadas

Tabela 1. Extração de dados de publicações identificadas na biblioteca Scopus.

Can metamodels link development to design intent?	Gamble, M. T. (2016, May).
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	O artigo destaca o service design thinking como uma interpretação moderna de design thinking no contexto de prestação de serviços bem como as principais ferramentas destacadas em um outro trabalho anterior dos autores. O service design thinking é utilizado como expansão de um domínio de representação.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	--
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Requisitos
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	<p>As ferramentas são listadas a seguir considerando cinco categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Textuais: Role Script, Especificação, Motivação, Matrix e Story Telling • Gráficas: Grade de Análise de Tarefas, Touchpoints Matrix, Mapa de Oferta, Mapa de Atores, Serviço de Blueprint, Mapa de Sistema, Diagrama de Afinidade, Casos de Uso, Customer Jouney Map • Narrativas: Serviço de Imagem, Evidenciando, Persona, Pôster, Moodboard, Tomorrow Headlines, Storyboard e Perfis de Personagens • Jogos: Lego Serious Play, Role Play, Group Sketching, Cartões de Questões <ul style="list-style-type: none"> • Modelos: Prototipagem Brusca, Serviço de Prototipagem, Protótipo de Experiência, Mock Up <p>As ferramentas bem como o service design thinking também estão em outros trabalhos do autor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stickdorn M. and Schneider J., Eds., This is Service Design Thinking: Basics-Tools-Cases, BIS Publishers, 2012.

	<ul style="list-style-type: none"> Tassi, R., "Service Design Tools: Communications Methods Supporting Design Processes," [Online]. Available: http://www.servicedesigntools.org/. [Accessed 27 January 2016].
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/pode ser aplicada?	Pode ser aplicada em protótipos já desenvolvidos.
Qual é o tipo da pesquisa?	Conceitual
Descrição do estudo realizado	O artigo examina três áreas (metodologias de desenvolvimento ágil, framework de arquitetura empresarial e service design thinking) que estão inter-relacionadas e que recebem atenção para o desenvolvimento de software empresarial. É apresentado um metamodelo de cada área, bem como possíveis alterações, e ao final é apresentado uma linkagem que relaciona as três áreas com a finalidade de facilitar a relação entre intenções de design e desenvolvimento.
Limitações do estudo	Não há um estudo empírico que mostre o funcionamento do processo proposto.
Contribuição do estudo	O processo alinhado proposto que visa linkar mais facilmente intenções de design e desenvolvimento de software.
Contribuições para minha pesquisa	As ferramentas apresentadas e as referências para outros trabalhos que descrevam mais detalhadamente estas ferramentas.
Designing a Knowledge Resource to Address Bounded Rationality and Satisficing for ICT Decisions in Small Organizations	Kabiawu, O., van Belle, J. P., & Oshin, M. A. (2016).
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	A tecnologia de Design Thinking que foi utilizada é um modelo HPI School of Design Thinking composto por um conjunto de procedimentos e ferramentas, que mescla metodologias originárias da etnografia e design em conjunto com as empresas e habilidades técnicas. Esta abordagem visa a elicitação de necessidades escondidas das pessoas. É um processo iterativo e não linear que começa com o indivíduo que utiliza o produto ou serviço no centro de todas as soluções possíveis. O processo envolve seis fases consecutivas: Compreender, Observar, Ponto de Vista, Idealizar, Protótipo e Teste . São fases iterativas, no entanto, cada uma pode se mover para trás e para frente entre as fases do processo de acordo com os requisitos de cada etapa.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	O estudo é contextualizado com profissionais tomadores de decisão de pequenas organizações da África do Sul que foram contactados por e-mail e pessoalmente.
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Todas as fases.

Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	Foi aplicado com Design Science.
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	Foi desenvolvida uma base de conhecimentos como artefato final.
Qual é o tipo da pesquisa?	Empírica e Conceitual.
Descrição do estudo realizado	O estudo foi realizado, primeiramente, em compreender o problema do porquê pequenas organizações da África do Sul não utilizam Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ocasionando a falta de informações precisas e melhores para o processo de tomada de decisão destas organizações. O estudo propõe uma base de conhecimentos que é o desenvolvimento de um artefato (website como protótipo) utilizando Design Science para construção de um produto inovador aplicando um modelo de Design Thinking. Este artefato é construído segundo critérios definidos e gerados a partir de entrevistas semiestruturadas. Os resultados são avaliados segundo os fatores de Heurística, Qualidade da Informação e Usabilidade.
Limitações do estudo	Disponibilização e acesso aos entrevistados.
Contribuição do estudo	Contribuição para o campo de Sistema de Informação e o domínio de Design Science, pela pesquisa desenvolvida e confirmação dos fenômenos de racionalidade limitada e satisficing na tomada de decisão no setor de SME. Contribuí para a extensão de capacidade de pequenas organizações da África do Sul, não apenas através da implementação de soluções, mas pelo valor de aumentar a inteligências da SMEs através do engajamento ativo na busca de informações. Respostas para problemas devem ser procurados nas fontes de informação formal e mais precisas disponibilizadas nesta pesquisa.
Contribuições para minha pesquisa	Modelo de Design Thinking da HPI School foi apresentado durante o processo de elicitação de requisitos para o desenvolvimento do artefato proposto.
LODPRO: learning objects development process	Queiros, L. M., da Silveira, D. S., da Silva Correia-Neto, J., & Vilar, G. (2016).
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	O artigo não especifica um modelo ou processo específico de design thinking. Só diz que utilizou design thinking como uma abordagem de inovação e menciona as ferramentas usadas.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	O estudo foi aplicado a um hospital local da cidade Recife, Brasil.
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Requisitos.

Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	Ferramentas de Design Thinking (cartões de insight, mapa conceitual, brainstorming, mapeamento mental e storyboard).
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	Design thinking foi utilizado com outras abordagens de inovação como o Modelo de Geração de Negócios e o Gerenciamento de Processos de Negócio. O desenvolvimento ágil também foi utilizado como um método da Engenharia Software e o ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) foi utilizado do Gerenciamento da Qualidade Total.
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	Catálogo criado foi desenvolvido. Este catálogo contém uma síntese de todas as ideias criadas (Brainstorming e cartões de insight).
Qual é o tipo da pesquisa?	Estudo de Caso.
Descrição do estudo realizado	O estudo foi baseado no processo proposto chamado Processo de Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem (LODPRO). Foram estabelecidos papéis para a equipe de desenvolvimento, com cinco pessoas (dois sendo médicos/clientes e 3 sendo desenvolvedores). A equipe se reuniu duas vezes por semana durante 10 semanas em um hospital local bem conhecido na área de estudo (Recife, Brasil). A equipe se reunia também semanalmente por Skype.
Limitações do estudo	Disponibilidade limitada das partes interessadas para validar o estudo proposto.
Contribuição do estudo	Contribui para teoria e prática no desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem.
Contribuições para minha pesquisa	Como contribuição estão as ferramentas (técnicas) de design thinking.
Aligning healthcare innovation and software requirements through design thinking	Carroll, N., & Richardson, I. (2016, May)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	Os autores adotaram um método de Design Thinking da Universidade de Stanford chamado D-School. Um processo que oferece uma abordagem formal para prática, resolução criativa de restrições, que pode orientar a melhoria de soluções de software de cuidados da saúde. Este processo de Design Thinking adota cinco fases que orientam a inovação: 1) Empatia : para compreender completamente a experiência dos farmacêuticos. 2) Definição : ampla variedade para possíveis soluções de e-farmácia. 3) Ideação : soluções de e-farmácia criativas. 4) Prototipação : de ideias de forma tangível. 5) Teste : refinar e examinar o valor/impacto de soluções e-farmácia.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	Foram aplicados três estudos de caso na Irlanda, em dois hospitais públicos e um hospital particular para examinar o mundo real dos serviços de farmácia.
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Requisitos.
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--

A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Estudo de Caso.
Descrição do estudo realizado	Foram analisados, dia a dia, as várias operações dos serviços de farmácia hospitalar do sistema existente, identificando oportunidades de melhoria.
Limitações do estudo	Necessidades de estudos de caso adicionais para testar o método proposto e comparar com outros métodos de engenharia de requisitos.
Contribuição do estudo	O artigo apresentou como as diretrizes para inovação de saúde suportados pelo design thinking pode complementar engenharia de requisitos de software. Necessidade de facilitar uma profunda compreensão dos stakeholders de saúde em contexto de experiências do seu dia-a-dia identificando a necessidade de introduzir requisitos na fase pré-software. Apresenta uma possível solução no contexto de Saúde Conectada com um framework de inovação.
Contribuições para minha pesquisa	Como contribuição está o modelo de design thinking apresentado D-School com a descrição de cada fase no estudo de caso. O que é muito bom, porque é uma aplicação do modelo na prática.
Pet Empires: Combining Design Thinking, Lean Startup and Agile to Learn from Failure and Develop a Successful Game in an Undergraduate Environment	de Paula, D. F., & Araújo, C. C. (2016, July).
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	O artigo apresenta a utilização do modelo de Nordstrom (Grossman-Kahn e Rosensweig, 2012), que combina Design Thinking, Lean Startup e Desenvolvimento Ágil. Especificamente na parte de design thinking, há uma figura que mostra que design thinking é usado no início do processo até uma certa parte que compreende os seguintes passos: definir os desafios, observar as pessoas, formular insights, quadro de oportunidades, brainstorming de ideias e tentar experimentos. O artigo ainda cita que o modelo de Nordstrom foi modificado com o intuito de usar design thinking em todo o processo.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	O modelo modificado de Nordstrom, que usa design thinking em todas as fases do processo, tem como base o modelo de Nordstrom que só utiliza design thinking até uma parte do processo.
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	A tecnologia foi aplicada no Blackberry Tech Center Recife (TC), que tem como objetivo oferecer um lugar onde estudantes de graduação podem aprender a criar soluções de software inovadoras por experimentar uma simulação em um ambiente de startup.
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Todas as fases.
Apoio ferramental/ferramentas	--

de apoio da tecnologia de design thinking	
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	Design Thinking foi utilizada juntamente com as abordagens de Lean Startup e Desenvolvimento Ágil. Desenvolvimento ágil mostra alguns paralelos fortes em comparação com design thinking: características fundamentais como aprendizado iterativo e processos de desenvolvimento e comunicação extensa da equipe. Porém, existem algumas restrições como: menos ênfase na colaboração criativa interdisciplinar do que no design thinking e uma tendência a evitar o pensamento divergente, a fim de manter o conjunto de opinião sobre o que fazer a seguir. Lean Startup também está focado nos usuários ou clientes. Porém, não oferece princípios que orientam sobre a forma de descobrir o que é valioso para o cliente
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	O modelo modificado de Nordstrom, que usa design thinking em todo o processo, foi aplicado ao aplicativo produzido em uma parte do experimento.
Qual é o tipo da pesquisa?	Experimental.
Descrição do estudo realizado	Uma equipe de estudantes de graduação (um designer e dois programadores) desenvolveram um jogo de celular em dois ciclos durante um ano. No primeiro ciclo sob o modelo de Nordstrom e no segundo ciclo sob o modelo de Nordstrom modificado.
Limitações do estudo	O estudo foi realizado com uma equipe de graduação com dois desenvolvedores e um designer.
Contribuição do estudo	O estudo contribui para a literatura de IHC por apresentar novos insights em como introduzir práticas de design thinking em equipes de graduação que já seguem Scrum e Lean Startup. Contribui também para a melhoria do modelo de Nordstrom colocando mais ênfase no uso de design thinking.
Contribuições para minha pesquisa	O artigo cita que ainda não há um modelo de design thinking amplamente aceito pela literatura a apresenta o modelo de Nordstrom como modelo de design thinking.
An Integrated Framework for Design Thinking and Agile Methods for Digital Transformation	
Gurusamy, K., Srinivasaraghavan, N., & Adikari, S. (2016, July)	
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	O artigo propõe um framework que integra design thinking e metodologia ágil para transformação digital. Especificamente em Design Thinking, o artigo adapta o modelo de design thinking de Hasso-Plattner Institute, no qual o autor chama de Requisitos as fases que compreendem Entender, Observar, Ponto de Vista e Idealizar. A parte de Design é o Protótipo e, por fim, o autor diz que Avaliação é o Teste. Portanto, as fases do modelo de design thinking adaptado pelo autor são: Requisitos (entender, observar, ponto de vista e idealizar), Design (protótipo) e Avaliação (teste).
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	O modelo de design thinking adaptado pelo autor é baseado no modelo Hasso-Plattner Institute que compreende seis fases de design thinking. São elas: entender, observar, ponto de vista, idealizar, prototipar, testar.
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	--
Fase do processo de software em que a	Todas as fases.

tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	O modelo de design thinking é integrado juntamente com a metodologia ágil no framework proposto. Metodologia ágil tem como objetivo oferecer um pequeno conjunto de características/módulos de trabalho para os clientes em curtas iterações rapidamente. Isso reduz muito da pesquisa e análise inicial exigidas por metodologias tradicionais. Contudo, em alguns casos, essas entregas rápidas satisfazem necessariamente as necessidades dos usuários, no final, devido à falta de um projeto prévio, pesquisa e documentação pobre.
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Empírica.
Descrição do estudo realizado	Não há um estudo realizado que mostre a execução do framework proposto na prática (um estudo de caso ou experimento).
Limitações do estudo	O framework proposto não foi testado em um ambiente real. A pesquisa não focou no gerenciamento da equipe ou como melhorar a coordenação entre os membros da equipe e através de vários níveis de projeto.
Contribuição do estudo	Destacar uma nova abordagem em Transformação Digital e abordar os desafios colocados pelas abordagens tradicionais. O artigo contribui também para o conhecimento em pesquisa DT, Desenvolvimento Ágil e Transformação Digital.
Contribuições para minha pesquisa	Um modelo de design thinking com seis fases foi apresentado.
Embed Design Thinking in Co-Design for Rapid Innovation of Design Solutions	Adikari, S., Keighran, H., & Sarbazhosseini, H. (2016, July).
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	O artigo descreve um modelo processo de governança de ideação projetado para geração e captura de ideias para explorar e re-desenvolver ideias selecionadas em um tipo de incubadora. O artigo também mostra a eficiência do processo de gerenciamento de ideação para coletar ideias de diferentes fontes, compartilhar e aceitar decisões para mais adiante re-desenvolver e implementar através de design, prototipação e avaliação. O processo mencionado acima usa design thinking no qual o artigo descreve como um processo iterativo que consiste em cinco atividades chave: 1) (re) definir o problema. 2) necessidade de procurar e aferir (entender os usuários, espaço de design). 3) Brainstorming (Idealizar). 4) protótipo (construir). 5) teste (aprender).
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	O artigo não diz exatamente onde ocorreu o estudo, mas pelo fato de ser um estudo experimental que projetou um sistema de informação para uso de uma comunidade artística, pode-se dizer que o estudo foi aplicado em um ambiente acadêmico.
Fase do processo de software em que a tecnologia de design	Todas as fases.

thinking deve ser/foi utilizada	
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	Foi usado juntamente com um processo de governança de ideação
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Estudo Experimental.
Descrição do estudo realizado	Foi realizado um estudo experimental que durou mais de cinco semanas para projetar um sistema de informação para utilização por parte de uma comunidade artística. O objetivo do estudo foi criar um sistema de informação que incentiva artistas e amantes da arte de todo o nível de conhecimento a aprender, compartilhar e melhorar ainda mais o seu conhecimento, habilidades e conhecimento das artes da colaboração on-line em um ambiente seguro. Este estudo foi motivado pela necessidade de a comunidade artística aprender a compartilhar arte, mas as suas necessidades e expectativas foram contidas por falta de tempo, custo e falta de conhecimento sobre como colaborar e compartilhar artes entre os pares. Durante o estudo, foram utilizadas ferramentas de design thinking como brainstorming, imagens ricas, post-it notes e storyboards.
Limitações do estudo	
Contribuição do estudo	Como contribuição do estudo, os resultados sugerem que protótipos e soluções de design fornecem centralidade no humano como resultado de usuário ativo no engajamento em geração, prototipação e avaliação de ideias.
Contribuições para minha pesquisa	Uma especificação de modelo de design thinking com cinco fases ou atividades-chave, além de algumas ferramentas (técnicas) de DT (brainstorming e storyboard, por exemplo) usadas.
Trends in the Use of Design Thinking for Embedded Systems	Araújo, R., Anjos, E., & Silva, D. R. (2015, June)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	O artigo aborda o uso de Design Thinking durante a concepção e desenvolvimento de tecnologias embarcadas inovadoras. Especificamente em Design Thinking o artigo descreve quatro fases de design thinking. São elas: Pesquisa (empatia e definição), Ideação , Prototipação e Teste
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	--
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Como o artigo propõe tendências de uso de design thinking em sistemas embarcados, a aplicação se dá em todas as fases de desenvolvimento.

Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	Pode ser aplicado em sistemas embarcados já desenvolvidos com o intuito de melhorar estes sistemas com o uso de design thinking.
Qual é o tipo da pesquisa?	Conceitual.
Descrição do estudo realizado	O artigo não propôs algo, apenas discutiu tendências do uso de Design Thinking para sistemas embarcados. O objetivo foi identificar tendências e benefícios do uso de DT e como ele poderia ser vantajoso para sistemas embarcados.
Limitações do estudo	
Contribuição do estudo	O artigo apresentou Sistemas Embarcados com um grande crescimento futuramente com o advento da internet das coisas e discutiu como design thinking poderia ajudar a construir soluções inovadoras.
Contribuições para minha pesquisa	Design Thinking descrito em quatro fases (mas na verdade são cinco): Pesquisa (Empatia e Definição), Ideação, Prototipação e Teste.
Software Project Management Combining Agile, Lean Startup and Design Thinking	Ximenes, B. H., Alves, I. N., & Araújo, C. C. (2015, August)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	O artigo propõe um modelo chamado Converge que combina Design Thinking, Lean Startup e Metodologia Ágil. Especificamente em Design Thinking o artigo apresenta a utilização do modelo de Design Thinking D-School, da Universidade de Stanford. Este modelo de Design Thinking tem cinco fases. Para cada fase o artigo cita a técnica mais usada. A seguir são listadas as cinco fases com a técnica mais usada para a respectiva fase: <ul style="list-style-type: none"> • Empatia: técnica mais usada é entrevistas com usuários extremos. • Definição do problema: técnica mais usada dentro do laboratório é o método dos cinco “por quê”. • Ideação: técnica mais usada dentro do laboratório é brainwalking desencadeado. Brainstorm também corresponde a esta fase. • Prototipação: técnica mais usada dentro do laboratório é a representação de esboços. • Teste: técnica mais usada dentro do laboratório é questionário da escala Likert.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	Ambiente acadêmico (laboratório).
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Requisitos e Verificação e Validação.

Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	Rabiscapp, ferramenta de prototipação.
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	Design Thinking foi utilizado juntamente com Metodologia Ágil e Lean Startup.
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Estudo de Caso.
Descrição do estudo realizado	O artigo apresenta um estudo de caso que é o desenvolvimento de uma aplicação de armazenamento de dados exemplificando como o modelo Converge funciona na prática. O estudo teve duração de oito semanas.
Limitações do estudo	Não houve tempo suficiente para observar a experiência de mercado do produto desenvolvido.
Contribuição do estudo	Como contribuição do estudo, os seus resultados sugerem que é possível combinar as metodologias e abordagens de design thinking em rodadas. O modelo Converge parece permitir inovação e bom relacionamento entre produto e usuários.
Contribuições para minha pesquisa	Modelo de Design Thinking D-School é apresentado e suas fases são descritas no artigo. Para cada fase, é mencionada a técnica utilizada.
Uso do design thinking na elicitação de requisitos de ambientes virtuais de aprendizagem móvel	Souza, C. L. & Silva, C. (2014)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	O artigo apresenta a proposta de um processo de desenvolvimento para criar soluções de software baseadas em tecnologia móvel visando melhorar o processo de ensino e aprendizagem usando Design Thinking. O autor utiliza um modelo de design thinking dividido em três fases: imersão, onde é realizado o levantamento, análise e síntese dos dados. Ideação, onde o perfil de um público é definido, aqueles que serão servidos pelas soluções criativas, a partir de ideias inovadoras. Por fim, na prototipação a realidade capturada é representada propiciando a validação da solução proposta. Algumas técnicas foram usadas: <ul style="list-style-type: none"> • Imersão: brainstorming e cartões insight e mapa mental • Ideação: personas, pesquisa exploratória e entrevistas. • Prototipação: brainstorming destrutivo/construtivo.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	Estudo aplicado a um curso de química para vestibular (acadêmico).
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Todas as fases.
Apoio ferramental/ferramentas	Ferramenta NVivo para análise de ideias e Balsamiq Mockups para prototipação.

de apoio da tecnologia de design thinking	
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	Ao avaliar protótipo com brainstorming destrutivo/construtivo o design thinking é aplicado neste protótipo.
Qual é o tipo da pesquisa?	Conceitual e Empírica.
Descrição do estudo realizado	O processo foi aplicado a um curso de química para o vestibular, onde foram selecionados 120 alunos, mas somente 35 e mais o professor participaram efetivamente. O objetivo do processo foi identificar as necessidades dos alunos e professores a partir de ideias levantadas das quais uma solução foi proposta.
Limitações do estudo	Disponibilização dos usuários para participar do processo e o período de coleta das informações foram limitações deste estudo.
Contribuição do estudo	Como contribuição o processo servirá para guiar os engenheiros de requisitos a seguir um processo específico para esta área e agilizar o processo de desenvolvimento tendo como base as necessidades reais dos usuários finais, servindo para promover o surgimento de aplicações inovadoras. Contribui também no intuito de ajudar no desenvolvimento de novas aplicações no âmbito de aprendizagem móvel.
Contribuições para minha pesquisa	Modelo de design thinking em três fases e técnicas e ferramentas usadas são boas contribuições.
Design Thinking Methods and Tools for Innovation	Chasanidou, D., Gasparini, A. A., & Lee, E. (2015, August)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	O artigo apresenta guidelines para utilização de métodos e ferramentas de Design Thinking destacando o pensamento convergente e divergente. O processo de DT consiste em cinco estágios ou fases: empatia, definição, ideação, prototipação e teste. O artigo descreve seis técnicas associadas a uma respectiva ferramenta de software baseada em web de Design Thinking. As seguintes técnicas são: <ul style="list-style-type: none"> • Persona: método que ajuda a identificar as necessidades e os desejos do usuário. • Stakeholder map: representação visual ou física de vários grupos envolvidos em um produto ou serviço particular, tais como clientes, usuários, parceiros, organizações, companhias e outros stakeholders. • Customer journey map (CJM): descreve um conjunto de pontos de contato desde o início até o final da prestação de serviços, como visto no ponto de vista do cliente. • Service Blueprint: é um template que mostra os passos e fluxos de serviço de entrega que estão relacionados aos papéis do stakeholders e ao processo. • Business Models Innovation (BM): é sobre a exploração das oportunidades de mercado. • Prototipação Rápida (RP): formação rápida de manifestações de conceitos visual e experimental.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	Baseia-se nos métodos (técnicas) de Design Thinking descritos acima.

Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	A tecnologia foi aplicada no contexto acadêmico. Primeiro em uma biblioteca acadêmica num país escandinavo, segundo, em uma universidade.
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Requisitos.
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	<ul style="list-style-type: none"> • Smaply: ferramenta de persona e outros métodos tais como stakeholder map e customer journey maps (http://www.smaply.com). • Stakeholder Circle: ferramenta de stakeholder maps (http://www.stakeholder-management.com/). • Touchpoint Dashboard: ferramenta de customer journey maps (http://www.touchpointdashboard.com). • Creately: ferramenta de service blueprint (http://www.creately.com). • Strategyzer: ferramenta de business model innovation (http://www.strategyzer.com). • Axure RP: ferramenta de prototipação rápida (http://www.axure.com/)
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Estudo de Caso.
Descrição do estudo realizado	<p>O estudo de caso consiste de dois workshops que teve como objetivo como métodos de Design Thinking apoiam inovação e colaboração dentro de equipes através de ferramentas. A seleção das ferramentas de Design Thinking para os workshops foi pré-requisito com o fim de promover o pensamento convergente e divergente nas tarefas e simplicidade de uso. Foi selecionada uma ferramenta que incorpora três métodos: persona, stakeholder map e CJM. Esta ferramenta é o Smaply, que atende aos requisitos.</p> <p>No primeiro workshop, que ocorreu em janeiro de 2015 em uma biblioteca acadêmica, a duração foi de 2 horas e 6 participantes realizaram estiveram presentes no workshop. O objetivo deste workshop foi usar a ferramenta Smaply para transferir o serviço de um workshop anterior e a segunda tarefa foi desenvolver um novo serviço. O segundo workshop ocorreu em fevereiro de 2015 em uma universidade com 7 participantes. O objetivo deste workshop foi usar a ferramenta Smaply como parte de seus projetos semestrais, onde eles utilizaram service design para uma nova aplicação de serviço.</p>
Limitações do estudo	Generalização dos resultados é limitada sendo necessário mais estudo no campo para fortalecer o caso.
Contribuição do estudo	<p>Os resultados sugerem considerar três características ao incluir métodos e ferramentas de Design Thinking para projetos de inovação: multidisciplinaridade dos participantes, integrar dois tipos de pensamento e uma sessão de treinamento em um método ou ferramenta de Design Thinking.</p> <p>Os resultados ainda sugerem a adoção de uma abordagem method-driven.</p>

Contribuições para minha pesquisa	Como contribuição para minha pesquisa está o uso de algumas ferramentas mencionadas no artigo, como smaply e o destaque para o modelo de design thinking com cinco fases ou estágios.
Design thinking methodology for the design of interactive real-time applications	Sandino, D., Matey, L. M., & Vélez, G. (2013, July)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	<p>O artigo apresenta uma metodologia baseada no processo de Design Thinking adaptada para aplicações em tempo real interativas juntamente com as técnicas relacionadas. Esta metodologia consiste em sete fases ou estágios: definir, explorar, idealizar, prototipar, implementar e revisar. A seguir uma breve descrição de cada fase com as técnicas relacionadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir: o que será feito. Definir um quadro adequado para o trabalho a ser realizado. Série de restrições que orientam o trabalho posterior. Não há técnicas nesta fase. • Explorar: reunir informações sobre tudo o que envolve o projeto que vai ser abordado: potenciais usuários e suas necessidades, soluções anteriores para o mesmo problema, etc. As técnicas são: <i>Social Networking Mapping, Surveys e Questionários, Etnografia Rápida, Mapas Cognitivos e Mapeamento Comportamental e Análise de Erro.</i> • Idealizar: identificar as coisas que são relevantes para as pessoas na atividade e gerar muitas ideias o quanto possível para reunião destas necessidades. Além de Brainstorming, outras técnicas são: <i>Arqueologia Comportamental, Mosca na Parede (fly on the wall) e Tente Você Mesmo.</i> • Prototipar: ajuda os usuários a identificar suas necessidades. A técnica é: <i>Análise de Erro.</i> • Escolher e Implementar: dois estágios mesclados pois a técnica é adequada para ambas: <i>Análise de Atividade.</i> • Revisar: identificar possíveis melhorias e coletar informações das pessoas que beneficiam as aplicações. As técnicas são: <i>Mosca na Parede (Fly On the Wall), Narração e Surveys e Questionários.</i>
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	A metodologia foi aplicada em um projeto real na Fundação Santa Barbara.
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Todas as fases.
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta	Simulador em tempo real para treinamento de operadores.

tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	
Qual é o tipo da pesquisa?	Estudo de Caso.
Descrição do estudo realizado	Foi realizado um estudo de caso com o fim de validar a metodologia de design thinking proposta. Cada fase ou estágio é descrito e as ferramentas utilizadas são mencionadas e explicadas.
Limitações do estudo	
Contribuição do estudo	O artigo mostrou que design thinking tem se mostrado eficaz para concepção de aplicações interativas em tempo real.
Contribuições para minha pesquisa	Metodologia de design thinking com sete fases e um conjunto de técnicas apresentadas.
Fast train to DT: a practical guide to coach design thinking in software industry	Hiremath, M., & Sathiyam, V. (2013, September)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	<p>O artigo apresenta um modelo de design thinking adaptado para uma empresa com um prazo de cinco de semanas. O modelo adaptado tem como base o modelo de design thinking D-School Stanford, que tem cinco fases: empatia, definição, ideação, prototipação e teste. O modelo apresentado pelo artigo tem sete fases: escopo, pesquisa, síntese, ideação, prototipação, validação e apresentação.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escopo: a) planeja as interações entre clientes e stakeholders através do globo b) planeja o projeto e a disponibilidade dos membros de diferentes equipes para 5 semanas consecutivas c) planeja as 5 semanas de design thinking de forma eficiente. • Pesquisa: design thinkers aprendem sobre o espaço do problema, observando e entrevistando usuários finais encontrando suas necessidades e motivações. Técnicas usadas: sinais de mão, cartões de imagem e gestos. • Síntese: as equipes trabalham no sentido de ver conexões ao longo de centenas de fatos obtidos com a pesquisa e fazendo saltos intuitivos sobre a compreensão do problema. Técnicas usadas: persona, customer journey maps, semântica, zoom temporal e mapas mental conceitual, um aquário depois de cada fase e “eu gosto, eu desejo”. • Ideação: nesta fase, os chamados treinadores de design thinking adotam um papel de guia para conduzir os participantes nas etapas de ideação, compartilhamento, votação, seleção e geração de ideias selecionáveis. Técnica: Brainstorming. • Prototipação: as equipes se reúnem e utilizam materiais e técnicas rudimentares para dar às suas ideias uma forma física. Técnicas: storyboards, cenários, ímãs, papel e stickies. • Validação: segunda chance para atender aos usuários finais, mas desta vez com protótipos físicos para desencadear discussões mais profundas com o usuário final. A armadilha mais comum nesta fase é quando o grupo vende a ideia para os usuários em vez de receber feedback e aprender com eles. Técnicas: gestos, cartões postais e outras técnicas de empatia. • Apresentação: é marcado o encerramento do projeto quando se tem um modelo de design bem recebido pelos stakeholders e pronto para produção. Fazer uma apresentação convincente.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	Baseia-se no modelo de design thinking D-School de Stanford, que contém as fases de empatia, definição, ideação, prototipação e teste.
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um	Indústria. As situações detalhadas no artigo são com base em uma empresa.

ambiente acadêmico ou industrial?	
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Todas as fases.
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	É uma pesquisa descritiva.
Descrição do estudo realizado	O artigo é um guia prático que mostra o funcionamento do modelo de design thinking adaptado com a presença do técnico de design thinking e a descrição do passo a passo de cada fase.
Limitações do estudo	As práticas apresentadas pelo artigo mostram que refletem a perspectiva humana em profundidade, mas não a viabilidade de negócios
Contribuição do estudo	Criar um design blue print do projeto em 5 semanas e usar técnicas que ajudaram as equipes a compreender e cultivar a mentalidade do design thinking dentro de 5 semanas.
Contribuições para minha pesquisa	Modelo de design thinking apresentado com sete fases, algumas técnicas novas e a presença do técnico de design thinking.
Design thinking for search user interface design	Berger, A. (2011)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	<p>O artigo apresenta um processo de design thinking de Plattner usado para interfaces de pesquisa de usuários. O processo design thinking definido tem as seguintes fases: compreensão, observação, definição, ideação, prototipação e teste.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreensão: compreende o problema e o contexto. • Observação: externaliza problemas de usuários futuros via, por exemplo, entrevistas de usuário extremo ou mapas de empatia. • Definição: interpreta e pondera os conhecimentos adquiridos nos passos anteriores via, por exemplo, personas ad-hoc. • Ideação: usa técnicas criativas comuns e não comuns, por exemplo, body storming para geração de muitas ideias. • Prototipação: visualiza e comunica ideias com a ajuda de protótipos rápidos e baratos com papel, tijolos de Lego ou o método de embalagem de produto. • Teste: usuários futuros testam estes protótipos via, por exemplo, técnicas story telling.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	

Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Todas as fases.
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Conceitual e empírica.
Descrição do estudo realizado	Apresenta um estudo sobre a introdução de protótipos participativos (foco maior do artigo) na criação de playlists para vídeos móveis de consumo usando design thinking, mas com foco maior para a prototipação.
Limitações do estudo	Falta um estudo mais detalhado nas fases de design thinking.
Contribuição do estudo	
Contribuições para minha pesquisa	Processo de design thinking de seis fases apresentado.
Traceability recovery for innovation processes	Beyhl, T., & Giese, H. (2015, May)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	<p>O artigo apresenta a rastreabilidade para processos de inovação e o exemplo de processo descrito é o design thinking com seis fases. As seis fases são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender: fase que lida com o estabelecimento de um entendimento comum do desafio do projeto. • Observar: os usuários finais da inovação são observados para obter a empatia por eles. • Ponto de Vista: uma perspectiva comum no desafio de design é criada ou revisada para fases subsequentes. • Idealizar: ideias são apresentadas e conceitos são criados para pregar baixo o espaço de soluções inovadoras que abordam o desafio de design. • Protótipo: conceitos selecionados são prototipados nesta fase. • Teste: protótipos são avaliados em conjunto com usuários finais potenciais.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	--
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Todas as fases.

Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	Sim, o artigo apresenta uma abordagem de recuperação de rastreabilidade para processos de inovação, que consiste na recuperação de módulos, que recuperam conjuntamente informações de rastreabilidade baseadas em artefatos de trabalho como usados em processos de inovação e rastreabilidade de informação recuperada por módulos de recuperação de dependência. O Design Thinking é usado como exemplo de aplicação da abordagem de rastreabilidade.
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Conceitual.
Descrição do estudo realizado	--
Limitações do estudo	O artigo não apresenta um estudo experimental ou estudo de caso para a abordagem proposta.
Contribuição do estudo	Apresenta uma abordagem de rastreabilidade para processos de inovação.
Contribuições para minha pesquisa	Modelo de design thinking com seis fases (HPI).
Why innovation processes need to support traceability	Beyhl, T., Berg, G., & Giese, H. (2013, May)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	<p>O artigo apresenta um apoio de rastreabilidade para processos de inovação que pode melhorar a realização bem-sucedida de produtos inovadores e ideias de serviços. Como exemplo, é mostrado um modelo de design thinking com seis fases, de Plattner.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender: o entendimento comum do desafio de design é estabelecido pela equipe de design thinking. • Observar: a equipe de design thinking observa a perspectiva dos usuários finais para ganhar insights e obter empatia por eles. • Ponto de Vista: os insights são então sintetizados nesta fase para estabelecer uma base de conhecimento comum para as etapas subsequentes. • Idealizar: a equipe de design thinking faz brainstorms para gerar ideias e conceitos relativos ao desafio de design definido. • Protótipo: Depois, uma ou mais ideias são selecionadas e exploradas em profundidade usando protótipos correspondente a fase de protótipo. • Teste: os protótipos são avaliados com a perspectiva dos usuários finais para investigar se as ideias e os pressupostos manifestados nestes protótipos são consideradas soluções adequadas.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	--
Fase do processo de software em que a tecnologia de design	O processo envolve todas as fases de desenvolvimento.

thinking deve ser/foi utilizada	
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Conceitual.
Descrição do estudo realizado	--
Limitações do estudo	O artigo não apresenta um estudo experimental ou estudo de caso para a abordagem proposta.
Contribuição do estudo	O artigo apresenta uma discussão sobre o apoio da rastreabilidade em processos de inovação e o design thinking foi o processo escolhido para esta discussão.
Contribuições para minha pesquisa	Assim como em outro artigo deste mesmo autor, a contribuição está na apresentação do modelo de design thinking com seis fases (HPI).
Reframed contexts: design thinking for agile user experience design	Adikari, S., McDonald, C., & Campbell, J. (2013, July)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	<p>O artigo apresenta um framework integrado para ágil e design de UX. É mostrado um contexto de sistema simples sendo explorado com outros sistemas relevantes no mundo real usando a abordagem de design thinking para criar contextos reformulados.</p> <p>O artigo também conceitua três modelos de processo de design thinking:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divergent-Convergent Inquiry Design Thinking (DCIDT): modelo apresentado por Eris, que descreve design thinking como uma investigação divergente e convergente associada com duas modalidades fundamentais: questionamento convergente e divergente. Neste modelo, requisitos de design são transformados através de Questões de Design Generativa (GQD) em uma série de conceitos de design. GQDs são usados para criar, sintetizar e expandir conceitos que, subsequente, são transformados em decisões de design ou especificações através de Questões de Raciocínio Profundo (DRQ). O objetivo das DRQs é analisar, avaliar e validar conceitos de design em busca de especificações de decisões de design viáveis. • Dunn e Martin: o modelo apresentado por Dunn e Martin consiste de quatro atividades chamadas: Abdução, Dedução, Teste e Indução. Neste modelo, a atividade de Abdução se concentra na geração de ideias e durante a atividade de Dedução, essas ideias serão analisadas para prever prováveis consequências. Todas as previsões então serão testadas e resultados válidos deverão ser generalizados durante o estágio de Indução. • Brown: o modelo de design thinking apresentado por Brown detalha como design thinking acontece por meio de três espaços de sobreposição chamados: Inspiração, Ideação e Implementação. Há um número de subatividades em cada espaço que está descrito como um sistema de espaços em vez de uma série de etapas ordenadas pré-definidas. O espaço de “inspiração” motiva a explorar o contexto com a empatia e com o centramento no humano

	para identificar problemas e oportunidades através da observação direta e compreensão; “ideação” é a geração, desenvolvimento e teste de ideias em busca de soluções, e “implementação” é o espaço que realiza as soluções viáveis para o contexto.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	Pode se basear em alguns dos três modelos de processo de design thinking apresentados ou só em um. O artigo não deixa claro.
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	--
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Todas as fases do processo de desenvolvimento.
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	O framework apresentado utiliza conceitos também de ágil e design de User eXperience (UX).
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Conceitual.
Descrição do estudo realizado	--
Limitações do estudo	Falta de um estudo experimental ou estudo de caso que mostre o funcionamento do framework proposto.
Contribuição do estudo	A principal contribuição do estudo é destacar uma nova abordagem de exploração contextual usando design thinking e visualização de sistema holísticos para criar contextos reformulados e gerar novo conhecimento.
Contribuições para minha pesquisa	Além de apresentar um framework baseado em design thinking, o artigo também apresenta o processo de design thinking e três modelos de processos de design thinking.
The relevance of model-driven engineering thirty years from now	Mussbacher, G., Amyot, D., Breu, R., Bruel, J. M., Cheng, B. H., Collet, P., & Kienzle, J. (2014, September)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	<p>O artigo reflete sobre os últimos 20 anos de pesquisa e prática de MDE (Engenharia Orientada a Modelo), faz uma avaliação sincera do que se acredita que MDE tenha tido sucesso e falhado e destaca a pesquisa e aplicação das principais oportunidades para MDE nos próximos 30 anos. Foi aplicado design thinking considerando o seguinte problema: como aumentar a adoção de MDE e mudar a percepção de que MDE ainda não pode ser uma solução para os grandes desafios sociais de hoje. O design thinking foi executado por 15 pesquisadores MDE juniores e seniores em uma semana através de exercícios de um workshop. As atividades do workshop de design thinking foram:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coloque as ideias pessoais de lado: a cada participante foi dada a oportunidade de falar sobre a sua agenda própria de pesquisa. • Pense além de MDE e Engenharia de Software: os participantes foram convidados a identificar os grandes desafios da população em

	<p>geral nos próximos 30 anos. Isso foi feito perguntando aos participantes para descrever dois cenários futuristas: um dia perfeito e um dia infernal em 2030.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Influências externas: dois palestrantes externos de fora da comunidade de engenharia de software foram convidados a falar aos participantes: um era especialista em sustentabilidade ambiental e o outro era especialista em robótica em ambientes marinhos. • Geração de ideias: participantes auto organizaram-se em pequenos grupos e geraram ideias para sistemas futuros que poderiam enfrentar grandes desafios identificados na fase 2. • Consolidação de ideias: os grupos de participantes foram tomados através de uma série de ciclos iterativos onde apresentaram as suas ideias a um orientador externo e seus pares receberam feedback construtivo. Em seguida foram convidados a voltar a apresentar a ideia evoluindo em intervalos regulares. • Documentação dos resultados: durante o workshop, os participantes começaram a escrever este artigo que foi concluído após o workshop.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	Ambiente acadêmico. O workshop foi realizado no Instituto de Pesquisa de Bellairs da Universidade de McGill.
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Fase de requisitos.
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Conceitual.
Descrição do estudo realizado	--
Limitações do estudo	
Contribuição do estudo	Formula um roteiro para descrever quatro grandes desafios de MDE que precisam ser abordadas ao logo dos próximos 30 anos.
Contribuições para minha pesquisa	O design thinking usado neste artigo é usado com base em atividades durante um workshop para o tema proposto.
The role of design thinking and physical prototyping in social software engineering	Newman, P., Ferrario, M. A., Simm, W., Forshaw, S., Friday, A., & Whittle, J. (2015, May)

Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	<p>A abordagem criativa DrivingBoard é particularmente útil durante as etapas de preparação e design no processo Speedplay, que visa facilitar o compartilhamento de competências, formação de equipes, exploração de problema criativo e a prototipação rápida de ideias e possíveis soluções. DrivingBoard utiliza participação do usuário para explorar o espaço do problema com um grupo usuários antes mesmo que os requisitos sejam obtidos. Uma vez que o espaço do problema foi explorado pelos participantes, DrivingBoard então facilita a obtenção de requisitos através de uma série de oficinas orientadas ao artefato. Iniciando de uma descrição de um problema inicial, o processo DrivingBoard facilita a exploração do domínio do problema com participantes através de workshops criativos, entrevistas e reuniões com stakeholders e outros membros interessados. A etapas do DrivingBoard são brevemente descritas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordar: durante esta reunião, ela é importante para ambos pesquisadores e stakeholders para compartilhar suas histórias próprias. Stakeholders podem fornecer informação contextual sobre a comunidade e os pesquisadores podem dar insight em sua metodologia e experiência. • Desenvolver: construindo sobre artefatos e ideias apresentadas em workshops anteriores e do feedback, artefatos de baixa fidelidade podem ser desenvolvidos. No caso do primeiro workshop, os artefatos apresentados são projetados para dar aos participantes um sabor do que a tecnologia disponível é ou poderia ser desenvolvido. • Apresentar e provocar: durante esta etapa, os facilitadores são capazes de apresentar a última iteração dos protótipos físicos, que se destinam a encorajar uma maior ideação dos participantes através de discussão e feedback sobre os artefatos. • Explorar: a etapa de explorar facilita a exploração do espaço do problema com os participantes da comunidade e também lhes dá a oportunidade de compartilhar informações sobre a comunidade. Os artefatos físicos devem ser usados neste estágio como objetos-limite, que é usado para ajudar a focalizar o espaço do problema e fornecer um escopo tecnológico. Além disso, outras atividades que podem ser apreendidas para ajudar os participantes a visualizar melhor o espaço do problema (por exemplo, jogos baseados em cenários e tarefas). • Refletir: refletindo sobre o feedback e outras entradas dadas pelos participantes é crucial para a fase de desenvolvimento, permite aos pesquisadores melhorar ou desenvolver novos artefatos. Aqui os pesquisadores e os participantes refletem sobre o feedback mútuo e em assuntos abrangidos nos workshops anteriores. • Escapar: uma vez que o problema tenha sido explorado e uma lista de requisitos tenha sido elicitada, o desenvolvimento de protótipos que tentam resolver o espaço do problema pode começar (isto é, alcançar a velocidade de escape). O processo DrivingBoard pode ser reentrada generativamente para desenvolver esses protótipos ou explorar outras avenidas do problema ou espaço de solução.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	Esta tecnologia foi aplicada na comunidade remota da ilha escocesa de Tiree.
Fase do processo de software em que a tecnologia de design	Todas as fases do processo.

thinking deve ser/foi utilizada	
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	O design thinking, chamado de DrivingBoard neste artigo, foi incorporado a uma tecnologia que é o framework participativo e ágil chamado Speedplay.
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	Foram utilizados artefatos físicos e um jogo baseado em cenário como forma de ajudar os participantes a refletirem e sugerirem temas ou possíveis requisitos para resolver o problema. O primeiro workshop de design thinking utilizou um jogo baseado em cenário para ajudar no entendimento da geração de energia variável.
Qual é o tipo da pesquisa?	Estudo de caso.
Descrição do estudo realizado	<p>O estudo foi realizado na comunidade escocesa da ilha de Tiree durante 9 meses pelo projeto OnSupply. O objetivo foi incorporar o modelo de design thinking, DrivingBoard, dentro do processo Speedplay. Várias oficinas ou workshops de criação e reflexão de ideias foram realizados bem como vários protótipos, de acordo com as expectativas e desejos da comunidade. Também foram utilizados artefatos físicos. Ao final, por exemplo, foram desenvolvidos os aplicativo Tiree Energy Pulse (TEP) e Datarium. Durante a realização dos workshops foram realizadas algumas tarefas. Estas tarefas são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warm-up: elevar o entendimento tecnológico entre os participantes e os facilitadores. • Cenário baseado em jogo: o jogo Ping Pong Power foi desenvolvido para ajudar os participantes a visualizar melhor o fornecimento de energia variável. O objetivo é fazer com o que os participantes entrem no contexto do problema. • Tarefa de geração de tema: o objetivo desta tarefa foi fazer com que os participantes refletissem sobre o jogo o pudessem elicitar temas de alto nível.
Limitações do estudo	--
Contribuição do estudo	Incorporar design thinking em um framework participativo e ágil que seja aplicado a um problema social complexo mal compreendido. Os resultados do trabalho também mostram que os workshops criativos e artefatos físicos são ferramentas eficazes para encorajar a geração de requisitos e soluções de problemas complexos.
Contribuições para minha pesquisa	Como contribuição para a minha pesquisa está o componente que de design thinking que é chamado de DrivingBoard. O DrivingBoard usa oficinas criativas para elicitar ideias e temas dos participantes e construir protótipos digitais e físicos que representam a comunicação dessas ideias.
In two minds: how reflections influence software design thinking	Razavian, M., Tang, A., Capilla, R., & Lago, P. (2016)
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	<p>O artigo apresenta um framework que compreende dois modelos mentais de design thinking, mente 1 e mente 2. Mente 1 é sobre argumentação lógica que é baseada no raciocínio e na justificação. Mente 2 é sobre refletir sobre como Mente 1 pensa. Mente 2 está preocupado com o questionamento e reflexão de como raciocinamos. As atividades do Mente 1 incluem coleta de informações, exploração de problemas de design, exploração de soluções de design e avaliação e tomada de decisão. São identificadas quatro atividades de raciocínio de design:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificando requisitos e contexto relevantes: esta atividade é sobre coleta de informações, geralmente ocorre primeiro, mas pode

	<p>continuar até um design está completo. O contexto de um design inclui fatores que afetam decisões de design. Requisitos incluem requisitos funcionais e não funcionais que precisam ser atendidos em um design.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulando e estruturando problemas de design: um design precisa formular quais questões de design precisam ser abordadas. A articulação de problemas de design é um componente chave na solução de problemas. • Criando opções de solução: cada solução parcial resolve alguns problemas de design e cria potencialmente novos problemas. Problemas e soluções podem co-evoluir. Quando as decisões de design são tomadas ou decisões prévias são retrocedidas, novos contextos e problemas podem surgir. • Decidir sobre uma solução: um designer toma uma decisão lógica analisando e avaliando opções de solução. <p>Mente 2 é uma mente questionadora que é usada para desafiar e buscar feedback. Reflete sobre como um designer raciocina com o seu design e questiona mente 1. Este é um mecanismo que verifica vieses, ancoragem e omissões. Existem quatro áreas de reflexão de design (Mente 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refletir sobre o contexto e os requisitos: esta reflexão é utilizada para avaliar se o contexto e os requisitos identificados são relevantes, completos e precisos. Por exemplo, verificamos se todos os requisitos identificados são relevantes para uma discussão de design ou não (isto é, relevância); ou se tivermos descrito com precisão certos requisitos, tais como o desempenho do sistema (ou seja, precisão). • Refletir sobre problemas de design: esta reflexão avalia se os problemas de design podem ser pouco claros, imprecisos e mal articulados. Reflexão visa desafiar essas situações. • Reflexão sobre soluções de design: essa reflexão desafia como as soluções de design são alcançadas. • Reflexão sobre a decisão de design: uma reflexão para avaliar se uma decisão de design é válida. Por exemplo, um revisor precisa refletir sobre os prós e contras de cada opção de solução. A análise do trade-off é uma dessas reflexões. Riscos, suposições e restrições podem também ser avaliados quando uma decisão é tomada.
<p>Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)</p>	<p>--</p>
<p>Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?</p>	<p>O contexto do estudo de caso é uma sessão prática do curso de Design Orientado a Serviço em ambas as universidades, Vrije Universiteit Amsterdam (VUA) e Universidade Rey Juan Carlos (URJC). Todos os estudantes estavam no nível de mestre e todos foram ensinados a desenhar táticas de raciocínio antes da sessão. O domínio dos projetos dos cursos foi diferente nas duas universidades: na VUA, são serviços de governo eletrônico que o governo oferece a civis, como o registro de crianças recém-nascidas, e na URJC é serviço de controle de tráfego.</p>
<p>Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada</p>	<p>Requisitos.</p>
<p>Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking</p>	<p>--</p>

A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Estudo de Caso.
Descrição do estudo realizado	Foram realizados estudos de caso que foram realizados em duas universidades, nos países baixos, Vrije Universiteit Amsterdam (VUA), e na Espanha, Universidade Rey Juan Carlos (URJC). A configuração dos casos foi idêntica em ambas as universidades: realizou-se em sessão prática com cada equipe de quatro estudantes. A sessão prática foi sobre a fase de design do projeto mais amplo do curso e foi 1h de duração. Esta sessão, a partir de perspectiva do aluno, foi sobre receber feedback sobre a forma de como enfrentar o problema de design de seu projeto. Em ambas equipes de teste e de controle os palestrantes ficaram disponíveis para responder a perguntas técnicas dos alunos. Somente grupos de teste, no entanto, receberam perguntas durante as sessões dos palestrantes. No total, obteve-se 7 grupos de teste e 5 grupos de controle. Antes das sessões práticas os alunos tiveram uma palestra sobre tomada de decisão de design usando QOC. Também foi fornecido aos alunos um modelo para documentar suas decisões de design.
Limitações do estudo	Como limitações do estudo, o artigo destaca a seguintes limitações: <ul style="list-style-type: none"> • Validade externa: estudantes como a população sujeito, o que não permite que os resultados sejam generalizados. • Validade interna: visa assegurar que os dados coletados permitam aos pesquisadores conclusões válidas. Existem fatores explicativos que os pesquisadores não podem isolar nos estudos de caso. Estas limitações incluem o histórico do aluno, a experiência dos alunos e suas habilidades de reflexão. Outras limitações são: seleção dos sujeitos não aleatória e intercâmbios não verbalizados (devido ao design thinking ter sido aplicado por gravações em áudio). • Objetividade: a ênfase aqui é sobre a reprodutibilidade de estudo por outros pesquisadores. A este respeito é que a reflexão externa foi colocada pelos palestrantes. Assim, os alunos podem elaborar suas respostas para mostrar uma imagem mais positiva de “como eles projetam”
Contribuição do estudo	O artigo contribui ao teorizar que uma maneira de abordar design thinking de software é modelar o raciocínio em duas mentes. Mente 1 é a mente do raciocínio que se concentra no processo de raciocínio de design lógico. Ou seja, um modelo que descreve as principais atividades de raciocínio de design (Mente 1). Mente 2 é a mente reflexiva que desafia a mente 1 fazendo perguntas reflexivas. Ela verifica se um designer novato se aproximou de um design lógico e adequado. Dois tipos de reflexões foram classificados: reflexões externas e internas.
Contribuições para minha pesquisa	Apresentação de um modelo mental de design thinking.

Tabela 2. Extração de dados de publicações identificadas na biblioteca Engineering Village.

The Origins of Design Thinking and the Relevance in Software Innovations

Jensen, M. B., Lozano, F., & Steinert, M. (2016)

Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada	O artigo descreve o modelo de design thinking d.school Bootcamp Bootleg ou Stanford University d.school, que tem 5 atividades: empatia, definição, ideação, prototipação e teste.
Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	O artigo descreve que o Design Thinking aplicado ao SAP AppHaus é utilizado nas fases iniciais, ou seja, definição de requisitos.
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	Ferramenta Scenes.
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	Desenvolvimento Ágil. O artigo descreve um caso explicando que o desenvolvimento ágil e design thinking se complementam, com design thinking nas fases iniciais e desenvolvimento dando início a codificação, implementação: “método de desenvolvimento ágeis tomam um ponto de partida na codificação para requisitos semi-bem-definidos”.
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Apresenta brevemente um caso, mas não é um estudo de caso. A pesquisa é mais conceitual.
Descrição do estudo realizado	--
Limitações do estudo	Não há uma experimentação.
Contribuição do estudo	Como contribuição o artigo descreve que design thinking é um processo para descoberta de produto e desenvolvimento ágil um processo para implementação e teste.
Contribuições para minha pesquisa	Para minha pesquisa, as contribuições são:
Applying design thinking in disciplines of systems development	Coutinho, E. F., Gomes, G. A. M., & José, M. A. (2016, April).
Descrição da tecnologia de design thinking proposta ou que foi utilizada O processo de design thinking utilizado é constituído de sete etapas identificadas: definição, pesquisa, ideação, prototipação, seleção, implementação e a aprendizagem.	<ul style="list-style-type: none"> • Definição: o problema do projeto e o público-alvo devem ser definidos. Uma precisa compreensão do problema possibilita o desenvolvimento de soluções mais exatas. Esta etapa determina o que é necessário para o projeto ter sucesso. • Pesquisa: revisa informações como a história do problema do projeto, pesquisa de usuário final e opiniões de pesquisa, identificando possíveis obstáculos. • Ideação: etapa onde motivações e necessidades do usuário final são identificadas e ideias são geradas para seu atendimento, talvez por meio de brainstorms. • Prototipação: ajuda nas decisões e exploração dessas ideias, as quais são apresentadas para revisão das partes interessadas, antes de serem apresentadas para o cliente. • Seleção: verifica as soluções revisadas propostas em relação ao objetivo do sumário do projeto. Algumas soluções podem práticas, mas podem não ser as melhores. • Implementação: realiza o desenvolvimento do projeto e a entrega final para o cliente. • Aprendizagem: auxilia os projetistas a melhorarem seu desempenho, e por isso, projetistas devem buscar o cliente para obtenção de feedback e determinar se a solução atendeu as metas do sumário. Isto pode identificar potenciais melhorias que podem ser realizadas no futuro.

Baseia-se em alguma tecnologia de design thinking já existente? (Descrever se houver)	--
Contextualização/a tecnologia de design thinking foi aplicada a um ambiente acadêmico ou industrial?	Ambiente acadêmico. Estudo aplicado no curso de Sistemas e Mídias Digitais da Universidade Federal do Ceará em disciplinas dos semestres 2013.1, 2014.1 e 2015.1. Em cada um dos semestres houve uma turma para cada uma das três linhas de atuação (sistemas, jogos e mídias), cada turma com seu professor específico, especialistas na área.
Fase do processo de software em que a tecnologia de design thinking deve ser/foi utilizada	Todas as fases de desenvolvimento.
Apoio ferramental/ferramentas de apoio da tecnologia de design thinking	--
A tecnologia de design thinking foi usada em conjunto com outra (s) tecnologia (s)? (Descrever se houver)	--
Em qual artefato do processo de software esta tecnologia de design thinking deve ser/foi aplicada?	--
Qual é o tipo da pesquisa?	Experimental.
Descrição do estudo realizado	<p>A abordagem proposta pelo estudo possui os seguintes objetivos: (1) desenvolvimento de produto/serviço; (2) vivência de processos; (3) estabelecimento de relacionamentos; e (4) base para trabalhos de conclusão de curso. A metodologia base do estudo segue o design thinking, mas algumas adaptações foram realizadas, onde definiu-se uma fase para planejamento inicial e acompanhamento de projetos. A fase de planejamento inicial ocorre juntamente com planejamento inicial da disciplina, com foco na elaboração de um cronograma com os marcos importantes da disciplina: (1) Definição (elaboração do briefing inicial); (2) Pesquisa (definição de personas); (3) Ideação (resultado de brainstormings); Prototipação (resultado de protótipos individuais); (6) Seleção (base conceitual e de implementação); (7) Implementação (versão beta); (8) Apresentação (apresentação do produto final); e (8) Aprendizagem (resumo e apresentação de pôster digital).</p> <p>As equipes deveriam possuir 4 membros divididos em cargos (gerente, programador, projetista/analista, documentador, etc.).</p> <p>O restante do estudo na disciplina foi dividido em três fases, denominadas momentos: (1) projeto, (2) produto/serviço e (3) aprendizagem. Nessas fases os alunos trabalham diversos conceitos de Engenharia de Software e Design Thinking juntos, desenvolvendo atividades de processos de software e entregando produtos intermediários e finais.</p>
Limitações do estudo	Houveram limitações na aplicação da abordagem. Cronograma longo no início e curto no final, o que implicou num esforço maior de desenvolvimento no final da disciplina; discordância entre professores, muitas vezes em relação a como proceder sobre produtos a entregar; falta de comunicação entre professores e alunos, principalmente em relação aos produtos a serem entregues e atividades a serem realizadas; foco mais no vídeo que no produto, produto final entregue na disciplina; falta de clareza em explicar quais produtos deveriam ser entregues; e certa desorganização nas tarefas da disciplina. Além disso, observou-se também blogs sem muita utilidade, ausência de um repositório de informações da disciplina e utilização de um pôster como um produto a ser entregue.

Contribuição do estudo	Além da abordagem proposta, estão nas contribuições do trabalho a aplicação da abordagem em turmas do curso de Sistemas e Mídias Digitais, uma avaliação realizada pelos alunos e a comprovação na melhoria da comunicação, documentação e acompanhamento dos projetos devido à utilização da abordagem.
Contribuições para minha pesquisa	Processo/modelo de design thinking de sete fases como contribuição para a minha pesquisa.

2. Definição das técnicas de Design Thinking

Tabela 3. Definições das técnicas de Design Thinking.

Técnicas	Descrição
Mapa de Empatia	É uma técnica de síntese das informações sobre o cliente numa visualização do que ele diz, faz, pensa e sente, possibilitando a organização dos dados de forma a prover entendimento de situações de contexto, comportamentos, preocupações e até aspirações do usuário (ou outros atores estudados) [1].
Personas	São arquétipos, personagens ficticionais, concebidos a partir de da síntese de comportamentos observados entre consumidores com perfis extremos [1]. Representam as motivações, desejos, expectativas e necessidades, reunindo características significativas de um grupo mais abrangente [1].
Pesquisa Exploratória	É a pesquisa de campo preliminar que auxilia a equipe no entendimento do contexto a ser trabalhado e fornece insumos para a definição de perfis de usuários, atores e ambientes ou momentos do ciclo de vida do produto/serviço que serão explorados mais adiante [1].
Etnografia Rápida	Esta técnica possibilita que as informações sejam obtidas diretamente das pessoas envolvidas na execução da atividade [2]. Uma relação direta é desenvolvida com os usuários para ganhar sua confiança, que envolve perguntas sobre a atividade e participação nas atividades com eles [2].
Brainstorming	É uma técnica para estimular a geração de muitas ideias em um curto espaço de tempo [1]. Geralmente realizado em grupo, é um processo criativo conduzido por um moderador, responsável por deixar os participantes à vontade e estimular a criatividade sem deixar que o grupo perca o foco [1].
Bodystorming	É uma técnica de ideação imersiva para explorar ideias através da encenação (ou simulação) e interação física com adereços, protótipos, produtos reais e espaços físicos [3]. O objetivo geral do <i>bodystorming</i> é entender as relações entre as pessoas, sua localização física e as coisas que elas usam nesse ambiente [3].
Storyboard	Uma representação visual de uma história através de quadros estáticos, compostos por desenhos, colagens, fotografias etc. [1].
Storytelling	É uma técnica de compartilhamento de insights e novos conceitos de serviços [4]. É possível construir narrativas envolventes para todos os aspectos do serviço ou produto, desde a vida dos usuários até as experiências dos funcionários e experiência do serviço ou produto oferecido [4].
Matriz de Motivação	Ajuda as equipes a compreenderem as conexões entre os vários atores que participam da solução e acrescenta clareza também aos seus papéis, investigando a motivação por trás de sua ação [5]. A técnica ajuda a responder perguntas sobre os interesses de cada <i>stakeholder</i> e qual é a expectativa de seu envolvimento [5].
Cartões de Insight	São reflexões embasadas em dados reais da Pesquisa Exploratória, por exemplo, transformadas em cartões que facilitam a rápida consulta e seu manuseio [1]. Geralmente, contém um título que resume um achado e o texto original coletado na pesquisa juntamente com a fonte [1]. Além disso, pode conter outras informações relacionadas ao produto/serviço para facilitar a análise.

Prototipação	É a tangibilização de uma ideia, a passagem do abstrato para o físico de forma a representar a realidade, mesmo que simplificada, e propiciar validações [1]. A prototipação pode ser um protótipo que faz uma representação análoga da solução (baixa fidelidade), passando por aspectos da ideia, até a construção de algo o mais próximo possível da solução final (alta fidelidade) [1].
Try it Yourself	Esta técnica possibilita que a equipe obtenha informações ao usar e interagir com a aplicação [2].
Questionários	Podem ser usados em diferentes fases da metodologia aplicada a fim de obter diferentes tipos de informação para desenvolver ou testar na atividade [2]. É importante considerar que um número adequado de respondentes é necessário para que os resultados sejam válidos e que o viés pode aparecer [2].
Entrevista	É um método que procura em uma conversa com o entrevistado, obter informações através de perguntas [1]. As informações buscadas permeiam o assunto pesquisado e os temas centrais da vida dos entrevistados [1].
Fly on the Wall	Analisa como os usuários se comportam ao executar a atividade que está sendo realizada [2]. Informações são coletadas através de observação, sem que as pessoas saibam que estão sendo observadas, evitando efeitos na expectativa [2].

3. Questionários de *feedback* respondidos pelos estudantes relacionados aos estudos exploratório, de viabilidade e experimental

Tabela 4. Questionário de opinião com as respostas dos estudantes sobre o estudo exploratório do conjunto de técnicas de DT definido.

Q1	Quais técnicas de Design Thinking você escolheu para realizar a elicitação de requisitos? Por quê?
	Personas - pois achamos que seria necessário analisar necessidades difíceis de encontrar em pessoas reais, mas que ainda deveriam ser tratadas.
R1	Brainstorming - para ter a ideia inicial da aplicação.
	Entrevistas - para recolher necessidades mais difíceis de ser analisadas fora do nosso ponto de vista.
R2	Prototipação, Brainstorming, Personas, Entrevista, Questionário.
R3	Persona, entrevista e brainstorming. Porque acredito que sejam técnicas bem eficientes para fazer um levantamento de requisitos sólido.
R4	Questionários, brainstorming.
R5	Brainstorming, Prototipação e Personas. A primeira a gente usou para auxiliar no andamento do trabalho. A segunda por que parecia a melhor para levantar requisitos funcionais. E a terceira por que era das técnicas de persona, a mais legal.
R6	Brainstorming (porque é mais espontâneo e já estamos acostumados a utilizá-lo), personas (porque nos ajudaria a mentalizar o tipo de usuário que vai usar o aplicativo).
R7	Brainstorming e Personas.
R8	Brainstorming e Persona. Pois foi a que achamos que agregariam mais a nosso projeto.
R9	Brainstorming e personas.
R10	Brainstorming e Questionários pois são as técnicas mais simples de serem usadas.
R11	Personas, pela praticidade que a técnica oferece.
R12	Utilizamos Brainstorming (para moldar a ideia inicial da aplicação), Personas (para simular o comportamento de pessoas com necessidades diferentes das pessoas reais, mas que devem receber suporte) e Entrevistas (para recolher a necessidade das pessoas reais).
R13	Brainstorming e Questionários. O Brainstorming permitiu gerar de forma rápida a visão dos requisitos necessários para o sistema e os Questionários também.
R14	Brainstorming e Persona. Ambas por serem de fácil compreensão e utilização.
R15	Pesquisa exploratória e personas. Pois a pesquisa exploratória era essencial para ficarmos acerca do contexto do problema que o software tinha o intuito de resolver e a persona seria essencial para fazermos a identificação dos possíveis usuários do sistema.

R16	<p>Apenas Personas. Pareceu a equipe como uma técnica que compreendesse o usuário de forma mais eficiente.</p> <p>Meu grupo escolheu a Pesquisa Exploratória pois não tínhamos total noção sobre o mal de Alzheimer. Esse método serviu pra obtermos informações sobre a doença, como sintomas e áreas do cérebro que afeta. Assim nós conseguimos identificar quais seriam os principais requisitos para um app que buscasse prevenir a doença.</p>
R17	<p>Para complementar a pesquisa, submetemos um questionário a uma representante da ABRAZ que havia aceitado contribuir com nosso trabalho.</p> <p>Para termos noção de quais seriam os principais perfis de usuários do sistema, utilizamos a técnica de Personas, que também ajudou a identificar quais seriam os tipos de entrevistados que deveríamos ter.</p>
R18	JAD interno, questionários, entrevista, pesquisa exploratória, personas com e brainstorming.
R19	Entrevista, Persona, Pesquisa Exploratória e Questionário.
R20	Prototipação, Personas, Brainstorming e Entrevista. O brainstorming é muito bom para gerar ideias. A prototipação é boa para retirar requisitos porque como temos que pensar como fosse um programa real você consegue ver requisitos essenciais para uma aplicação real. Personas são mais fáceis para pensar em um perfil e a entrevista é boa para tirar requisitos de pessoas que realmente querem em uma aplicação.
R21	Brainstorming, prototipação, personas, entrevista.
Q2	O que você gostou nestas técnicas? O que você não gostou? Por quê?
R1	<p>Gostei das personas, pois nos indicaram características que teriam sido ignoradas e potencialmente diminuiria a quantidade de interesse na aplicação por não tratar tais necessidades.</p> <p>1. Gostei: 1.1 Os resultados são satisfatórios. 1.2 Fácil aplicação 1.3 Em grupo a discussão leva a bons resultados (brainstorming) 1.4 O entendimento por parte de terceiros é simples na aplicação dos questionários, personas e entrevista.</p> <p>2. Não gostei: 2.1 Muitos requisitos obtidos são repetidos. 2.2 Difícil elaborar os documentos (entrevista, Questionário) sem fazer com que o entrevistado seja induzido para o que o time já tenha planejado. 2.3 Dificuldade de obter BONS resultados, encontrar pessoas dispostas a responder fielmente e de forma clara (entrevista, personas, Questionário). 2.4 Algumas técnicas possuem itens, perguntas, regras, etc... que não nos faz obter resultados relevantes (personas, entrevista)</p>
R3	Gostei de aprender a identificar requisitos, mesmo que o usuário não saiba muito bem descrevê-los.
R4	A técnica de questionário foi uma boa opção, pois você tem acesso ao um possível usuário da aplicação, com opiniões que possa melhorar a aplicação. O brainstorming foi usado pois tínhamos várias ideias e queríamos ouvir cada opinião dos participantes.
R5	A Prototipação foi ótima para equipe. A parte ruim foi encontrar um software pra prototipar. A gente acabou usando o Apresentações do Google. Personas eu acho que a gente não aplicou muito. Os requisitos tirados deles a gente cortou muito para não ficar tão complexo o trabalho. Mas foi bom pela experiência de um trabalho mais completo.
R6	O brainstorming não pôde prever todas as funcionalidades, mas nos ajudou a identificar boa parte delas. As personas não nos ajudaram a encontrar novas funcionalidades, mas nos ajudaram a identificar a importância de cada uma das já encontradas.
R7	Maioria das ideias saiu do Brainstorming.
R8	Gostei que é possível pensar de uma maneira mais livre, sem ter a chance de ser repreendido por outros integrantes da equipe.
R9	Achei as técnicas interessantes, me identifiquei bastante com personas, é bom se colocar no lugar dos possíveis clientes e identificar problemas que normalmente não atentaria, mas é difícil e requer muita criatividade.
R10	A facilidade de uso. Não teve pontos negativos.
R11	Gostei da liberdade que ela dá. Isso ajuda a pensar no problema e a encontrar requisitos de forma prática e até divertida.
R12	Brainstorming - gostei da dinâmica em equipe, cada membro usufruía de uma iteração anterior do brainstorming para melhorar a ideia anterior (ou sua ou de outro colega).

	<p>Personas - gostei da cobertura de personalidade que ela nos revelou. Antes não tínhamos um tratamento para pessoas com dificuldades de locomoção.</p> <p>Entrevistas - gostei do fato de recolher necessidades de pessoas reais</p>
R13	<p>Gostei do brainstorming em grupo porque permite achar funcionalidades de forma muito fácil. No questionário é mais complicado, pois precisamos construir um mockup para apresentar ao usuário.</p>
R14	<p>No caso da técnica Persona, imaginar perfis de possíveis usuário do sistema pode se limitar a visão da equipe sobre seus atores. Por outro lado, é possível criar personalidades muito distintas e que dificilmente seriam tão acessíveis.</p> <p>No Brainstorming, o debate de novas ideias e alterações nos requisitos pode tanto desenvolver quanto regredir totalmente o processo de elicitação.</p>
R15	<p>As técnicas permitiram um maior conhecimento sobre o contexto e sobre os usuários. Como usamos a técnica persona com a ferramenta UPathy, as perguntas do modelo não eram suficientes para identificar o que o usuário gostaria de ter esteticamente no sistema.</p>
R16	<p>O fato de nos colocarmos na posição do usuário unicamente em relação ao sistema proposto. Observa-se quais são os anseios, vontades, tendências, etc. do usuário, mas apenas no contexto do sistema. Não houveram pontos negativos que possa me recordar no momento.</p>
R17	<p>Gostei do modo como a pesquisa exploratória serve para obter informações sobre o tema quando não se tem conhecimento sobre ele.</p> <p>Algo que não gostei no questionário foi o fato de que a pessoa que o responde pode responder de maneira preguiçosa, comprometendo o resultado.</p> <p>Gostei de como a persona permite identificar de maneira fácil os elementos principais que ligam os vários usuários e quais são suas principais necessidades.</p>
R18	<p>Gostei do questionário por deixar a pessoa mais à vontade para responder quando e onde quiser, tendo mais calma e tempo para pensar nas respostas, diferente da entrevista onde a pessoa muitas vezes pode ficar acanhada ou nervosa para dar uma resposta, a pesquisa exploratória ajudou muito a entender mais sobre o problema relacionado à ideia que tive para o trabalho, pois o que tinha era um conhecimento raso sobre o assunto, a pesquisa exploratória me fez ter conhecimento mais aprofundado para poder propor soluções, a persona foi a técnica escolhida para criação de personas pela equipe, porém não gostei e achei desperdício de tempo e paciência, pois lá se pensa em algo que não foi feito, num público que não sei ao certo, e dentro há perguntas sobre coisas que sequer existem que acabam sendo perguntas desnecessárias que acabam parecendo ter sido inseridas pelo único propósito de aumentar a documentação da técnica, quando para criar uma persona poderia usar alguma técnica que guiasse meu tempo para o que é importante na persona, como identificar o perfil do usuário.</p>
R19	<p>O que gostei foi que com essas técnicas pudemos ter uma noção mais real do que estávamos estudando para o aplicativo/sistema, por exemplo, nas entrevistas e pesquisa exploratória "descobrimos" algumas informações que apenas com uma pesquisa num browser não saberíamos, somado ao fato que recebemos dados diretos de pessoas as quais estamos desenvolvendo para, além de compreendermos melhor os possíveis públicos-alvo.</p> <p>O que não gostei foi que é um pouco complicado, exceto a Persona, conseguir pessoas alheias para responder a essas técnicas, por exemplo, para a nossa equipe (estudo sobre o Alzheimer) as entrevistas com o público-alvo principal e secundário só foram possíveis porque um membro da equipe possuía um contato mais próximo com elas, pessoas alheias não foram conseguidas, além de que a pesquisa exploratória, novamente para o nosso estudo e locomoção, é mais apropriada para quem tem mais meios de investir na pesquisa, no nosso caso conseguimos praticamente por sorte, pois foi pouco divulgada (era uma palestra) e era próxima a moradia de um membro da equipe.</p>
R20	<p>prototipação-> bom: faz a equipe toda ver como e realmente a aplicação não só imaginar os casos de uso.</p> <p>personas-> bom: como ela tem perguntas já definidas é mais fácil criar uma persona. Ruim: as vezes a pessoa não tem muita paciência para fazer todas as perguntas.</p> <p>brainstorming-> bom: com a equipe toda discutindo um assunto a criatividade aumenta e sai muitas ideias boas</p> <p>entrevista-> bom: as pessoas contam o que elas esperam de uma aplicação e dá para tirar bons requisitos disso. Ruim: consome muito tempo</p>

R21	Sim.
Q3	Antes de escolher estas técnicas você já tinha escolhido outra(s)? Qual(is)? Por que você desistiu de utilizar estas outras técnicas?
R1	Não.
R2	Não.
R3	Não.
R4	Não.
R5	Não.
R6	Não.
R7	Não.
R8	Não.
R9	Não.
R10	A gente fez um Brainstorming pra decidir sobre às técnicas. Então meio que foi decidido na hora.
R11	Pensamos em usar o mapa de empatia, mas desistimos depois de perceber que as personas já fariam o mesmo trabalho.
R12	Não.
R13	Sim, os cartões de insight. Alguns pontos dessas técnicas não ficaram com um entendimento claro.
R14	Os cartões de insight. Desisti por causa da complexidade dele. Achei difícil montá-los.
R15	Sim. Desistimos de usar o mapa de empatia, pois percebemos que a técnica persona seria mais eficiente para identificar as características de um usuário.
R16	Não. O custo (tempo e esforço) associado à preparação das outras técnicas se mostrou inferior quando analisada a técnica utilizada(Personas).
R17	Não havia escolhido outras técnicas.
R18	Havia escolhido prototipagem, porém não pudemos usar por falta de tempo, assim como mais entrevistas poderiam ser feitas para melhor entender o problema, porém com o tempo apertado não foram possíveis.
R19	Sim, o JAD interno e a Prototipação. A equipe desistiu dessas técnicas pela falta de tempo em comum para uma reunião com todos (exceto as aulas dadas para tal), já que tínhamos outras tarefas da faculdade para realizar e conflitos de horários, além de que entendemos que essas técnicas necessitariam de um pouco mais de trabalho para serem executadas. O mapa da empatia também fora cogitado no lugar da Persona, porém a equipe optou por esta última por achar que melhor atendia o conceito do aplicativo/sistema escolhido.
R20	não, a princípio debatemos quais técnicas íamos aplicar e como as técnicas apresentaram ser bem eficazes continuamos nela.
R21	Não, pois nunca usei nenhuma técnica de design thinking.
Q4	As técnicas escolhidas ajudaram a identificar os requisitos para aplicação? Explique.
R1	Sim, principalmente as personas, que indicaram necessidades não pensadas.
R2	Sim. Muitos requisitos foram obtidos na elaboração dos protótipos, de forma que pudéssemos visualizar a aplicação que estávamos planejando.
R3	Sim, pois foi mais fácil identificá-los.
R4	Sim, pois foi baseado em cima de um possível usuário final.
R5	Sim. A persona tirou mais do que a gente queria e a Prototipação tirou tudo que a gente precisava.
R6	Sim, conseguimos listar boa parte delas no brainstorming e as personas nos ajudaram a podá-las.
R7	Sim, as experiências de um dos integrantes foram muito úteis no brainstorming.
R8	Sim. Ajudaram a definir coisas que não tínhamos pensado antes de realizar as técnicas.
R9	Sim, foram essenciais para identificar requisitos que antes não havia visto, ou mesmo não achava necessário.
R10	Sim, as técnicas foram imprescindíveis para a escolha dos principais requisitos do sistema, uma técnica complementou a outra.
R11	Ajudaram sim. A técnica de Persona é muito útil, prática e fácil de usar, porque é baseada na experiência de uma pessoa fictícia, mas que relata o dia a dia de uma pessoa real.
R12	Sim, principalmente as personas, pois nos indicaram um nicho no qual a ideia inicial da aplicação não se encaixava, nesse nicho se encaixavam pessoas com pouquíssimo tempo e pessoas com dificuldade na locomoção (sendo por necessidades especiais ou por impossibilidade momentânea).

R13	Sim. Pois com o questionário e entrevistas nos ajudaram a ver novos requisitos que não apareceram no brainstorming.
R14	Sim. Ambas auxiliaram no processo por possuir conceitos distintos, assim não houveram ambiguidade nos requisitos gerados.
R15	Sim. A pesquisa exploratória foi essencial para conhecer mais o assunto que seria abordado pelo aplicativo e assim identificar alguns possíveis requisitos que eram essenciais para o sistema.
R16	Sim. Vide resposta 2.
R17	Sim, ajudaram a identificar os tipos de áreas do cérebro que deveriam ser estimuladas, quais seriam os tipos de atividades propostas ao usuário e o número de vezes que o usuário deveria ser notificado sobre atividades por dia.
R18	Sim, ajudaria, pois a partir de um protótipo o usuário poderia me dar um feedback melhor de como prosseguir.
R19	Sim, pois tais técnicas, exceto a Persona (exceto pois é uma abstração de uma identidade, não um dado real), conseguimos capturar informações diretamente do principal público-alvo, ou seja, com informações mais transparentes e reais possíveis, justamente o que é necessário para analisar e identificar os requisitos num desenvolvimento de uma aplicação.
R20	sim. quando são bem aplicadas se tornam muito eficiente.
R21	sim, pois com muitas vezes só entendemos os requisitos programando, o que leva muito tempo e não é muito eficiente.
Q5	As técnicas escolhidas estimularam a criatividade do grupo? Explique.
R1	Sim, as personas nos forçaram a criar personalidades cujas necessidades fossem divergentes no que diz respeito às pessoas do mundo real.
R2	Com certeza. Sempre que nos reuníamos em um brainstorming as ideias iam surgindo sem parar, de forma a obtermos muitos resultados satisfatórios, e muitas ideias iam surgindo a partir das dos outros. Vale constar que a discussão durante os brainstorming por exemplo nos faziam enxergar melhor o que estávamos projetando.
R3	Sim, com certeza. Persona por exemplo, nos obriga a pensar como cliente e uma vez pensando como cliente sobre obrigados a assumir o papel do cliente e verificar o máximo de necessidades possível que podemos suprir.
R4	Sim, principalmente o brainstorming. Onde várias ideias boas foram expostas.
R5	Sim. Prototipação principalmente.
R6	Apenas o brainstorming, enquanto criávamos as personas é como se já estivéssemos usando o que já sabíamos.
R7	Sim, todos demos ideias revisando aplicações parecidas que conhecemos e melhorando-as.
R8	Sim. Estimulou, pois nos fez pensar como o usuário e porque nos fez abrir nossa mente no Brainstorming.
R9	Sim, o brainstorming foi o mais fácil de ver a criatividade, fez com que novas funcionalidades aparecessem e o aplicativo foi ficando bem mais completo.
R10	Sim, principalmente o brainstorming onde cada indivíduo do grupo.
R11	Estimularam. A técnica de Persona naturalmente é bem divertida de usar, devido a essa liberdade de criar um personagem.
R12	Sim, todos do grupo contribuíram para criar as personas, por exemplo, com ideias que não tínhamos pensado antes, já que tal técnica estimula a criatividade por ser mais livre.
R13	Sim, principalmente o Brainstorming, pois surgiram várias funcionalidades.
R14	Sim. Ambas requerem um certo esforço mental para imaginar (criar) cenários/casos em que o sistema seria útil e a partir daí saíram as necessidades para sanar problemas e melhorar a UX.
R15	Sim, a técnica da persona ajudou a pensar mais nas características dos diferentes tipos de pessoas que poderiam se interessar pelo sistema. Foram discutidas diversas vezes quais seriam os perfis de usuários.
R16	Sim. Vide resposta 2.
R17	Sim, principalmente a persona, que nos estimulou a pensar nos diferentes tipos de perfis de usuário. O questionário também nos estimulou a pensar quais seriam as melhores perguntas para se fazer a médica sem que o questionário ficasse muito extenso ou difícil de responder.
R18	Sim, o brainstorming nos fez melhorar os possíveis requisitos não funcionais da aplicação, o questionário, a entrevista e a pesquisa nos ajudaram a entender problemas sobre o Alzheimer que não sabíamos.

R19	Sim, pois diante dos resultados das novas informações coletadas com as técnicas, idealizamos outras possíveis funcionalidades que o aplicativo/sistema poderia ter, além de que com essa noção priorizaríamos o que já tínhamos e o ainda iria ser feito.
R20	Sim, sempre aconteceu várias discussões durante as técnicas que ajudaram muito no desenvolvimento do projeto.
R21	Sim, pois discutimos muito os requisitos nos debates.
Q6	Se você fosse realizar novamente esta atividade você utilizaria as mesmas técnicas ou escolheria outras? Por quê?
R1	Escolheria as mesmas, pois realmente nos ajudaram na eliciação dos requisitos
R2	Sim e não. Sim, pois as técnicas utilizadas nos levaram a ótimos resultados. E não, pois gostaria de utilizar as outras para poder comparar e saber quais as que mais me agradam e melhor obtém respostas.
R3	Talvez escolheria outras apenas para ter uma experiência com elas, mas estou satisfeito com as técnicas escolhidas.
R4	Sim, pois é fácil de utilizar essas técnicas.
R5	Acho que às mesmas. Deu certo.
R6	Talvez eu escolheria o mapa de empatia ao invés das personas, porque talvez estimularia melhor a criatividade.
R7	Não sei.
R8	Outras. Para ver que diferenças teriam.
R9	Utilizaria as mesmas, pois me identifiquei bastante com elas, e achei que combinam comigo e meu jeito de trabalhar.
R10	Escolheria as mesmas técnicas, pois foram adequadas ao desenvolvimento do trabalho.
R11	Utilizaria as mesmas técnicas, elas foram bem úteis e práticas. Talvez fosse difícil me familiarizar com outras técnicas.
R12	Utilizaria as mesmas, foram bastante úteis na realização.
R13	Continuaria com as mesmas, pois as duas ajudaram bastante a fazer o sistema.
R14	Escolheria as mesmas, mas adicionaria mais uma técnica pois creio que mais requisitos poderiam surgir com o uso de outra técnica.
R15	Além de usar as mesmas técnicas também escolheria outras, como a técnica de Storyboard, essa técnica facilitaria a eliciação de requisitos e auxiliaria na hora de validá-los.
R16	Talvez utilizaria outras técnicas apenas com o objetivo de melhor entendê-las.
R17	Usaria as mesmas com acréscimo do mapa de empatia, que serviria como um complemento para as personas.
R18	Escolheria as mesmas, e se disponível de tempo e local, faria mais entrevistas, de uma forma que deixasse o entrevistado confortável para responder, e se o entrevistado for alguém ocupado, como em um dos casos do trabalho anterior, seria usado novamente o questionário. Também seria interessante mais possibilidades de fazer pesquisa exploratória, como eventos ou palestras de determinado assunto, a partir das pesquisas exploratórias seriam feitas as personas, para assim prosseguir com os questionários e entrevistas, em seguida prototipagem.
R19	Escolheria tanto essas quanto outras se fosse possível, pois na minha opinião considerarei como técnicas-base (as 4 feitas) para uma inicial eliciação de requisitos, as demais que poderiam ser feitas viriam para complementar.
R20	Sim, usaria as mesmas e, dependendo do tipo de aplicação, escolheria outras mais fáceis para usar em equipe e acaba saindo bons requisitos.
R21	Pelo menos a prototipação, brainstorming e entrevistas, porque são mais fáceis coletar requisitos antes de desenvolver, o que poupa tempo e aumenta a eficiência da equipe.

Tabela 5. Questionário de opinião com as respostas dos estudantes em relação ao estudo de viabilidade do *DTA4RE* v1.0.

Q2	Após responder as perguntas do Guia um conjunto de técnicas de Design Thinking e uma sugestão de uso destas técnicas foram sugeridos. O que você achou deste conjunto de técnicas e da sugestão? Justifique.
1	Achei razoável, mas também achei muito abrangente, por exemplo, sugerindo questionários, entrevistas e pesquisa exploratória ao tempo. Acho que poderiam ser feitas mais perguntas para ter uma saída mais refinada e com mais “confiança”.
2	Bom, a sugestão nos ajuda a direcionar em quais técnicas podemos utilizar para realizar o projeto.
3	Ótimo. Foi de grande importância e ajuda para auxiliar na escolha de técnicas principalmente por demonstrar um número significativo de opções.
4	Foram bem explicados, as sugestões facilitaram bastante na escolha de quais métodos usar.
5	Achei bom, porém poderia ter sido mais claro quanto ao motivo da seleção das técnicas, pois seria mais fácil de escolhê-las.
6	Achei uma boa. As técnicas foram bastante úteis para o trabalho. Algumas técnicas ficaram difíceis de se utilizar por conta da escolha do problema da equipe, mas em relação ao guia, no geral, foi ok.
7	Foram boas as técnicas sugeridas, conseguimos aplicá-las e ter a explicação de como usá-las foi algo bem interessante.
8	As duas técnicas de apoio a elaboração da primeira etapa do trabalho foram de auxiliar importância. As sugestões oferecidas ajudaram a equipe a escolher e tomar decisões.
9	Foi importante para o desenvolvimento do trabalho.
10	Foram úteis para ter uma ideia do que usar, porém as vezes parecia um pouco geral. Após discutir com a equipe, as coisas ficaram mais claras e conseguimos utilizar e melhorar o direcionamento dado pelo guia.
11	Achei que facilitou que direção deveríamos tomar, pois a sugestão apresentada direcionava o grupo para determinadas técnicas e ao aplicá-las conseguimos encontrar os requisitos para o sistema proposto.
12	Achei bem interessante, pois ajuda a se ter um controle de como evoluir com o projeto.
13	Na fase 1, as sugestões de técnicas foram de fato úteis. Entretanto, na fase 2 tive certa dificuldade de entender, pois acabava sugerindo praticamente as mesmas técnicas na fase 1.
14	Achei as técnicas interessantes e as sugestões ajudaram muito na eliciação de requisitos.
15	Foi bastante útil devido ao “direcionamento” dado de acordo com as perguntas respondidas, evitando que não se soubesse o que fazer, facilitando principalmente o desenvolvimento da ideia.
16	O guia foi de total ajuda por conter conceitos e forma para realizar várias ações no projeto mesmo para pessoas que não tinham conhecimento sobre as aplicações.
17	Acho que supre a necessidade para apoiar a equipe que vai fazer a eliciação dos requisitos.
18	Algumas foram bem úteis e se encaixaram bem na hora do levantamento de dados. Outras não se mostraram tão eficientes como o questionário.
19	Foram muito uteis para que o trabalho fosse feito.
20	Aparentemente elas foram realmente adequadas que nos ajudou na eliciação dos requisitos do nosso serviço.
21	Bastante importante para o desenvolvimento do trabalho e principalmente na hora necessária para aplicar as técnicas.
Q3	Para cada técnica havia um link para um arquivo descrevendo o que é a técnica, quando usá-la e como usá-la. As descrições ajudaram ou dificultaram o entendimento destas técnicas? Justifique.
1	Ajudaram, por exemplo, eu não sabia que havia vantagem em criar personas com perfis extremos.
2	Ajudaram, porém seria melhor se houvesse mais exemplos de utilização.
3	Ajudaram para melhor entendimento da técnica, porém seria interessante ter mais de uma descrição mostrando outras “opiniões”.
4	Ajudaram bastante, embora algumas técnicas não tivessem templates, a descrição auxiliou no entendimento.
5	Ajudaram pouco, pois a técnica era bem definida e de fácil entendimento.

6	Ajudaram. Porém, houve uma técnica, acho que cartão de insight que na descrição dava para entender que só poderia ser aplicada em cima de outra técnica específica, enquanto no slide dizia que poderia ser aplicada em cima de outras técnicas ou nenhuma.
7	Ajudaram, pois ter um auxílio lembrando como a técnica funciona logo depois de ter recebido uma sugestão é algo importante.
8	Ajudaram, pois as informações a respeito das técnicas foram essenciais para auxiliar nas escolhas de cada uma.
9	Ajudaram por conta dos exemplos de como utilizar a técnica.
10	Acabei nem olhando os links embora outros membros da equipe o tenham. Pesquisei mais em outras fontes.
11	Em algumas ajudaram, pois estava bem claro com a explicação. Já em outras ficou um pouco difícil de interpretar o texto.
12	Sim, com os questionários deu para ter uma clareza.
13	Eu particularmente, não consegui abrir alguns links, pois me redirecionou para o Dropbox e ao fazer o download no meu smartphone não foi suportado. Não testei em outras plataformas.
14	Eu gostei muito das descrições, mas senti falta de mais exemplos das técnicas.
15	Ajudaram, as descrições esclarecem possíveis dúvidas principalmente na aplicação do “como usá-las”.
16	Ajudaram, pois as pessoas do grupo não tinham tido contato com tais técnicas, então o fato de estar bem detalhado ajudou bastante.
17	Ajudaram bastante. Como são muitas técnicas, algumas eu já não me lembrava o suficiente para usar.
18	Ajudaram, mostrando o template e o uso deles na elicitação proposta no exemplo.
19	Sim, ajudaram muito a tirar muitas dúvidas.
20	Na verdade, elas nos ajudaram, mas teve que pesquisar mais um pouco sobre elas.
21	Ajudaram de forma positiva e produtiva no desenvolvimento.
Q4	Você precisou consultar outra fonte, além dos arquivos de descrição das técnicas utilizadas? Justifique.
1	Não. Achei suficiente, pelo menos para parte que procurei.
2	Não.
3	Sim, em pequenas partes houve uma falta de entendimento, mas também outras fontes colaboraram para complemento.
4	Não, apenas para aquisição de informação referente ao software.
5	Não, pois já tinha informações suficientes.
6	Sim, para melhor exemplificação dos tipos de personas que o grupo poderia criar, quer dizer, os campos, qualidades possíveis de uma persona. E para tratar o problema descrito na questão 3.
7	Sim, é sempre bom consultar outros materiais quando se está pesquisando.
8	Não, as descrições foram suficientes.
9	Consultamos os slides das aulas sobre técnicas.
10	Como dito na questão anterior, não abri os links das técnicas, então pesquisei mais em outros sites e livros. Por desatenção mesmo.
11	Não precisei, mas já havia lido o livro texto base sobre o assunto.
12	Sim, outras fontes para se ter melhor entendimento. Pesquisei alguns exemplos de aplicação da técnica.
13	Não consegui abrir os links, logo precisei acessar outras fontes.
14	Não, as descrições estavam bem explicadas.
15	Foi usado devido a problemas com o acesso ao material por um integrante do grupo.
16	Sim, houve uma pesquisa para buscar exemplos de como algumas técnicas eram aplicadas referente ao sistema que tinham finalidade próxima ao nosso.
17	Sim. Assisti aulas do youtube sobre Persona, mas acredito que isso se deu por eu ter faltado a aula em que explicaram essa técnica.
18	Não, o Guia foi suficiente.
19	Sim, as fontes disponíveis eram claras, mesmo assim outras fontes foram acessadas para entender mais.
20	Sim. Pois as descrições que haviam lá não eram tão detalhadas.
21	Não, o material foi suficiente para ter um bom entendimento.
Q5	Existem características que você identificou durante a elicitação de requisitos que não estavam representadas no Guia? Justifique.

1	Não.
2	Não.
3	Não, em sua grande maioria as características foram similares, em apenas algumas que sim.
4	Talvez o modo como os métodos precisassem ser sucintos, como por exemplo, a utilização de termos muito específicos nos questionários ou a procedência mediante a muita informação irrelevante.
5	Não, devido a elicitación de requisitos ser, de certa forma, intuitivo.
6	Não. Não lembro, acho que não.
7	Não, apesar de ter consultado outras fontes, as fontes realmente importantes estavam no Guia.
8	Não, o guia foi produzido com base nos conceitos mostrados nas aulas.
9	Poderia ser útil definir algo sobre gênero e idade nas perguntas.
10	Basicamente utilizamos tudo que estava no guia.
11	Não, todas as identificadas foram representadas no guia.
12	Não.
13	Não, todas as técnicas que utilizei estavam no guia.
14	Não.
15	Não, as do guia foram suficientes para realização do trabalho.
16	Acredito que não ou passou despercebido.
17	Não sei dizer ao certo. Creio que não.
18	Aparentemente não. Não percebi algum comportamento das características que não fossem representadas no Guia.
19	Não, todas estavam corretamente bem explicativas.
20	Não entendi bem essa pergunta, mas, aparentemente, as técnicas do Guia que a gente utilizou nos ajudou.
21	Todas estavam presentes no Guia e foram essenciais para o trabalho.
Q6	O que você gostou no Guia? E o que você não gostou? Por quê?
1	Poucas perguntas e respostas muito abrangentes.
2	Gostei da forma que uma técnica linka as outras, isso nos permite ter todas informações do projeto futuro.
3	O questionário, pois foi bem elaborado e a alternativa de disponibilizar link de auxílio. A quantidade de links que poderia ser maior.
4	Gostei do modo de como ele utiliza na sugestão de métodos, mas acho que haviam poucos exemplos.
5	O guia cumpriu bem o seu objetivo, porém poderia ter mais exemplos, para facilitar a aplicação.
6	Gostei da ideia, ajuda bastante aqueles que não sabem por onde começar ou não entenderam as técnicas de primeira. O que acho é que poderia ter exemplos na hora de responder as perguntas, caso tenha, desculpa, eu não vi.
7	Gostei da simplicidade das perguntas, mas ao mesmo tempo por serem simples, 1 questão no máximo pode ter ficado ambígua.
8	Simplicidades nas perguntas. Não sei dizer o que não gostei.
9	Eu gostei das sugestões de técnicas que nos auxiliaram bastante, porém o que eu não gostei foi que algumas das perguntas não estavam claras o suficiente.
10	Ele consegue orientar bem e sugerir o que usar, mas às vezes um pouco repetitivo. Na fase 2, chegamos às mesmas características da fase 1, o que gerou algumas dúvidas sobre sua importância.
11	Gostei de direcionar para determinadas opções, de acordo com o contexto apresentado.
12	Gostei da forma de seleção das técnicas.
13	O guia me foi útil por me dar uma luz em relação a que técnicas usar, mas não consegui abrir os links e a segunda fase parecia o mesmo da primeira. Na fase 1 e na fase 2 cheguei a técnicas parecidas, o que me deixou confuso na hora.
14	Eu gostei da simplicidade das questões.
15	Gostei, pois as informações estavam bem esclarecidas.
16	Gostei do fato de o guia descrever de forma sucinta cada uma das técnicas.
17	Gostei do fato de direcionar a equipe para técnica mais apropriada. As técnicas foram bem descritas... talvez uns links para vídeo aulas fossem bem-vindos.
18	O que gostou- Gostei da facilidade compreensão dos templates. O que não gostou – A falta de exemplos extras em alguns templates.
19	A facilidade de compreensão dos guias porque eram fáceis de ser entendidos. Falta mais fontes, para que fosse muito mais produtivo.

20	Ele nos deu várias opções de técnicas, que aparentemente eram adequadas para nós.
21	Achei objetivo e simples, acrescentou bastante no trabalho. Porém, melhoria sempre acrescenta positivamente.
Q7	Você voltaria a utilizar futuramente o Guia de Recomendação de Técnicas de Design Thinking? Justifique.
1	Sim, pois possui informações objetivas e isso seria útil para entender técnicas que não possuo experiência.
2	Sim, porque com as técnicas é possível organizar melhor um projeto, independente do tipo do projeto.
3	Sim, creio que poderia servir de auxílio em caso de dúvidas para trabalhos posteriores.
4	Com certeza, pouparia tempo mediante a uma reunião entre muitos membros da equipe.
5	Sim, pois algumas das técnicas e exemplos de aplicação podem vir a ser necessários.
6	Sim. Não como uma regra a se seguir, mas sim como base de apoio, para testar se escolhi técnicas adequadas ou algo assim. Até mesmo como uma fonte de inspiração.
7	Sim, acredito que ele tenha feito boas recomendações que se adequaram ao que precisávamos.
8	Sim, porque é útil para os estudantes que não haviam lidado antes com essas técnicas.
9	Sim, porque nos dá um direcionamento para o desenvolvimento do trabalho.
10	Sim. Embora um pouco ambíguo na minha opinião, fizemos em grupo e o guia cumpriu bem o seu papel de sugerir técnicas relevantes para a situação.
11	Sim, usaria, pois o guia facilita identificar as técnicas próprias de acordo com o contexto.
12	Sim, terei muito trabalho complexo daqui para frente, e ter uma forma de me guiar é bastante útil.
13	Talvez. Pelo meu celular não tive uma boa experiência. Talvez tente em uma outra plataforma.
14	Sim. Eu gostaria de usar em futuros projetos.
15	Sim, devido a facilidade do entendimento e uso das técnicas, o que auxilia na hora de pôr em prática.
16	Sim, seria interessante utilizá-lo caso seja necessário a aplicação dessas técnicas em um outro projeto.
17	Sim. Como disse anteriormente, o fato de ser muitas técnicas, acaba exigindo uma base de dados para consulta.
18	Sim, principalmente em um futuro trabalho da matéria ou até mesmo em um trabalho profissional.
19	Sim, pois são muito úteis e fáceis de serem utilizados.
20	É um guia não, custa nada consultá-lo.
21	Sim, questões de qualidade e confiança. Material muito bom.

Tabela 6. Questionário com a opinião dos estudantes em relação ao estudo experimental do *DTA4RE* v2.0.

Q2	Após responder as perguntas do questionário do DTA4RE um conjunto de técnicas de Design Thinking foi sugerido. O que você achou deste conjunto de técnicas? Comente (sua opinião é importante para evolução do DTA4RE)
1	Achei que algumas das sugestões são muito gerais. As perguntas levam a muitas sugestões, uma delimitação melhor das recomendações seria melhor, pois usar todas estava fora de cogitação.
2	Foi excelente para engajar no projeto com mais foco e agilidade, pois não precisei pesquisar os meios antes de fazer.
3	O conjunto de técnicas foi preciso com o que nós precisávamos, apesar de algumas técnicas serem um pouco intrusivas no conjunto. O número grande de técnicas sugeridas nos assustou.
4	Algumas técnicas ficaram um pouco confusas, mas foi por conta ambiguidade. De forma geral, as técnicas eram úteis para o nosso sistema.
5	--
6	O conjunto era óbvio baseado nas escolhas do questionário. Não trouxeram boas opções, tendo um resultado quase totalmente inútil no cenário testado.
7	Não utilizei as técnicas sugeridas pelo site.
8	Achei o conjunto útil, porém para várias técnicas sugeridas não foram úteis para o trabalho.
9	As técnicas foram relativamente úteis, porém foi apresentado um subconjunto de resultados grandes. Poderia ser menor.

10	O conjunto sugerido realmente se mostrou útil, uma vez que apontava as técnicas que melhor se adequavam ao nosso problema. Creio que esse seja o propósito, indicar quais técnicas devemos usar.
11	Interessante. Surgiram opções de técnicas que não pensávamos em usar na situação que inserimos o sistema.
12	Ao terminar de responder as perguntas do DTA4RE ele nos sugeriu diversas técnicas, as que utilizamos foi o brainstorming, personas, questionário e mapa de empatia. As demais foram descartáveis e após utilizá-las, vimos que nem todas que selecionamos foram úteis. Então, em resumo, o DTA4RE não foi inútil, mas foi muito exaustivo sem precisar.
13	Achei condizente com as respostas dadas no questionário.
14	As técnicas sugeridas não foram muito bem explicadas e tínhamos medo de usar e perder muito tempo.
15	Achei legal a parte de listar todas as técnicas que poderiam ser utilizadas, porém foram listadas muitas técnicas e não direcionou diretamente para as técnicas mesmo com todas as respostas.
16	Foram técnicas úteis para nossas necessidades na maior parte do conjunto. Não usamos todas as técnicas sugeridas por considerarmos trabalho exaustivo em algumas ocasiões.
17	Gostaria de saber como as técnicas foram selecionadas (1 resposta = 1 técnica ou foi algum algoritmo para selecionar a partir da pontuação?)
17	Algumas técnicas listadas foram úteis (algumas não tínhamos intenção de usar, mas acabaram sendo úteis).
18	Eu achei que sugeri algumas técnicas inúteis, como cartões de insight, pois analisamos que seria retrabalho. Bodystorming foi trabalho demais. Achei confusas algumas perguntas.
19	As sugestões do questionário foram diferentes das que planejamos, que eram protótipos e questionários. Por não termos tempo para sair e ter muitas reuniões presenciais, acabamos escolhendo personas e mapa de contato (matriz de pontos de contato), que por criar pessoas, um complementava o outro.
20	As técnicas sugeridas foram interessantes, porém, a matriz de contato seria melhor usada em um sistema mais robusto.
21	Não respondi.
22	Achei que foram sugeridas algumas técnicas que não se aplicavam ao nosso problema.
23	Achei boa.
24	Exceto uma técnica, as outras não pareciam tão úteis para o meu trabalho, ou dariam muito trabalho para pouco retorno. O motivo disso pode ter sido porque não achei as perguntas tão claras e respondi errado, ou as sugestões realmente não foram boas.
25	Recebi um conjunto de técnicas grande. Achei que isso anula o fato de ter um questionário para podar as ideias. Mas de modo geral surgiram algumas técnicas boas que ao fazer o trabalho foram úteis. Como, por exemplo, um dos resultados foi persona e eu ainda tinha um pouco de dificuldade com isso e a descrição/explicação no site ajudou muito.
26	Foram apresentadas diversas técnicas, se não me engano umas seis e destas seis usamos três e uma delas foi inútil (mapa mental) e a outra foi bem proveitosa (pesquisa exploratória). Algumas foram bem óbvias em relação ao conjunto de perguntas, mas levando em conta que não conheço tantos conceitos, poderia ter um lado proveitoso.
27	A grande maioria das técnicas não são lembradas. As poucas utilizadas ajudaram, mas não de forma excelente. Algumas são úteis, mas a grande maioria não. Talvez isso se dê pelas perguntas pouco abrangentes.
Q3	No site do DTA4RE, haviam seções para cada técnica descrevendo o que é a técnica, quando usá-la e como usá-la. As descrições ajudaram ou dificultaram o entendimento destas técnicas? Você precisou consultar outras fontes além das descrições das técnicas que estavam no site do DTA4RE? Comente.
1	Ajudaram no contexto teórico, para aplicar na prática, precisamos de mais material.
2	Sim, e consultei outras técnicas em outros sites.
3	Precisei usar outras fontes para conhecer a técnica mais a fundo, apesar das descrições detalhadas no site.
4	Ajudaram bastante, sem isso seria quase imprático a ferramenta.
5	Não li as descrições. Consultei em outras fontes. Não gostei do site para ler.
6	As descrições eram sucintas e úteis, mas para utilizar as técnicas foi necessário adquirir informações em outras fontes.

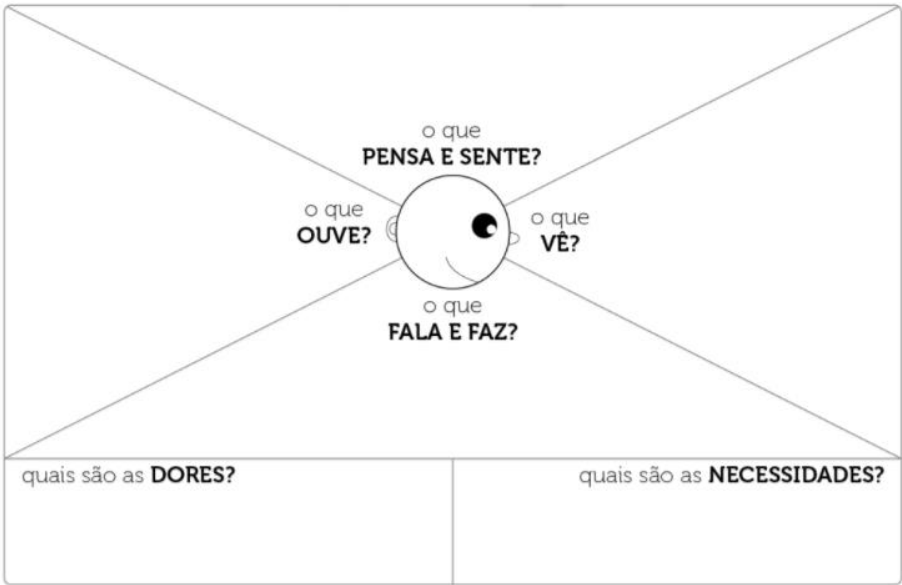
7	As descrições das técnicas foram bem claras e diretas.
8	Ajudaram sim no entendimento. Não, utilizamos somente o DTA4RE.
9	As descrições ajudaram no entendimento.
10	Não consultei as seções pois já conhecia. Eu apenas li a descrição retornada como resposta. Para ser honesto nem vi.
11	Não foi preciso consultar outras fontes. As descrições foram bem explicativas.
12	Ajudaram, embora os conceitos tenham sido muito bem apresentados em sala, as descrições estavam bem resumidas e de fácil compreensão.
13	A descrição estava simples e clara. A divisão em setores ajudou no entendimento.
14	Ajudou um pouco. Sim, usei outras fontes, pois acho que a descrição das técnicas não está tão clara.
15	Só li a descrição das técnicas assim que terminei de responder. Não cheguei a ver a fundo as seções de quando usar.
16	Ajudaram. Não foi necessária outra fonte.
17	As seções que descreviam as técnicas foram úteis, pois as apresentou de forma resumida e clara.
18	Não, apenas utilizamos o DTA4RE.
19	Ajudaram, sim, consultamos o material do edmodo.
20	As descrições ajudaram, mas foi necessário buscar outras fontes. Principalmente exemplos de uso.
21	Ajudaram, porém o questionário nos apontou um padrão que não gostamos (escala de concordo – não concordo), então usamos com perguntas sim – não.
22	Ajudaram no entendimento, porém alguns termos nós precisamos procurar em outros sites.
23	Ajudaram. Sim, consultei outras fontes para poder obter uma base mais sólida sobre o assunto.
24	As descrições ajudaram e não foi necessária outra fonte, pois a explicação das técnicas foi clara e suficiente.
25	Ajudaram bastante, não precisei recorrer a outras fontes. As descrições estavam bem claras.
26	As descrições ajudaram, principalmente a parte de “como aplicar”, mas eu achei um pouco mal estruturado e precisei procurar outras fontes.
27	Como as técnicas utilizadas foram ensinadas nas aulas de IES, não foi tão necessário o uso das descrições.
Q4	Você utilizou as técnicas de DT sugeridas pelo DTA4RE? Caso sim, elas ajudaram a identificar requisitos? E as outras técnicas, ajudaram a identificar outros requisitos? Comente, por favor.
1	Usei brainstorming, mas foram sugeridas muitas (tive impressão de que quase todas foram sugeridas) então só usei mais uma técnica que não foi sugerida (ou eu não vi lá).
2	Ajudaram a identificar os requisitos principais com mais facilidade. As outras técnicas também.
3	Sim, a maioria. Nem todas as técnicas foram úteis, porém a maioria nos ajudou bastante.
4	Sim, ajudaram bastante, pois pegamos técnicas que já tínhamos utilizado antes. As outras técnicas ajudaram pouco. Algumas ajudaram a entender melhor o problema.
5	Não respondeu.
6	Não utilizei, pois as considerei inapropriadas. Outras técnicas foram utilizadas e ajudaram a identificar os requisitos.
7	Não utilizei as técnicas de DT sugeridas.
8	Sim. Ajudaram a identificar. Não utilizamos outras técnicas. Utilizamos somente as sugeridas pelo DTA4RE.
9	Sim.
10	Sim, elas ajudaram. Conseguimos levantar muitas opiniões de indivíduos que poderiam se tornar usuários.
11	Sim, porém geraram requisitos já existentes e descartamos algumas técnicas.
12	Sim, questionário, brainstorming foram essenciais para eliciação de requisitos, sendo considerada por nós como as principais.
13	Não, respondi o questionário após a quase total eliciação dos requisitos. Usamos questionários e brainstorming que estavam na ferramenta, mas não foram sugeridos no questionário.
14	Não, já tínhamos uma ideia de que técnicas iríamos utilizar e as técnicas sugeridas não nos motivaram a adotá-las.
15	Sim. A técnica que utilizamos ajudou. As outras técnicas também ajudaram, pois nos direcionaram na eliciação.
16	Algumas. Sim, elas ajudaram a formular melhores requisitos já pensados.

17	Utilizamos algumas técnicas, mas outras já tinham sido definidas mesmo sem a ferramenta. Algumas sugeridas ajudaram.
18	Sim, Brainstorming.
19	Sim, sim.
20	Sim. Ajudaram um pouco, embora a melhor tenha sido entrevista.
21	Sim, utilizamos e nos ajudou bastante com novos requisitos.
22	Nós usamos algumas e elas nos ajudaram a confirmar alguns requisitos previamente identificados. Nós precisamos de outras técnicas para identificar requisitos de alguns usuários específicos.
23	Sim. Ajudaram a identificar os requisitos. Também ajudaram. Através delas, pude adquirir conhecimento para a elaboração dos requisitos.
24	Não.
25	Sim, utilizei persona. Não ajudou a criar novos requisitos. Brainstorming ajudou.
26	A pesquisa exploratória ajudou a tirar vários requisitos de interface e o brainstorming mais para parte interna do sistema. O mapa mental não ajudou muito, mas talvez tenha sido uma falha nossa na ordem de aplicação das técnicas.
27	Utilizamos. Porém, não todas. Tivemos que filtrar as úteis para o sistema.
Q5	As técnicas de DT sugeridas pelo DTA4RE ajudaram a pensar sobre requisitos inovadores? Comente, por favor.
1	Como foi sugerido o brainstorming (que faríamos de qualquer forma), surgiram pensamentos inovadores, por isso, apenas.
2	Não necessariamente. Ajudou muito como guia, mas na inovação veio mais do grupo.
3	Sim. Apenas a técnica de Business Model Canvas que não nos ajudou muito a alcançar a inovação.
4	As técnicas que nós usamos ajudaram bastante, porém como escolhemos apenas 2 técnicas, fica difícil falar de forma geral.
5	Resposta incompleta.
6	Não, apenas trouxeram informações extras sobre coisas que não interessavam, na maior parte das vezes.
7	Não utilizei as sugeridas, porém utilizei o site como fontes para as técnicas que utilizei.
8	Sim. O brainstorming foi sugerido e ajudou a pensar.
9	Não.
10	Sinceramente, não. Pessoalmente acredito que a inovação não é algo que se force a aparecer, sendo algo criativo e natural.
11	Algumas sim, outras não foram muito eficientes, ou geraram requisitos parecidos ou confusos.
12	Foram o ponto de partida, mas não foram suficientes para gerar requisitos inovadores para o nosso sistema.
13	Não. Pensamos nos requisitos inovadores antes e obtivemos mais durante as entrevistas.
14	Até que sim, pois nos impulsionou a pensar sobre tais inovações, se são cabíveis ou não.
15	Não diretamente, pois só usei para ter um direcionamento de quais técnicas utilizar ou para ter alguma ideia adicional. O conceito da técnica que utilizamos foi aprendido em sala de aula.
16	Não, mas ajudaram a pensar melhor e organizar os requisitos previamente pensados.
17	Elas ajudaram a entender alguns requisitos e possibilitou a elicitación de outros. Mas os requisitos inovadores foram definidos, em sua maior parte, através de um brainstorming (sem a necessidade do sistema).
18	Não que eu lembre.
19	Sim, pois com personas, mapas de empatia e entrevistas pudemos ver onde cada plataforma acertou e errou.
20	Não. Até hoje não sei o que é um requisito inovador: sei o que é inovação, mas a solicitação de requisitos inovador ficou solta no ar.
21	Não, só me guiou a utilizar corretamente as técnicas.
22	Ajudou um pouco, porém algo que especificasse mais o nosso problema seria melhor.
23	Ajudaram. Vi outras formas de pensar, o que possibilitou novas ideias para requisitos.
24	Sim. As técnicas ajudaram a pensar e entender novos requisitos.
25	Sim, principalmente brainstorming. No decorrer dele surgiram ideias interessantes.
26	O brainstorming foi essencial; ele havia sugerido.
27	De forma mediana, pois foram utilizadas poucas, mas eficientes.
Q6	Você voltaria a utilizar o DTA4RE? Em que situações? Você tem alguma sugestão de melhoria?

1	Usaria em caso de muita dúvida no que escolher, por conta de as perguntas serem “difíceis” e não achei que direcionou muito bem, foi muito geral (as sugestões)!
2	Sim, quando eu for criar um app ou para qualquer coisa que eu precise envolver usuários.
3	Sim, ajudaria nas situações de elicitação de requisitos facilmente.
4	Sim. O maior problema do site são as perguntas. Elas em muitos casos são confusas e se você sabe o que elas significam, então você já sabe técnicas úteis. Para melhorar seria interessante usar uma linguagem mais simples, e talvez exemplificar, para que o usuário possa se relacionar ou não com a pergunta.
5	Sim, em situações que não tenha total visualização do sistema. Não tenho sugestão.
6	Apenas se quisesse ter uma visão geral das técnicas de DT rapidamente, caso contrário não. Poderia melhorar o layout, apresentação das informações e ilustrar os exemplos.
7	Quando precisar rapidamente dos conceitos de uma determinada técnica.
8	Sim, em situações nas quais minha equipe, ou eu mesmo, estivéssemos em dúvida sobre que técnica usar. Ambiente mais intuitivo e atrativo no site.
9	Não.
10	Sim, em situações em que vou iniciar um projeto e quero traçar quais técnicas usar. Uma sugestão, as perguntas e as opções eram um pouco confusas.
11	Sim, caso fosse trabalhar onde quase ninguém conhece as técnicas seria uma ferramenta bem útil. A sugestão que proponho é melhorar o visual das opções na tela. Ficou um pouco confuso.
12	Confesso que antes de supor, irei verificar a partir de hoje a sugestão do DTA4RE, então sim, irei voltar a usar.
13	Não.
14	Não. Textos mais claros, uma função de que técnicas você quer utilizar e com base no que foi respondido, dar dicas para fazer corretamente.
15	Sim. Em situações em que a ideia ainda não está bem definida e precisa.
16	Sim. Quando eu precisar formular requisitos, porém esteja com dificuldade.
17	Sim, voltaria a utilizar. A sugestão de melhoria seria testar algoritmos para sugerir as técnicas (para verificar o desempenho).
18	Não, algumas perguntas em sequência não faziam sentido como se eu sei quem são os stakeholders e respondia não e ele pergunta sobre requisitos.
19	Sim, para encontrar maneiras de levantar requisitos. Não.
20	Não sei. As informações estão dispostas de maneira muito poluída. Tem muitas figuras desnecessárias nas explicações das técnicas. Uma apresentação mais limpa ajudaria a irmos direto para o que nos interessa. Também achei informações sobre os desenvolvedores.
21	Sim, quando fosse elaborar um app.
22	Sim, voltaria a usar como reforço em algum projeto que possui requisitos fracos ou incompletos.
23	Talvez. Caso eu necessite obter alguma informação sobre determinado assunto. Não tenho.
24	Sim, quando quisesse lembrar os conceitos. Formular melhor as questões.
25	Voltaria sim, quem sabe se trabalho com algo que envolva DT. Sugestão: reformular o layout do site.
26	Se precisasse verificar a explicação de alguma técnica, porque ajudou bastante essa parte. Seria bom se melhorasse a estrutura da página que descreve a técnica. Achei tudo muito amontoado.
27	Talvez sim, se não tivesse uma ideia formada do sistema. Melhorar o design, a usabilidade e as perguntas serem mais diversas.

4. Repositório de técnicas do *DTA4RE* v1.0

Tabela 7. Repositório de técnicas do *DTA4RE* v1.0.

Técnicas para conhecer o usuário Mapa de Empatia	
O que é?	É uma técnica de síntese das informações sobre o cliente ou usuário numa visualização do que ele diz, faz, pensa e sente. Dessa forma, possibilita a organização dos dados iniciais de forma a prover entendimento de situações de contexto, comportamentos, preocupações e até aspirações do usuário (ou outros atores estudados).
Quando usar?	Quando se tem muita informação de campo e é preciso organizá-la para gerar um melhor entendimento do público-alvo de forma a ganhar empatia.
Como aplicar?	<p>Deve-se criar um diagrama dividido em seis áreas cujo o centro é a caracterização do usuário investigado (nome, características pessoais, renda etc.). Cada área do diagrama é preenchida com as seguintes perguntas sobre o usuário:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “O que o usuário enxerga?” Descrição do usuário vê em seu ambiente; 2. “O que o usuário ouve?” Descrição de como o ambiente influencia o usuário; 3. “O que o usuário realmente pensa e sente?” Exercício visando entender como funciona a cabeça do usuário; 4. “O que o usuário diz e faz?” Exercício visando entender de que forma o usuário se comporta em público e o que ele pensa; 5. “Quais são as dificuldades do usuário?” Descrição dos empecilhos notados pelo usuário durante a experiência; 6. “Quais são a conquista do usuário?” Descrição dos aspectos positivos e promissores do ponto de vista do usuário.
	O mapa de empatia serve como base para identificação de necessidades do usuário e oportunidades para o projeto.
	Exemplo de um mapa de empatia:
	<p>Nome: _____ Idade: _____</p> 
	Personas
O que é?	

Personas são arquétipos, personagens ficticiais, concebidos a partir da síntese de comportamentos observados entre consumidores com perfis extremos. Representam as motivações, desejos, expectativas e necessidades, reunindo características significativas de um grupo mais abrangente.

Quando usar?

Podem ser utilizadas em várias fases do processo, pois servem para alinhar informações dos usuários com todas as pessoas envolvidas, mas são especialmente úteis na geração e validação de ideias. Por exemplo, as necessidades das personas podem ser exploradas para geração de soluções inovadoras que atendam às suas demandas. Depois disso, as mesmas ideias podem ser avaliadas pela perspectiva das personas de forma a selecionar as mais promissoras.

Como aplicar?

A partir dos dados de campo, são identificadas diferentes polaridades de características dos usuários. Estas podem variar desde aspectos demográficos como sexo, faixa etária e classe social até perfis comportamentais. Depois de identificar todas as polaridades, compõem-se os personagens combinando esses aspectos e usando como referência os perfis identificados em campo. Assim, cria-se um grupo de personas com características significativamente diferentes que representem perfis extremos de usuários do produto ou serviço analisado. Ao fim, deve-se atribuir um nome e criar histórias e necessidades que ajudem na “personificação deste arquétipo.

Pode-se encontrar vários exemplos personas com os mais variados campos. Estes campos irão variar de acordo com as características dos usuários.

Por exemplo:

O que você precisa saber sobre suas personas?

 <p>-Dê um nome para ela: João Paulo</p> <p>-Qual é a profissão? Procurador da receita federal</p> <p>-Qual é a faixa etária? 25 a 40 anos</p> <p>-Qual é o sexo? Masculino</p> <p>-Qual é a faixa de salário? R\$13.000,00</p> <p>-Onde vive? Região Sul</p> <p>-Qual é o nível de educação? Ensino Superior</p> <p>-Como é a família? Ela é casada e tem dois filhos</p>	 <p>-Dê um nome para ela: Marcela</p> <p>-Qual é a profissão? Enfermeira</p> <p>-Qual é a faixa etária? 20 a 30 anos</p> <p>-Qual é o sexo? Feminino</p> <p>-Qual é a faixa de salário? R\$2.800,00</p> <p>-Onde vive? Região Sudeste</p> <p>-Qual é o nível de educação? Ensino Técnico</p> <p>-Como é a família? Ela é casada e não tem filhos</p>	 <p>-Dê um nome para ela: Natália</p> <p>-Qual é a profissão? Professora de Português</p> <p>-Qual é a faixa etária? 30 a 45 anos</p> <p>-Qual é o sexo? Feminino</p> <p>-Qual é a faixa de salário? R\$2.000,00</p> <p>-Onde vive? Região Nordeste</p> <p>-Qual é o nível de educação? Ensino Superior</p> <p>-Como é a família? Ela é solteira e não tem filhos</p>
--	--	--

Entrevistas

O que é?

A entrevista é um método que procura, em uma conversa com o entrevistado, obter informações através de perguntas, cartões de evocação cultural, dentre outras técnicas. As informações buscadas permeiam o assunto pesquisado e os temas centrais da vida dos entrevistados.

Quando usar?

Entrevistas são particularmente úteis para obter a história por trás das experiências de vida do entrevistado. O entrevistador deve estimular o participante a explicar os porquês desses relatos para que consiga compreender o significado do que está sendo dito. Através das entrevistas, é possível expandir o entendimento sobre comportamentos sociais, descobrir as exceções à regra, mapear casos extremos, suas origens e consequências.

Como aplicar?

O pesquisador geralmente vai ao encontro do pesquisado em sua casa, trabalho ou outro ambiente relacionado ao tema do projeto, e conversa sobre assuntos relevantes seguindo um protocolo predeterminado que pode ser flexibilizado em função da conversa. Ao mergulhar no ponto de vista de cada pessoa, percebe-se as perspectivas diferentes de um todo, sendo possível identificar polaridades que auxiliarão no desenvolvimento de Personas, fornecendo, assim, insumos para a geração de ideias.

Exemplo: depende da quantidade perguntas a serem realizadas e da quantidade de usuários a serem entrevistados, o que pode demandar bastante tempo.

Questionários

O que é?

São instrumentos de coleta de dados que normalmente levantam informações sobre posicionamento demográfico, tais como idade, grau de escolaridade, atividade, renda etc. Também pode-se obter por meio de questionários informações sobre estilo de vida, traduzido sob os aspectos de atitudes, interesses e opiniões. Questionário podem ser:

- Questionários abertos: têm como característica explorar todas as possíveis respostas a respeito de um item, servindo de base para a futura elaboração de um questionário fechado;
- Questionários fechados: apesar de apresentar uma forma mais rígida que os questionários abertos, permite a aplicação direta de tratamentos estatísticos com auxílio de computadores e elimina necessidade de se classificar respostas à posteriori, possivelmente induzindo tendências indesejáveis;
- Questionários diretos: apresentam a vantagem de se coletar diretamente a resposta desejada;
- Questionários indiretos: alternativas utilizadas para os casos em que não é possível obter uma resposta precisa às questões por impossibilidade ou por se tratar de um assunto delicado;
- Questionários assistidos: permitem ao pesquisador coordenar diretamente as perguntas aos entrevistados, porém que podem induzir os respondentes a expressarem-se de acordo com ênfases do pesquisador ao invés de suas próprias;
- Questionários não assistidos: por um lado eliminam a possibilidade de contaminação por parte de um aplicador, podem não ser respondidos ou respondidos por pessoas não adequadas.

Quando usar?

Quando há necessidade de coletar informações de um grande número de usuários em um curto espaço de tempo.

Como aplicar?

Para elaboração de um questionário, deve-se considerar as seguintes etapas:

1. Apresentar perguntas que estabeleçam o contato inicial com o respondente e, na sequência, questões relacionadas ao tópico de pesquisa;
2. Validação: deve-se garantir que o questionário esteja alinhando aos objetivos propostos;
3. Determinação do método e aplicação: o questionário pode ser auto administrado, aplicado por correspondência ou aplicado eletronicamente.

Matriz de Motivação

O que é?

A equipe juntamente com as figuras-chave de um sistema, os stakeholders, se encontram para refletir sobre as características de cada função. Todos têm que expressar seus pontos de vista sobre o que esperam ou precisam do sistema. É importante que cada participante envolvido se expresse sobre o papel dos outros participantes. A partir dessa comparação, geralmente ideais e informações parecem ser específicas ao sistema e às vezes não estão claras. Esta é uma técnica que permite que equipe adquira consciência e motivação.

Quando usar?

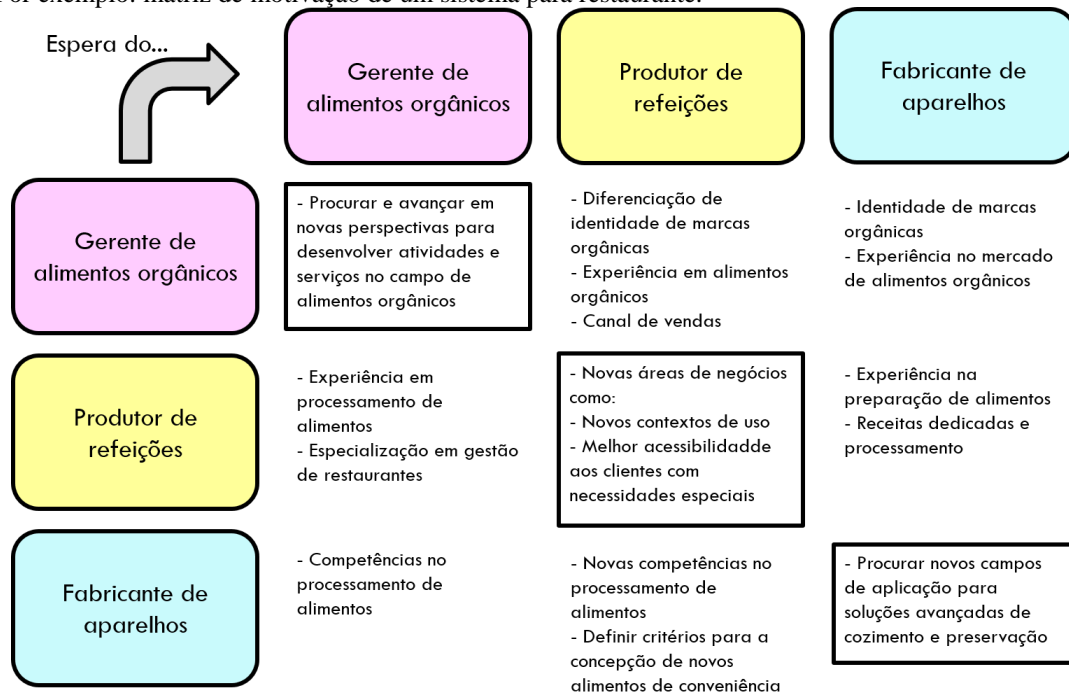
É usada no processo de compreensão, pois oferece a oportunidade de criar um novo conhecimento compartilhado para resolver uma situação crítica e específica ou para desenvolver novas perspectivas.

Como aplicar?

A matriz de motivação mostra as relações existentes entre as várias partes e as principais características de interações existentes:

1. Construa uma matriz considerando que o número de linhas e colunas é o mesmo número de *stakeholders*, ou seja, se existirem 4 *stakeholders* será uma matriz 4x4;
2. Em seguida, descreva os pontos de vista ou o que cada stakeholder espera do sistema.

Por exemplo: matriz de motivação de um sistema para restaurante.



Técnicas de Observação Pesquisa Exploratória

O que é?

É a pesquisa de campo preliminar que auxilia a equipe de projeto no entendimento do contexto a ser trabalhado e fornece insumos para definição de perfis de usuários, atores e ambientes ou momentos do ciclo de vida do produto/serviço que serão explorados de forma mais profunda.

Quando usar?

Para propiciar a familiarização dos membros da equipe com as realidades de uso dos produtos e serviços que serão explorados ao longo do projeto. Essa aproximação com usuários finais e atores do contexto fornece um maior conhecimento de suas demandas e necessidades latentes, processo que possibilita a elaboração de um protocolo de pesquisa mais assertivo para que sejam capturados *insights* relevantes quando se for fazer uma busca mais profunda.

Como aplicar?

Através da observação participante: técnica de pesquisa qualitativa oriunda da antropologia social. A equipe sai às ruas para observar e interagir com as pessoas envolvidas no contexto do projeto. Procura-se por locais relevantes para o entendimento do assunto trabalhado e usuários do produto/serviço, além de indivíduos que atuam no ambiente de comercialização, uso ou suporte.

Etnografia Rápida

O que é?

Abordagem que visa proporcionar uma compreensão razoável dos usuários e suas atividades, dada pressões de tempo significativas e tempo limitado no campo.

Quando usar?

Para obter informações rápidas dos usuários e suas atividades. Uma relação direta é desenvolvida com os usuários para ganhar sua confiança, pergunta-los sobre suas atividades e participar das atividades com eles.

Como aplicar?
<p>Para aplicar esta técnica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determine local; 2. Reúna todas as ferramentas para tomar notas, incluindo câmeras e uma estrutura para observação; 3. Identifique comportamentos do usuário ao realizar sua atividade.
Fly On The Wall (FOTW)
O que é?
<p>É uma técnica de observação discreta onde o observador não tem interação com o usuário. O FOTW permite que o observador obtenha citações verbais de usuários, enquanto permanece discreto e não interfere na apresentação. Permite coletar informações sem se envolver diretamente com o usuário, a fim de limitar qualquer viés potencial ou influência comportamental. Em outras palavras, <i>fly on the wall</i> é uma técnica caracterizada de observação discreta caracterizada por observar de longe e limitar o envolvimento do usuário.</p>
Quando usar?
<p>É especialmente útil usar esta técnica em situações nas quais as observações podem afetar o comportamento do usuário. Por exemplo, se você está tentando observar trabalhadores, eles podem mostrar aumento da produtividade na sua presença. Essa tendência dos usuários para mudar seus comportamentos em estudo/observação é conhecida como “Efeito Hawthorne”.</p> <p>As observações <i>fly on the wall</i> permitem também obter informações sobre os pequenos detalhes das vidas dos usuários que eles podem não pensar em expressar nas entrevistas.</p>
Como aplicar?
<p>Para aplicar esta técnica é necessário seguir algumas instruções:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determine o ambiente/participantes/comportamento e dimensões para estudar (opcional); 2. Reúna todas as ferramentas para tomar notas, incluindo câmeras e uma estrutura para observação; 3. Discretamente fique em um ambiente onde você permanece não intrusivo e imperceptível como um pesquisador; 4. Cuidadosamente, e secretamente, documente tudo o que você vê/ouve/nota. Se necessário, faça pausas para gravar suas anotações discretamente; 5. Reconheça e capture todas as curiosidades e <i>outliers</i> (algo fora de série) que você percebe, pois estes podem ser informações importantes; 6. Analise suas observações e notas.
Técnicas de Estímulo e Geração de Ideias
Brainstorming
O que é?
<p>Brainstorming é uma técnica para estimular a geração de um grande número de ideias em um curto espaço de tempo. Realizado em grupo, é um processo criativo conduzido por um moderador, responsável por deixar os participantes à vontade e estimular a criatividade sem deixar que o grupo perca o foco.</p>
Quando usar?
<p>Em momentos que se necessita de um grande volume de ideias. No processo de ideação, o brainstorming possibilita uma abordagem rica para gerar ideias em cima de questões relevantes que nasceram durante a fase de coleta de informações.</p>
Como aplicar?

Para que o brainstorming seja direcionado e focado na solução criativa de oportunidades identificadas, pode-se utilizar dados brutos de campo e/ou personas para estimular a equipe. Além disso, para que o brainstorming tenha sucesso é preciso estar atento a alguns preceitos:

Qualidade pela quantidade

A qualidade e a assertividade de ideias geradas se atinge através da quantidade. Quanto maior a quantidade de ideias geradas pela equipe, maior é a chance de produzir uma solução inovadora e funcional.

Evitar julgar as ideias

Críticas não devem atrapalhar o processo criativo e a geração de ideias ousadas. O foco deve estar em aprimorar e produzir ideias, adiando a avaliação para um momento posterior.

Bodystorming

O que é?

É um método de ideação imersiva para explorar ideias através da encenação (ou simulação) e interação física com adereços, protótipos, produtos reais e espaços físicos. O objetivo geral do bodystorming é entender as relações entre as pessoas, sua localização física e as coisas que elas usam nesse ambiente.

Quando usar?

Para simular a experiência de interação de uma nova funcionalidade ou funcionalidades de um produto/serviço. Por exemplo, ao projetar software para idosos é necessário saber como os idosos enxergam. Deve-se levar em consideração também os espaços físicos e as experiências relacionadas às soluções.

Como aplicar?

1. Obter um pequeno grupo para o bodystorming;
2. Definir os locais onde o produto ou serviço será usado. Vá para esses locais e observe como as pessoas interagem. Veja como as pessoas interagem umas com as outras e os artefatos do ambiente;
3. Desenvolver os protótipos necessários para explorar uma ideia;
4. Identificar personas ou funções que são importantes para entender o produto, serviço ou ambiente. As pessoas podem desempenhar funções de cliente, usuário ou solucionador de problemas;
5. Simular em diferentes cenários. Liberdade para improvisar e simular novas situações e cenários que emergem a partir da rodada inicial do bodystorming;
6. Refletir sobre a experiência do bodystorming. O que foi aprendido? Quais as novas questões que surgiram? É provável encontrar novas funcionalidades bem como problemas difíceis.

Storytelling

O que é?

Storytelling, ou narrativa, é uma técnica de compartilhamento de insights e novos conceitos de serviços. É possível construir narrativas envolventes para todos os aspectos do serviço ou produto, desde a vida dos usuários até as experiências dos funcionários e experiência do serviço ou produto oferecido.

Quando usar?

Para apresentar novas ideias ou possíveis soluções efetivas. Em muitos projetos de Design Thinking, vídeos emergem paralelos aos protótipos, mostrando o protótipo em uma situação de vida real ou dentro de um processo. Estes vídeos podem ser vistos como uma forma de storytelling.

Como aplicar?

Situa serviços novos ou reformulados dentro de um contexto narrativo, usando *insights* e ideias-chave para contar histórias envolventes a partir de uma variedade de perspectivas. É comum usar uma combinação de storytelling e personas para expressar *insights* profundamente relevantes sobre as experiências dos usuários.

Cartões de Insight

O que é?

São reflexões embasadas em dados reais da Pesquisa Exploratória, por exemplo, transformadas em cartões que facilitam a rápida consulta e o manuseio. Geralmente contém um título que resume o achado

e o texto original coletado na pesquisa juntamente com a fonte. Além disso, podem ter outras codificações (como local de coleta, momento do ciclo de vida do produto/serviço ao qual se refere etc.) para facilitar a análise.

Quando usar?

Durante reuniões para identificar padrões e inter-relações dos dados e ao construir um mapa de resumo desse processo de compreensão, assim como em sessões de ideação colaborativa para inspirar a geração de ideias. Para criar uma solução, não é necessário escolher apenas um *insight*.

Como aplicar?

Na pesquisa de campo, geralmente os cartões são criados quando pesquisador volta para “casa” e repassa o que viu e ouviu registrando as questões que saltaram aos olhos. Além disso, os *insights* também podem surgir ao longo do processo de compreensão durante reuniões de *debriefing** da equipe de projeto nas quais as experiências dos diversos pesquisadores são confrontadas e os padrões e oportunidades capturados.

Exemplo de um cartão de insight:

Aprenda Fazendo
CARTÃO DE INSIGHT
Design Thinking: INOVAÇÃO EM NEGÓCIOS www.livrodesigntinking.com.br

Cartão de insight	Cartão de insight
Título: <input type="text"/>	Título: <input type="text"/>
Numeração: <input type="text"/>	Numeração: <input type="text"/>
Tema: _____	Tema: _____
Fato: _____	Fato: _____
_____	_____
_____	_____
Fonte: _____	Fonte: _____
Desafio relacionado ao tema: _____	Desafio relacionado ao tema: _____
_____	_____

Exemplo de aplicação:

Título: Turistas têm diferentes níveis de domínio em de tecnologia e nem sempre dispõem de aparelhos top de linha ou sabem como usá-lo.

Tema: Acesso à informação.

Fonte: Pesquisa Exploratória.

**debriefing*: termo usado para expressar o momento em que aquilo que foi visto em campo é compartilhado com a equipe envolvida no projeto. Ou seja, quando se conta uma história dos principais tópicos percebidos em campo.

Prototipação

O que é?

Protótipo é a tangibilização de uma ideia, a passagem do abstrato para o físico de forma a representar a realidade – mesmo que simplificada – e propiciar validações. É um instrumento de aprendizado sob dois aspectos:

1. Da ótica da equipe de projeto: ao dar forma à ideia é preciso elaborá-la com mais detalhes, aumento de níveis de fidelidade da solução ao longo do processo;
2. Do ponto de vista do usuário: ao interagir com o modelo criado, em diferentes níveis de contextualidade, o usuário pode avaliá-lo e fornecer insumos para sua evolução e aperfeiçoamento.

Portanto, prototipação é a validade de ideias geradas.

Níveis de fidelidade

Um protótipo pode ser desde uma representação análoga da solução (baixa fidelidade), passando por aspectos da ideia, até a construção de algo o mais próximo possível da solução final (alta fidelidade):

1. Baixa fidelidade: representação conceitual/análoga;
2. Representação de aspectos da ideia;
3. “Mock-up” da ideia: representação mais similar possível da ideia.

Quando usar?

Apesar de ser apresentada como fase final, a prototipação pode acontecer em paralelo às outras fases. Conforme as ideias forem surgindo elas podem ser testadas e, se validadas, até implementadas antes do projeto terminar.

Como aplicar?

Aplicar técnicas de prototipação depende do que se deseja representar, seja desde uma ideia inicial até a solução mais próxima possível da solução final:

- Prototipação Rápida: formação rápida de manifestações visuais e experienciais em forma de mock-up (de baixa fidelidade). Ela pode ajudar em saber quais soluções são tecnologicamente possíveis.
- Representação de Esboços: é a representação rápida de uma ideia em papel. Pode ser criado de forma instantânea e usado em diversas etapas ao longo de todo o processo.
- Protótipo de Serviço: ferramenta para testar o serviço/produto, observando a interação do usuário com o protótipo do serviço/produto e considerando local, situação e condição onde o serviço/produto vai realmente existir. O objetivo é verificar o que acontece quando alguns fatores externos interferem durante o teste. Estes fatores externos não são possíveis de se identificar durante os testes no laboratório, mas que têm grande impacto na percepção e experiência do usuário.
- Protótipo de Experiência: é a simulação da experiência ao usar o serviço/produto. O protótipo de experiência permite à equipe mostrar e testar as soluções através da participação ativa dos usuários.

Tente Você Mesmo (*Try it Yourself*)

O que é?

Técnica onde a equipe de projeto interage com o serviço ou produto projetado, podendo também ser um protótipo. O objetivo é obter informações úteis, como novas ideias ou novos *insights*.

Quando usar?

Quando se deseja obter a percepção da equipe de projeto, além das observações obtidas com usuários, ou quando não há maneiras de se obter informações com usuários a respeito do produto ou serviço.

Como aplicar?

A equipe de projeto interage com o protótipo ou produto/serviço projetado anotando possíveis observações, ideias e/ou *insights*.

Storyboard

O que é?

Uma representação visual de uma história através de quadros estáticos, compostos por desenhos, colagens, fotografias ou qualquer outra técnica disponível.

Quando usar?

Para comunicar uma ideia a terceiros ou para visualizar o encadeamento de uma solução, com o objetivo de se detectar aspectos em aberto no produto ou refinar um serviço final.

Como aplicar?

Primeiro, é preciso ter uma ideia bem definida do que comunicar e testar. Com base nisso, deve-se elaborar um roteiro por escrito e, em seguida, separar a história em seções levando em conta os cenários, atores e enquadramento que serão usados para representar o que se deseja. Finalmente, escolhe-se a técnica de representação gráfica disponível ou mais adequada ao objetivo, podendo o resultado final ser impresso ou digital. O importante é representar visualmente o que se deseja comunicar.

Exemplo:



1. Mulher vai ao supermercado.



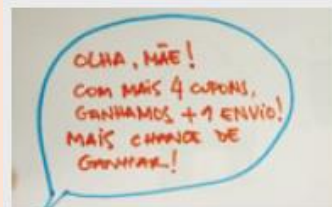
2. Ao pagar suas compras, vê o cartaz explicativo do concurso.



3. Ao chegar em casa, pede o auxílio do filho adolescente para cadastrar os dados de seu cupom fiscal no site do concurso.



4. O filho, ao fazer o cadastro para a mãe...



5. ...percebe que para cada 5 cupons cadastrados, a mãe pode enviar outro gratuitamente.

5. Dados numéricos sobre as escolhas dos estudantes no questionário inteligente do DTA4RE v2.0

- Para começar, quero saber o que você quer fazer entre as opções abaixo.

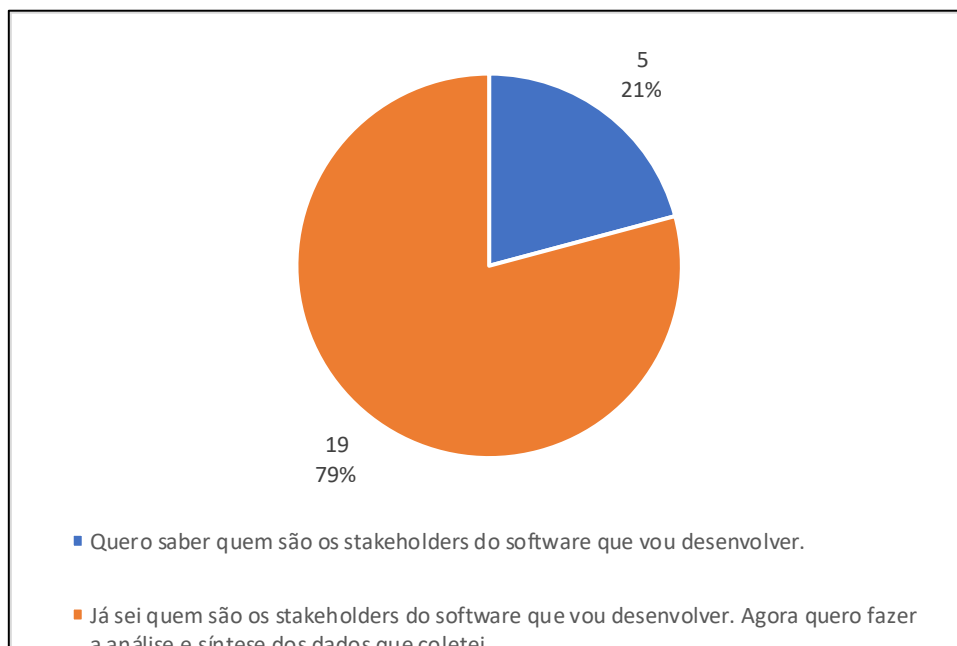


Figura 1. Escolha dos estudantes sobre o que fazer entre as opções apresentadas.

- Como você quer descobrir quem são o *stakeholders*?

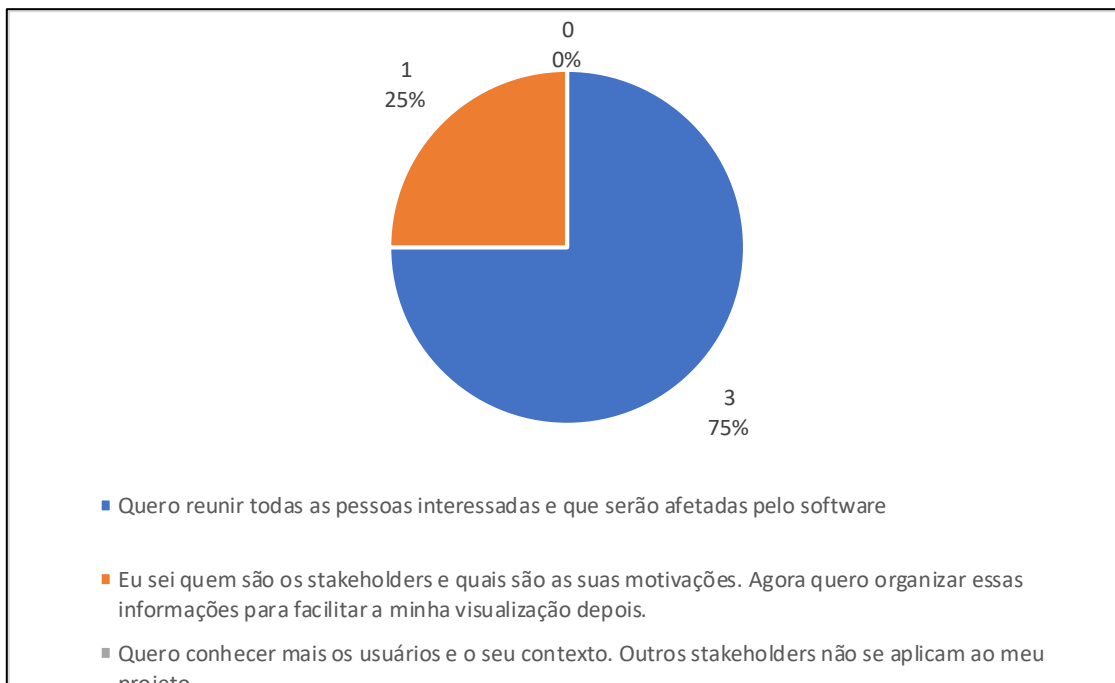


Figura 2. Escolha dos estudantes sobre como descobrir quem são o *stakeholders* do sistema a ser projetado.

- Depois de reunir com os stakeholders, como você quer organizar as informações identificadas?

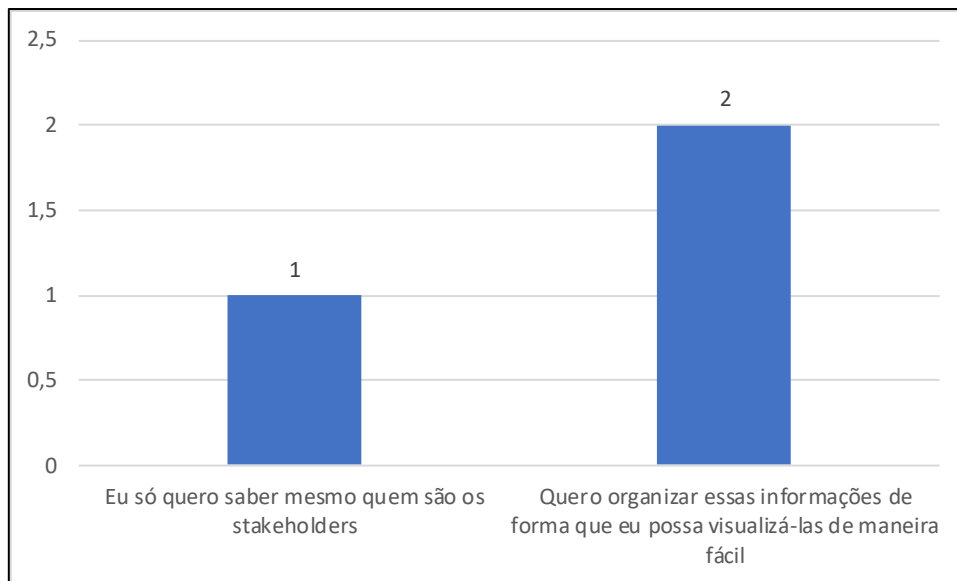


Figura 3. Escolha dos estudantes sobre como organizar as informações coletadas.

- O que você quer fazer para conhecer mais os usuários?

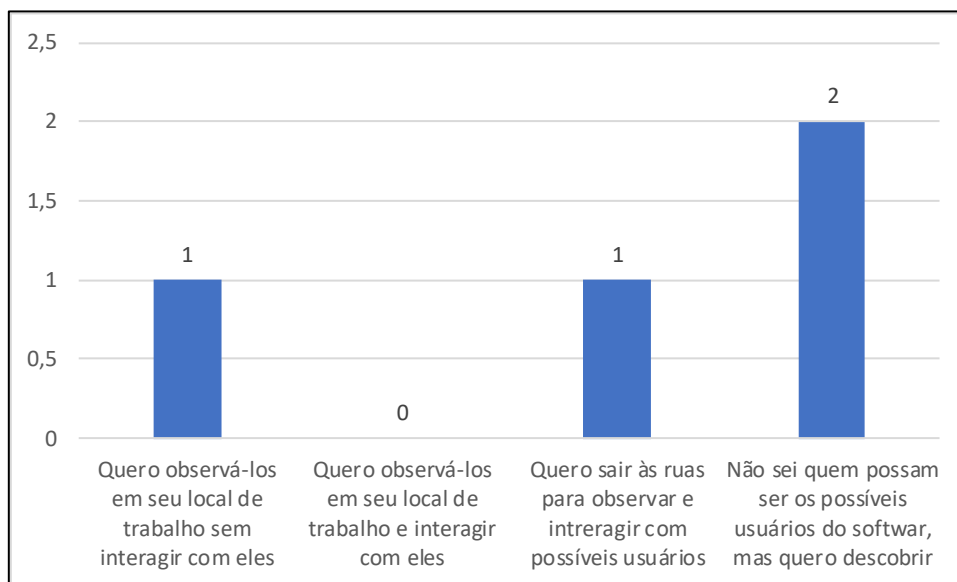


Figura 4. Escolha dos estudantes sobre o que fazer para conhecer mais os usuários.

Referências

- [1] Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I., Lucena, B., and Russo, B. Design Thinking: inovação em negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.
- [2] Sandino, D., Matey, L. M., and Vélez, G. Design Thinking Methodology for the Design of In-teractive real-time applications. In: International Conference of Design, User Experience, and Usability, pp. 583-592. Springer Berlin Heidelberg, 2013.
- [3] UXD Method 11 of 100. Bodystorming. Available on:
<http://dux.typepad.com/dux/2011/04/uxd-method-11-of-100-bodystorming.html>.
- [4] Stickdorn, M., and Schneider, J. Isto é Design Thinking de Serviços: Fundamentos, Ferramentas, Casos. Bookman Editora, 2014.
- [5] Motivation Matrix. Available on: <https://www.silearning.eu/tools-archive/motivation-matrix/>