
Um Relato de Experiência sobre o Ensino de Múltiplas Técnicas de Design Thinking a Estudantes de Engenharia de Software

Anderson Felipe Souza¹, Bruna Ferreira¹, Natasha Valentim², Tayana Conte¹

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

²Universidade Federal do Paraná (UFPR) Curitiba, PR – Brazil
natasha@inf.ufpr.br



USES Technical Report

TR-USES-2018-0006

May, 2018

Institute of Computing (IComp)

Federal University of Amazonas (UFAM)

Manaus, Amazonas 69077-000

Resumo

Este relatório técnico apresenta a análise das técnicas de Design Thinking escolhidas para o conjunto de final de 15 técnicas, as definições de cada uma destas técnicas e os questionários de feedback com as opiniões dos estudantes dos dois relatos de experiência referentes ao artigo “Um Relato de Experiências sobre o Ensino de Design Thinking e Várias Técnicas a Estudantes de Engenharia de Software”.

1 Análise das Técnicas de Design Thinking

		Entender o usuário	Entender Problema	Gerar Ideias	estruturar ideias	Prototipar	Testar	Elicitar Requisitos
		16	31	27	26	9	7	116
1	Mapa de Sistemas	0	1	1	0	0	0	2
2	Matriz de Motivação	1	1	1	0	0	0	3
3	Storytelling	0	1	1	1	1	0	4
4	5 porquês?	0	1	0	1	0	0	2
5	Activity Analysis	0	1	0	1	0	0	2
6	Arqueologia Comportamental	1	1	0	0	0	0	2
7	Blueprint	0	1	0	1	0	0	2
8	Bodystorming	1	1	1	0	0	1	4
9	Brainstorming	1	1	1	0	0	0	3
10	Business Model Innovation	0	0	1	1	0	0	2
11	Cartões Insight	0	1	1	1	0	0	3
12	Casos de Uso	Desconsiderar porque não é específico para DT, já é de ES (especificação de requisitos)						
13	Customer Journey Map	1	1	0	0	0	0	2
14	Diagrama de Afinidade	1	0	0	1	0	0	2
15	Entrevista	1	1	0	0	0	0	2
16	Error Analysis	0	0	0	0	0	1	1
17	Etnografia Rápida	1	1	1	0	0	0	3
18	Evidencing	0	1	1	0	0	0	2
19	Fly on the Wall	1	1	1	0	0	0	3
20	Grade de Análise de Tarefas	0	1	0	1	0	0	2
21	Group Sketching	0	1	1	0	0	0	2
22	Mapa Conceitual	0	0	1	1	0	0	2
23	Mapa de Atores	0	1	0	0	0	0	1
24	Mapa de Empatia	1	1	1	1	0	0	4
25	Mapa de Oferta	0	0	0	0	1	0	1
26	Mapa Mental	0	0	1	1	0	0	2
27	Mapa Cognitivo	0	0	1	1	0	0	2
28	Mapeamento Comportamental	0	1	0	1	0	0	2
29	Mockup	Semelhante a Prototipação						
30	Moodboard	0	0	1	1	0	0	2
31	Narração	0	0	0	0	0	1	1
32	Persona	1	1	1	0	0	0	3
33	Pesquisa Exploratória	1	1	1	0	0	0	3
34	Poster	0	0	0	1	0	0	1
35	Mockup	0	1	1	1	1	0	4
36	Prototipação Rápida	0	1	1	1	1	0	4
37	Protótipo de Experiência	0	1	1	1	1	0	4
38	Protótipo de Serviço	0	0	0	1	1	1	3
39	Representação de Esboços	0	1	1	1	1	0	4
40	Rough Prototyping	0	1	1	1	1	1	5
41	Role Play	Semelhante a Bodystorming						
42	Role Script	0	0	0	0	0	0	0
43	Service Image	0	0	0	0	0	0	0
44	Social Networking Mapping	0	0	0	1	0	0	1
45	Specification	0	0	0	1	0	0	1
46	Stakeholder Map	0	0	0	1	0	0	1
47	Storyboard	1	1	1	1	1	0	5
48	Questionários	1	1	1	0	0	1	4
49	Tomorrow Headlines	0	0	1	1	0	0	2
50	Touchpoints Matrix	1	1	0	0	0	0	2
51	Try it Yourself	1	1	1	0	0	1	4
52	Character Profiles	Semelhante a Personas						
53	Legó Serious Play	0	1	1	0	0	0	2
54	Cartões de Questões	Semelhante a Cartões de Insight						
55	Brainwalking Triggered	Semelhante a Brainstorming						

Figura 1. Análise das técnicas de Design Thinking

A **Figura 1** mostra a seleção das 15 técnicas de Design Thinking para o conjunto de técnicas finais ensinadas às turmas de Engenharia de Software. Para cada técnica existe uma pontuação baseada nas categorias: entender o usuário, entender o problema, gerar ideias, estruturas ideias, prototipar e testar. Essas categorias foram baseadas nas percepções dos pesquisadores em relação à elicitação de requisitos. O total dessa pontuação consiste na última categoria que é **elicitar requisitos**. A condição necessária para a seleção das 15 técnicas é a obtenção da pontuação mínima de 3 pontos, que é o somatório da pontuação de cada categoria, onde cada categoria admite 1 ponto.

As técnicas selecionadas estão marcadas pela cor verde. As técnicas rejeitadas estão marcadas pela cor vermelha. Técnicas com a cor amarela são semelhantes a outras técnicas, sendo seu uso descartado e prevalecendo a técnica com a definição mais completa.

2 Definição das Técnicas de Design Thinking

Tabela 1. 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 ficticiais, 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].

Técnicas	Descrição
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

Técnicas	Descrição
	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 nos dois Relatos de Experiência

Tabela 2. Questionário de opinião com as respostas dos estudantes do primeiro relato de experiência

Q1	Quais técnicas de Design Thinking você escolheu para realizar a elicitação de requisitos? Por quê?
R1	Personas - pois achamos que seria necessário analisar necessidades difíceis de encontrar em pessoas reais, mas que ainda deveriam ser tratadas. 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	Apenas Personas. Pareceu a equipe como uma técnica que compreendesse o usuário de forma mais eficiente.
R17	<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> <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	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.
R2	<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,</p>

	perguntas, regras, etc... que não nos faz obter resultados relevantes (personas, entrevista)
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). Personas - gostei da cobertura de personalidade que ela nos revelou. Antes não tínhamos um tratamento para pessoas com dificuldades de locomoção. Entrevistas - gostei do fato de recolher necessidades de pessoas reais
R13	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.
R14	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. No Brainstorming, o debate de novas ideias e alterações nos requisitos pode tanto desenvolver quanto regredir totalmente o processo de elicitação.
R15	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.

R16	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.
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	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.
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>

	entrevista-> bom: as pessoas contam o que elas esperam de uma aplicação e dá para tirar bons requisitos disso. Ruim: consome muito tempo
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 elicitação 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 elicitação 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 elicitação 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 3. Questionário de opinião com as respostas dos estudantes do segundo relato de experiência

Q7	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 relembrando 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.
Q8	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 repositório 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.

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/>