

Jullia Gabriella de Oliveira Saad

**User eXperience em startups de software: um  
paralelo da literatura com a prática diária**

**Sorocaba, SP**

**19 de Maio de 2021**



Jullia Gabriella de Oliveira Saad

## **User eXperience em startups de software: um paralelo da literatura com a prática diária**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC-So) da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação. Linha de pesquisa: Engenharia de Software e Interação Humano-Computador.

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia – CCGT

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação – PPGCC-So

Orientador: Profa. Dra. Luciana Aparecida Martinez Zaina

Coorientador: Prof. Dr. Alexandre Álvaro

Sorocaba, SP

19 de Maio de 2021

Oliveira Saad, Jullia Gabriella de

User eXperience em startups de software: um paralelo da literatura com a prática diária / Jullia Gabriella de Oliveira Saad -- 2021.  
183f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba  
Orientador (a): Luciana Aparecida Martinez Zaina  
Banca Examinadora: Rafael Prikladnicki, Vânia Paula de Almeida Neris  
Bibliografia

1. Experiência do usuário. 2. Startups. 3. Estudos na indústria. I. Oliveira Saad, Jullia Gabriella de. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática  
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano -  
CRB/8 6979





# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia  
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

---

## Folha de Aprovação

---

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Jullia Gabriella de Oliveira Saad, realizada em 19/05/2021.

### Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Luciana Aparecida Martinez Zaina (UFSCar)

Prof. Dr. Rafael Prikladnicki (PUC-RS)

Profa. Dra. Vânia Paula de Almeida Neris (UFSCar)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação.







*Dedico este trabalho ao meu pai e minha mãe, pois sem o apoio deles, eu não teria  
chegado até aqui.*



# Agradecimentos

Agradeço,

aos meus pais Claudineia de Oliveira Saad e Wilson Jorge Saad Filho que sempre me apoiaram e me incentivaram nos meus estudos. Muito obrigada pelo carinho e cuidado.

ao meu noivo Vinicius da Silva Puente que sempre me apoiou em todas minhas decisões e faz eu acreditar em mim.

à minha querida orientadora Profa. Dra. Luciana Aparecida Martinez Zaina, por ter me acolhido e acreditado em mim, por me inspirar e sempre estar presente se dedicando e dando o seu melhor para que esse trabalho pudesse ser feito. Obrigada pela confiança, dedicação e paciência.

ao meu co-orientador Prof. Dr. Alexandre Álvaro, pelo acompanhamento, auxílio e por todo conhecimento compartilhado ao longo do projeto.

a banca avaliadora composta pelos professores Profa. Dra. Vania Paula de Almeida Neris e Prof. Dr. Rafael Prikkladnicki, por terem aceitado participar e contribuírem com este projeto.

agradeço o apoio recebido através do projeto “Towards a multi-dimensional framework to put UX into action in software startups” processo nº 2020/00615-9, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

ao Prof. Dr. Cleidson de Souza e a Dra. Leticia dos Santos Machado, pela colaboração na Análise Temática da Literatura e também por todo conhecimento compartilhado durante nossas interações durante o projeto Fapesp.

a Professor Helen Sharp e a Dra. Leonor Barroca pela colaboração e todo conhecimento compartilhado durante nossas interações durante o projeto Fapesp.

a Ms. Suéllen Martinelli pela participação na Análise Temática da Literatura e a Ms. Joelma Choma pela participação durante a análise dos estudos de campo.

a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 pelo financiamento deste estudo.

aos meus amigos do grupo de pesquisa UXLeris por todo conhecimento compartilhado. Obrigada pelas sugestões e dicas que contribuíram com este projeto.

a todas as pessoas que estiveram presentes ao longo desta jornada e que me ajudaram de forma direta ou indireta a realizar este projeto.



*“Deito num campo aberto e o céu me rodeia. Sinto-me esmagado pela amplitude. Ele é tão vasto e tão distante que minha própria insignificância fica palpável. Mas não me sinto repellido pelo céu. Sou parte dele - uma parte minúscula, mas tudo é minúsculo comparado a essa imensidão.” (Pálido Ponto Azul, Carl Sagan)*



# Resumo

*Startups* são empresas projetadas para um novo produto ou serviço e que visam crescer rapidamente em um ambiente incerto, altamente reativo e, muitas vezes, enfrentando escassez de recursos. As *startups* de software enfrentam dificuldades em incorporar processos de desenvolvimento de software em suas atividades diárias. Dentre essas dificuldades, está a adoção de práticas de *User eXperience* (UX). As *startups* possuem uma constante busca por um modelo de negócio escalável e sustentável e a prática de UX ajuda com que esse modelo de negócio esteja alinhado às necessidades dos usuários reais. Logo, as práticas de UX podem trazer benefícios para *startups* antes mesmo do início do desenvolvimento do produto. O objetivo deste projeto foi trazer uma perspectiva atualizada sobre o que existe na literatura científica e na prática relacionada a UX em *startups*, elucidando quais são as necessidades das *startups* em relação ao trabalho de UX sob o ponto de vista prático. Para atingir tal objetivo o método de pesquisa se dividiu em 2 etapas: (i) foi realizado um levantamento da literatura e, através de uma Análise Temática foi possível consolidar um conjunto de temas que expressam o conhecimento previamente disperso da literatura. Contribuiu-se também com um conjunto de questões abertas reunidas da literatura e novas questões que emergiram da análise. Essas questões contribuíram para delinear os estudos realizados na próxima etapa. (ii) Foram realizados estudos de campo realizados em duas *startups*, a partir da análise foi possível identificar necessidades relacionadas a UX que as *startups* possuem. Pôde-se observar que nem sempre o caminho para praticar UX em *startups* é a contratação de um profissional de UX, pequenas ações diárias como a coleta e documentação dos feedbacks dos usuários pode melhorar a experiência dos usuários. Observou-se também que as *startups* possuem muitos dados sobre seus usuários e sobre o uso do seu produto. No entanto, esse conhecimento está disperso em diversos setores da empresa fazendo com que as *startups* tenham dificuldade em saber como utilizar esses dados. A partir dos resultados obtidos nessas duas etapas, delineou-se um paralelo entre a literatura e a prática. O paralelo traz novo ponto de partida para estudos futuros relacionados a UX em *startups*.

**Palavras-chaves:** UX. Experiência do usuário. Startups. Start-ups. Startup de Software. Análise temática. Mapeamento sistemático da literatura. Estudos na indústria





# Abstract

Startups are companies designed for a new product or service and that aim to grow quickly in an uncertain environment, highly reactive, and often facing a lack of resources. Software startups face difficulties in incorporating software development processes into their daily activities. Among these difficulties is the adoption of User eXperience (UX) practices. Startups have a constant search for a scalable and sustainable business model and the UX practice helps this business model to be aligned with the needs of real users. Therefore, UX practices can bring benefits to startups even before product development begins. The aim of this project was to bring an updated perspective on what exists in the scientific literature and in practice related to UX in startups, elucidating what are the startups' needs in relation to UX work from a practical point of view. To achieve this objective, the research method was divided into 2 stages: (i) a survey of the literature was carried out, and, through a Thematic Analysis, it was possible to consolidate a set of themes that express previously dispersed knowledge in the literature. It also contributed with a set of open questions gathered from the literature and new questions that emerged from the analysis. These questions helped to outline the studies carried out in the next step. (ii) Field studies were carried out in two startups, from the analysis it was possible to identify needs related to UX that the startups have. It was observed that not always the way to practice UX in startups is to hire a UX professional, small daily actions such as collecting and documenting user feedback can improve the user experience. It was also observed that startups have a lot of data about their users and the use of their product. However, this knowledge is dispersed in various sectors of the company making startups have difficulty in knowing how to use this data. From the results obtained in these two stages, a parallel between literature and practice was outlined. The parallel brings a new starting point for future studies related to UX in startups.

**Key-words:** UX. User eXperience. Startups. Start-ups. Software Startups. Thematic analysis. Systematic mapping study. Studies in industry



# Lista de ilustrações

Figura 1 – Visão geral da metodologia utilizada para guiar o projeto de mestrado.	30
Figura 2 – Hierarquia de três níveis de objetivos, proposto por Hassenzahl (2010).	34
Figura 3 – Modelo de UX orientado à conteúdo, proposto por Hassenzahl (2018).	34
Figura 4 – Visão geral da metodologia. As etapas A, B e C foram adaptadas a partir do protocolo MSL. D, E e F representam as etapas relacionadas à condução da análise temática.	41
Figura 5 – Processo de elegibilidade - Etapa C em detalhes. C.1: Processos relacionados à análise de elegibilidade (no lado esquerdo). C.2: Processos relacionados à análise de concordância entre pesquisadores (R1: Pesquisador 1 e R2: Pesquisador), à direita.	45
Figura 6 – Intersecção entre as três áreas relacionadas a este estudo.	46
Figura 7 – Passos da etapa de extração de dados em detalhes.	48
Figura 8 – Passos do processo de codificação em detalhes.	49
Figura 9 – Exemplo do resultado do processo de codificação - tabela de extrações, onde P: identificador do artigo; S: trecho extraído; C: código.	50
Figura 10 – Passos do processo de criação de temas em detalhes (R1: Pesquisador 1, R2: Pesquisador 2 e R3: Pesquisador 3). No passo F.1 (parte superior) R1 e R2 criaram os temas separadamente. No passo F.2 (parte inferior) R3 fez o refinamento dos códigos e temas gerando os temas finais.	50
Figura 11 – Parte do resultado do mapeamento de similaridade entre os códigos (CR1_n: códigos do R1, representados nas linhas e CR2_n: códigos do R2, representados nas colunas).	52
Figura 12 – Detalhes das conexões entre os diferentes códigos.	54
Figura 13 – Fluxos e relações entre códigos e temas.	64
Figura 14 – As 4 etapas principais do método <i>Evidence-based Timeline Retrospective</i> .	73
Figura 15 – Exemplo da análise inicial das entrevistas para a construção da linha do tempo. (1) Evento e data; (2) Pessoas envolvidas; (3) Artefatos; e (4) Fontes das informações.	81
Figura 16 – Exemplo de uma pedaço da linha do tempo visual criada para ser utilizada com os participantes no <i>workshop</i> de retrospectiva, este exemplo refere-se à Startup A. As cores verde e amarelo dos <i>post-its</i> foram escolhidas apenas para facilitar a visualização.	83
Figura 17 – Ganho de novo aprendizado e conhecimento pelo uso da linha do tempo.	85
Figura 18 – Apoio da linha do tempo de maneira geral na retrospectiva.	86
Figura 19 – Apoio da linha do tempo em pontos específicos.	87

Figura 20 – Detalhes das duas rodadas de análise executadas (R1: Pesquisador 1, autor do trabalho; R2: Pesquisador 2). . . . .	87
Figura 21 – Exemplo do processo de codificação aberta. (1) Fonte do trecho; (2) trecho da entrevista; (3) códigos relacionados ao trecho; e (4) tabela de códigos. . . . .	89
Figura 22 – Exemplo da 2ª rodada de codificação. (1) Tabela de temas. . . . .	93
Figura 23 – Diagrama de Sankey ilustrando as características das <i>startups</i> (i.e., lado esquerdo) e necessidades de UX (i.e., lado direito). . . . .	97
Figura 24 – Detalhes das conexões entre os diferentes códigos. . . . .	106
Figura 25 – Metodologia utilizada na elaboração do paralelo entre literatura e prática. Os códigos da Análise Temática da Literatura e os códigos da Análise do Estudo de Caso são entradas para a a realização da Etapa A. . . . .	108
Figura 26 – Visão geral dos temas que emergiram da literatura e da prática. . . . .	109
Figura 27 – Relação entre os códigos encontrados na literatura (lado esquerdo) com os códigos encontrados no estudo da prática (lado direito). . . . .	110
Figura 28 – Relação geral entre os temas e códigos da literatura e as necessidades e códigos da prática. . . . .	111
Figura 29 – Códigos da literatura que não possuem relação com a prática (lado esquerdo, em amarelo) e códigos da prática que não possuem relação com a literatura (lado direito, em vermelho). . . . .	113

# Lista de tabelas

Tabela 1 – Lista de <i>strings</i> de busca testadas. . . . .	42
Tabela 2 – (1) Biblioteca digital; (2) número de artigos retornados por cada biblioteca sem aplicação de filtros; (3) Filtros aplicados automaticamente baseados em critérios de exclusão; e (4) números de artigos após a aplicação de todos os critérios básicos . . . . .	44
Tabela 3 – (1) Biblioteca digital, (2) customização da <i>string</i> de busca, (3) critérios e filtros aplicados no site da biblioteca. A coluna (4) <i>outros filtros</i> se refere a filtros adicionais aplicados (e.g., termos de índice, área). . . . .	44
Tabela 4 – Visão geral dos artigos selecionados na análise de elegibilidade. P1, P2, Pn: se refere ao id do artigo. . . . .	47
Tabela 5 – Questões abertas da literatura. . . . .	66
Tabela 6 – Novas questões abertas que emergiram das descobertas. . . . .	67
Tabela 7 – Tabela de características das <i>startups</i> , traduzida pelo autor e retirada de Paternoster et al. (2014). . . . .	74
Tabela 8 – Descrição das atividades de cada etapa do EBTR segundo Bjarnason et al. (2014) e adaptações realizadas para aplicação do EBTR neste estudo. . . . .	75
Tabela 9 – Perfil das startups A e B. . . . .	78
Tabela 10 – Perfil dos participantes envolvidos no estudo da Startup A. As siglas da primeira coluna serão utilizadas ao longo do capítulo para se referir aos participantes. . . . .	79
Tabela 11 – Perfil dos participantes envolvidos no estudo da Startup B. As siglas da primeira coluna serão utilizadas ao longo do capítulo para se referir aos participantes. . . . .	80
Tabela 12 – Rascunho da linha do tempo da Startup A. . . . .	81
Tabela 13 – Rascunho da linha do tempo da Startup B. . . . .	82
Tabela 14 – Reflexões e opiniões dos participantes da Startup A e B sobre as reuniões de retrospectiva. . . . .	86
Tabela 15 – Códigos da 1ª rodada de codificação. . . . .	90
Tabela 16 – Necessidades relacionadas a UX de <i>startups</i> . . . . .	94
Tabela 17 – Resultados da reunião de member-checking. . . . .	100
Tabela 18 – Necessidades relacionadas a UX de <i>startups</i> . . . . .	107



# Lista de abreviaturas e siglas

UX	Experiência do usuário
HCD	<i>Human-centered Design</i>
MVP	<i>Minimum Viable Product</i>
EBTR	<i>Evidence-based Timeline Retrospective</i>
IST	<i>Information and Software Technology</i>
JSS	<i>Journal of Systems and Software</i>
SBES	Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software
SMS	<i>Systematic Mapping Study</i>
UI	Interface do usuário
UCD	<i>User-Centered Design</i>
WER	Workshop de Engenharia de Requisitos
DX	<i>Developer eXperience</i>





# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>27</b>
1.1	Objetivos	29
1.2	Metodologia	29
1.3	Contribuições	31
1.4	Organização do trabalho	31
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTOS</b>	<b>33</b>
2.1	<i>User eXperience</i>	33
2.2	Startups	35
2.2.1	Desenvolvimento de software nas <i>startups</i>	36
2.2.2	Ciclo de vida das <i>startups</i>	36
2.3	Trabalhos relacionados	37
2.3.1	Engenharia de Software em <i>startups</i>	37
2.3.2	Trabalho de UX em <i>startups</i>	37
<b>3</b>	<b>ANÁLISE TEMÁTICA DA LITERATURA</b>	<b>39</b>
3.1	Considerações iniciais	39
3.2	Fundamentos	40
3.3	Metodologia	40
3.4	Planejamento: Etapa A - Preparação	42
3.5	Execução	43
3.5.1	Etapa B - Identificação	43
3.5.2	Etapa C - Processo de elegibilidade	44
3.5.3	Etapa D - Extração dos dados	48
3.6	Análise	49
3.6.1	Etapa E - Codificação	49
3.6.2	Etapa F - Criação de temas	51
3.7	Ameaças à validade	52
3.8	Resultados	53
3.8.1	Panorama - uma visão geral das práticas de UX	53
3.8.2	Desafios - o que impacta na prática de UX	55
3.8.3	Time - conhecimento e cultura de membros da equipe impactando na UX	56
3.8.4	Atributos de UX - quais aspectos de UX as <i>startups</i> consideram importantes para seus produtos	58
3.8.5	Razões - por que as <i>startups</i> devem focar em UX	59
3.8.6	Abordagens - como incorporar UX no desenvolvimento de software	60

3.8.7	Técnicas - como as <i>startups</i> podem aplicar UX em seus produtos e/ou processos . . . . .	61
<b>3.9</b>	<b>Discussões</b> . . . . .	<b>62</b>
<b>3.10</b>	<b>Questões de pesquisa em aberto</b> . . . . .	<b>65</b>
<b>3.11</b>	<b>Considerações finais</b> . . . . .	<b>69</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DA PRÁTICA DE UX EM <i>STARTUPS</i>: ESTUDO DE CASO</b> . . . . .	<b>71</b>
<b>4.1</b>	<b>Considerações iniciais</b> . . . . .	<b>71</b>
<b>4.2</b>	<b>Fundamentos</b> . . . . .	<b>72</b>
<b>4.3</b>	<b>Metodologia</b> . . . . .	<b>74</b>
<b>4.4</b>	<b>Planejamento</b> . . . . .	<b>75</b>
<b>4.5</b>	<b>Piloto da retrospectiva</b> . . . . .	<b>77</b>
<b>4.6</b>	<b>Condução do estudo</b> . . . . .	<b>78</b>
4.6.1	Entrevistas . . . . .	79
4.6.2	Workshop - Criação da linha do tempo . . . . .	80
4.6.3	Workshop - Reuniões de Retrospectiva . . . . .	82
4.6.3.1	Questionário sobre a retrospectiva . . . . .	84
<b>4.7</b>	<b>Análise</b> . . . . .	<b>85</b>
4.7.1	Primeira rodada de análise . . . . .	88
4.7.1.1	Análise da concordância entre os pesquisadores . . . . .	91
4.7.2	Segunda rodada de análise . . . . .	91
<b>4.8</b>	<b>Resultados</b> . . . . .	<b>93</b>
4.8.1	Necessidades de UX . . . . .	93
4.8.2	A dinâmica das necessidades de UX . . . . .	98
4.8.3	<i>Member checking</i> das necessidades . . . . .	99
<b>4.9</b>	<b>Ameaças à validade</b> . . . . .	<b>102</b>
4.9.1	Ameaças à validade em projetos flexíveis . . . . .	102
4.9.2	Viés e rigor . . . . .	102
4.9.3	Generalizabilidade em projetos flexíveis . . . . .	103
<b>4.10</b>	<b>Considerações finais</b> . . . . .	<b>103</b>
<b>5</b>	<b>PARALELO ENTRE A LITERATURA E A PRÁTICA DIÁRIA</b> . . . . .	<b>105</b>
<b>5.1</b>	<b>Considerações iniciais</b> . . . . .	<b>105</b>
<b>5.2</b>	<b>Visão geral: análise temática da literatura e o que as <i>startups</i> precisam de UX</b> . . . . .	<b>105</b>
5.2.1	Análise Temática da Literatura . . . . .	105
5.2.2	O que as <i>startups</i> precisam de UX . . . . .	106
<b>5.3</b>	<b>Análise</b> . . . . .	<b>108</b>
<b>5.4</b>	<b>Paralelo: Literatura vs. Prática</b> . . . . .	<b>109</b>

5.4.1	Pontos comuns entre a literatura e a prática . . . . .	109
5.4.2	O que falta abordar na literatura e na prática . . . . .	113
<b>5.5</b>	<b>Questões abertas na literatura respondidas a partir da prática . . . . .</b>	<b>114</b>
5.5.1	Questões abertas da literatura . . . . .	114
5.5.2	Novas questões abertas . . . . .	116
<b>5.6</b>	<b>Considerações finais . . . . .</b>	<b>116</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO . . . . .</b>	<b>119</b>
<b>6.1</b>	<b>Contribuições . . . . .</b>	<b>120</b>
<b>6.2</b>	<b>Limitações gerais do projeto . . . . .</b>	<b>124</b>
<b>6.3</b>	<b>Trabalhos futuros . . . . .</b>	<b>124</b>
	 Referências . . . . .	 127
	 <b>APÊNDICE A – ESTUDO PRÁTICO - ROTEIRO ENTREVISTA INICIAL EBTR . . . . .</b>	 <b>133</b>
	 <b>APÊNDICE B – ESTUDO PRÁTICO - QUESTIONÁRIO PÓS RE- TROSPECTIVA . . . . .</b>	 <b>135</b>
	 <b>APÊNDICE C – ESTUDO PRÁTICO - RASCUNHO DAS LINHAS DO TEMPO . . . . .</b>	 <b>139</b>
	 <b>APÊNDICE D – ESTUDO PRÁTICO - ROTEIRO DA ENTREVISTA DE MEMBER CHECKING . . . . .</b>	 <b>143</b>
	 <b>APÊNDICE E – ESTUDO PRÁTICO - LINHAS DO TEMPO VI- SUAIS . . . . .</b>	 <b>147</b>
	 <b>APÊNDICE F – ESTUDO PRÁTICO - ROTEIRO ENTREVISTA INICIAL NAS STARTUPS . . . . .</b>	 <b>151</b>
	 <b>APÊNDICE G – PROJETO PARA O COMITÊ DE ÉTICA . . . . .</b>	 <b>153</b>
<b>G.1</b>	<b>Projeto . . . . .</b>	<b>153</b>
<b>G.2</b>	<b>Parecer do Comitê de Ética . . . . .</b>	<b>169</b>
	 <b>ANEXO A – GUIDELINES FOR EVIDENCE-BASED TIMELINE FOR PROJECT RETROSPECTIVES . . . . .</b>	 <b>175</b>



# 1 Introdução

*Startups* são empresas projetadas para um novo produto ou serviço e que visam crescer rapidamente em um ambiente incerto (WANG et al., 2016; RIES, 2011). Atualmente, *startups* são reconhecidas como empresas de alta relevância para o setor produtivo de qualquer país. A economia global de *startups* cresceu mais do que o dobro comparado a apenas cinco anos atrás (GAUTHIER et al., 2019). As *startups* podem atuar em diferentes áreas, porém, as *startups* de software se caracterizam por serem produtoras de software ou fazerem uso intensivo de software para gerenciar suas atividades (GIARDINO et al., 2016). Estudos apontam que as *startups* de software enfrentam dificuldades em incorporar processos de desenvolvimento de software em suas atividades diárias (KLOTINS; UNTERKALMSTEINER; GORSCHKEK, 2019; UNTERKALMSTEINER et al., 2016; GIARDINO et al., 2016). Dentre as dificuldades relatadas pela literatura está também está a adoção de práticas de *User Experience* (UX) por *startups* de software (KLOTINS; UNTERKALMSTEINER; GORSCHKEK, 2019; KLOTINS et al., 2019; GIARDINO et al., 2016; UNTERKALMSTEINER et al., 2016).

Segundo (NORMAN; NIELSEN, 2020) “A experiência do usuário abrange todos os aspectos do interação do usuário final com a empresa, seu serviços e seus produtos”. As *startups* possuem uma constante busca por um modelo de negócio escalável e sustentável (WANG et al., 2016; RIES, 2011), logo, prática de UX ajuda com que esse modelo de negócio esteja alinhado às necessidades dos usuários reais (HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2015). Portanto, práticas de UX podem trazer benefícios para *startups* antes mesmo do início do desenvolvimento do produto (HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2015). O trabalho com UX durante todo o desenvolvimento de software gera valor para os usuários e cria uma vantagem competitiva para a empresa (e.g., aumentando o número de usuários, identificando novos segmentos de mercado, entre outros.) (HOKKANEN; VÄÄNÄNEN-VAINIO-MATTILA, 2015; UNTERKALMSTEINER et al., 2016). No caso de *startups* essa vantagem competitiva é um aspecto importante a ser considerado desde as primeiras fases do desenvolvimento de software (HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2015).

No entanto, os estudos existentes sobre o tema apontam que as *startups* adotam poucas práticas de UX, já que muitas *startups* possuem resistência em investir seus poucos recursos em práticas focadas no usuário (HOKKANEN; VÄÄNÄNEN-VAINIO-MATTILA, 2015; HOKKANEN; LEPPÄNEN, 2015). Muitas vezes, dada a pressão em relação ao tempo que existe no ambiente dessas empresas, a etapa de pesquisa com usuários é facilmente descartada, principalmente por ser entendida como perda de tempo (HOKKANEN; VÄÄNÄNEN-VAINIO-MATTILA, 2015; HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2015;

HOKKANEN; LEPPÄNEN, 2015; MAY, 2012). Nas práticas utilizadas para validação do produto pelas *startups*, existem menções sobre uso de práticas como testes de usabilidade e testes com usuários (LEAL et al., 2020).

Nos últimos anos, foram realizados vários estudos investigando práticas de Engenharia de Software em *startups* e, em muitos desses estudos, é mencionada a importância que as práticas de UX exercem nas *startups* de software (KLOTINS; UNTERKALMSTEINER; GORSCHKE, 2019; KLOTINS et al., 2019; GIARDINO et al., 2016; UNTERKALMSTEINER et al., 2016). Uma agenda de pesquisa (UNTERKALMSTEINER et al., 2016) foi elaborada por um grupo cuja missão é disseminar resultados de pesquisas para as *startups* e assim, maximizar as chances de sucesso dessas empresas. A investigação das práticas de UX nas *startups* é apontada como uma das atividades que oferece suporte à Engenharia de Software e carece de estudos. É argumentada a importância de UX para criar valor para os negócios e usuários. Outro ponto a se explorar é sobre necessidades específicas de *startups* em relação à UX. Vários recursos (e.g., tempo e dinheiro) são necessários para a realização do trabalho de UX e, considerando que o ambiente dessas empresas possuem características peculiares, como a falta de recursos, vê-se a necessidade de adaptação de algumas práticas. Klotins, Unterkalmsteiner e Gorschek (2019) analisa relatórios de experiência de 88 *startups* e reporta que muitas empresas mencionaram considerar UX como um aspecto importante, no entanto, não são relatadas práticas utilizadas para lidar com a experiência do usuário.

Apesar de diversos estudos focados em Engenharia de Software mencionarem UX, trabalhos voltados para a investigação das práticas de UX aplicadas especificamente em *startups*, assim como quais são as melhores práticas adaptadas ao contexto dessas empresas, ainda são escassos. Um dos estudos existentes investigou práticas relacionadas a experiência do usuário usadas por *startups* (HOKKANEN; VÄÄNÄNEN-VAINIO-MATTILA, 2015) e a importância de UX desde as primeiras versões dos produtos de *startups* (HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2015). Foram investigadas também algumas abordagens para lidar com aspectos da experiência do usuário nessas empresas, como (i) padrões para o envolvimento de usuários em *startups* (HOKKANEN; LEPPÄNEN, 2015) e (ii) um *framework* com alguns aspectos mínimos de UX que um produto deve possuir (HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2016). Uma das principais limitações desses trabalhos é que todos foram aplicados em *startups* da Finlândia e ainda, todos utilizaram de entrevistas com profissionais como a única fonte de obtenção de dados. Poucas práticas de UX voltadas para o contexto de *startups* foram desenvolvidas e as existentes ainda não foram largamente validadas (HOKKANEN; LEPPÄNEN, 2015; HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2016).

## 1.1 Objetivos

O objetivo deste projeto de mestrado foi traçar um paralelo sobre o que existe na literatura e na prática relacionada a UX em *startups*, visando elucidar se o conhecimento existente na literatura científica reflete com a prática no dia-a-dia de trabalho das *startups*. Como resultado, este projeto de mestrado apontou temas recorrentes na literatura, necessidades encontradas na prática diária e a relação entre os temas da literatura e as necessidades da prática.

A partir do objetivo geral desta proposta, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

1. Realizar um levantamento bibliográfico usando sobre os tópicos centrais deste estudo: *User Experience*, *Startups*, Engenharia de Software em *Startups*, *User Experience* em *Startups*.
2. Descrever os resultados a partir do levantamento bibliográfico utilizando o protocolo de Análise Temática, evidenciando os temas relacionados a UX em *startups* na literatura.
3. Investigar como a prática de UX é realizada no dia-a-dia de modo a entender quais são as necessidades de UX das *startups* através de estudos de campo em *startups*.
4. Validar os resultados da análise dos estudos de campo com os membros das *startups*, de modo a entender se as necessidades de UX obtidas correspondem com a perspectiva de membros das *startups*.
5. Elaborar um paralelo entre os resultados reunidos pelo estudo da literatura com os resultados dos estudos de campo, de modo a entender se o conhecimento existente na literatura científica reflete com o que acontece na prática dentro das *startups*.

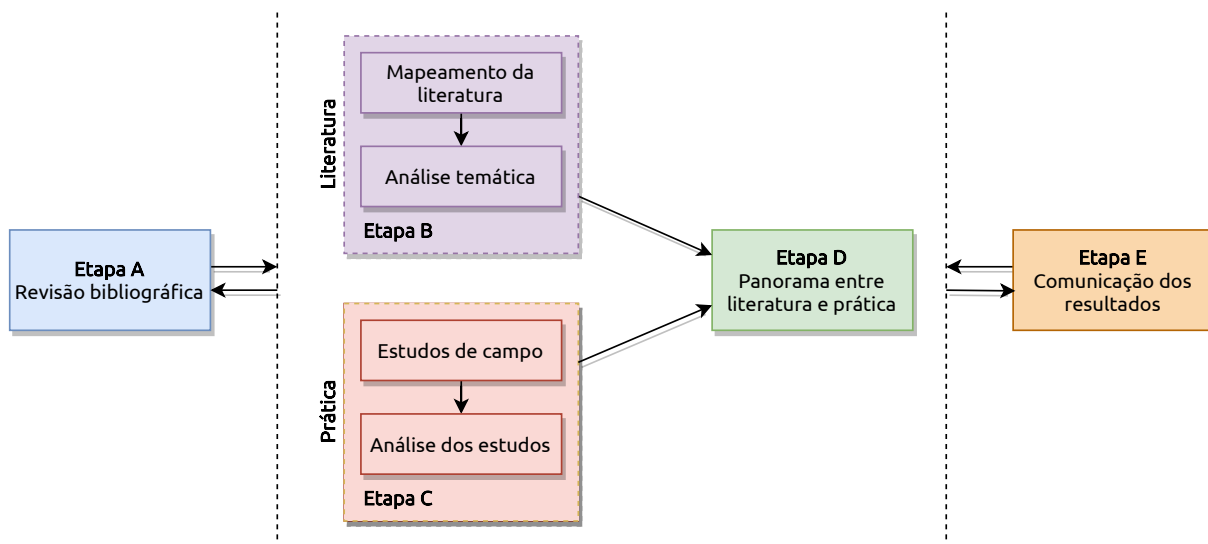
## 1.2 Metodologia

Para atingir os objetivos deste projeto, definiram-se 5 etapas. Cada uma das etapas utilizou diferentes métodos científicos, como o protocolo de mapeamento sistemático, análise temática, estudos de campo e o *Evidence-based Timeline Retrospectives*. Para garantir o rigor da revisão de literatura, decidiu-se adotar etapas do protocolo de mapeamento sistemático da literatura (MSL), por ser apropriado para lidar com áreas amplas e mal definidas (PETERSEN et al., 2008; KITCHENHAM; CHARTERS, 2007), sendo este o caso da literatura relacionada a UX em *startups*. Para analisar os artigos encontrados na literatura, adotou-se a análise temática (BRAUN; CLARKE, 2006), por ser uma abordagem flexível para analisar dados qualitativos. Em relação aos estudos de campo,

devido ao cenário de pandemia de Covid-19 que acometeu o mundo no início de 2020, a maior parte das empresas de tecnologia começaram a atuar remotamente. Visto que não era possível fazer observações presenciais, decidiu-se utilizar um método que não se baseasse apenas em entrevistas, mas que trouxesse uma maior profundidade na coleta dos dados. Chegou-se então ao “*Evidence-based Timeline Retrospective*” (EBTR) proposto por (BJARNASON et al., 2014), um método com diversas etapas de conversas e interação com os membros da empresa e que possui como diferencial as retrospectivas baseadas em evidências coletadas pelo pesquisador através de entrevistas com os membros das empresas.

A metodologia proposta para alcançar o objetivo deste projeto é ilustrada na Figura 1, descrevendo em detalhes cada uma das etapas definidas:

Figura 1: Visão geral da metodologia utilizada para guiar o projeto de mestrado.



Fonte: elaborado pelo autor.

**Etapa A - Investigação na literatura:** realização de um estudo bibliográfico inicial de forma a obter uma visão geral dos tópicos *User eXperience* e *startups* e também dos estudos que relacionam ambos. Esta atividade foi incremental, já que novas referências importantes surgiram ao longo do projeto.

**Etapa B - Análise temática da literatura:** condução de uma investigação do estado da arte através do mapeamento da literatura (PETERSEN et al., 2008), analisado pelas lentes da Análise Temática (CRUZES; DYBA, 2011). O objetivo foi identificar os principais temas relacionados a prática de UX em *startups* de software relatadas pela literatura. Os resultados obtidos nesta etapa foram submetidos ao *journal Information and Software Technology*<sup>1</sup>.

**Etapa C - Estudos de campo:** condução de observações em *startups* de software através de tecnologias de comunicação virtual. O objetivo dos estudos de campo foi entender como

<sup>1</sup> <<https://www.journals.elsevier.com/information-and-software-technology>>



o trabalho de UX é feito na prática em *startups* e quais são suas necessidades de UX. Nesta etapa, também foi elaborado e enviado um projeto ao Comitê de Ética<sup>2</sup> (ver no Apêndice G), de forma a validar as medidas tomadas para a integridade dos participantes envolvidos nesta pesquisa.

**Etapa D - Paralelo entre literatura e prática:** os temas da literatura da prática de UX em *startups* foram comparados de modo a entender se os tópicos tratados na literatura estão alinhados com a prática. Além disso, também foi possível entender o que está acontecendo na prática dentro das *startups* que a literatura ainda não abordou.

**Etapa E - Comunicação dos resultados:** os resultados obtidos tanto pela Análise Temática da literatura, como pelos estudos de campo e análises, foram divulgados através de um artigo científico submetido a revista *Information and Software Technology (IST)*, planeja-se a escrita de dois artigos científicos nos próximos meses, comunicando os resultados dos estudos de campo e sobre a metodologia utilizada. Alguns outros potenciais veículos para essas publicações são: *Journal of Systems and Software (JSS)* e Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES).

## 1.3 Contribuições

A partir da execução de todas as etapas propostas anteriormente pode-se apontar algumas contribuições desta pesquisa:

1. Descrever um paralelo entre o trabalho de UX em *startups* pela perspectiva da literatura e da prática diária observada nas empresas;
2. Discutir o conhecimento anteriormente disperso na literatura sobre UX em *startups* em 7 temas;
3. Propor um conjunto de questões de pesquisa que emergiram da Análise Temática da Literatura;
4. Propor um conjunto de 14 necessidades de UX das *startups* de acordo os estudos de campo;
5. Sistematizar e aplicar um método de coleta de dados qualitativos de forma remota.

## 1.4 Organização do trabalho

A organização deste trabalho é constituída de sete capítulos principais, sendo eles: introdução; fundamentos; análise temática da literatura; análise da prática de UX

---

<sup>2</sup> Projeto aprovado, CAAE: 29367020.0.0000.5504

em *startups*; paralelo da literatura com a prática diária; e conclusão. Visando agregar informações sobre cada capítulo foi elaborada uma breve descrição:

**Capítulo 1** - Introdução: traz informações sobre o contexto da pesquisa e a definição sobre a metodologia adotada para conduzir o estudo.

**Capítulo 2** - Fundamentos: possui a definição das áreas de pesquisa que permeiam o contexto proposto.

**Capítulo 3** - Análise Temática da Literatura: o corpo de conhecimento científico previamente disperso a respeito de UX em *startups* foi reunido em um conjunto de 7 temas. Estes temas representam desafios, necessidades e oportunidades de pesquisa relacionados a UX em *startups*.

**Capítulo 4** - Análise da prática de diária de UX em *startups*: esta etapa do projeto foi guiada pela seguinte questão de pesquisa “RQ1 - O que as *startups* precisam do trabalho de UX?”. Deste modo, os resultados da análise delinearam um conjunto de 14 necessidades de UX que as *startups* possuem.

**Capítulo 5** - Paralelo da literatura com a prática diária: os resultados na Análise Temática Literatura geraram um conjunto de 7 temas, estes temas foram comparados com 14 necessidades delineadas pela análise dos estudos de campo. Para cada um dos temas da literatura foram investigados indícios das necessidades obtidas da prática levando às discussões sobre o que é tratado na literatura e o que as *startups* estão experienciando na prática em relação ao trabalho de UX.

**Capítulo 6** - Conclusão: apresenta a conclusão geral do trabalho, suas limitações e sugestões de trabalhos futuros.

## 2 Fundamentos

Dentro do foco deste trabalho, alguns conceitos devem ser esclarecidos e destacados. A seguir são apresentados os conceitos de *User eXperience* e *Startup*.

### 2.1 *User eXperience*

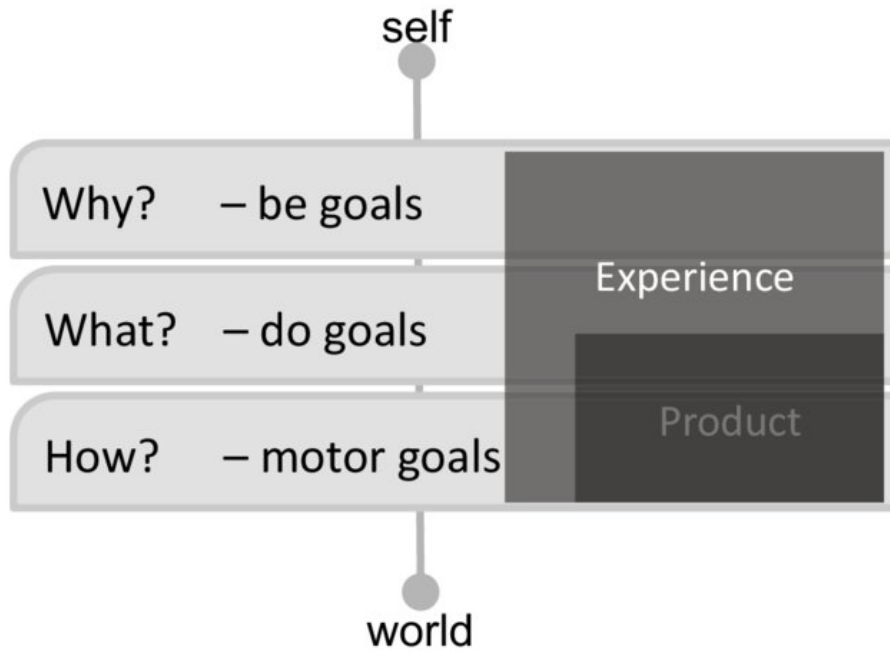
O conceito sobre UX abrange tanto as funcionalidades de um software quanto as características de qualidade que são complementadas pela percepção do usuário sobre essas funcionalidades (HASSENZAHN, 2010). Diferentes definições sobre UX são encontradas na literatura conforme apresentado a seguir.

Para Hassenzahl (2010) UX é definida a partir de uma percepção holística do usuário em relação às funcionalidades e características de qualidade de um software. Hassenzahl (2010) estabelece cinco propriedades chaves que definem uma experiência, sendo: (i) subjetiva, que emerge de pessoas, situações e objetos; (ii) holística, focando nas motivações (os porquês) que levaram o usuário a fazer aquela interação (*be-goals*); (iii) situada, no sentido de não existirem duas experiências exatamente iguais; (iv) dinâmica, que se estende e muda ao longo do tempo e (v) positiva, no sentido de valer a pena, não se limitando somente a ser positiva.

A percepção de UX é diferente em âmbitos práticos e acadêmicos (HASSENZAHN, 2010). O primeiro aspecto, chamado de pragmático, foca em assuntos relacionados a usabilidade e funcionalidade, suportando a realização de *do-goals*, como “fazer uma ligação” ou “assistir televisão”. Já o segundo aspecto, chamado de hedônico, tem seu foco em comunicação de identidade, no uso da memória do usuário a favor, além das implicações emocionais que são causadas pelo uso de uma interface, sendo base para a realização de *be-goals*, como “sendo competente”, “sendo especial”.

Hassenzahl (2010) discute que os usuários são motivados por objetivos que desejam alcançar, e estes objetivos, por sua vez, orientam as interações que os usuários deverão realizar. A partir disso, o autor desenvolveu uma hierarquia de três níveis de objetivos, conforme ilustra a Figura 2: (i) **como**, que possui os chamados **motor-goals**, como “apertar um botão” ou “ler uma instrução”; (ii) **o que**, que são os *do-goals*, como “fazer uma ligação” ou “assistir televisão”, sendo funcionalidades; e por último o nível (iii) **por que**, sendo os *be-goals* (ver item (ii) do parágrafo anterior), como “sendo competente”, “sendo especial”, o que está por trás das motivações dos usuários. Em 2018, Hassenzahl (2018) evoluiu essa hierarquia de objetivos, gerando assim, um novo modelo chamado de *content-oriented model*, i.e., modelo orientado a conteúdo, conforme ilustra a Figura 3.

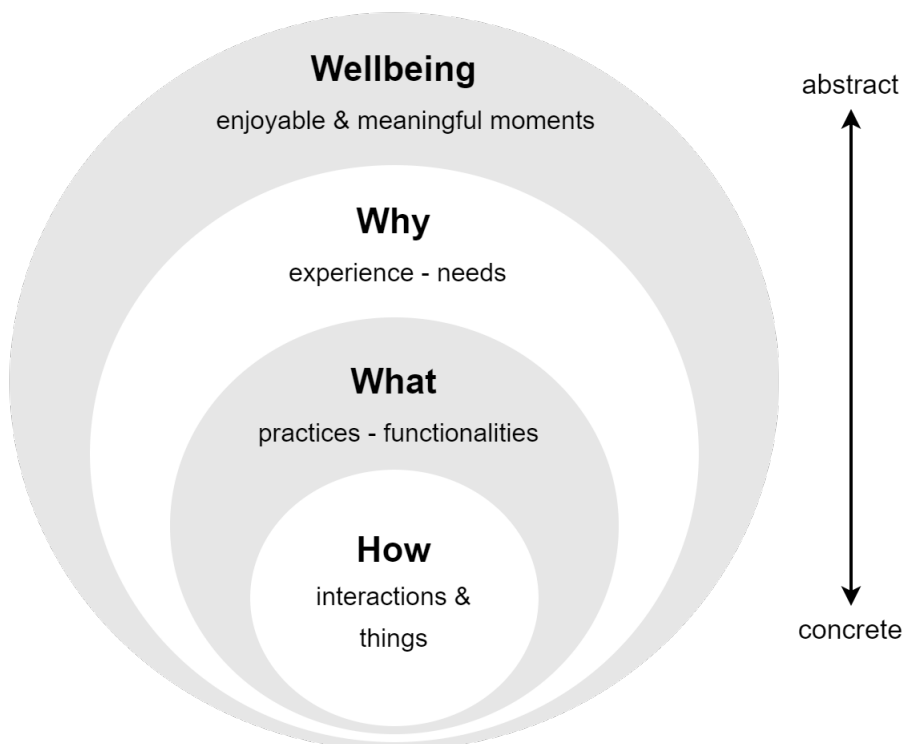
Figura 2: Hierarquia de três níveis de objetivos, proposto por [Hassenzahl \(2010\)](#).



Fonte: Retirado de [Hassenzahl \(2010\)](#).

Esse modelo, assim como o anterior, possui também os três níveis, mas difere do anterior, pois existe apenas um objetivo: o bem-estar dos usuários.

Figura 3: Modelo de UX orientado à conteúdo, proposto por [Hassenzahl \(2018\)](#).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Norman e Nielsen (2020) apresentam uma visão mais prática que determina que a “experiência do usuário envolve todos os aspectos da interação do usuário final com a empresa, seus produtos e serviços”. Os autores afirmam que a verdadeira experiência do usuário não é limitada a oferecer aos clientes o que eles desejam. Para que a experiência do usuário seja de alta qualidade é necessário que haja um esforço conjunto de diversas áreas como engenharia, marketing, design gráfico e design da interface.

Por outro lado, a ISO-9241:210 aponta que a prática de UX na indústria é direcionada pela abordagem de *human-centered design* (HCD) (ISO, 2010). Dentre diversos aspectos, esta abordagem destaca que (i) o design é baseado em uma compreensão explícita dos usuários, suas tarefas e ambientes; (ii) os usuários estão envolvidos em todo o design e desenvolvimento; (iii) o design é conduzido e refinado por avaliação centrada no usuário; e (iv) o design aborda toda a experiência do usuário (ISO, 2010). A ISO-9241:210 estabelece a UX como uma consequência da apresentação, funcionalidade, desempenho e comportamento do sistema, assim como seus recursos de assistência, tanto de hardware quanto de software. Por outro lado, eles apontam que a UX também é consequência das experiências anteriores, habilidades, hábitos e personalidade do usuário.

## 2.2 Startups

As *startups* de software desenvolvem produtos inovadores dentro de um ambiente de pressão em relação ao tempo e falta de recursos (BERG et al., 2018). Essas empresas também se diferenciam de empresas convencionais por buscar um negócio sustentável e escalável. Enquanto empresas convencionais buscam otimizar seu modelo de negócios, as *startups* estão buscando encontrar o seu próprio modelo de negócios (BERG et al., 2018).

Pouco ou nenhum tempo de operação, recursos limitados, múltiplas influências, tecnologias e mercados novos caracterizam essas empresas (PATERNOSTER et al., 2014). Muitos dos produtos ou serviços desenvolvidos por *startups* são disruptivos, inovadores e sofrem múltiplas influências (SUTTON, 2000).

Apesar de muitas *startups* serem empresas pequenas, a sua definição não está relacionada diretamente ao tamanho da empresa. Existem referências a *startups* com 2 membros e até com mais de 300 (PATERNOSTER et al., 2014). Desta forma, alguns autores tratam o termo *startup* como um estágio da empresa (PATERNOSTER et al., 2014; CROWNE, 2002). As características mais reportadas das *startups* até então são: falta de recursos, alta reatividade e flexibilidade, inovação, condições incertas, pressão em relação ao tempo e crescimento acelerado (PATERNOSTER et al., 2014).

### 2.2.1 Desenvolvimento de software nas *startups*

Embora as *startups* compartilhem características com os contextos de Engenharia de Software na indústria geral (e.g., desenvolvimento orientado a mercado, empresa pequena), a combinação de duas características desse contexto geram um desafio único (GIARDINO et al., 2016). Ao trazer um mínimo produto viável (MVP) para o mercado as *startups* precisam liberar este produto o mais rápido possível para ajustar, tanto o produto quanto negócio, de acordo com feedbacks e métricas coletadas. Nesse cenário, as *startups* normalmente descartam o gerenciamento de projetos, documentação, planejamento e testes (GIARDINO et al., 2016).

As práticas de engenharia de requisitos aplicadas pelas *startups* são frequentemente rudimentares e não estão alinhadas com outras áreas de conhecimento (KLOTINS; UNTERKALMSTEINER; GORSCHKE, 2019). As inadequações na engenharia de requisitos atrapalham outras atividades de engenharia e podem ter diversas consequências, como: débitos técnicos, baixa qualidade do produto e desperdício de recursos na construção de recursos irrelevantes (KLOTINS; UNTERKALMSTEINER; GORSCHKE, 2019).

### 2.2.2 Ciclo de vida das *startups*

Existem diversos modelos que ilustram a mudança de uma *startup* ao longo do seu tempo de vida, esses modelos são chamados de “modelos do ciclo de vida das *startups*”. Um dos primeiros modelos foi delineado por Blank (2013), no qual são identificados dois estágios: a busca por uma oportunidade viável no mercado e a construção de um negócio viável ao redor dessa oportunidade. No entanto, esse modelo é considerado muito genérico (KLOTINS et al., 2019).

Nos últimos anos, Klotins et al. (2019) propôs um modelo com 4 estágios combinando estágios de evolução e de organização. Os autores definem os 4 estágios como: (i) início (*inception*) - estágio que fica entre a ideação do produto até a *startup* lançar a primeira versão do produto; (ii) estabilização (*stabilization*) - estágio que está entre o lançamento da primeira versão do produto até que ele esteja pronto para escalar; (iii) crescimento (*growth*) - estágio que foca em atingir seus objetivos de participação no mercado e de taxa de crescimento; e maturidade (*maturity*) - estágio em que a *startup* transita para uma organização estabelecida com o objetivo de preservar sua participação de mercado estabelecida e otimizar suas operações (KLOTINS et al., 2019). Para atingir o objetivo do estágio inicial e liberar a primeira versão do produto, as *startups* precisam determinar o escopo do MVP (KLOTINS et al., 2019). O MVP é uma mescla entre recursos, qualidade, tempo e custo (JUNK, 2000), usado para avaliar o interesse do mercado no produto e para estabelecer uma base de clientes, de modo a justificar os investimentos no produto.

## 2.3 Trabalhos relacionados

### 2.3.1 Engenharia de Software em *startups*

[Paternoster et al. \(2014\)](#) apresentam o primeiro mapeamento sistemático encontrado na literatura sobre desenvolvimento de software em *startups*. Como resultado, os autores apresentam as características sobre *startups* mais reportadas pela literatura, são elas: falta geral de recursos, alta reatividade a flexibilidade, pressão em relação ao tempo, condições incertas e crescimento rápido. Os resultados também reportam que vários autores relatam a importância do envolvimento de clientes e usuários no processo de elucidação e priorização dos requisitos.

Em 2016 o grupo *Software Startups Global Research Network*<sup>1</sup> elaborou uma agenda de pesquisa destacando tópicos emergentes no contexto de software *startups* ([UNTERKALMSTEINER et al., 2016](#)). O objetivo principal foi motivar a pesquisa nos tópicos emergentes de forma a trazer aprendizados que possam ser aplicados nas *startups*. Os resultados apontam que a adoção de práticas de UX em *startups* ainda é carente de investigações. Os autores apontam a importância de UX para criar valor para os negócios e usuários, além de também contribuir como uma vantagem competitiva ([UNTERKALMSTEINER et al., 2016](#)).

[Klotins, Unterkalmsteiner e Gorschek \(2019\)](#) analisaram 88 relatórios de experiência de *startups* com o objetivo de entender quais áreas de Engenharia de Software são relevantes para as *startups* de software. Os resultados demonstraram que muitas empresas consideram UX como um aspecto importante, no entanto, não são relatadas práticas utilizadas por elas para lidar com a experiência do usuário. Este resultado recente corrobora com o que já havia sido apontado por [Paternoster et al. \(2014\)](#). Os autores destacam que o ambiente dessas empresas possuem características peculiares, como a falta de recursos, portanto, faz-se necessária a adaptação das práticas a serem adotadas por essas empresas.

### 2.3.2 Trabalho de UX em *startups*

Estudos conduzidos por [Hokkanen, Kuusinen e Väänänen \(2016\)](#), [Hokkanen, Kuusinen e Väänänen \(2015\)](#), [Hokkanen e Leppänen \(2015\)](#), [May \(2012\)](#) destacam a importância de abordar UX desde o início de um projeto de software. Segundo os autores a UX estimula a capacidade de gerar vantagem competitiva no mercado (e.g., aumentar o número de usuários, novos segmentos do mercado), que no caso das *startups*, pode ser aspecto definitivo para o sucesso.

A importância das práticas de UX no desenvolvimento de produtos de *startups* apareceu na literatura em 2012. [May \(2012\)](#) relatou várias recomendações relacionadas

---

<sup>1</sup> <<https://softwarestartups.org/>>

a Engenharia de Software para o desenvolvimento de produtos de *startups*, e também alertando sobre o perigo de pular práticas de UX ao desenvolver software.

Hokkanen, Kuusinen e Väänänen (2015) conduziram entrevistas para entender necessidades iniciais de UX em *startups*. Um dos resultados obtidos foi a visão do quão informal é o cenário das práticas de UX nessas empresas. Embora os profissionais das *startups* tenham a consciência sobre a importância da UX eles possuem dificuldades em aplicar as práticas. Em outro estudo, Hokkanen e Leppänen (2015) traz três recomendações para o envolvimento de usuários nos processos de desenvolvimento de software em *startups*.

Hokkanen, Kuusinen e Väänänen (2016) propõem o *framework* MVUX (*Minimum Viable User Experience*) construído com base em entrevistas com profissionais de *startups*. O framework foi elaborado a partir dos elementos mais mencionados pelos entrevistados. Esses elementos foram agrupados gerando categorias que descrevem atributos de qualidade (i.e, atratividade, usabilidade, venda da ideia) que o produto deve ter para desenvolver uma boa UX. Posteriormente, o MVUX foi validado a partir de entrevistas realizadas com outros profissionais (HOKKANEN; XU; VÄÄNÄNEN, 2016). Contudo, não há relatos de uso do MVUX na prática diária de *startups*.

A literatura sobre software *startups* apresenta problemas relativos ao desenvolvimento de software nessas empresas (PATERNOSTER et al., 2014; KLOTINS; UNTERKALMSTEINER; GORSCHKEK, 2019) e menciona a importância de UX para as *startups* (KLOTINS; UNTERKALMSTEINER; GORSCHKEK, 2019). No entanto, o conhecimento apresentado na literatura sobre práticas de UX em *startups* está limitado a poucos estudos que investigam especificamente sobre UX em *startups* (HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2016; HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2015; HOKKANEN; LEPPÄNEN, 2015).



## 3 Análise Temática da Literatura

### 3.1 Considerações iniciais

Nos últimos anos, diversos estudos exploraram práticas de Engenharia de Software em *startups*, no primeiro mapeamento sistemático sobre desenvolvimento de software em *startups*, os autores apontam que diversos estudos ressaltaram a importância do envolvimento do cliente/usuário no processo de elucidação e priorização dos requisitos (PATERNOSTER et al., 2014). Em uma agenda de pesquisa (UNTERKALMSTEINER et al., 2016) elaborada por um grupo cuja missão é disseminar resultados de pesquisas para as *startups*, os autores apontam que a investigação das práticas de UX nas *startups* é uma das atividades que oferece suporte à Engenharia de Software e carece de estudos. Os autores salientam importância de UX para criar valor para os negócios e usuários, além de também contribuir como uma vantagem competitiva. (KLOTINS; UNTERKALMSTEINER; GORSCHKE, 2019), a partir da análise de relatórios de experiência de 88 *startups*, apontam que muitas empresas mencionaram que consideram UX como um aspecto importante, porém não são relatadas práticas utilizadas para lidar com UX.

Ainda não foram investigadas práticas de UX aplicadas especificamente em software *startups* (HOKKANEN; VÄÄNÄNEN-VAINIO-MATTILA, 2015; HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2016). A partir de uma busca inicial na literatura com as palavras-chave “UX” e “startup”, identificou-se que não existe, até o momento, uma revisão da literatura na qual os tópicos de *startups* de software e trabalho de UX são explorados juntos. Essa busca retornou poucos artigos dedicados à investigação desses tópicos em conjunto. Observou-se então a necessidade de investigar a literatura para reunir o conhecimento até então disperso sobre a prática de UX em *startups*.

O objetivo deste estudo foi investigar o que a literatura relata sobre o trabalho de UX que vem sendo realizado em *startups* de software. Portanto, este estudo guiou-se pela seguinte questão de pesquisa: RQ - *Como as startups de software trabalham com UX no desenvolvimento de software?*. Para responder à questão apresentada, optou-se pela realização de uma revisão da literatura com foco em UX no contexto de *startups* de software e, para assegurar o rigor dos artigos a serem investigados, decidiu-se adotar etapas do protocolo de mapeamento sistemático da literatura (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007). Apesar de o mapeamento sistemático da literatura ser ideal para lidar com áreas ainda amplas e mal definidas, decidiu-se adotar em conjunto outro método que pudesse fornecer uma análise mais profunda dos artigos selecionados, pois dada a revisão inicial da literatura, sabia-se que se tratava de poucos estudos. Decidiu-se então pela adoção da Análise Temática da Literatura (BRAUN; CLARKE, 2006).

Como resultado, a investigação revelou um conjunto de temas que podem ser vistos como desafios e oportunidades a serem explorados no contexto de *startups* de software. As descobertas sugerem que as *startups* de software requerem abordagens, práticas e técnicas de UX mais alinhadas com sua natureza dinâmica e disruptiva. Outra contribuição importante desta investigação é uma síntese das questões em aberto que foram identificadas nos artigos da literatura. Isso é complementado por *novas* questões de pesquisa baseadas nas descobertas. Delinearam-se questões que precisam ser abordadas para avançar o corpo de conhecimento científico em relação à adoção de UX por *startups* de software. Por fim, esta investigação também preenche uma lacuna na literatura ao reunir em um artigo os tópicos de UX e *startups* de software que antes estavam dispersos na literatura.

## 3.2 Fundamentos

Alguns fundamentos nortearam o estudo da literatura científica. Além dos conceitos de UX e Startups (Capítulo 2), adotaram-se outros fundamentos durante esta etapa, os quais são apresentados nos parágrafos seguintes.

O trabalho de UX pode seguir ou não uma **abordagem** específica. Considera-se uma **abordagem** como um modelo geral e abstrato que organizam como as práticas de UX serão executadas (PREECE; ROGERS; SHARP, 2019). Algumas dessas abordagens também definem práticas a serem utilizadas em suas etapas. São exemplos de abordagens o Design Centrado no Usuário, Design Thinking e Lean UX.

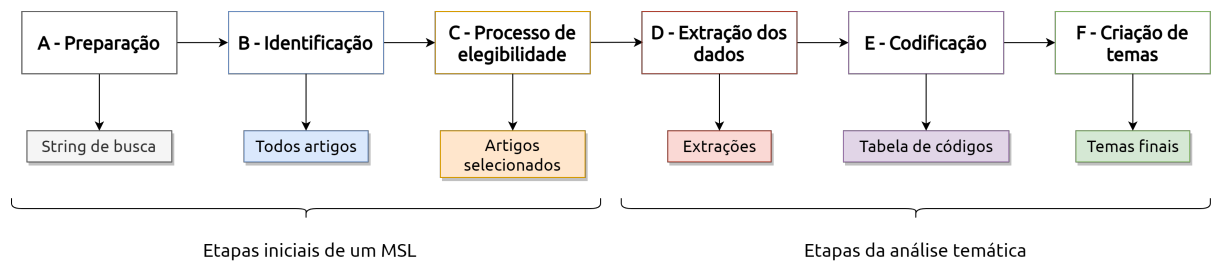
As **práticas** de UX são atividades que os profissionais precisam realizar no seu dia-a-dia, como identificar os objetivos pessoais dos usuários, criar protótipos e outros (PREECE; ROGERS; SHARP, 2019; KASHFI; FELDT; NILSSON, 2019). Para aplicar **práticas** os profissionais empregam **técnicas** de UX. As **técnicas** são formas particulares de lidar com informações sobre os usuários ou produtos, por exemplo, testes A/B, entrevistas, observações (PREECE; ROGERS; SHARP, 2019).

## 3.3 Metodologia

Para responder à questão de pesquisa definida neste estudo, elaborou-se uma metodologia com seis (6) etapas: A - Preparação, B - Identificação, C - Processo de elegibilidade, D - Extração dos dados, E - Codificação e F - Criação de Temas, conforme ilustra a Figura 4. Definiu-se uma *string* de busca e os critérios de seleção na Etapa A. Identificou-se todos os artigos por meio da execução da *string* de pesquisa na Etapa B. Analisou-se a elegibilidade de cada artigo na Etapa C. Na Etapa D, extraíram-se as contribuições dos artigos selecionados em **extrações** (i.e. pedaços de dados dos artigos). Codificou-se todas as extrações na Etapa E. Na Etapa F, realizaram-se iterações sobre os

códigos para gerar temas que representam as descobertas.

Figura 4: Visão geral da metodologia. As etapas A, B e C foram adaptadas a partir do protocolo MSL. D, E e F representam as etapas relacionadas à condução da análise temática.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para garantir o rigor da revisão de literatura, decidiu-se adotar as etapas de um mapeamento sistemático da literatura (MSL) sobre a execução da busca e triagem de artigos relevantes. Um MSL é apropriado para lidar com áreas amplas e mal definidas, fornecendo uma visão geral de uma área de pesquisa (PETERSEN et al., 2008; KITCHENHAM; CHARTERS, 2007). As etapas A, B e C foram adaptadas do protocolo de MSL (i.e., execução da pesquisa e triagem de artigos relevantes) a partir do trabalho de Petersen et al. (2008), conforme ilustra a Figura 4. Após a identificação de um conjunto de artigos, adotou-se a análise temática (BRAUN; CLARKE, 2006) para analisar o conteúdo completo de cada artigo identificando contribuições da literatura. Optou-se por uma abordagem qualitativa, de modo a analisar uma menor quantidade de dados com maior profundidade. A análise temática propõe uma abordagem flexível para analisar dados qualitativos. Esta abordagem é usada para identificar, analisar e relatar padrões em dados (BRAUN; CLARKE, 2006). Essa identificação de padrões nos dados é feita através de uma codificação aberta ou fechada, optou-se pela codificação aberta por sua vantagem de fornecer uma descrição mais rica dos dados, além de ser orientada pelos dados. Uma vez que o conjunto de dados foi codificado, esses códigos são revisados, refinados em diversas iterações sobre os dados. Por fim, os códigos são nomeados e definidos, gerando um conjunto de temas que representam as descobertas nos dados (BRAUN; CLARKE, 2006).

Durante as etapas de análise decidiu-se envolver mais pesquisadores de modo a enriquecer as análises e diminuir o potencial viés das análises se basearem apenas na visão de um pesquisador. Desta forma, três pesquisadoras estiveram envolvidas nas etapas de C a F, sendo a autora deste projeto identificada ao longo do texto como R1 e as outras pesquisadoras identificadas como R2 e R3. As pesquisadoras R1 e R2 participaram das etapas C a F e a pesquisadora R3 participou da etapa F. Durante essas etapas de execução R1, R2 e R3 tiveram um canal aberto para se comunicarem, alinhando o que era esperado em cada etapa e detalhes sobre como conduzir as análises. O processo de extração e codificação foi documentado. Cada etapa realizada será explicada em detalhes nas seções seguintes.

### 3.4 Planejamento: Etapa A - Preparação

Definiu-se uma *string* de busca com base em uma interseção entre as três áreas associadas a este estudo: *startups*, experiência do usuário e engenharia de software. Realizaram-se várias combinações com esses termos, como mostra na Tabela 1. A primeira *string* executada resultou em uma quantidade muito grande de artigos e, ao analisar os artigos retornados observou-se que os artigos que relacionavam Engenharia de Software e *Startups* e que também contribuíam com UX não eram retornados. Desta forma, novas *string* foram geradas acrescentando os termos “software”, “software engineering” e “software development” (ver Tabela 1, linhas 2, 3 e 4) e também adicionando as variações do termo “*startup*” que aparecem na literatura (ver Tabela 1, linha 2). Chegou-se então à definição da *string* final: **(ux OR “user experience”) AND (“start-up” OR “start-ups” OR “startup” OR “startups”) AND (software OR “software engineering” OR “software development”)**.

#	String
1	((ux OR “user experience”) AND startup*)
2	(ux OR “user experience”) AND (“start-up” OR “start-ups” OR “startup” OR “startups”) AND software
3	(ux OR “user experience”) AND (“start-up” OR “start-ups” OR “startup” OR “startups”) AND (software OR “software engineering”)
4	(ux OR “user experience”) AND (“start-up” OR “start-ups” OR “startup” OR “startups”) AND (software OR “software engineering” OR “software development”)

Tabela 1: Lista de *strings* de busca testadas.

Decidiu-se aplicar a *string* de pesquisa em 4 quatro bibliotecas digitais: ACM<sup>1</sup>, IEEE<sup>2</sup>, ScienceDirect<sup>3</sup> e Scopus<sup>4</sup>. A escolha foi orientada com base em Kitchenham e Charters (2007). As bibliotecas mencionadas estão inclusas nas bibliotecas que a autora relata como importantes para a pesquisa em Engenharia de Software. Além disso, as bibliotecas digitais utilizadas no mapeamento sistemático da literatura apresentado por Paternoster et al. (2014) também orientaram a escolha.

Os critérios que nortearam a inclusão de um artigo foi que o estudo deveria ser (i) relacionado à engenharia ou desenvolvimento de software e (ii) apresentar contribuições (e.g., discussões, evidências, etc.) relacionadas ao trabalho UX ou prática em *startups*. Estes critérios foram adaptados do mapeamento sistemático da literatura relacionado à Engenharia de Software em *startups* de Berg et al. (2018).

Excluíram-se artigos que eram:

- CE1 - Obsoleto (mais de 19 anos) (adaptado de Paternoster et al. (2014));

<sup>1</sup> <<https://dl.acm.org/>>

<sup>2</sup> <<https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>>

<sup>3</sup> <<https://www.sciencedirect.com/>>

<sup>4</sup> <<https://www.scopus.com/home.uri>>

- CE2 - 4 páginas ou menos, para evitar artigos curtos;
- CE3 - Não escrito em inglês;
- CE4 - Não publicado em conferências ou periódicos;
- CE5 - Áreas não relacionadas (medicina, saúde);
- CE6 - Publicado em conferências ou periódicos relacionados a subáreas específicas, como gerenciamento de rede, circuitos, eScience, etc. ;
- CE7 - Artigos duplicados;
- CE8 - Não relacionado a *startups* como empresas (e.g., o termo “start up” apareceu relacionado a “*how long an application takes to start up*”);
- CE9 - Relacionado a assuntos técnicos de *startups* (e.g, algoritmos, linguagens de programação, etc.), conforme aplicado por [Paternoster et al. \(2014\)](#).

Identificaram-se critérios que poderiam ser aplicados sem risco de subjetividade, estes são chamados de “critérios básicos” (e.g., CE1 - Obsoleto (mais de 19 anos)). Os critérios básicos vão do CE1 ao CE7. Os critérios CE8 e CE9 são mais subjetivos. Para evitar interpretações distintas das definições dos critérios, R1 e R2 receberam uma explicação detalhada de cada critério. Um documento com mais detalhes dos critérios auxiliou os pesquisadores na seleção ou não de um artigo<sup>5</sup>.

## 3.5 Execução

As subseções seguintes descrevem em detalhes todas as etapas relacionadas a execução da *string* de busca, processo de elegibilidade dos artigos e também os processos relacionados à análise dos artigos com base na análise temática.

### 3.5.1 Etapa B - Identificação

A partir da execução da *string* de busca no dia 29 de agosto de 2019, identificou-se 3624 artigos. A Tabela 2 apresenta os resultados em números de acordo com cada uma das bibliotecas digitais. Aplicou-se automaticamente (i.e., utilizando as ferramentas dos sites das bibliotecas digitais) alguns critérios de exclusão, conforme as possibilidades oferecidas por cada biblioteca digital.

A Tabela 3 detalha os resultados da pesquisa apontando quais critérios de exclusão previamente definidos foram aplicados automaticamente. Esta tabela também mostra

<sup>5</sup> Em inglês: <<https://bit.ly/ux-startup-selection-criteria>>

Tabela 2: (1) Biblioteca digital; (2) número de artigos retornados por cada biblioteca sem aplicação de filtros; (3) Filtros aplicados automaticamente baseados em critérios de exclusão; e (4) números de artigos após a aplicação de todos os critérios básicos

(1) Biblioteca digital	(2) Sem filtros	(3) Filtros automáticos	(4) CE1 ao CE7
ACM	15	15	8
IEEE	1939	108	84
ScienceDirect	1445	70	70
Scopus	225	215	120
<b>Total</b>	<b>3624</b>	<b>408</b>	<b>264</b>

quais personalizações da *string* de busca foram necessárias para cada biblioteca digital. A coluna “outros filtros” se refere aos filtros adicionais aplicados (e.g., termos de índice, área, etc.) dependendo de quais filtros o site da biblioteca digital forneceu.

Tabela 3: (1) Biblioteca digital, (2) customização da *string* de busca, (3) critérios e filtros aplicados no site da biblioteca. A coluna (4) *outros filtros* se refere a filtros adicionais aplicados (e.g., termos de índice, área).

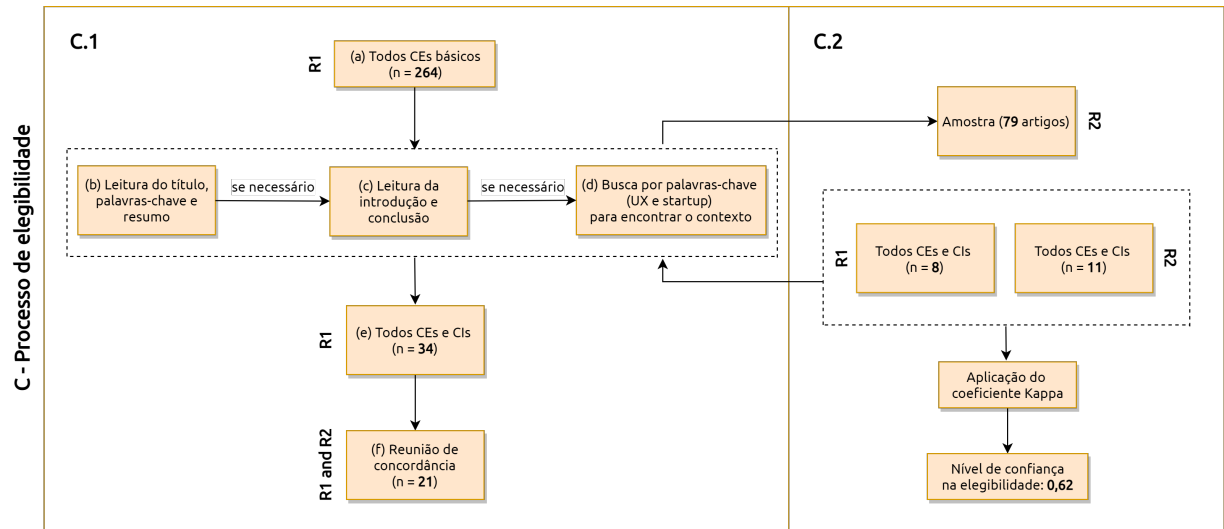
(1) Biblioteca digital	(2) String de busca (29 de agosto de 2019)	(3) Critérios aplicados	(4) Outros filtros
ACM	*+("uxuser experience") +("start-upstart-upsstartupstartups") +("softwaresoftware engineeringsoftware development")'	CE1 ao CE5	-
IEEE	(ux OR "user experience") AND ("start-up"OR "start-ups"OR startup OR startups) AND (software OR "software engineering"OR "software development") ("ux"OR "user experience")	CE1, 2 e 4	Index terms: "software engineering" or "software development"
ScienceDirect	AND ("start-up"OR "start-ups"OR "startup"OR "startups") AND ("software"OR "software engineering"OR "software development")	CE1, 2 e 4	Journal of Systems and Software; Information and Software Technology; Procedia Computer Science
Scopus	{ux} OR {user experience} ) AND ( {start-up} OR {startup} OR {start-ups} ) AND ( software OR {software engineering} OR {software development})	CE1 ao CE5	Areas: Computer Science; Engineering; Business, Management and Accounting; Social Sciences; Decision Sciences

### 3.5.2 Etapa C - Processo de elegibilidade

R1 aplicou todos os critérios de exclusão básicos (CE1 a CE7) antes de os pesquisadores iniciarem a análise de elegibilidade de cada artigo (i.e., ver (a) na Figura 5-C.1). Os critérios básicos podem ser avaliados automaticamente porque não são subjetivos, conforme explicado na Seção 3.4. Após a aplicação de todos os CEs básicos, 264 artigos permaneceram para análise de elegibilidade.

Para analisar a elegibilidade de cada artigo (i.e, ver Figura 5-C.2), os pesquisadores consideraram os critérios de exclusão CE8 e CE9 e os critérios de inclusão CI1 e CI2 (ver ambos na Seção 3.4). Portanto, selecionaram-se artigos (i) relacionados ao contexto de empresas *startups* (i.e., CE8), (ii) não relacionados a assuntos técnicas de *startups* (i.e., CE9), (iii) relacionados à engenharia ou desenvolvimento de software (i.e, CI1) e (iv) que apresentassem contribuições relacionadas ao trabalho ou prática de UX em *startups* (i.e., CI2). Para os artigos excluídos em quaisquer dessas etapas, os pesquisadores deveriam documentar qual critério foi responsável pela remoção do artigo.

Figura 5: Processo de elegibilidade - Etapa C em detalhes. C.1: Processos relacionados à análise de elegibilidade (no lado esquerdo). C.2: Processos relacionados à análise de concordância entre pesquisadores (R1: Pesquisador 1 e R2: Pesquisador), à direita.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para cada artigo, os pesquisadores leram o título, as palavras-chave e o resumo (i.e., ver (b) na Figura 5-C.1). A partir desse primeiro contato, o artigo poderia ser imediatamente excluído por um dos critérios de exclusão (i.e., CE8 ou CE9). Caso os critérios de exclusão não fossem suficientes para excluir o artigo e este correspondesse com os critérios de inclusão, R1 e R2 deveriam selecionar o artigo. Caso contrário, deveriam ler a introdução e a conclusão do artigo (i.e., ver (c) na Figura 5-C.1). Caso os pesquisadores inferissem que o artigo concordava com os critérios de inclusão, o artigo era selecionado. Se os pesquisadores ainda não tivessem certeza sobre o alinhamento do artigo com os critérios, as palavras-chave da área de pesquisa (e.g., experiência do usuário, *startups*) eram identificadas no artigo e lia-se o contexto (i.e., ver (d) na Figura 5-C.1). A partir dessa leitura, os pesquisadores analisavam se os critérios de inclusão concordavam e emitiam sua decisão, selecionando ou não o artigo, aplicando assim todos os critérios de elegibilidade definidos (i.e., ver (e) na Figura 5-C.1).

Para garantir que os critérios de elegibilidade e definições eram confiáveis e que dois pesquisadores poderiam chegar a resultados semelhantes a partir destes critérios, enviou-se uma amostra de 30% (i.e., 79 artigos) de todos os 264 artigos para R2. R1 conduziu a análise de elegibilidade com todos os 264 artigos. R2 analisou, em paralelo, 79 artigos (30% de 264), conforme ilustrado na Figura 5-C.2.

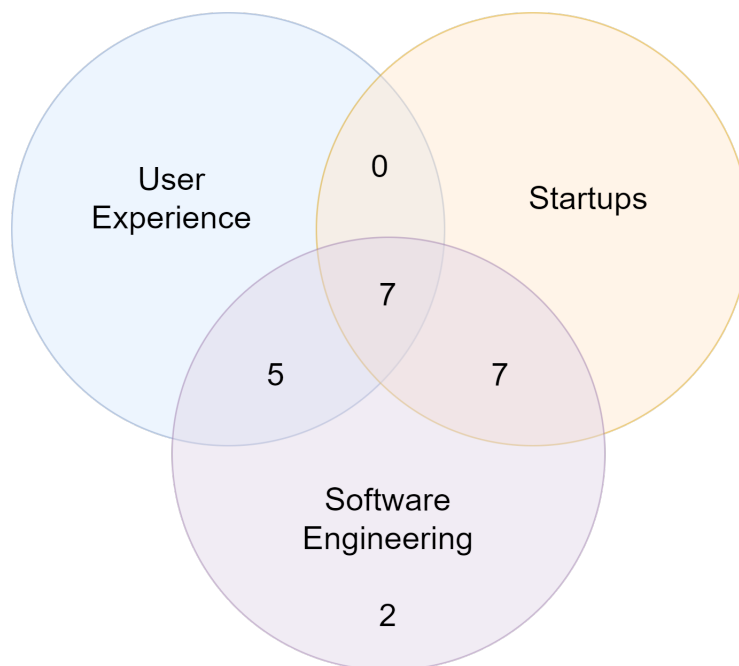
Considerando a amostra de 79 artigos (i.e., ver Figura 5-C.2), o processo de elegibilidade executado por R1 e R2 resultou em: 8 artigos selecionados por R1 e 11 por R2. Utilizou-se o coeficiente Kappa (FLEISS, 1981) para verificar o nível de concordância

de ambos os pesquisadores nesta seleção de artigos. O coeficiente Kappa representa o nível de concordância entre os avaliadores em uma classificação, resultando em um número entre -1 e 1. O resultado pode ter 6 classificações diferentes: sem concordância (-1 - 0), concordância leve (0 - 0,20), concordância regular (0,21 - 0,40), concordância moderada (0,41 - 0,60), concordância substancial (0,61 - 0,80) e concordância quase perfeita (0,81 - 1) (FLEISS, 1981).

De acordo com a aplicação do coeficiente Kappa, o nível de concordância entre os pesquisadores (i.e., R1 e R2) foi de 0,62. Este valor é classificado como *concordância substancial* (0,61 - 0,80) conforme a escala Kappa (FLEISS, 1981). Este resultado corrobora que os critérios e as definições utilizadas para elegibilidade são confiáveis, visto que o nível de concordância é aceitável.

Ao longo do processo de elegibilidade, R1 selecionou 34 artigos de todos os 264. Em seguida, R1 e R2 se reuniram para analisar cada um dos 34 artigos selecionados por R1 (i.e., ver (f) na Figura 5-C.1). Durante a reunião, R1 fez uma descrição sucinta de cada artigo para R2 e ambos analisaram se as contribuições do artigo eram suficientes para selecioná-lo ou não. Como resultado, R1 e R2 selecionaram 21 de 34 artigos nesta reunião (ver Tabela 4 com detalhes sobre cada um dos artigos selecionados). Atribuiu-se um identificador a cada artigo (e.g., P1, P2, etc.). De todos os 21 estudos, 7 estão inteiramente relacionados às três áreas relacionadas a este trabalho (ver Figura 6).

Figura 6: Intersecção entre as três áreas relacionadas a este estudo.



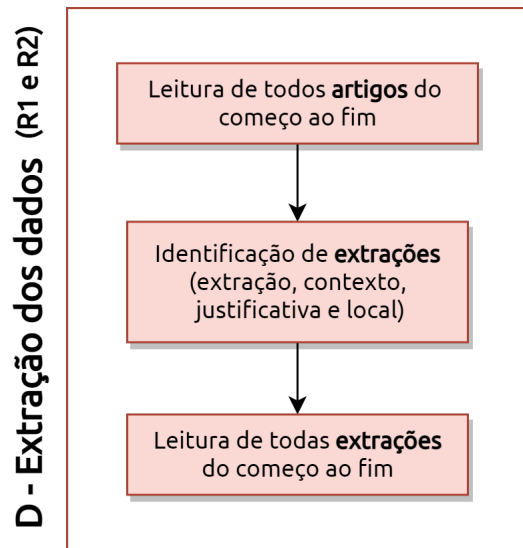
Fonte: Elaborado pelo autor.



ID	Título original	Visão geral
P1	A Systematic Mapping Study of HCI Practice Research (OGUNYEMI et al., 2019)	A técnica de mapeamento sistemático foi usada para mapear 142 estudos que resumem a pesquisa prática de IHC.
P2	Applying lean startup: An experience report - Lean & Lean UX by a UX veteran: Lessons learned in creating & launching a complex consumer app (MAY, 2012)	Lições aprendidas com um especialista em UX em uma startup há 15 meses. A autora destaca a importância de não pular etapas de UX; uma boa UX como essencial e o conhecimento sobre como usar o feedback do usuário.
P3	A progression model of software engineering goals, challenges, and practices in start-ups (KLOTINS et al., 2019)	Este estudo mapeou objetivos, desafios e práticas relatados por 84 casos de start-up e propôs um novo modelo para o ciclo de vida das startups.
P4	Collaborating on mobile app design through pair programming: A practice-oriented approach overview and expert review (SEYAM; MCCRICKARD, 2015)	Investiga como a programação em pares pode ajudar os desenvolvedores a colaborar de maneira eficaz durante o processo de desenvolvimento, criando interfaces melhores e utilizáveis.
P5	Customer Feedback Prioritization Technique: A Case Study on Lean Startup (HOSSAIN et al., 2019)	Por meio de um mapeamento sistemático e um estudo de caso, os autores propõem uma técnica de priorização do feedback do cliente para startups enxutas.
P6	Early product design in startups: Towards a UX strategy (HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2015)	Os autores conduziram 13 entrevistas para entender as necessidades iniciais de UX em startups.
P7	Focusing on User Experience and Business Models in Startups: Investigation of Two-dimensional Value Creation (HOKKANEN; XU; VÄÄNÄNEN, 2016)	Os autores investigam os fatores que afetam o trabalho de UX em startups e o foco do trabalho de UX pode fornecer valor ao usuário e aos negócios.
P8	From startup to scaleup: An interview study of the development of user experience work in a data-intensive company (KUUSINEN et al., 2019)	Este estudo mostra como o trabalho de UX nasceu e é feito em uma "data-intensive" startup.
P9	Guidelines towards better participation of older adults in software development processes using a new SPIRAL method and participatory approach (KOPEUNDEFINED; NIELEK; WIERZBICKI, 2018)	Apresenta o método SPIRAL, fornecendo estratégias de envolvimento direto de idosos desde o estágio inicial para apoiar ambientes de startup, com capacidades limitadas (tempo, equipe e recursos)
P10	Lean UX - The next generation of user-centered Agile development? (LIKKANEN et al., 2014)	Apresenta o Lean UX, uma abordagem para desenvolvimento rápido de software centrado no usuário, especialmente para startups que criam novos produtos. O objetivo do processo Lean UX é produzir o mais rápido possível e com o mínimo de recursos um produto que satisfaça as necessidades do cliente.
P11	Minimum viable user experience: A framework for supporting product design in startups (HOKKANEN; KUUSINEN; VÄÄNÄNEN, 2016)	Os autores entrevistaram membros de startups para descobrir os primeiros elementos essenciais de UX. Eles desenvolveram a estrutura MVUX que visa fornecer aos usuários uma experiência de usuário boa o suficiente já nas versões mínimas do produto.
P12	Raising the odds of success: the current state of experimentation in product development (LINDGREN; MÜNCH, 2016)	Estado da prática de experimentação na indústria de software, algumas empresas investigadas são startups. Essas empresas usam experimentos contínuos do Lean UX para validar ideias de design (desenvolvimento baseado em hipóteses).
P13	Software Development in Startup Companies: The Greenfield Startup Model (GIARDINO et al., 2016)	Apresenta o Greenfield Startup Model (GSM), derivado de uma investigação do estado da prática usando uma abordagem de teoria fundamentada.
P14	Software engineering in start-up companies: An analysis of 88 experience reports (KLOTINS; UNTERKALMSTEINER; GORSCHKE, 2019)	Eles usaram dados empíricos de 88 relatórios de experiência em start-ups, fornecendo o primeiro insight sobre quais áreas de conhecimento de engenharia são relevantes para start-ups de software.
P15	Software Engineering in Startups: A Single Embedded Case Study (SOUZA; MALTA; ALMEIDA, 2017)	Investigue as práticas das startups de software por meio de um único estudo de caso incorporado em quatro startups de software locais.
P16	Software startups - A research agenda (UNTERKALMSTEINER et al., 2016)	O estudo apresenta uma agenda de pesquisas com foco em engenharia de software em startups. UX é importante para startups de software e não é abordado o suficiente pela literatura. Eles apresentam três questões de pesquisa relacionadas à UX em startups.
P17	Three Patterns for User Involvement in Startups (HOKKANEN; LEPPÄNEN, 2015)	Apresenta três padrões para lidar com o envolvimento do usuário em startups para obter feedback e aprender: (i) apenas o envolvimento real do usuário, (ii) feedback significativo do usuário e (iii) usuários de teste satisfeitos.
P18	Towards action track 3.0: The role of usefulness, usability, and user experience in a startup company developing location-based applications (HOLM; LAURILA, 2015)	Discute a função e a importância da utilidade, usabilidade e UX em uma empresa iniciante com foco em aplicativos baseados em localização.
P19	Usability and UX practices in small enterprises: lessons from a survey of the Brazilian context (SALGADO et al., 2016)	Apresenta o resultado de uma pesquisa com 26 pequenas empresas brasileiras de software sobre suas práticas de Usabilidade e UX. Eles fornecem cinco lições principais aprendidas.
P20	User Involvement in Software Development Processes (ALVERTIS et al., 2016)	Apresenta a metodologia CloudTeams, uma abordagem para envolver os usuários finais em todas as fases do processo de desenvolvimento de software.
P21	UX work in startups: Current practices and future needs (HOKKANEN; VÄÄNÄNEN-VAINIO-MATTLA, 2015)	Apresenta os resultados de um estudo de entrevista apontando as práticas atuais de UX, desafios e necessidades para o futuro.

Tabela 4: Visão geral dos artigos selecionados na análise de elegibilidade. P1, P2, Pn: se refere ao id do artigo.

Figura 7: Passos da etapa de extração de dados em detalhes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.5.3 Etapa D - Extração dos dados

Inicialmente, R1 e R2 leram todos os artigos selecionados (i.e., 21 artigos, ver Tabela 4) do início ao fim para se familiarizarem com o conteúdo (ver Figura 7). Durante a leitura os pesquisadores destacaram possíveis contribuições. Os trechos eram extraídos quando expressavam alguma contribuição (e.g., questão de pesquisa, ênfase de importância), discussão ou evidência relacionada à prática de UX (i.e., uma prática específica ou práticas de UX em geral) em *startups*, ou evidências coletadas em *startups* de software. Mesmo quando o trecho não mencionava a experiência do usuário, mas sim práticas relacionadas à compreensão ou contato do usuário, esta era considerada como uma contribuição.

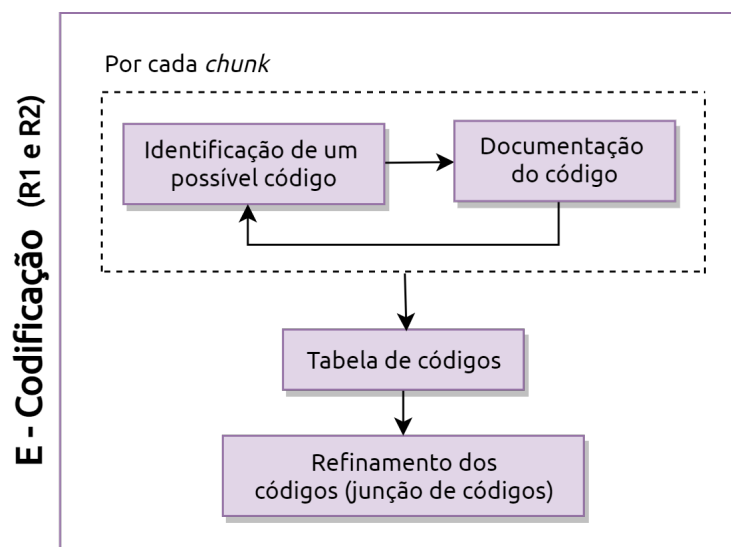
Em seguida, os pesquisadores releam os artigos, enfocando nos trechos anteriormente destacados. Se a frase pudesse ser considerada uma contribuição, eles documentavam em uma planilha. Definiu-se previamente o que deveria ser incluído na planilha<sup>6</sup>. Cada pesquisador (i.e., R1 e R2) possuía uma planilha com as seguintes colunas: (i) extração, ou seja, a frase ou parágrafo literal extraído dos artigos; (ii) contexto, informações adicionais necessárias para entender melhor o trecho; (iii) justificativa, o pesquisador deve refletir sobre a contribuição que o trecho traz; e, (iv) localização no artigo, fornece rastreamento das extrações para as próximas etapas. Como resultado, R1 identificou 204 extrações dos artigos e R2, 243.

<sup>6</sup> Em inglês: <<https://bit.ly/ux-startups-notes-chunks>>

## 3.6 Análise

### 3.6.1 Etapa E - Codificação

Figura 8: Passos do processo de codificação em detalhes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesta etapa, R1 e R2 leram os trechos do texto que extraíram para se familiarizarem com os dados. Em seguida, cada pesquisador iniciou uma codificação aberta. A técnica de Codificação Aberta (STRAUSS; CORBIN, 1998) relaciona certos códigos a porções de texto. Os códigos recebem nomes que dão sentido às partes do texto a que se referem. Esses códigos são frequentemente revisitados e agrupados conforme novos padrões de informação são identificados (STRAUSS; CORBIN, 1998). Para codificar, os pesquisadores leram cada extração e identificaram códigos que expressavam uma ou mais porções de informações relevantes. Os códigos foram documentados em uma planilha com seu nome e descrição, disponível nos links<sup>7,8</sup>. A descrição deveria explicar resumidamente quais informações um determinado código expressa. Os pesquisadores também identificaram onde (i.e., em qual parte do artigo) um determinado código apareceu na documentação das extrações, como ilustra a Figura 9.

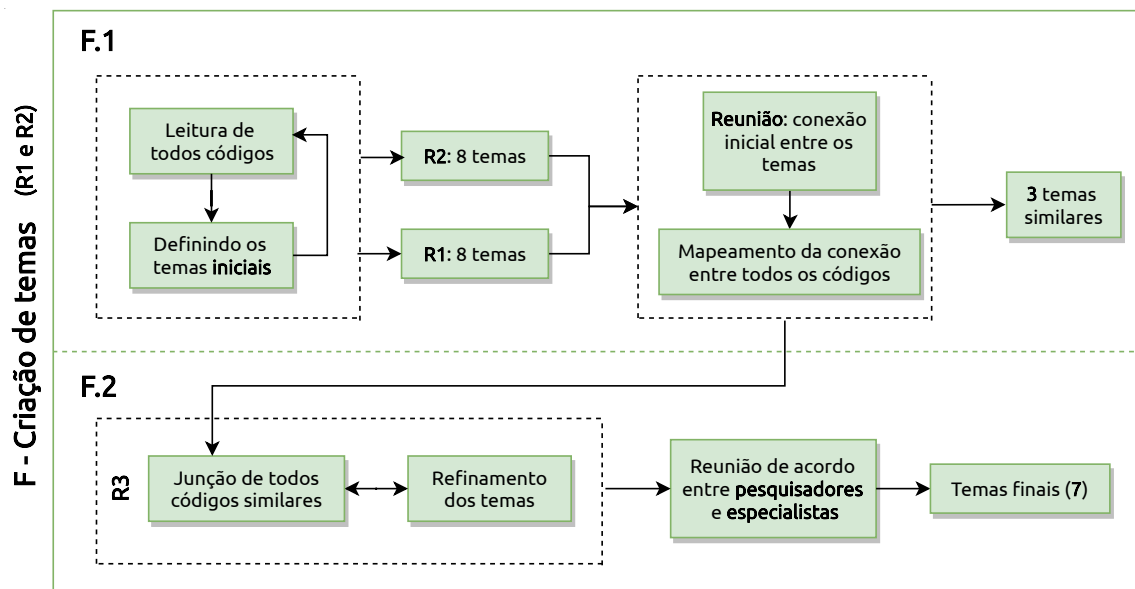
Após finalizar esta primeira rodada de codificação, cada pesquisador leu todos os seus códigos em busca de códigos redundantes (ver refinamento de códigos - ver Figura 8). Os pesquisadores mesclaram e refinaram a definição dos códigos redundantes identificados.

Figura 9: Exemplo do resultado do processo de codificação - tabela de extrações, onde P: identificador do artigo; S: trecho extraído; C: código.

snippet (chunk)		
P1	S1	<i>human-centered design is not fit for small companies [CR1_1] because of lack of resources [CR1_1]</i>
	S2	<i>UX design needs and practices in start-ups are not well understood [CR1_2]. A critical question raised was how could start-ups do UX design with little resources [CR1_1]? An approach used by start-ups for collecting user feedback [CR1_5] is by seeking professional advice through personal networks [CR1_4]. Start-ups feel they need to collect data from actual usage and user analytics [CR1_3] to improve their UX design practice.</i>
	S3	<i>What discount usability [CR1_6] and UX methods [CR1_7] are promising for start-ups and Small to Medium Enterprises?</i>
P2	S4	<i>Overly hasty UX and Design Decisions. [CR1_25] [...] but we foolishly thought that because we WERE UX experts, we could cut corners and skip a few steps [CR1_25] by going straight into visual design in some cases (skipping wires, prototypes [CR1_8], and/or more detailed specs/logic flows).</i>
	S5	<i>[...] the results we received were mixed (about the customer research), inconclusive and murky [CR1_58]. [...] What actionable results we did receive from these tests contributed to leadership insecurity and a delayed product launch by introducing new product complexity [CR1_58]: new features, new names, new designs</i>
	S6	<i>[about customer research] what to do if feedback is negative [CR1_5]? How to get the information you need, inexpensively and quickly [CR1_1][CR1_5]? How much validation [CR1_10] is sufficient?</i>
	S7	<i>Things we skipped: rapid prototyping [CR1_8], maintaining the wireframes and completely diagramming the app and all flows based on HTML5 standards, and early and frequent user testing [CR1_9] of all parts of the app and its demand</i>
	S8	<i>Ensure UX planning [C113], design and customer validation [CR1_10] are up-front in your process. Don't do what we did and try to skip wireframing and prototyping [CR1_8], and be sure to test your wires, prototypes and designs on real users [CR1_9] before building them.</i>
	S9	<i>[...] test your product fully and completely from the very first moment, ongoing. First you test the concept with some sample users [CR1_9]. You test who your audience is [CR1_20], what their motivators are, what their pain points are [CR1_55], your concepts, your prototypes [...] (test) your idea of your target customers [CR1_20]; their motivators and needs [CR1_55]; [...] who they are and how you will reach them [CR1_11]</i>
	S10	<i>[...] test your product fully and completely from the very first moment, ongoing. First you test the concept with some sample users [CR1_9]. You test who your audience is [CR1_20], what their motivators are, what their pain points are [CR1_55], your concepts, your prototypes [...] (test) your idea of your target customers [CR1_20]; their motivators and needs [CR1_55]; [...] who they are and how you will reach them [CR1_11]</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 10: Passos do processo de criação de temas em detalhes (R1: Pesquisador 1, R2: Pesquisador 2 e R3: Pesquisador 3). No passo F.1 (parte superior) R1 e R2 criaram os temas separadamente. No passo F.2 (parte inferior) R3 fez o refinamento dos códigos e temas gerando os temas finais.



Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.6.2 Etapa F - Criação de temas

Os pesquisadores fizeram várias iterações de leitura e refinamento dos códigos até chegarem aos temas. Após a identificação de código amplo, este era avaliado e decidido se poderia se transformar em um tema (e.g., “*feedback* do usuário” era um código amplo que se transformou em um tema). Alguns códigos com conteúdos semelhantes se tornaram um tema (e.g., “UX related expertise” e “UX skills” eram códigos com conteúdos relacionados que se transformaram em um tema). Os temas agrupam conceitos (i.e., códigos) em um conceito de ordem superior mais abstrato.

Os pesquisadores R1 e R2 definiram, separadamente, 8 temas. Para garantir o alinhamento entre os temas, R1 e R2 fizeram uma reunião de acordo (ver Reunião: conexão inicial entre os temas na Figura 10). Durante este encontro, eles apresentaram e explicaram seus temas uns aos outros. Em seguida, eles analisaram a semelhança entre os temas. Para fazer este processo, os códigos de R1 e R2 foram reunidos em uma planilha. Conforme ilustra na Figura 11, os códigos R1 (CR1\_n) foram colocados em linhas e os códigos (CR2\_n) R2 em colunas. Os pesquisadores leram cada código e procuraram códigos semelhantes, mapeando assim todas as semelhanças entre os códigos. Todas as tabelas utilizadas nesse processo estão no link<sup>9</sup>.

A partir dessa análise, R1 e R2 encontraram 3 temas semelhantes. Em seguida, tendo como base a tabela de mapeamento da similaridade entre os códigos (ver a Figura 11), os pesquisadores reorganizaram todos os códigos, agrupando-os por similaridade. Nesse momento, um terceiro pesquisador (i.e., R3) fez um novo refinamento dos códigos. R3 mesclou cada código com códigos que ainda possuíam semelhanças em relação ao conteúdo (i.e., mesclou todos os códigos semelhantes - ver a Figura 10, F.2), com base na tabela de mapeamento da similaridade entre os códigos. Os códigos e definições também foram refinados. Como resultado da nova avaliação realizada por R3, um conjunto menor de códigos foi desenhado. Então, R1 e R2 reorganizaram o novo conjunto de códigos em temas e os refinaram até obter os 7 temas finais.

Como última etapa, dois especialistas seniores avaliaram os temas finais. Um especialista em UX e outro especialista em *startups*, ambos com mais de 10 anos de experiência. Em uma reunião de acordo, R1 apresentou os temas aos especialistas e eles revisaram os temas e suas definições. Durante o encontro, cada especialista leu um tema em voz alta e apresentou seu entendimento. R1 então avaliou se o entendimento se encaixava nas definições originais dos temas. Ao final, os dois especialistas confirmaram a relevância

<sup>7</sup> Codificação R1 - <[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1L4duGi0eBWgirDIiU3V1VS6utw\\_DbMWtSCGV-dMJRi0/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1L4duGi0eBWgirDIiU3V1VS6utw_DbMWtSCGV-dMJRi0/edit?usp=sharing)>

<sup>8</sup> Codificação R2 - <[https://docs.google.com/spreadsheets/d/16KMpv5spYt-UyAQ\\_hlIjRBhWuAZmqPVzcBhrp9qvBo/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/16KMpv5spYt-UyAQ_hlIjRBhWuAZmqPVzcBhrp9qvBo/edit?usp=sharing)>

<sup>9</sup> <[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1cApbLoSUCgthOSqokj3em3z4IlCearr3ETr7vf7\\_b5c/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1cApbLoSUCgthOSqokj3em3z4IlCearr3ETr7vf7_b5c/edit?usp=sharing)>

Figura 11: Parte do resultado do mapeamento de similaridade entre os códigos (CR1\_n: códigos do R1, representados nas linhas e CR2\_n: códigos do R2, representados nas colunas).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		CR2_1	CR2_2	CR2_3	CR2_4	CR2_5	CR2_6	CR2_7	CR2_8	CR2_9	CR2_10	CR2_11	CR2_12	CR2_13
2	CR1_1													
3	CR1_2	x												
4	CR1_3													
5	CR1_4													
6	CR1_5													
7	CR1_6						x						x	
8	CR1_7							x			x			
9	CR1_8													
10	CR1_9												x	
11	CR1_10													
12	CR1_11													
13	CR1_12							x						
14	CR1_13													
15	CR1_14													
16	CR1_15													
17	CR1_16													
18	CR1_17													
19	CR1_18		x											
20	CR1_19													x

Fonte: Elaborado pelo autor.

de cada um dos temas. Assim, o processo de criação dos temas foi concluído nesta etapa.

### 3.7 Ameaças à validade

Identificou-se potenciais ameaças a este estudo. De modo a dar solidez aos resultados, diferentes pesquisadores participaram ativamente de todas as etapas deste estudo.

Uma ameaça relacionada aos mapeamentos sistemáticos está no viés dos pesquisadores durante a condução da extração de dados (ZHOU et al., 2016). Essa ameaça foi atenuada por meio do foco em extrair apenas contribuições relacionadas à prática de UX, conforme detalhado na Seção 3.5.3. Definiu-se o que deveria ser considerado uma contribuição, e os pesquisadores usaram essa definição como base para extrair os dados. Os pesquisadores também tiveram um canal aberto para se comunicarem e esclarecerem possíveis dúvidas sobre todo o processo.

Identificou-se uma ameaça durante a identificação de artigos relevantes para esta área de estudo. Definiu-se uma *string* de busca *não* incluindo práticas ou técnicas específicas usadas no trabalho de UX (e.g., criação de personas, protótipos, avaliação do usuário, etc), visto que o objetivo era identificar amplamente os objetivos e oportunidades na literatura. Portanto, artigos que tratam de práticas específicas de UX, mas sem mencionar no corpo do texto o termo “UX” ou “experiência do usuário”, não foram incluídos nos resultados.

O acesso à biblioteca digital SpringerLink<sup>10</sup> foi limitado por alguns periódicos e conferências, sendo esta também uma ameaça identificada por (ZHOU et al., 2016) na condução de mapeamentos sistemáticos. Para mitigar essa ameaça, solicitou-se acesso ao artigo aos autores via ResearchGate<sup>11</sup>. De 264 artigos, não obteve-se acesso à versão completa de apenas 3 artigos solicitados aos autores. Recebeu-se acesso a 1, que foi adicionado à amostra durante o processo de elegibilidade. Concluiu-se que os 2 outros artigos não estavam totalmente relacionados ao escopo de acordo com a avaliação inicial usando o título, palavras-chave e resumo. No entanto, não pôde-se confirmar todos os critérios porque era necessário o acesso ao conteúdo completo desses 2 artigos.

## 3.8 Resultados

Identificou-se um conjunto de sete (7) temas no processo de análise temática: (i) Panorama - uma visão geral das práticas de UX, (ii) Desafios - o que impacta na prática de UX, (iii) Time - conhecimento e cultura de membros da equipe impactando UX, (iv) Atributos de UX - quais aspectos de UX as *startups* consideram importantes para seus produtos, (v) Razões - por que as *startups* devem focar em UX, (vi) Abordagens - como incorporar UX no desenvolvimento de software, e (vii) Técnicas - como as *startups* podem aplicar UX em seus produtos e/ou processos. Cada tema define um grupo de códigos. A Figura 24 mostra os temas que emergiram de cada literatura e seus códigos relacionados. É possível observar na Figura 24 que alguns códigos (i.e., com fundo cinza) estão associados a diferentes temas.

As próximas seções detalham cada tema e os 21 artigos/estudos relacionados da literatura (ver Tabela 4). Cada tema agrupa um conjunto de conceitos (i.e., códigos) para explicar o que foi identificado na literatura. Cada estudo analisado é representado por  $Pn$  (ver Tabela 4).

### 3.8.1 Panorama - uma visão geral das práticas de UX

O panorama da prática de UX em *startups* descreve uma visão geral das necessidades e objetivos que as *startups* têm e quais práticas estão aplicando no dia a dia. Existem 8 códigos incluídos neste tema, sendo: práticas informais, *benchmark*, *feedback* dos usuários, conhecimento de UX, avaliação com usuários, decisões orientadas por dados, objetivos de UX e oportunidades de pesquisa.

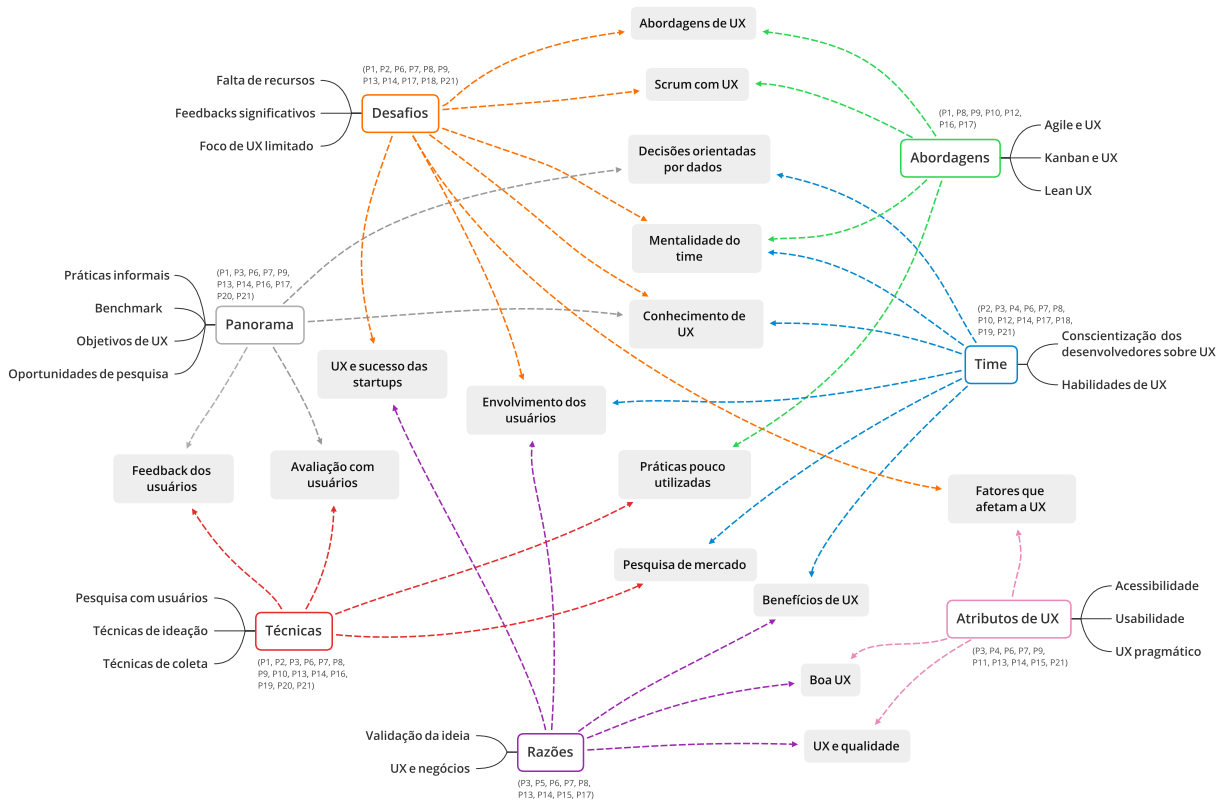
As *startups* utilizam **práticas informais** para elicitare requisitos. Alguns requisitos são inventados e não refletem a realidade devido à dificuldade de estabelecer contato com potenciais clientes [P3]. Uma prática citada é o *brainstorming* de requisitos [P3, P14]. As

---

<sup>10</sup> <<https://link.springer.com/>>

<sup>11</sup> <<https://www.researchgate.net/>>

Figura 12: Detalhes das conexões entre os diferentes códigos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

*startups* estão preocupadas e parecem estar cientes da importância de coletar **feedback dos usuários**. No entanto, os *feedbacks* são solicitados através de contatos pessoais [P1] e discussões não oficiais [P21]. O **conhecimento de UX** pelas *startups* parece estar limitado, considerando UX como equivalente a um *aesthetics design* ou boa usabilidade [P7].

Para *startups*, o objetivo principal UX é maximizar o valor do cliente [P3]. As *startups* lançam sua versão básica de um produto como MVPs. A aplicação de UX nesses MVPs é importante, pois o conceito de MVP prevê que os clientes possam testar e fornecer *feedback* para melhorar ainda mais o produto. Caso o cliente não consiga ver o valor do produto, ele provavelmente abandonará o uso do produto [P6]. Manter contato próximo com o usuário é a melhor maneira para *startups* obterem *insights* sobre seus usuários e fornecer valor para os clientes [P16]. O esforço para realizar **avaliações com usuários** é benéfico, pois ajuda a aprimorar o produto e reduz os riscos inerentes à criação de novas funcionalidades [P3, P9].

O desenvolvimento de MVPs para *startups* envolve os seguintes objetivos: (i) receber *feedback* geral; (ii) compreender melhor o seu público potencial; (iii) entender como os usuários usam o produto; e (iv) mostrar o interesse do público no produto para um potencial parceiro, parte interessada e/ou investidor [P6]. Vários dos **objetivos de UX** e



necessidades gerais relatados por *startups* estão alinhados, destacando a importância de adotar práticas de UX adequadas para essas empresas.

Com relação à UX, coletar **feedback dos usuários** sobre o produto parece ser a principal preocupação das *startups* [P14, P17, P20, P21]. As práticas de UX mais mencionadas estão relacionadas aos **testes com usuários** cujo foco é coletar reações e *feedback* dos usuários, através da utilização de protótipos e questionários.

Analisar dados de *log* é uma das práticas mais utilizadas pelas *startups* porque o custo é muito baixo [P1, P7, P21]. No entanto, tomar **decisões orientadas por dados** ainda é um desafio. As *startups* relatam falta de conhecimento sobre como utilizar esses dados e transformá-los em informações que possam trazer benefícios aos seus produtos [P7, P21]. Existem *startups* que usam **benchmarking** para comparar seus produtos com os da concorrência e melhorá-los [P6, P13, P21]. Essa pode ser uma boa fonte de informação, dado o baixo custo dessa prática. No entanto, a adoção dessa prática não exclui a necessidade de contatar os usuários.

Existem **oportunidades para pesquisas futuras** relatadas na literatura. Perguntas como: *Como as startups podem aplicar UX em seus produtos com poucos recursos?* [P1] e *Quais métodos e práticas existem para encorajar a adoção de UX nas startups?* [P16]. [P1] também apresenta uma questão relacionada a necessidade de investigação de métodos de usabilidade para o contexto de *startups*.

### 3.8.2 Desafios - o que impacta na prática de UX

As *startups* de software enfrentam desafios ao adotar práticas de UX para desenvolver seus produtos. Esses desafios estão tanto relacionados às características dos ambientes das *startups* (e.g., equipes, negócios, etc.), como devido a fatores externos (e.g., mercado). Este tema engloba 10 códigos: Falta de recursos, Conhecimento de UX, *Feedbacks* significativos, Scrum com UX, Mentalidade da equipe, Foco de UX limitado, Envolvimento dos usuários, Abordagens de UX, Fatores que afetam a UX e UX e o sucesso da *startup*.

**Falta de recursos** como tempo, pessoas e orçamento é um dos desafios mais evidenciados pela literatura [P13, P17, P21]. A dificuldade em coletar informações do usuário de forma rápida e barata é citada em [P2] como outra preocupação das *startups*. Algumas *startups* ainda relatam que teriam se concentrado em melhorar a experiência do usuário se tivessem os recursos para isso [P6].

Quando as *startups* têm recursos limitados como pessoas e orçamento, e funcionam com cronogramas muito apertados, elas não priorizam os aspectos de UX [P7]. Por outro lado, deixar de entregar UX satisfatório pode gerar uma recepção ruim do produto e desperdiçar os poucos recursos das *startups* em funcionalidades indesejadas do produto,

dificultando o **sucesso das startups** [P14, P16]. Além disso, a **falta de recursos** impacta no tipo de contato e as informações que são obtidas dos usuários, muitas vezes sendo informações superficiais e pouco confiáveis [P9]. Os estudos apresentados em [P17] e [P21] discutem a importância de encontrar os usuários-alvo para que as *startups* colem **feedbacks significativos**.

Um dos **fatores que afetam a adoção de práticas de UX** por *startups* está relacionado à falta de **conhecimento e experiência sobre UX**, ou de um profissional específico de UX [P7]. Por esta razão, algumas *startups* têm um **foco limitado em práticas de UX** conforme mencionado em [P8], onde uma *startup* conduziu testes A/B, mas os autores relatam que a *startup* não conseguiu explicar porque um design funcionou ou não; eles simplesmente sabiam que funcionava. Este exemplo destaca a importância das práticas que tenham **envolvimento dos usuários**. Por outro lado, em [P2, P14] existem alguns relatos em que as *startups* ignoraram a UX, geralmente justificando pela pressa em entregar o produto.

Aumentar o número de usuários e engajar os atuais são apontados por *startups* como fatores-chave para usar UX [P7, P8]. Apesar das *startups* reconhecerem os benefícios de uma boa experiência do usuário, elas ainda apresentam dificuldades relacionadas à falta de **conhecimento sobre UX**, muitas vezes considerando a UX como usabilidade ou interface do usuário (UI) [P7]. As dificuldades também são relatadas em termos de coleta e uso de *feedback* do usuário [P6, P17], e início tardio das atividades de UX [P1, P2]. Outro desafio está relacionado à **mentalidade de equipe**. Os desenvolvedores focam muito nos aspectos técnicos de desenvolvimento do produto (e.g., linguagens de programação e códigos) e podem ver a experiência do usuário como pouco importante, conforme relatado em [P7]. O time também pode ter a cultura de enxergar validações com usuários como desperdício de recursos [P17, P18, P2].

Integrar **UX com Scrum** é apontado por [P8] como um trabalho árduo. Normalmente, as pesquisas de usuário realizadas por um profissional de UX não podem ser realizadas e analisadas dentro de 1 a 2 semanas, a duração de um *sprint*. Essas dificuldades demonstram a necessidade de **abordagens de UX** específicas para o contexto de *startups*.

### 3.8.3 Time - conhecimento e cultura de membros da equipe impactando na UX

A experiência e o conhecimento da equipe de *startups* têm grande influência na prática de UX. Como já mencionado, a falta de experiência e cultura de UX pode afetar a visão dos desenvolvedores, os quais podem desconsiderar aspectos de UX e enfatizar apenas os aspectos do desenvolvimento técnico do produto. Este tema engloba 8 códigos: Conscientização dos desenvolvedores sobre UX, Habilidades de UX, Envolvimento dos

usuários, Pesquisa de mercado, Benefícios de UX, Mentalidade da equipe, Conhecimento de UX e decisões orientadas por dados.

Em geral, as *startups* têm **equipes com mentalidades mais técnicas** (e.g., linguagens de programação e códigos) ao invés de focar nos aspectos da experiência do usuário [P7]. Essa mentalidade técnica impacta como a UX é considerada durante um projeto, muitas vezes considerada menos importante ou mesmo desnecessária [P7]. Há evidências de que a programação em pares<sup>12</sup> pode aumentar as discussões e ajudar na **conscientização do desenvolvedor sobre a importância de UX** [P4]. Em [P12], a cultura da empresa é identificada como um possível obstáculo à coleta e uso das informações dos usuários.

[P17, P19] relatam acesso limitado a profissionais de UX em *startups* aliado à falta de tempo dos membros da equipe para aprimorar e/ou aprender novas **habilidades de UX**. Porém, grande parte da literatura mostra que muitas *startups* possuem pelo menos um profissional dedicado total ou parcialmente ao trabalho de UX [P7, P8, P18, P21]. Para coletar *feedback* confiável sobre os produtos, as *startups* também precisam **envolver os usuários** no desenvolvimento do produto [P7]. **Habilidades essenciais requeridas para UX** estão relacionadas à coleta e interpretação de *feedback* e informações do usuário [P8, P18, P21]. A experiência na coleta de dados e na interpretação do *feedback* do usuário está relacionada às **habilidades necessárias para o trabalho de UX** [P8, P18, P21]. Além disso, habilidades como: experiência em design gráfico, pesquisa com usuários [P8, P18, P21], conhecimento em teoria de usabilidade e heurísticas também são citadas na literatura [P6].

Embora as *startups* possam reconhecer que as atividades de UX desempenham um papel fundamental no desenvolvimento de produtos, elas não são capazes de usar efetivamente as informações que coletam sobre seus usuários [P6, P21, P7]. Esse problema pode estar relacionado à falta de **conhecimento de UX** no contexto das *startups*, mesmo quando as *startups* têm um profissional de UX responsável pelas melhorias do produto. A capacidade de entender dados sobre a interação dos usuários e desempenho do produto é destacada como importante [P8, P21], de modo a favorecer as **decisões orientadas por dados**. O conhecimento e prática de **UX podem trazer diversos benefícios**. Uma boa experiência do usuário pode maximizar o valor do produto para o cliente [P3, P8] e criar vantagens competitivas para o negócio (e.g., aumentar o número de usuários, identificar novos segmentos de mercado, etc.) [P7].

Muitas *startups* não possuem recursos para contratar um profissional com conhecimento de UX e capacitado para aplicar esse trabalho na empresa [P7, P8, P14, P17]. Uma oportunidade apresentada na literatura é treinar a equipe para trabalhar com UX, principalmente os profissionais com foco na UI do produto [P7, P10, P19, P21]. As práticas

---

<sup>12</sup> Programadores trabalhando em pares para desenvolver um software (SOMMERVILLE, 2015).

de UX para *startups* devem considerar o ambiente de *market-driven* no qual essas empresas operam [P8]. **Pesquisas de mercado** e conhecimento no domínio do negócio são apontados como boas alternativas para criar UX nos estágios iniciais de desenvolvimento de produto [P2, P7]. Além disso, aprender sobre o negócio fornece uma base para que a equipe também entenda seus usuários [P7].

### 3.8.4 Atributos de UX - quais aspectos de UX as *startups* consideram importantes para seus produtos

Atributos de UX, como usabilidade e atratividade, são mencionados como importantes para os produtos das *startups*. Esses atributos de qualidade podem promover uma experiência do usuário significativa e valiosa, motivando as *startups* a incorporarem a prática de UX no desenvolvimento de seus produtos. Este tema possui os seguintes 6 códigos: Fatores que afetam a UX, Boa UX, UX e qualidade, Acessibilidade, Usabilidade e UX Pragmática.

De acordo com as *startups* investigadas na literatura analisada, dois **fatores podem influenciar a UX**: o design do produto e a interface do usuário (UI) [P3, P4, P13, P14, P21]. Os autores mencionam que os produtos das *startups* podem ter sucesso se forem utilizáveis e úteis. Esses atributos, na visão das *startups*, representam o objetivo da UI do produto [P3]. No entanto, a UI não é o único elemento que influencia a experiência do usuário. Os indicadores de desempenho são mencionados pelas *startups* como uma preocupação com a **usabilidade** do produto [P13, P14]. Outros fatores de UX, como funcionalidades do produto, fluxo de usuário suave e sem atritos na interação, são relatados pelas *startups* como importantes durante o desenvolvimento do produto [P9, P11, P14]. Além disso, outros atributos citados por *startups* (e.g., confiabilidade, eficiência, facilidade de uso) focam em **aspectos pragmáticos de UX** (ver [Capítulo 2](#)) [P3, P7, P11, P13, P14].

Nas primeiras versões dos produtos, as *startups* desejam ser lembradas por seus clientes por sua atratividade, **acessibilidade** e profissionalismo [P11]. A atratividade do produto é um atributo importante para as *startups* e está alinhada ao seu objetivo de atrair e engajar os usuários no uso dos seus produtos [P7, P11, P13, P15]. Muitas *startups* possuem times homogêneos em relação à faixa etária e habilidades, desta forma, as *startups* precisam se engajar desde o início com um público variado ajuda a promover **acessibilidade** ao produto [P9]. As *startups* também se preocupam em comunicar claramente a ideia do produto aos clientes em potencial quando lançam o produto [P6]. Uma **boa UX é vista como um aspecto de qualidade** para algumas *startups* [P13, P14, P15]. Existem estudos que afirmam que a **boa experiência do usuário** está diretamente relacionada ao sucesso do produto. Porém, de acordo com [Hassenzahl \(2010\)](#), a experiência do usuário é, entre outras características, situada (i.e., no sentido de não existirem duas experiências

exatamente iguais), subjetiva (i.e., emerge de pessoas, situações e objetos) e dinâmica (i.e., se estende e muda ao longo do tempo (ver [Capítulo 2](#)). Portanto, pode ser difícil classificar se as características de UX citadas pelas *startups* são experiências “boas” ou “ruins”. Mesmo existindo menções a outros aspectos para garantir uma **boa experiência do usuário** (e.g., atratividade, usabilidade, etc.), esses objetivos de UX ainda são gerais e falta clareza sobre como as *startups* podem alcançá-los [P21].

### 3.8.5 Razões - por que as *startups* devem focar em UX

Os motivos pelos quais as *startups* devem focar na adoção de práticas de UX estão vinculados aos diversos benefícios que elas podem obter a partir da prática de UX e também aos desafios que podem surgir caso essas práticas sejam ignoradas. Esses prós e contras afetam diretamente o sucesso do negócio e a satisfação do cliente. Este tema engloba 7 códigos: Boa UX, benefícios de UX, UX e sucesso da *startup*, Envolvimento dos usuários, Validação de ideia, UX e qualidade e UX e negócios.

Um dos **benefícios de focar em UX** é aumentar as **chances de sucesso** dos produtos desenvolvidos pelas *startups* [P5, P14]. Uma **boa UX** traz vantagem competitiva, além de dar uma imagem mais profissional das *startups* [P7]. A prática de UX também contribui para que as startups entendam como sustentar um modelo de negócios a longo prazo [P7].

A integração das duas visões, **UX e negócios**, traz uma visão holística do valor que UX pode criar para *startups* [P7]. Enquanto a perspectiva de negócios oferece uma visão de UX pragmática, focada nas funcionalidades do produto, outra visão de UX pode ser sobre o “valor emocional”, referindo-se à sensação que um cliente experimenta ao usar um produto ou serviço [P7]. Em outras palavras, ambas as visões - pragmática e emocional - podem envolver os usuários durante a aquisição e uso de um produto.

Nos primeiros anos das *startups*, UX é crucialmente importante, uma vez que essas empresas precisam (i) mostrar o valor do produto ao usuário já nas primeiras versões [P17] e (i) **validar da ideia do produto** [P6]. Um trabalho de UX bem estruturado pode ajudar as *startups* a aprenderem com o que foi produzido através de métricas para avaliar o interesse dos usuários em determinadas funcionalidades-chave do produto [P17]. A falta de mecanismos para atrair usuários e manter sua satisfação com o produto [P8] são citados como importantes fatores de falha enfrentados pelas *startups*.

O **envolvimento dos usuários** ajuda a garantir que o produto atenda às necessidades dos usuários [P3]. Alguns dos **benefícios da prática de UX** podem não ser vistos imediatamente. Em [P5], os autores relatam que o *feedback* do usuário que não parece ser lucrativo para o negócio é frequentemente dispensado por *startups*. Além disso, a garantia da **qualidade da UX** do produto foi citada como uma das razões para investir na prática

de UX para algumas *startups* [P13, P14, P15], mas poucas *startups* mencionaram o que significa a qualidade de UX, como essa qualidade pode ser medida e como pretendem alcançar isto.

### 3.8.6 Abordagens - como incorporar UX no desenvolvimento de software

As abordagens de UX estão relacionadas a como as *startups* podem integrar atividades de UX em seus processos de desenvolvimento de software. Listaram-se abordagens específicas para integrar o trabalho de UX e outras que se concentram nos processos de desenvolvimento de software. As abordagens de desenvolvimento de software também podem facilitar ou dificultar o trabalho da UX nas equipes de desenvolvimento de produtos. Dentro deste tema, 7 códigos são detalhados: Agile e UX, Kanban e UX, Lean UX, Abordagens de UX, Mentalidade do time, Práticas pouco utilizadas e Scrum com UX.

O Human-Centered Design (HCD) é uma **abordagem de UX** bastante conhecida e já utilizada na indústria, embora não seja adequada para *startups* devido aos seus recursos limitados [P1]. As *startups* citam abordagens como Scrum e Kanban como sendo as mais utilizadas no dia-a-dia do desenvolvimento de software [P8]. A abordagem **Agile UX** (JURCA; HELLMANN; MAURER, 2014) ainda não foi investigada no contexto de *startups* [P8]. Em [P8] evidências relataram que o **Kanban** suporta melhor o trabalho de UX. No entanto, o estudo está relacionado a uma *startup* que não estava mais em estágio inicial. Além disso, não se sabe a eficácia da integração de UX em metodologias ágeis em cenários de *startups*. O uso de **Scrum com UX** em cenários de *startups* pode ser uma tarefa complicada, uma vez que a realização de pesquisas de usuário geralmente requer mais tempo do que uma *sprint* de desenvolvimento fornece (i.e., uma ou duas semanas) [P8].

**Lean UX** é uma abordagem mais eficaz para *startups* e se baseia no desenvolvimento baseado em hipóteses [P10, P12]. De acordo com Ries (2011), as *startups* precisam aprender como construir um negócio sustentável. O desenvolvimento baseado em hipóteses adota uma estratégia de aprendizado rápido para testar hipóteses com usuários reais (RIES, 2011). Em [P12] há evidências de melhor aplicabilidade de **Lean UX** em *startups*. Porém, existem alguns fatores que podem dificultar essa aplicação, como a cultura da empresa, que não é necessariamente a mesma em todas as *startups*. Empresas com valores indefinidos e um ambiente constantemente turbulento podem enfrentar ruído ao tentar focar no desenvolvimento baseado em hipóteses [P12]. Os desenvolvedores também enfrentam dificuldades em adotar uma abordagem orientada ao usuário, pois têm pouco ou nenhum contato com os usuários [P9], além de a **mentalidade da equipe** estar mais focada em implementações técnicas de produtos. Porém, em [P17] destaca-se que as necessidades dos usuários devem ser entendidas por toda a equipe das *startups* e não apenas pelos profissionais de UX.

O ambiente de *startups* pode ser considerado como um aliado para o desenvolvimento de novas abordagens com alto potencial de envolvimento dos usuários [P9]. Exemplos dessas **abordagens de UX** são Design Thinking e Design Sprint [P9]. Design Thinking é uma abordagem bem estabelecida que busca entender os usuários [P9, P16], seus problemas, e encontrar soluções que podem não ser tão aparentes num primeiro momento (DAM; TEO, 2020). O Design Thinking tem passos bem estabelecidos que envolvem fases de empatia, definição, ideação, prototipação e teste com os usuários (DAM; TEO, 2020).

Já o Design Sprint parte das mesmas ideias que o Design Thinking, atuando como uma ferramenta para desenvolver hipóteses, prototipar ideias e testá-las rapidamente em um ambiente real (GOOGLE, 2020). Porém, tanto o **Design Thinking** como o **Design Sprint** parecem ser **práticas pouco utilizadas** por *startups*, dado que nenhum estudo citou a aplicabilidade dessas práticas em *startups*. No entanto, Design Thinking e Design Sprint são práticas custosas e podem se encaixar melhor em *startups* que não estão nos estágios iniciais.

### 3.8.7 Técnicas - como as *startups* podem aplicar UX em seus produtos e/ou processos

Diferentes técnicas podem ser usadas por *startups* para obter uma melhor experiência do usuário em seus produtos. Neste tema são mencionadas técnicas mais rápidas e acessíveis, como questionários. Também são apresentadas técnicas como observações e entrevistas que fornecem uma compreensão mais ampla e profunda de UX, portanto, podem consumir mais tempo para *startups*. Este tema possui os seguintes 7 códigos: Pesquisa do usuário, Técnicas de ideação, Técnicas de coleta, *Feedback* do usuário, Pesquisa de mercado, Práticas pouco utilizadas e Avaliação do usuário.

Métodos e práticas especificamente voltadas para as características do ambiente das *startups* ainda não foram suficientemente investigados [P1, P8, P16]. Diversas técnicas são mencionadas para a execução das etapas do trabalho de UX em *startups*. Algumas técnicas estão mais relacionadas a etapa de **pesquisa com usuários**, como pesquisas de mercado, *benchmarks*, entrevistas, grupos de foco, observações. Também são mencionadas técnicas relacionadas a testes e **avaliação com usuários**, como o uso de protótipos, questionários, *cardsorting* e avaliação heurística.

Reconhecer soluções de produtos semelhantes e buscar inspiração [P6, P13] é uma das maneiras de iniciar a idealização do produto. As **pesquisas de mercado** são uma maneira de entender o que os concorrentes estão fazendo, quem são seus clientes e o que esperam [P14, P21]. Entrevistas com usuários podem ser utilizadas para a descoberta de requisitos [P14, P19, P21], sendo uma das técnicas mais populares entre as *startups*. Uma alternativa às entrevistas, uma vez que muitas *startups* possuem apenas um pequeno

grupo de usuários, é listar a ideia do produto em um site de *crowdfunding* [P14].

A observação é uma das técnicas citadas pelas *startups* para o envolvimento do usuário [P7, P14]. A observação pode ocorrer em campo ou em laboratórios, porém é uma prática custosa (PREECE; ROGERS; SHARP, 2019). Além disso, as observações dos usuários ainda podem ser realizadas de forma indireta, através de *logs* de interação, sendo uma oportunidade para *startups* que já possuem um tamanho de amostra razoável de usuários observarem [P3, P7]. Enquanto isso, a técnica de UX personas é uma ferramenta útil e de baixo custo para *startups*, pois fornece descrições detalhadas dos usuários e suas necessidades [P14]. Uma **prática pouco utilizada** por *startups* é a criação de personas hipotéticas, chamadas proto-personas, uma alternativa às personas convencionais [P10]. No entanto, proto-personas devem ser validadas por interações com usuários reais [P10].

A prototipagem é a técnica mais citada na literatura associada a *startups* [P2, P3, P7]. Os protótipos podem ser de baixa, média e alta fidelidade, podendo ser chamados também de “*wireframes*” e “*mockups*”. Protótipos são usados para **avaliar cenários de uso com usuários** [P20], para obter **feedback dos usuários** antecipadamente e rapidamente sobre uma funcionalidade do produto [P2, P3, P14] e também para obter requisitos [P3, P14] para a **ideação do produto**. Os questionários podem ser usados para pesquisas quantitativas [P8]. Apesar de ser uma técnica barata, requer que as *startups* tenham um banco de dados de usuários razoavelmente grande para obter *insights* dos resultados. O uso da técnica de *cardsorting* pode ser benéfico para organizar a Arquitetura da Informação de produtos [P19]. Por fim, a técnica conhecida como avaliação heurística - (HE), mesmo com seu baixo custo, é **pouco usada** por *startups* [P19].

Como alternativa para superar os desafios de se obter um conhecimento confiável sobre o usuário, pode-se utilizar o design participativo ou co-design [P9]. Poucos estudos relataram a adoção do design participativo em produtos de *startups*. Outras técnicas que possuem **poucas menções** são: o protocolo *think aloud* [P19], testes de acessibilidade [P19] e grupos de foco [P19].

### 3.9 Discussões

A análise temática revelou que as descobertas precisam ser entendidas em uma perspectiva transversal para responder à pergunta de pesquisa (*Como as startups de software trabalham com UX no desenvolvimento de software?* - Seção 3.1). Nos próximos parágrafos serão abordados os resultados em relação a RQ e, em seguida, apresenta-se uma reflexão sobre os temas relatados.

As descobertas revelaram que, embora as *startups* reconheçam que o trabalho de UX traz valor, há apenas alguns estudos em que o trabalho de UX em *startups* de software são discutidos. A literatura mostra que em *startups*, o trabalho de UX (práticas



e/ou técnicas) muitas vezes está desconectado dos processos de engenharia de software adotados. Frequentemente, essas atividades são executadas em paralelo com as práticas de engenharia de software e não são “integradas” a elas. Kanban e Lean UX são vistos como abordagens alternativas para combinar engenharia de software e trabalho de UX. Em particular, a literatura relata que Lean UX segue o ideal das *startups* de conduzir validações de produtos rapidamente e aprender com as falhas. No entanto, os resultados demonstram que ainda não há consenso sobre como as práticas de UX podem ser adotadas no dia a dia das *startups*. Os resultados também mostraram que, na maioria dos casos, as *startups* realizam um trabalho de UX, mas têm dificuldade em entender como usar da melhor forma os dados coletados dos usuários finais.

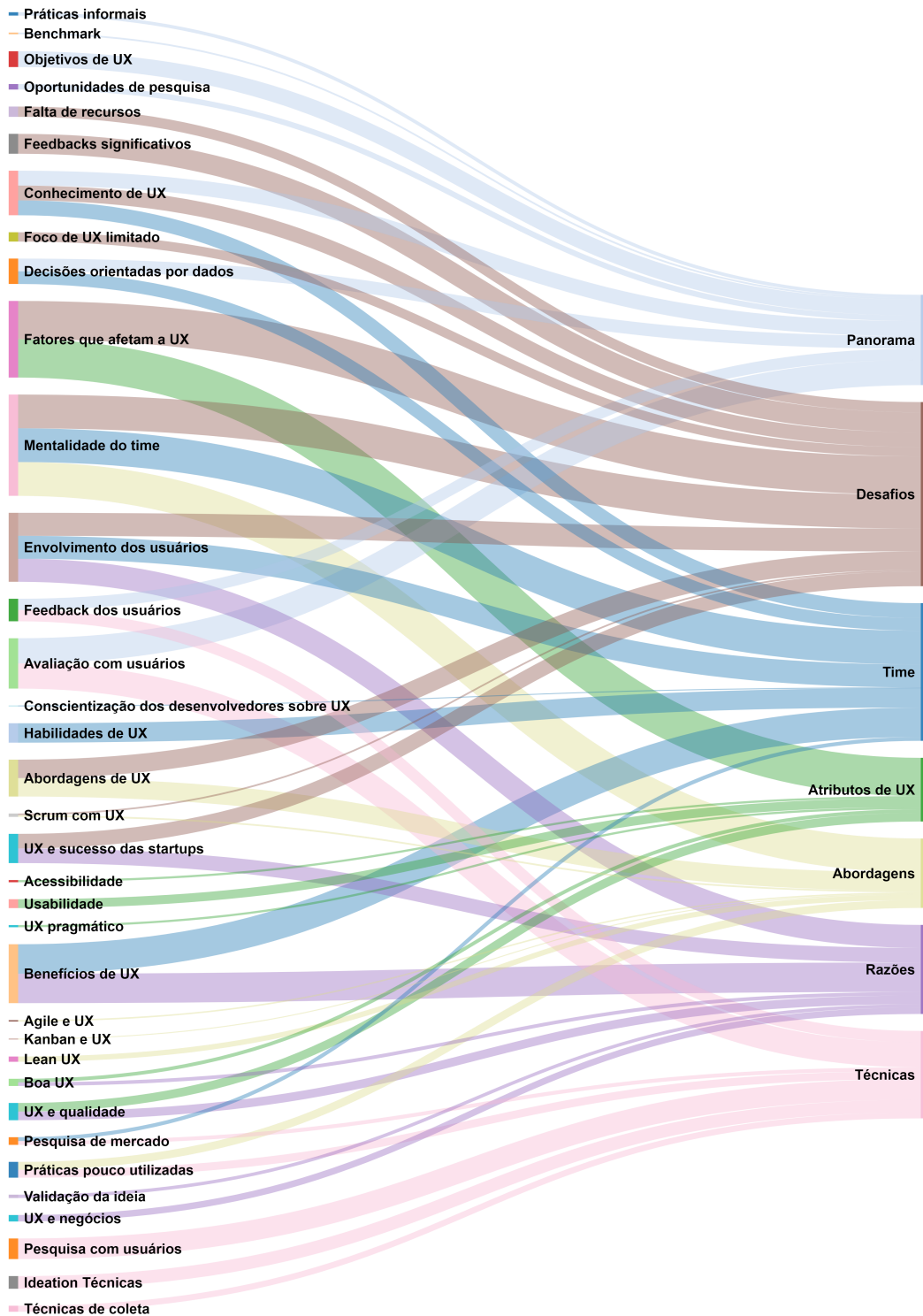
Em suma, os resultados demonstraram que existem três razões principais para as *startups* não adotarem UX, e essas razões estão relacionadas (i) ao significado de UX, (ii) as práticas e técnicas que podem ser usadas e (iii) como lidar com dados coletados a partir da aplicação dessas práticas e técnicas. A falta de conhecimento sobre o que significa UX e o valor que pode trazer para as *startups* representam uma barreira que as *startups* de software enfrentam. Além disso, as *startups* têm dificuldade em selecionar as práticas e técnicas de UX que podem trazer informações valiosas para elas, bem como quais tipos de dados podem ser coletados e como melhor usá-los para informar os próximos passos das *startups*.

Na análise temática, diversos códigos emergiram da literatura e após sucessivos refinamentos, esses códigos foram transformados em um conjunto de temas: Panorama, Desafios, Time, Atributos de UX, Razões, Abordagens e Técnicas. A Figura 13 apresenta o diagrama de Sankey<sup>13</sup> que ilustra os códigos (i.e., no lado esquerdo) encontrados na última fase da análise temática e como eles estão relacionados aos 7 temas (i.e., no lado direito). Esses códigos e temas são iguais aos apresentados na seção de resultados (ver Figura 24 na Seção 3.8). A espessura das linhas que relacionam os códigos aos temas expressa o número de vezes que aquele código particular foi encontrado em trechos da literatura. Olhando da esquerda para a direita, as linhas mais grossas iniciando em um código indicam uma ocorrência maior desse código específico em um ou mais temas.

Com base na Figura 13, é possível perceber que os temas **Desafios** e **Time** são os que possuem o maior número de códigos atribuídos a eles. Esse resultado sugere que a literatura relata problemas ligados a questões do time de software que ainda não foram superados. Ainda focando nos temas **Desafios** e **Time** (ver Figura 13), nota-se que ambos os temas estão fortemente associados aos códigos **mentalidade da equipe** e **envolvimento dos usuários**. Esses dois códigos também foram relevantes para a definição dos temas **Abordagens** (i.e., as abordagens para adotar práticas de UX em *startups*)

<sup>13</sup> Diagrama de Sankey é um diagrama de fluxo no qual a largura das setas é proporcional à quantidade de um fluxo. É útil para localizar contribuições dominantes dentro de um fluxo geral (SCHMIDT, 2008).

Figura 13: Fluxos e relações entre códigos e temas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

e **Atributos de UX** (i.e., quais elementos de UX *startups* consideram importantes para o produto). No entanto, nota-se que códigos mais específicos (e.g., Scrum com UX, Lean UX) têm associações fracas com o tema **Abordagens**. Essa descoberta reafirma a ideia de que grande parte da literatura *não* aborda experiências práticas sobre como usar abordagens de UX, como Lean UX, em *startups*.

**Técnicas** é o tema com o maior número de códigos distintos associados a ele. No entanto, a maioria desses códigos tem poucas ocorrências com esse tema (linhas mais finas). Olhando para Figura 13, observa-se que os códigos **avaliação com usuários** e **pesquisa com usuários** têm uma relação mais forte com o tema. No entanto, esses códigos representam tópicos de pesquisa de UX mais gerais e não estão relacionados à aplicação prática de UX. De maneira geral, os resultados ilustram que a literatura é escassa de experiências que detalhem a adoção de práticas de UX em *startups* de software.

### 3.10 Questões de pesquisa em aberto

Considerando as descobertas, pôde-se mapear dois conjuntos de questões relacionadas aos temas. No primeiro conjunto, delinearam-se questões abertas, e.g, identificadas por Qn, que foram reunidas a partir dos estudos identificados neste trabalho e que são parcialmente respondidas pela literatura (ver Tabela 5). O segundo conjunto contém *novas* questões abertas que surgiram dos resultados, i.e., identificadas por NQn, novas questões em aberto (ver Tabela 6). Essas novas questões em aberto representam oportunidades para trabalhos futuros. Nos parágrafos a seguir, discutem-se esses dois conjuntos de questões em aberto.

Em [P11], os autores apresentam os principais elementos de UX que as *startups* devem considerar para o desenvolvimento das primeiras versões de seus produtos. No entanto, os autores apontam que mais pesquisas são necessárias para validar até que ponto os elementos que eles descobriram podem ser adaptados às necessidades de *startups* e usuários finais em uma perspectiva geral [Q1].

A falta de recursos (e.g., tempo e dinheiro) é um dos principais desafios que afetam diretamente a confiabilidade dos dados coletados dos usuários finais [P9]. A literatura relata que as *startups* precisam ter alternativas baratas e rápidas para contatar e coletar dados de usuários finais representativos [Q2]. Embora o trabalho de diferentes áreas da engenharia de software tenha sido explorado em *startups* (e.g., engenharia de requisitos (TRIPATHI et al., 2018)), os resultados ainda são explorados de forma separada. Há uma demanda por mais estudos nos quais diferentes áreas da engenharia de software possam ser vistas de uma perspectiva holística. A integração do trabalho de UX e outras áreas de engenharia de software pode ajudar os profissionais a entenderem como usar o trabalho de UX [Q3]. Em [P16], várias questões relacionadas às áreas de suporte às atividades de engenharia

Questões abertas da literatura		Referências
Q1	Como as necessidades de UX das startups podem ser relacionadas às demandas dos seus usuários?	[P11]
Q2	Como as startups podem coletar dados dos seus usuários alvo com poucos recursos?	[P9]
Q3	Como as diferentes áreas de engenharia de software incluindo UX podem trabalhar juntas no contexto das startups?	[P3]
Q4	Qual é o papel de UX nos diferentes estágios do ciclo de vida das startups?	[P16]
Q5	Profissionais de software devem ser treinados para desenvolver o trabalho de UX nas startups?	[P10, P17, P7]
Q6	Como UX impacta no sucesso das startups de software?	[P5, P6, P7, P16]
Q7	Como UX pode contribuir para a criação do valor do produto de um ponto de vista de negócios para as startups?	[P7, P9]
Q8	Quais são as diferenças entre startups que alocam recursos para UX e aquelas que não o fazem?	[P7]
Q9	Como as abordagens de desenvolvimento de software podem prover um melhor suporte para a execução do trabalho de UX em startups?	[P8]
Q10	Quais são as melhores práticas de UX para serem aplicadas no contexto das startups?	[P1, P16, P21]

Tabela 5: Questões abertas da literatura.

de software em *startups* são levantadas, incluindo a experiência do usuário. No entanto, a literatura não apresenta respostas suficientes sobre o papel que a UX desempenha nas diferentes fases do ciclo de vida das *startups* [Q4].

Em alguns estudos [P10, P7, P17] surgiu a necessidade de treinar os membros da equipe de software sobre o uso de práticas de UX. Em particular, esses estudos responderam parcialmente à pergunta relacionada ao treinamento de membros da equipe de software em questões de UX [Q5]. Uma questão em aberto é se o treinamento de designers de UI que integraram as equipes de desenvolvimento poderia melhorar suas habilidades para trabalhar com práticas de UX [Q5]. Ao preparar os membros da equipe de software para atuar em questões de UX, as *startups* podem gastar menos recursos do que contratando um especialista em UX. Isso é importante, pois, como se discutiu antes, as *startups* têm recursos limitados.

Na literatura, muitos estudos apontam que o trabalho de UX traz influências positivas no sucesso dos produtos [P5, P6, P7, P16]. No entanto, há uma demanda por estudos que investiguem em profundidade como e quais aspectos da UX estão de fato afetando o sucesso do produto das *startups* [Q6]. Este tipo de investigação pode fornecer dados às *startups* para refinar os recursos de qualidade do software ou mesmo para aprimorar suas atividades de engenharia de software. Também pode ser uma oportunidade para as *startups* verem a UX como um mecanismo importante para apoiar a criação de valor de negócios em troca de seus investimentos [P7]. A compreensão de como a UX cria valor do ponto de vista de negócios [Q7] pode motivar as *startups* a aplicarem esforços

para entregarem uma boa UX em seus produtos. Em [P7], os autores apontam que um enfoque abrangente de UX pode trazer benefícios para clientes, usuários e empresas. Os autores sugerem, como trabalho futuro, comparar o desempenho de *startups* que alocam recursos para o trabalho de UX com aquelas que não o fazem [Q8].

Na investigação, descobriram-se alguns estudos sobre abordagens que podem apoiar o trabalho em equipe na UX. Em [P8], os autores relatam que Kanban é a abordagem que melhor combina com o trabalho de UX. No entanto, essa descoberta foi baseada nos dados coletados em uma única *startup*. Consequentemente, existe uma lacuna na literatura a respeito das investigações sobre abordagens de desenvolvimento de software ou mesmo abordagens de UX que podem melhor apoiar o trabalho de UX [Q9].

Por fim, alguns estudos [P1, P16, P21] discutem a necessidade de trabalhos mais práticos que relatem resultados sobre as melhores técnicas e métodos para colocar a UX em prática no contexto de *startups*. Embora esses estudos já tenham explorado algumas técnicas (e.g., observações, entrevistas, protótipos, etc.), nenhum deles apresenta um conjunto de técnicas ou métodos de UX que podem ser adequadamente adotados levando-se em consideração o contexto das *startups* [Q10].

Além de questões abertas da literatura, oportunidades e desafios para trabalhos futuros que resultaram deste trabalho são destacados aqui como novas questões abertas (i.e., NQn). Essas questões aparecem de forma transversal nos estudos que foram explorados. As novas questões abertas são apresentadas nos parágrafos abaixo.

<b>Novas questões abertas</b>	
<b>NQ1</b>	Quais são os impactos do uso de práticas informais para as startups?
<b>NQ2</b>	Quais são as relações entre o uso de práticas informais e a dificuldade de encontrar usuários alvo?
<b>NQ3</b>	Como os dados coletados de UX de diferentes fontes podem ser transformados em informações significativas para as startups?
<b>NQ4</b>	Quais são as habilidades de profissionais de UX nas startups? Quais habilidades os profissionais de software devem desenvolver para terem sucesso no trabalho de UX?
<b>NQ5</b>	O que uma boa experiência do usuário significa para startups? As startups se concentram em aspectos suficientes para trabalhar com UX? Em caso afirmativo, como eles descrevem os aspectos importantes?
<b>NQ6</b>	Quais são os impactos que as startups enfrentam por não colocarem a UX em prática durante o desenvolvimento de seus produtos?

Tabela 6: Novas questões abertas que emergiram das descobertas.

O uso de práticas informais para conduzir trabalho de UX [P1, P2] e as dificuldades que as *startups* enfrentam para encontrar seus usuários-alvo surgiram em diversos artigos [P9, P17]. No entanto, a literatura não explorou os impactos positivos ou negativos que podem ser causados pelo uso de práticas informais (e.g., entrevistas com contatos pessoais,

discussões não oficiais) durante o desenvolvimento de software [NQ1]. Além disso, os estudos não deixam claro se existe uma relação entre a dificuldade em identificar os usuários-alvo e o uso de práticas informais de UX [NQ2]. As respostas às perguntas NQ1 e NQ2 podem fornecer uma compreensão sobre (i) como o uso de práticas informais afeta o trabalho de UX em *startups* e (ii) se essas práticas informais estão causando um dos desafios relatados por essas empresas: alcançar seus usuários-alvo para obter *feedbacks* significativo.

Estudos mencionam que, embora as *startups* colem dados dos usuários finais, muitas vezes têm dificuldade em como extrair informações úteis dos dados e também em como transformar os dados em *insights* que podem ser usados para melhorar a experiência do usuário em seus produtos [NQ3] [P7, P21]. Responder a essa pergunta pode esclarecer como as *startups* podem fazer melhor uso dos dados sobre seus usuários e melhorar a UX de seus produtos.

*Startups* têm preocupações associadas ao treinamento de profissionais de software para atuar em questões de UX [P10, P7, P17]. No entanto, não foi claramente abordado na literatura quais tipos de habilidades e responsabilidades esses profissionais devem ter para ter sucesso no trabalho de UX [NQ4]. Responder à NQ4 pode ajudar a elucidar quais habilidades as *startups* precisam se concentrar para treinar e aprimorar suas equipes para conduzir práticas de UX, também pode ser uma oportunidade para *startups* desenvolverem trabalho de UX sem muitos custos adicionais.

A importância de se ter um software com uma boa experiência do usuário tem sido constantemente apontada nos estudos que foram explorados [P13, P14, P15]. Porém, não há consenso, nas configurações de *startups*, sobre o que exatamente pode ser considerada uma boa experiência do usuário [NQ5]. Além disso, não está claro se as *startups* estão se concentrando apenas em aspectos limitados do trabalho de UX (e.g., usabilidade, interface do usuário). Uma resposta ao NQ5 pode ajudar a entender o que UX significa para essas empresas, bem como quais aspectos da UX podem agregar mais valor aos produtos e negócios das *startups*.

No geral, os estudos relatam que, ao descartar os problemas de UX, as *startups* podem ter seus negócios afetados negativamente [P5, P14, P7]. No entanto, a literatura não apontou quais consequências concretas as *startups* podem enfrentar quando não colocam a UX em prática durante o desenvolvimento de seus produtos [NQ6]. Uma resposta ao NQ6 pode elucidar porque a prática de UX não deve ser vista como um custo, mas sim como uma prática a ser adotada desde o início do desenvolvimento.

## 3.11 Considerações finais

Com base nos resultados dessa Análise Temática da Literatura, pode-se argumentar que as *startups* de software estão cientes da importância da UX. No entanto, a falta de recursos é apontada como um dos principais motivos pelos quais as *startups* não gastam seus recursos limitados com UX. Além disso, parece haver uma falta de entendimento sobre o valor que a UX pode trazer para as *startups*. Ainda como ponto negativo, as *startups* precisam ser rápidas para desenvolver e entregar um MVP ao mercado, portanto acabam negligenciando a aplicação de práticas de UX (WANG et al., 2016; RIES, 2011). Embora muitas *startups* relatem que coletam *feedback* e dados de uso de seus usuários, eles possuem dificuldade em usar esses dados. A coleta de dados não é apontada como um grande problema, porém a principal dificuldade é como traduzir esses dados em informações significativas. Além disso, as *startups* têm equipes pequenas, muitas vezes com desenvolvedores, e acabam com uma visão muito técnica do produto, deixando de lado a experiência do usuário.





## 4 Análise da prática de UX em *startups*: estudo de caso

### 4.1 Considerações iniciais

A partir da investigação da literatura no [Capítulo 3](#) foram reunidas questões em aberto e novas questões baseadas nas descobertas da Análise Temática da Literatura. Nessas questões, são abordados tópicos como **necessidades de UX das *startups*** (Q1), **coleta de dados dos usuários** (Q2 e NQ3), **impacto da UX no sucesso das *startups*** (Q6), **abordagens de desenvolvimento de software e UX** (Q9) e etc. Porém, para entender esses diversos tópicos, identificou-se que primeiramente era preciso focar nas **necessidades de UX das *startups***, pois esse tópico pode fornecer uma base para essas outras investigações. A partir da Análise Temática da Literatura, identificou-se também que apenas um estudo investigou necessidades de UX em *startups* ([HOKKANEN; VÄÄNÄNEN-VAINIO-MATILTA, 2015](#)). No entanto, diferente da questão levantada no [Capítulo 3](#), [Hokkanen e Väänänen-Vainio-Mattila \(2015\)](#) investigam *startups* com o foco em necessidades de UX futuras (i.e., quando as *startups* estão escalando seus negócios).

O objetivo deste estudo foi entender como as *startups* desenvolvem e avaliam a experiência do usuário para seus produtos, identificando o que as *startups* precisam do trabalho de UX. Portanto, este estudo guiou-se pela seguinte questão de pesquisa: RQ - *O que as startups precisam do trabalho de UX?*. Para entender as necessidades de UX das *startups*, decidiu-se explorar, através de estudos de campo, o dia-a-dia das equipes de *startups*. Os estudos de local de trabalho visam compreender não apenas as atividades que os profissionais realizam, mas também a lógica e razões subjacentes às suas ações no cotidiano de trabalho ([FERREIRA; SHARP; ROBINSON, 2012](#)). Um estudo etnográfico se difere de outros métodos de pesquisa qualitativos por estimular o pesquisador a ter um forte engajamento com os participantes da pesquisa ([SHARP; DITTRICH; SOUZA, 2016](#)).

Devido ao cenário de pandemia de Covid-19 que acometeu o mundo no início de 2020, a maior parte das empresas de tecnologia começaram a atuar remotamente. Houve a necessidade de realizar uma busca por alternativas de métodos que pudessem ser aplicados de maneira remota. Além disso, esse novo método também deveria permitir olhar não só para o presente, mas que também permitisse explorar o passado próximo, de modo a minimizar os riscos de tratar apenas a presente situação atípica causada pela pandemia. Deste modo, chegou-se ao método “*Evidence-based Timeline Retrospective*” (EBTR) proposto por [Bjarnason et al. \(2014\)](#). Este método serviu de base para as etapas

deste estudo de caso que serão descritas ao longo deste capítulo. Elaborou-se um projeto enviado ao Comitê de Ética da UFSCar para a realização deste estudo (ver Apêndice A), de forma a validar as medidas tomadas para a integridade dos participantes envolvidos nesta pesquisa.

Este estudo fez parte de um projeto maior intitulado “*Towards a multi-dimensional framework to put UX into action in software startups*” processo nº 2020/00615-9, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Os pesquisadores envolvidos neste projeto são: Prof. Dr. Cleidson de Souza (UFPA), Dra. Leticia Machado (UFPA), Professor Helen Sharp (Open University), Dra. Leonor Barroca (Open University), Me. Joelma Choma (UFSCar) e Profa. Dra. Luciana A. M. Zaina (UFSCar). Os pesquisadores listados tiveram envolvimento nas fases de análise deste estudo, sendo referidos como *grupo de pesquisadores do projeto FAPESP*.

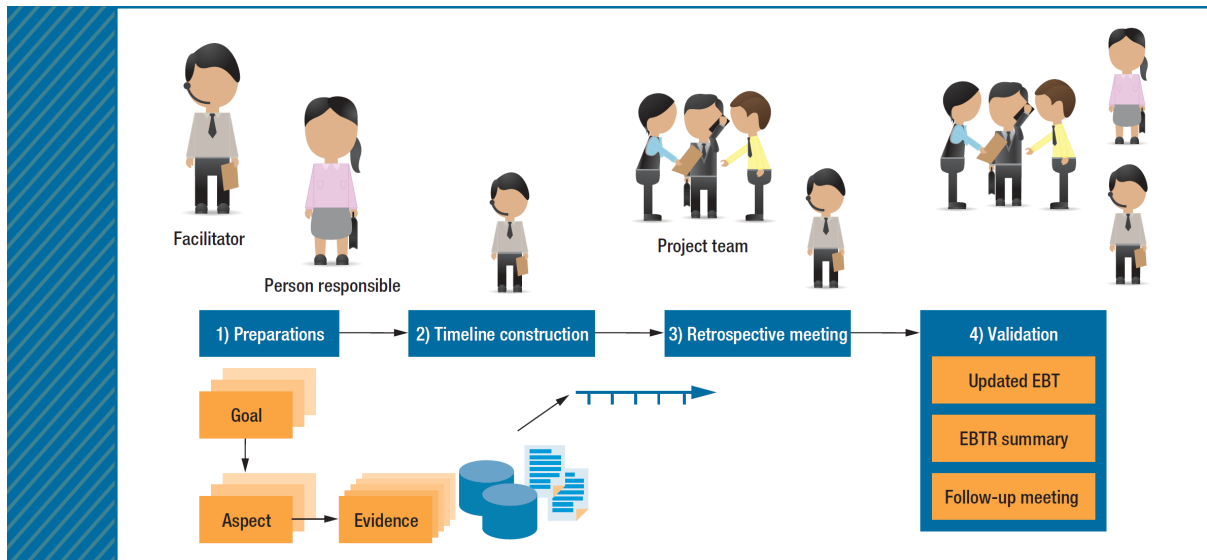
## 4.2 Fundamentos

Alguns fundamentos nortearam este estudo de caso além dos conceitos já apresentados no [Capítulo 2](#), esses fundamentos são apresentados nos parágrafos seguintes.

[Kashfi et al. \(2016\)](#) usaram o EBTR na investigação da integração de UX na indústria. Os autores delinearão as principais categorias de atividades de UX: pessoas, eventos e artefatos de UX. Adaptou-se para este estudo de caso as definições fornecidas por [Kashfi et al. \(2016\)](#): (i) **pessoas** - pessoas que contribuíram para as atividades de UX, incluindo pessoas que foram contratadas baseadas em suas competências de UX, pessoas que advogaram a integração de UX na empresa, ou ainda pessoas que foram atribuídas a papéis relacionados a UX; (ii) **eventos** - atividades que foram realizadas com um objetivo explícito de UX ou atividades realizadas com outros propósitos, mas que influenciaram no trabalho de UX; (iii) **artefatos de UX** - saídas tangíveis da execução de práticas de UX.

O EBTR baseia-se em retrospectivas do projeto, um método que torna as experiências tácitas explícitas e permitem que essas experiências sejam melhores utilizadas no futuro ([BJARNASON et al., 2014](#)). O EBTR propõe que uma maneira de melhorar as retrospectivas do projeto fornecendo aos participantes uma linha do tempo dos eventos do projeto. Esta visualização da história do projeto serve como um lembrete e um ponto focal para os participantes discutirem coletivamente esses eventos ([BJARNASON et al., 2014](#)). A metodologia original proposta por [Bjarnason et al. \(2014\)](#) consiste em 4 etapas: (1) preparações, (2) construção da linha do tempo, (3) reunião de retrospectiva e (4) validação, conforme ilustra a [Figura 14](#).

Na etapa 1, uma pessoa responsável por algum processo ou implementação pode iniciar um EBTR determinando o propósito e um facilitador. A pessoa responsável e o facilitador determinam objetivos e aspectos que o EBTR deve focar, os quais podem se

Figura 14: As 4 etapas principais do método *Evidence-based Timeline Retrospective*.

Fonte: Bjarnason et al. (2014, p. 38)

basear em metas do contexto do projeto. Na etapa 2, o facilitador extrai evidências com a data da ocorrência e a fonte para exibir na linha do tempo. Essa visualização deve ser clara, organizada e de fácil interpretação. A etapa 3 consiste na atividade principal do EBTR, a reunião de retrospectiva. Nesta reunião a equipe se reúne para refletir sobre o projeto. Os principais papéis envolvidos no ciclo de vida do projeto devem ser convidados e o facilitador lidera e modera as discussões para focar nos objetivos do EBTR. Na etapa final, os membros do projeto devem validar o resultado da retrospectiva, podendo ser distribuídas linhas do tempo atualizadas e um resumo do EBTR para a equipe confirmar e/ou corrigir.

No primeiro mapeamento da literatura relacionado à Engenharia de Software em *startups*, Paternoster et al. (2014) reúne em 15 temas as principais **características do ambiente das startups**. Os autores destacam que não existe uma definição única na literatura sobre o que caracteriza uma *startup*. As características do contexto das *startups* relatadas com mais frequência dizem respeito à falta geral de recursos, alta reatividade e flexibilidade, pressão de tempo intensa, condições incertas e crescimento rápido. As características reunidas por Paternoster et al. (2014) são apresentadas na Tabela 7.

A **etnografia** assume uma perspectiva empática, na qual o pesquisador adquire uma visão das práticas sociais e de trabalho vistas pelos olhos daqueles que estão sendo estudados (SHARP; DITTRICH; SOUZA, 2016). Além disso, também fornece um foco que permite capturar não apenas o que é feito na prática, mas também porque as coisas são feitas da maneira que são (SHARP; DITTRICH; SOUZA, 2016). Sharp, Dittrich e Souza (2016) apontam que os estudos etnográficos na engenharia de software possuem 4 papéis: (i) fortalecer as investigações sobre os aspectos sociais e humanos da engenharia de

Tema	Descrição
Falta de recursos	Os recursos econômicos, humanos e físicos são extremamente limitados.
Altamente Reativo	As <i>startups</i> são capazes de reagir rapidamente às mudanças subjacentes do mercado, tecnologias e produtos (em comparação com empresas mais estabelecidas).
Inovação	Dado o ecossistema altamente competitivo, as <i>startups</i> precisam se concentrar em segmentos de mercado altamente inovadores.
Incerteza	As <i>startups</i> lidam com um ecossistema altamente incerto sob diferentes perspectivas: mercado, características do produto, competição, pessoas e finanças.
Evolução rápida	<i>Startups</i> de sucesso têm como objetivo crescer e escalar rapidamente.
Pressão de tempo	O ambiente muitas vezes força as <i>startups</i> a fazerem lançamentos apressados e trabalhar sob pressão constante (planilhas de termos, demo days, solicitações de investidores).
Dependência de terceiros	Devido à falta de recursos, para construir seu produto, as <i>startups</i> dependem fortemente de soluções externas: APIs externas, software de código aberto, terceirização, COTS, etc.
Equipe pequena	As <i>startups</i> começam com um pequeno número de indivíduos.
Um produto	As atividades da empresa gravitam em torno de apenas um produto/serviço.
Equipe com pouca experiência	Boa parte da equipe de desenvolvimento é formada por pessoas com menos de 5 anos de experiência e, muitas vezes, alunos recém-formados.
Empresa nova	A empresa foi criada recentemente.
Organização plana ou horizontal	As <i>startups</i> geralmente são centradas no fundador e todos na empresa têm grandes responsabilidades, sem a necessidade de alta administração.
Alto risco	A taxa de falha de <i>startups</i> é extremamente alta.
Não é autossustentável	Especialmente no estágio inicial, as <i>startups</i> precisam de financiamento externo para sustentar suas atividades (capitalista de risco, investimentos anjo, fundos pessoais, etc.).
Pouca história de trabalho	A base de uma cultura organizacional não está presente inicialmente.

Tabela 7: Tabela de características das *startups*, traduzida pelo autor e retirada de [Pater-noster et al. \(2014\)](#).

software; (ii) prover informações para o design de ferramentas de engenharia de software; (iii) melhorar o desenvolvimento de processos; e (iv) trazer informações para programas de pesquisa, articulando questões de pesquisa mais específicas e complementando outros métodos de pesquisa, fornecendo assim um contexto baseado na prática.

### 4.3 Metodologia

Devido a natureza do projeto e ao objetivo de entender o dia-a-dia de trabalho das equipes das *startups*, decidiu-se utilizar estudos de campo para obter-se essas informações de uma maneira mais empática, de modo a entender não somente o trabalho que é feito, mas também as motivações do time ([SHARP; DITTRICH; SOUZA, 2016](#)). Com a maior parte das empresas de tecnologia atuando remotamente devido ao cenário de pandemia de Covid-19, buscou-se por alternativas para a aplicação de estudos de campo online. Em uma pesquisa sobre essas alternativas, chegou-se ao método “*Evidence-based Timeline Retrospective*” (EBTR) proposto por [Bjarnason et al. \(2014\)](#). O EBTR não é um método proposto para ser aplicado para coleta de dados qualitativos, ou ainda, de maneira remota. No entanto, durante o estudo sobre o método enxergou-se a viabilidade de realizar adaptações para utilizá-lo como método de coleta com times de software e conduzi-lo remotamente.

O EBTR já foi aplicado por [Kashfi et al. \(2016\)](#) e por [Bjarnason et al. \(2014\)](#): (i)

Kashfi et al. (2016) investigaram ao longo de uma década as atividades de Melhoria de Processos de Software para aprimorar a integração de UX. Os autores argumentam que as reuniões de retrospectivas baseadas em evidências são úteis para refletir, aprender e coordenar atividades de integração de UX nas empresas. Já (ii) Bjarnason et al. (2014) aplicaram 2 estudos de caso e identificaram benefícios do uso do EBTR, como para gerar discussões reflexivas, identificar conexões entre eventos/acontecimentos, enxergar o “todo”, provendo aos participantes uma visão do seu trabalho dentro de um contexto maior. Neste estudo de caso, a aplicação do EBTR foi direcionada com o objetivo de entender o dia-a-dia das *startups*.

A metodologia original proposta por Bjarnason et al. (2014) consiste em 4 etapas: (1) preparações, (2) construção da linha do tempo, (3) reunião de retrospectiva e (4) validação, conforme ilustra a Figura 14. No entanto, para a aplicação do método no cenário deste estudo, foram realizadas algumas adaptações nas atividades previstas em cada uma das etapas. Algumas etapas se estenderam, sendo realizadas mais atividades, uma vez que os estudos mencionados Bjarnason et al. (2014), Kashfi et al. (2016) aplicaram o método diretamente em equipes de empresas convencionais e sem focar na coleta de dados qualitativos. Cada uma dessas adaptações podem ser vistas em detalhes na Tabela 8.

Etapas	Descrição da etapa segundo Bjarnason et al. (2014)	Descrição de como a etapa foi aplicada
1. Preparações	Início do EBTR com um propósito e identificação de um facilitador	Definição do objetivo e aspectos de foco do EBTR
	Definição do objetivo e aspectos de foco do EBTR	Elaboração de questões para uma entrevista inicial com um membro-chave da empresa
	Facilitador elabora um conjunto de questões para determinar o tipo de evidência a ser exibida na timeline	Definição de quem serão os membros da empresa a serem entrevistados
		Elaboração de questões para entrevistar membros da empresa
		Condução de entrevistas com membros da empresa
2. Construção da linha do tempo	Extração de evidências com um data/hora das fontes obtidas (e.g., entrevistas, acesso a arquivos, etc.) para exibir na linha do tempo	Transcrição das entrevistas
		Busca por evidências em três categorias: eventos, pessoas e artefatos de UX
		Extração das evidências em uma tabela de rascunho da linha do tempo
		Criação da linha do tempo visual
3. Reunião de retrospectiva	Equipe se reúne para refletir sobre o projeto utilizando como guia a linha do tempo	Membros da startup se reúnem para refletir sobre a prática de UX no dia-a-dia utilizando como guia a linha do tempo elaborada pelo pesquisador
	Introdução	Introdução
	Exercício de aquecimento	Exercício de aquecimento
	Discussão reflexiva	Discussão reflexiva
4. Validação	Resumo dos resultados da reunião	Análise com duas etapas de codificação
	Os membros do projeto validam os resultados da retrospectiva	Membros-chave das <i>startups</i> validam os resultados da análise através de uma entrevista de “member checking”

Tabela 8: Descrição das atividades de cada etapa do EBTR segundo Bjarnason et al. (2014) e adaptações realizadas para aplicação do EBTR neste estudo.

## 4.4 Planejamento

Para esta etapa do estudo foram utilizados como instrumentos de coleta entrevistas semi-estruturadas e questionários. Cada um dos instrumentos utilizados são descritos nos

próximos parágrafos.

Para a etapa 1 (i.e., preparações, ver Tabela 8), elaborou-se um roteiro para a entrevista inicial com os membros-chave (i.e., nossos contatos nas duas empresas) das duas *startups*. Nessa entrevista, o objetivo foi (i) entender como os times são divididos e (ii) obter uma lista de pessoas para conduzir entrevistas. Para decidir o item (ii) o estudo de [Kashfi et al. \(2016\)](#) serviu como base, portanto deveria ser considerado: o tempo de trabalho na empresa, funções atuais e anteriores, e atitude em relação às atividades de experiência do usuário. O roteiro completo para a entrevista pode ser visto no [Apêndice F](#).

Ainda referente a etapa 1, elaboraram-se roteiros para as entrevistas semi-estruturadas com os membros das *startups*. O objetivo com as entrevistas foi *entender como o trabalho (i.e., práticas, atividades ou técnicas de UX) foi realizado ao longo do tempo na empresa* para montar uma linha do tempo de acontecimentos e utilizá-la como base no *workshop* de retrospectiva. As questões das entrevistas englobavam: (i) *background*, tempo de experiência, quando entrou na empresa, quais cargos já teve, etc.; (ii) dia-a-dia de trabalho com exemplo de algum dia próximo, processos, ferramentas e com quem interage; (iii) contribuições de UX; (iv) atividades relacionadas a design que já participou; (v) desafios e o que mudaria nos processos do seu trabalho. É importante ressaltar que essas foram questões básicas das entrevistas, no entanto, o entrevistador acrescentou questões conforme o cargo/perfil e respostas do entrevistado durante a entrevista. O roteiro base completo para as entrevistas pode ser visto no [Apêndice A](#).

Para a etapa 2 definiu-se, com base no estudo de [Kashfi et al. \(2016\)](#), três categorias para buscar evidências nas entrevistas com os participantes: pessoas, eventos e artefatos de UX (ver definições na Seção 4.2). Portanto, elaborou-se previamente uma planilha onde cada evidência (i.e., evento/acontecimento) deveria ser documentada com: período, descrição, pessoas envolvidas, artefato e fontes (i.e., de qual (ou quais) entrevista/workshop veio aquela informação).

Para a etapa 3 elaborou-se um roteiro para a reunião de retrospectiva dividindo a atividade em duas partes: (i) discussão com base na linha do tempo e (ii) reflexão sobre o que deu certo, o que precisa melhorar e ações. Na parte (i) o pesquisador deveria contextualizar o grupo de participantes passando por cada um dos itens da linha do tempo e levantando questões gerais ou sobre um determinado item. Já na parte (ii) o pesquisador deveria fornecer 20 minutos para os participantes adicionarem itens em um quadro com 3 colunas: o que deu certo, o que precisa melhorar e ações. Cada participante deveria refletir sobre esses três aspectos e adicionar itens no quadro. Após os 20 minutos, o pesquisador deveria ler os itens adicionados e, caso os participantes desejassem, poderiam comentar sobre os itens. Definiu-se também o uso da ferramenta Mural<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <<https://www.mural.co/>>

Ainda para a etapa 3 elaborado um questionário para ser enviado aos participantes após os *workshops* de retrospectiva. O questionário foi baseado em Guidelines<sup>2</sup> fornecidas pelos criadores do EBTR (ver Anexo A). Neste questionário são apresentadas questões para avaliar qual foi a experiência dos participantes do *workshop*, de modo a entender a utilidade da linha do tempo e o ganho de conhecimento. O questionário completo pode ser visto no Apêndice B.

## 4.5 Piloto da retrospectiva

De modo a validar tanto a construção da linha do tempo como o planejamento e formato do *workshop* de retrospectiva, realizou-se a construção de uma linha do tempo relacionando os acontecimentos da Covid-19 no Brasil com as atividades do grupo de pesquisa UXLeris<sup>3</sup>.

No dia 18 de agosto, realizou-se o *workshop* de retrospectiva com um grupo de 8 pesquisadores. A partir da execução da atividade, obtiveram-se os seguintes *feedbacks*: (i) a linha do tempo deveria ser enviada aos participantes antes por e-mail e deveria ser solicitado também que os participantes realizassem uma anotação prévia de alguns eventos; (ii) realização de um aquecimento sobre a ferramenta utilizada na atividade online, no teste piloto utilizou-se o Mural<sup>4</sup>; (iii) adição de uma pausa de 5 minutos durante o *workshop* para não fadigar os participantes; (iv) criação de um roteiro detalhado e (v) participação de mais pesquisadores observando a atividade.

A partir do *feedback* (iv) do teste piloto, criou-se um roteiro detalhado para a condução dos *workshops* de retrospectiva. O roteiro foi dividido em dois momentos: (i) preparação, englobando atividades que deveriam ser realizadas antes do dia do *workshop* de retrospectiva, como o envio do convite aos participantes e lembrete para olhar a linha do tempo antes do *workshop* (referente ao item (i) dos *feedbacks*); e (ii) *workshop* de retrospectiva, detalhes e divisão do tempo em cada uma das atividades que o facilitador deveria conduzir. Também foram criadas linhas do tempo individuais para cada participante, uma vez que foi observada uma certa confusão com todos os participantes mexendo na mesma linha do tempo.

O *workshop* de retrospectiva foi delineado conforme as Guidelines<sup>5</sup> fornecidas pelos criadores do EBTR e foi dividido em duas etapas (ver Anexo A). Na primeira etapa deveria ser realizada uma discussão semi-estruturada em torno da linha do tempo, portanto, elaboraram-se questões para alavancar a discussão (e.g., quais foram os principais eventos que impactaram/culminaram na realização das atividades de UX?). Esta primeira etapa

<sup>2</sup> <<http://serg.cs.lth.se/%20experiment-packages/ebtretro/>>

<sup>3</sup> <<http://uxleris.net/>>

<sup>4</sup> Ambiente de trabalho colaborativo digital, <<https://www.mural.co/>>

<sup>5</sup> <<http://serg.cs.lth.se/%20experment-packages/ebtretro/>>

deveria ter uma duração total de 50 minutos, 15 para introdução e 35 para discussão semi-estruturada. Na segunda etapa o pesquisador deveria apresentar um quadro de reflexão da retrospectiva, seguindo a estrutura de três colunas (i) o que deu certo; (ii) o que precisa melhorar; e (iii) ações. Os participantes deveriam refletir sobre esses três pontos em relação às atividades de UX na empresa ao longo do tempo e adicionar itens em cada uma dessas colunas. Esta segunda etapa deveria ter uma duração de 30 minutos.

O pesquisador também optou por utilizar outra ferramenta para a criação da linha do tempo visual e condução dos workshops. Definiu-se o uso da ferramenta Miro<sup>6</sup>, pois ela permite que um grupo de pessoas visualize um quadro e faça alterações, além de fornecer outros recursos para colaboração em equipe em tempo real.

## 4.6 Condução do estudo

A parceria com duas *startups* da região de Sorocaba já havia sido estabelecida desde o fim de 2019, através do contato com um membro de cada empresa, essas pessoas serão mencionadas ao longo do estudo como “membros-chave”. Os membros-chave de cada uma das *startups* foram responsáveis por ajudar na execução do estudo nas empresas, fazendo o contato e organização com os demais membros da *startup*. As coletas com essas empresas foram realizadas entre julho e agosto de 2020. A interação com os participantes deste estudo aconteceu em dois momentos: entrevistas e *workshops*. Entre as entrevistas e *workshops* houve um momento de análise das entrevistas para a criação das linhas do tempo que serviram como base para os *workshops*. Durante as etapas de coleta, um total de 16 profissionais se envolveram no estudo: 5 apenas nas entrevistas, 7 nas entrevistas e *workshop*, e 4 apenas nos *workshops*. Na Startup A, 11 profissionais participaram em alguma das atividades mencionadas e na Startup B, 5 profissionais. No total, registraram-se 11,2 horas de dados em formato de vídeo sobre toda a coleta de dados (i.e., entrevistas, retrospectivas e validação). Na Tabela 9 são fornecidos detalhes sobre o perfil e segmento de cada uma das *startups* que participaram do estudo. Os dois momentos da condução (i.e., entrevistas e *workshops*) deste estudo serão descritos em detalhes nas próximas seções.

Nome	Ano de nascimento	Segmento de atuação	Nº de funcionários	Nº de usuários	Abordagens de desenvolvimento	Produto	Tem profissional(is) dedicados a UX?
Startup A	2014	<i>E-sports</i> (i.e., <i>esportes eletrônicos</i> )	50 a 70 em Sorocaba; 20 a 30 em São Paulo	1 milhão de usuários registrados na plataforma	Scrum e Kanban	Plataforma de esportes eletrônicos, focada no público profissional.	Sim, 2 UX designers
Startup B	2012; produto atual em 2017	Educação	80 a 90 no total; 50 alocados na empresa	55 mil estudantes; 250 escolas	Scrum e Kanban	Inserção de educação tecnológica e da robótica educacional no ensino curricular.	Não

Tabela 9: Perfil das startups A e B.

<sup>6</sup> Plataforma online de colaboração visual para trabalho em equipe, <<https://miro.com/>>



### 4.6.1 Entrevistas

Através da execução de uma entrevista semi-estruturada com os membros-chave de cada *startup*, obteve-se uma lista de pessoas para entrevistar e coletar dados para a criação da linha do tempo a ser utilizada no *workshop*. A partir desta lista de pessoas, entrou-se em contato para agendar as entrevistas. As entrevistas foram realizadas online, através do Google Meet<sup>7</sup> e tiveram seus áudios gravados mediante autorização dos entrevistados. Cada entrevista levou entre 40 a 60 minutos. Os participantes tinham diversos papéis nos times, como: desenvolvedores de software, designers de UX, designers de produto, atendimento ao cliente e outros (ver Tabelas 10 e 11).

Realizou-se 6 entrevistas com os membros da Startup A entre os dias 4 e 7 de agosto de 2020. O membro-chave também forneceu acesso a alguns documentos que descreviam um processo inicial de UX e a documentação de uma Design Sprint. A Startup A possui 2 profissionais totalmente dedicadas a UX, cada um deles trabalha alocado em um *squad*<sup>8</sup>, sendo o responsável pelo processo de *Discovery*<sup>9</sup>, sendo por aprender sobre o problema que está sendo resolvido. Já os profissionais focados no Design do Produto (i.e., *Product Designers*) são responsáveis pelo *Delivery*, entregando uma solução para um determinado problema, podendo ser um protótipo ou outro entregável. Os perfis dos participantes estão descritos na Tabela 10.

Sigla	Descrição (Cargo)	Tempo na empresa	Tempo de experiência na área	Participação
UX1	User experience designer	Quase 2 anos	5 anos	Entrevista e <i>workshop</i>
UX2	User experience designer	4 meses	7 anos	Entrevista
DEV1	Desenvolvedor front-end	10 meses	2 anos	Entrevista
PDM	Product Designer Manager	2 anos	Quase 4 anos	Membro-chave, entrevista inicial e <i>workshop</i>
PD1	Product designer	Quase 2 anos	3 anos	Workshop
PD2	Product designer	2 anos	8 anos	Workshop
PD3	Product designer	1 ano	1 ano	Workshop
PD4	Product designer	1 ano	4 anos	Workshop
DM	Social Media Analyst	2 anos	3 anos	Entrevista
CE	Coordenador de Community Experience	3 anos e meio	4 anos	Entrevista
PO	Product Owner	1 ano	6 anos e meio	Entrevista

Tabela 10: Perfil dos participantes envolvidos no estudo da Startup A. As siglas da primeira coluna serão utilizadas ao longo do capítulo para se referir aos participantes.

Realizou-se 4 entrevistas com os membros da Startup B entre os dias 17 e 21 de agosto de 2020. Os perfis dos participantes estão descritos na Tabela 11. O Designer gráfico e responsável também pela UI (ver Tabela 11, DS) dos produtos ressalta que considera, durante o seu trabalho, aspectos da experiência do usuário ao idealizar a interface. Este profissional também mencionou o interesse em aprender mais sobre UX. O desenvolvedor fullstack (ver Tabela 11, DEV2) também menciona a preocupação com a experiência dos

<sup>7</sup> <<https://meet.google.com/>>

<sup>8</sup> Modelo organizacional que separa os funcionários em pequenos grupos multidisciplinares e objetivos específicos, extraído de <<https://www.digitalhouse.com/br/blog/o-que-e-squads-como-funciona>>

<sup>9</sup> Etapa de descoberta do Processo de Dual Track, uma estrutura ágil onde existem dois fluxos distintos, *Discovery* e *Delivery*, extraído de: <<https://brasil.uxdesign.cc/conhecendo-o-dual-track-foco-na-entrega-de-valor-7ef90ff13bee>>

Sigla	Descrição (Cargo)	Tempo na empresa	Tempo de experiência na área	Participação
AT	Coordenadora de Atendimento / Fidelização	7 anos	7 anos	Entrevista e <i>workshop</i>
DEV2	Desenvolvedor fullstack	2 anos	5 anos	Entrevista e <i>workshop</i>
DT	Diretor de tecnologia	2 anos	20 anos	Membro-chave, entrevista inicial e <i>workshop</i>
MKT	Coordenador de Marketing	1 ano	20 anos	Entrevista e <i>workshop</i>
DS	Designer gráfico e UI	2 anos	10 anos	Entrevista e <i>workshop</i>

Tabela 11: Perfil dos participantes envolvidos no estudo da Startup B. As siglas da primeira coluna serão utilizadas ao longo do capítulo para se referir aos participantes.

usuários dos produtos. O processo começa no DS que desenha um protótipo e discute com o DEV2. Após essa etapa algumas modificações podem ser feitas até o protótipo chegar para o DEV2. Visto que a Startup B não possui um profissional dedicado a UX, não foram mencionadas abordagens relacionadas a UX.

#### 4.6.2 Workshop - Criação da linha do tempo

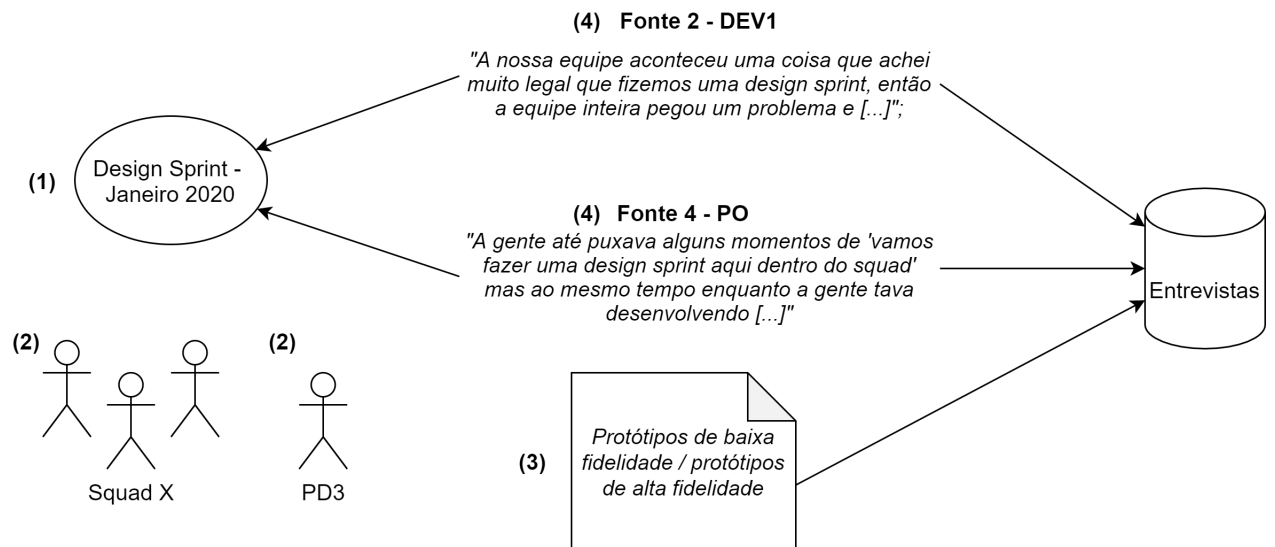
Primeiramente, foi realizada a transcrição manual das entrevistas de cada *startup*<sup>10</sup>. Durante a leitura das entrevistas, o pesquisador buscou então por (i) eventos/acontecimentos mencionados pelos participantes relacionados a UX, (ii) pessoas envolvidas nesses eventos/acontecimentos mencionados e (iii) artefatos de UX relacionados também aos eventos/acontecimentos relatados pelos participantes (ver definições na Seção 4.2), olhando individualmente para as entrevistas com os membros de cada uma das *startups*.

Conduziu-se uma codificação fechada para achar as principais categorias de atividades relacionadas a UX: pessoas, eventos e artefatos de UX. Para cada evento mencionado pelos participantes foi atribuído um ID e organizou-se o rascunho da linha do tempo em uma planilha previamente elaborada. Cada evento deveria ter: período, descrição, pessoas envolvidas, artefato e fontes (i.e., de qual(is) entrevista(s) veio aquela informação). Na Figura 15 é possível ver um exemplo de como esse processo foi realizado. A partir das transcrições das entrevistas, foram identificadas duas frases (ver item (4) da Figura 15) que mencionavam um mesmo **evento**, nomeado “Design Sprint” que aconteceu em Janeiro de 2020. Nas entrevistas, os participantes também mencionaram o envolvimento de algumas **pessoas**: *squad* e do PD3 (ver item (2) da Figura 15). Mencionaram-se também que o evento gerou alguns **artefatos de UX**: protótipos de baixa e alta fidelidade (ver item (3) da Figura 15).

Uma versão do rascunho das linhas do tempo da Startup A e Startup B está nas Tabelas 12 e 13, respectivamente. O período diz respeito a uma data, mês ou alguma referência de tempo relacionada a um evento extraído a partir das entrevistas. Os pontos de interrogação foram utilizados para demonstrar incertezas, nestes casos essas lacunas poderiam ser preenchidas a partir das reuniões de retrospectiva. Cada um dos eventos listados na tabela foram delineados a partir de 1 ou mais evidências coletadas nas entrevistas.

<sup>10</sup> Link para a transcrição das entrevistas: <[https://drive.google.com/drive/folders/11NmUb739Zv9Tv4wJhuH\\_luhekWJ7Lzct?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/11NmUb739Zv9Tv4wJhuH_luhekWJ7Lzct?usp=sharing)>

Figura 15: Exemplo da análise inicial das entrevistas para a construção da linha do tempo. (1) Evento e data; (2) Pessoas envolvidas; (3) Artefatos; e (4) Fontes das informações.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tabela completa no [Apêndice C](#) é possível ver de qual fonte emergiu cada um dos eventos listados.

Startup A				
ID	Período	Evento/atividade	Pessoas envolvidas	Artefatos
1	Antes de abril 2019	Preocupação com UX	PDM e outro PD	
2	Abril 2019	Colocar UX dentro da Startup A	UX1	
3	Abril a ?	-	UX1	Pesquisas quantitativas, testes A/B
4	Até agosto	Compartilhamento de conhecimento de UX	UX1	
5	?	Talks baseadas em cada etapa do design thinking	UX1	
6	Outubro (?)	Processo de design thinking com o Evento de Games	UX1 + 2 pessoas (?)	
7	Após Evento de Games	-	UX1 + ?	4 protótipos de baixa fidelidade validados
8	Após Evento de Games	Startup A vê o valor das atividades de UX	-	
9	Após Evento de Games	-	UX1	Documento Evento de Games
10	Após outubro	Projetos da Startup A são divididos em squads, UX participa em todos squads	UX1	
11	Dezembro 2019	Abordagem Community Experience		
12	Janeiro 2020	Design sprint	PD3 + ?	Protótipos de baixa fidelidade / protótipos de alta fidelidade
13	Janeiro 2020	Necessidade de mais pessoas de UX	-	
14	Janeiro 2020	Processo de contratação de UX	UX1 e PD2	
15	Abril 2020	Início do discovery e delivery; Negotiation days; Célula de design	UX1 e PD2	
16	Julho 2020	Designers nos squads; processo de dual track (discovery e delivery)		

Tabela 12: Rascunho da linha do tempo da Startup A.

Após a elaboração dos rascunhos das linhas do tempo, elaborou-se uma linha do

Startup B				
ID	Período	Evento/atividade	Pessoas envolvidas	Artefatos
1	Dezembro 2018	Refatorar o front-end do site	DEV2, DT	
2	2019	Produtos independentes de sala de aula		Protótipos de papel, desenhos de telas
3	Abril/maio 2019 até a virada do ano 2019 para 2020	Melhorou o master (plataforma interna), entendendo as necessidades, validando com os usuários	DEV2, pessoal do setor de fidelização	
4	Final de 2019	Reunião com discussão de possível time/pessoa de UX; maior foco em UX		
5	Janeiro/fevereiro 2020	Lançamento ClubeApp		
6	Março 2020	Pandemia		
7	?	Atendimento aos pais	AT, equipe de suporte	
8	Depois de março 2020	Lançamento do aulasonline (portal EAD para assistir aulas)		
9	Depois de março 2020	Aumento do número de chamados no suporte		
10	Depois de março 2020 ou fevereiro	Confusão no cadastro do ClubeApp	DEV2	
11	Mai 2018	Lançamento do AstroApp		
12	?	Mudança nos menus (agrupamentos)	DEV2	
13	?	Melhoria na gamificação do ClubeApp: Histórico de troféus / contador de troféus	DEV2	
14	final de julho	AstroApp versão online		
15	?	Pesquisa de feedback do aulas online	Marketing e fidelização	
16	?	Atendimento via Whatsapp para todos clientes		
17	?	Criação do departamento de suporte		

Tabela 13: Rascunho da linha do tempo da Startup B.

tempo visual conectando eventos, pessoas e artefatos, através da ferramenta Miro<sup>11</sup>. A linha do tempo visual foi criada para ser utilizada durante os *workshops* de retrospectiva. Um exemplo do formato de criação das linhas do tempo pode ser visto na Figura 16. As linhas do tempo completas podem ser visualizadas no Apêndice E.

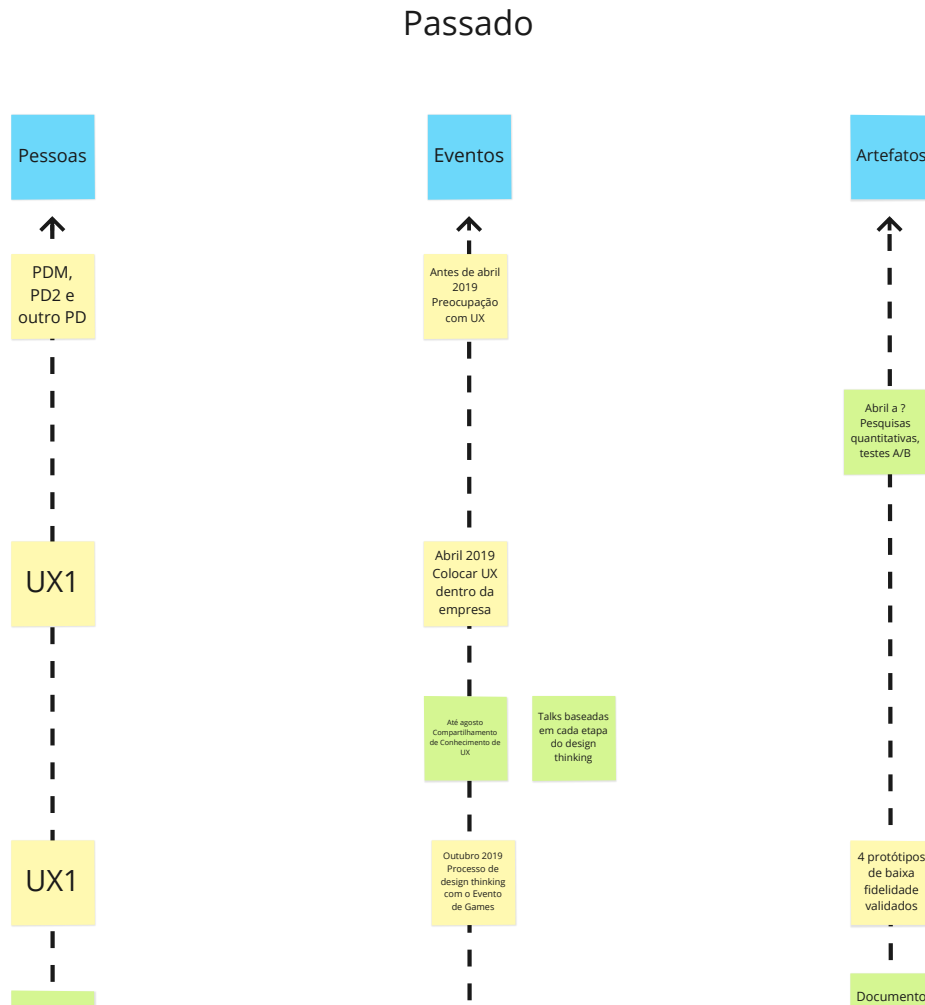
### 4.6.3 Workshop - Reuniões de Retrospectiva

Selecionou-se em conjunto com o membro-chave de cada *startups* quais participantes deveriam participar do *workshop* de retrospectiva. A escolha foi baseada na disponibilidade da pessoa e colaboração em relação às informações durante as entrevistas. O pesquisador criou um convite para o evento e o membro-chave adicionou o e-mail dos participantes no convite do evento, neste convite já foi fornecido um link para linha do tempo. Um dia antes do *workshop* o pesquisador enviou um e-mail aos participantes para lembrá-los de olhar a linha do tempo e fazer anotações de lembranças de eventos ou quaisquer outras informações relevantes para a serem discutidas durante o *workshop*.

Na Startup A foram convidados os “Product Designers” que atuam nos diversos “squads” da empresa, além dos “UX Designers” e o gerente dos Designers (i.e., tanto dos “Product” e UX designers) (6 participantes). Já na Startup B participaram os mesmos envolvidos nas entrevistas da etapa anterior e o membro-chave (5 participantes). Os

<sup>11</sup> <<https://miro.com/>>

Figura 16: Exemplo de uma peça da linha do tempo visual criada para ser utilizada com os participantes no *workshop* de retrospectiva, este exemplo refere-se à Startup A. As cores verde e amarelo dos *post-its* foram escolhidas apenas para facilitar a visualização.



Fonte: Elaborado pelo autor.

*workshops* de retrospectiva foram conduzidos através da plataforma Google Meet<sup>12</sup> nos dias 8 de setembro (Startup A) e 1 de outubro (Startup B). Ambos tiveram duração de 1 hora e 20 minutos e tiveram o áudio gravado mediante autorização dos participantes. O autor deste trabalho atuou como facilitador da reunião, porém participaram também dois outros pesquisadores fazendo anotações sobre o *workshop*.

Após o término dos *workshops*, enviou-se um e-mail com o questionário de *feedback* pós-retrospectiva (ver Apêndice B) para que os participantes pudessem responder suas considerações sobre a atividade. Também foi enviado aos participantes o quadro de reflexão gerado a partir na segunda etapa do *workshop* de retrospectiva (ver Seção 4.4).

<sup>12</sup> <<https://meet.google.com/>>

#### 4.6.3.1 Questionário sobre a retrospectiva

No questionário de *feedbacks* sobre a retrospectiva enviado aos participantes buscou-se entender até que ponto a reunião ajudou a (i) ganhar novo aprendizado e conhecimento em relação a diversos itens, como o trabalho realizado por outras funções, panorama da atividade de UX na empresa e outros; (ii) o quanto a linha do tempo apoiou na reunião de retrospectiva; (iii) o quanto a linha do tempo ajudou a lembrar de eventos, discutir sobre os eventos e outros; (iv) reflexões sobre a reunião e estrutura da reunião que os participantes gostariam de acrescentar; (v) opinião sobre o que pode ser melhorado nos próximos *workshops*.

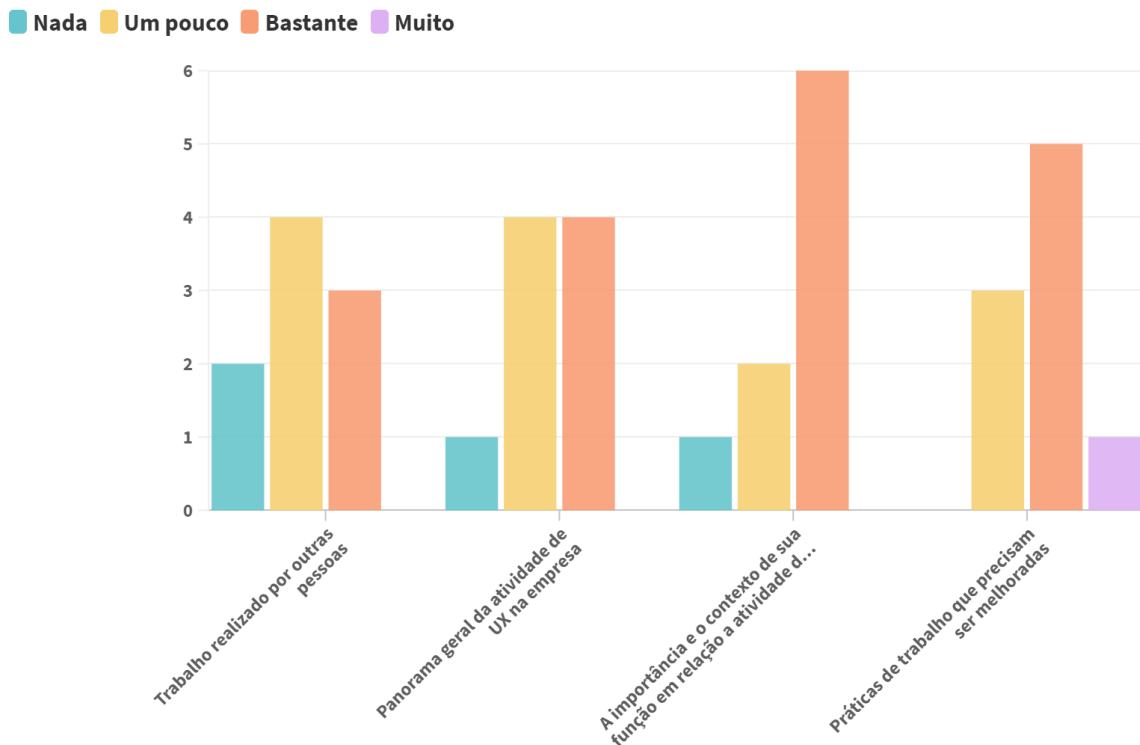
Dos 11 participantes dos *workshops*, 9 responderam ao questionário de *feedback*. Em relação ao item (i), a maior parte dos participantes respondeu entre um pouco e bastante para os diversos itens, a Figura 17 mostra a quantidade de respostas por questão e pelas alternativas selecionadas na escala (i.e., nada, um pouco, bastante ou muito). Apenas 1 participante apontou que não ganhou novos aprendizados. No entanto, este participante é o Product Designer Manager, gerente do time. Logo, pode-se considerar que, por coordenar a área que contempla o trabalho dos UX Designers e Product Designers, ele tenha poucas coisas novas para aprender. Os demais participantes colocaram entre um pouco e muito.

Em relação ao item (ii), 3 participantes relataram que a linha do tempo apoiou muito na retrospectiva, 5 apontaram bastante apoio e apenas 1 respondeu que a linha do tempo apoiou um pouco na retrospectiva. A Figura 18 ilustra as respostas em cada uma das opções. Em relação ao item (iii), todos os participantes apontaram que a linha do tempo ajudou de um pouco a muito. A maior parte dos participantes respondeu que a linha do tempo ajudou bastante a lembrar e discutir os eventos, não houve participantes que não identificaram o apoio da linha do tempo. A Figura 19 mostra a quantidade de respostas por questão e pelas alternativas selecionadas na escala.

Os itens (iv) e (v) eram opcionais, dos 9 respondentes, 5 deixaram comentários nessas questões. Todas as respostas podem ser vistas na Tabela 14. O participante UX1 aponta que as linhas do tempo individuais foram ignoradas, dado que os participantes estão acostumados a trabalhar colaborativamente. As linhas do tempo individuais foram criadas de acordo com observações no teste piloto (ver Seção 4.5). Observou-se no teste piloto que muitos participantes fazendo modificações em uma mesma linha do tempo estava causando uma certa confusão, por isso optou-se por deixar uma linha do tempo principal e criar individuais para cada um fazer suas contribuições. Essa disparidade de opiniões pode estar relacionada ao fato de que na Startup A as pessoas estão muito acostumadas a trabalhar colaborativamente e, portanto, não tiveram dificuldade em usar uma mesma linha do tempo. Já no caso do teste piloto, os participantes são pessoas não trabalham diariamente juntas, trazendo essa dificuldade da colaboração. O participante AT, opina que a discussão ficou focada em Março de 2020, não chegando até o momento atual. Vale

Figura 17: Ganho de novo aprendizado e conhecimento pelo uso da linha do tempo.

### Ganho de novo aprendizado e conhecimento



Fonte: Elaborado pelo autor.

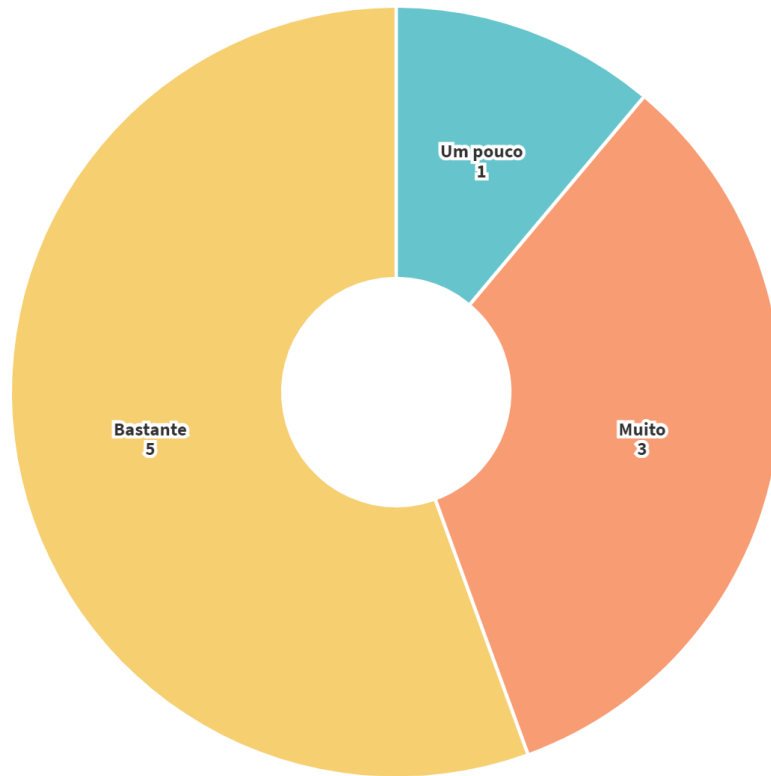
ressaltar que, de acordo com as perguntas levantadas pelo pesquisador, os participantes poderiam focar a discussão mais em um ponto da linha do tempo do que outros, sendo este um comportamento esperado. A discussão na retrospectiva da Startup B cobriu toda linha do tempo, porém houve um foco maior em Março de 2020 dado que este foi um momento de muitas mudanças na empresa. Os demais participantes deixaram comentários positivos sobre as reuniões.

## 4.7 Análise

A análise dos dados coletados se divide em duas rodadas. A **primeira rodada de análise** executou-se um processo de codificação aberta. No processo de codificação aberta códigos são relacionados a pedaços de texto. Esses códigos recebem nomes que dão significados particulares aos fragmentos de texto (STRAUSS; CORBIN, 1998) (ver Figura 20, lado esquerdo). Na **segunda rodada de análise** executou-se mais uma codificação a partir dos resultados anteriores, porém focando nas necessidades de UX das *startups* (ver Figura 20, lado direito). Na Figura 20 pode-se visualizar detalhes de cada uma das etapas que dizem respeito às duas rodadas de análise dos dados. Nas seções seguintes são

Figura 18: Apoio da linha do tempo de maneira geral na retrospectiva.

### Apoio da linha do tempo na retrospectiva



Fonte: Elaborado pelo autor.

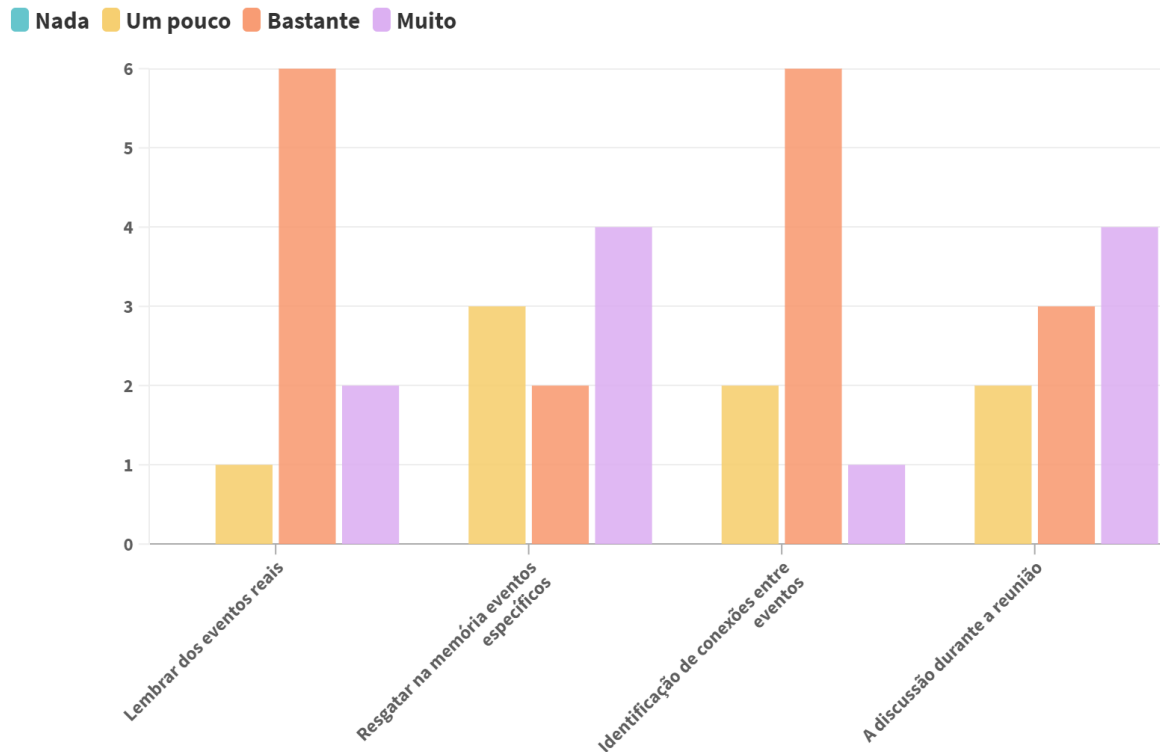
Participante	Reflexões sobre estrutura da reunião	Opinião sobre o que pode ser melhorado
Startup A UX1	Acredito que nós da equipe de produto gostamos muito de trabalhar colaborativamente, e as timelines individuais praticamente foram ignoradas, pois o processo de criação da timeline final foi algo criado em várias mãos	Acho que poderia funcionar melhor na etapa final, se cada coluna fosse feita em um timebox exclusivo para ela. Acredito que ao analisar separadamente, por exemplo, 'o que deu certo' e 'o que precisa melhorar' daria muitos mais insights para 'ações'.
Startup A PDM	Achei que foi excelente, nada a adicionar (:	-
Startup B DEV2	Gostei muito do modelo, o conhecimento/visão de cada departamento ficou explícito sem cansar os envolvidos, pois foi direto e objetivo.	-
Startup B AT	Excelente ferramenta apresentada	Não seguimos a timeline até o final, ficamos muito no momento Março Clube Maker e Pandemia e não chegamos ao momento atual
Startup B DS	Achei bem interessante a reunião como um todo. Acredito que seria ainda mais interessante, se a dinâmica fosse feita presencialmente.	O único ponto de melhoria, seria fazer de forma presencial, mas isso é apenas uma preferência minha e lógico, como estamos no meio de uma pandemia, claramente remoto se torna a melhor opção.

Tabela 14: Reflexões e opiniões dos participantes da Startup A e B sobre as reuniões de retrospectiva.



Figura 19: Apoio da linha do tempo em pontos específicos.

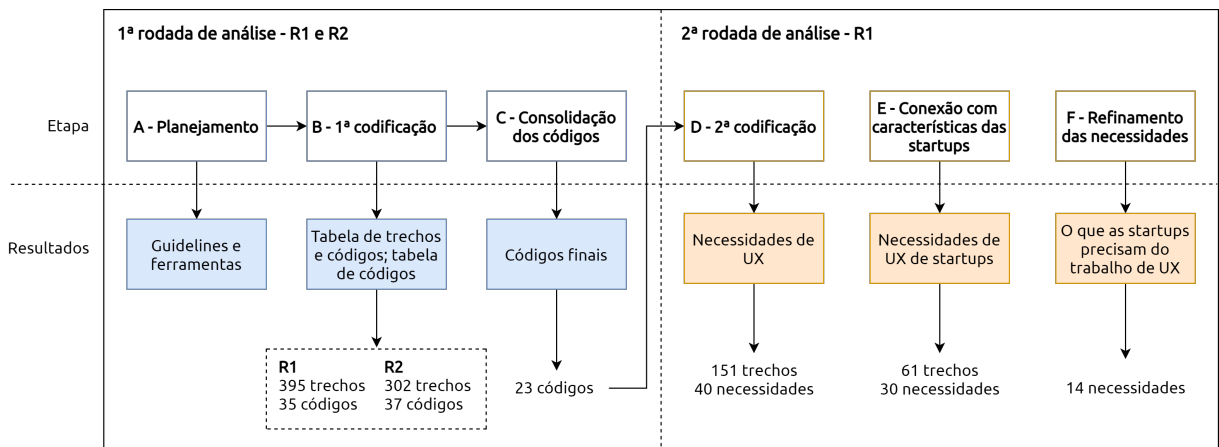
### Apoio da linha do tempo nos seguintes pontos



Fonte: Elaborado pelo autor.

descritos detalhes das duas rodadas de análise.

Figura 20: Detalhes das duas rodadas de análise executadas (R1: Pesquisador 1, autor do trabalho; R2: Pesquisador 2).



Fonte: Elaborado pelo autor.

### 4.7.1 Primeira rodada de análise

Os dois *workshops* realizados nas *startups* A e B foram transcritos manualmente por R1, as entrevistas já haviam sido transcritas para a criação da linha do tempo. Então, iniciou-se a Etapa A a partir da elaboração de um documento com instruções detalhadas para a execução da codificação, uma vez que esta análise seria conduzida por dois pesquisadores em paralelo (ver Figura 20, resultado da Etapa A). Este documento também fornecia alguns exemplos da aplicação da codificação aberta<sup>13</sup>.

Na Etapa B os pesquisadores R1 e R2 leram todas as fontes de dados disponíveis de modo a se familiarizar com os dados. Logo após, iniciaram então a 1ª codificação dos dados. Ao ler as fontes de dados os pesquisadores deveriam identificar **trechos que dissessem respeito a atividades de UX (e.g., práticas, técnicas, etc.) e atividades relacionadas ao contato com usuários e/ou clientes**. Em cada um dos trechos identificados deveria ser atribuído um ou mais códigos que expressassem informações que os trechos forneciam. Além dos códigos, essas extrações (i.e., trechos do texto) eram documentadas em tabela com um identificador, os códigos presentes no trecho, fonte e notas que o pesquisador quisesse adicionar<sup>14</sup>. Os pesquisadores deveriam também documentar todos os códigos numa tabela de códigos com a sua definição (ver Figura 20, resultado da Etapa B). A tabela de códigos foi revisitada diversas vezes conforme mais códigos surgiam, de modo a refinar os códigos existentes de acordo com novos dados que o pesquisador teve contato.

Um exemplo deste processo de codificação pode ser visto da Figura 21, ilustrando a fonte, trecho, códigos e tabela de códigos. A partir de uma fonte de dados (item (1) da Figura 21) um trecho (item (2)) foi identificado como relevante por falar diretamente de pesquisa de UX e comunicação desses resultados com o time. Esse trecho foi codificado, gerando os códigos iniciais “Documentação de UX” e “Compartilhamento de conhecimento de UX” (item (3)). Os códigos deveriam ser documentados em uma tabela de códigos (item (4)) e suas definições e nomes eram constantemente revisitados conforme mais trechos fossem associados a eles.

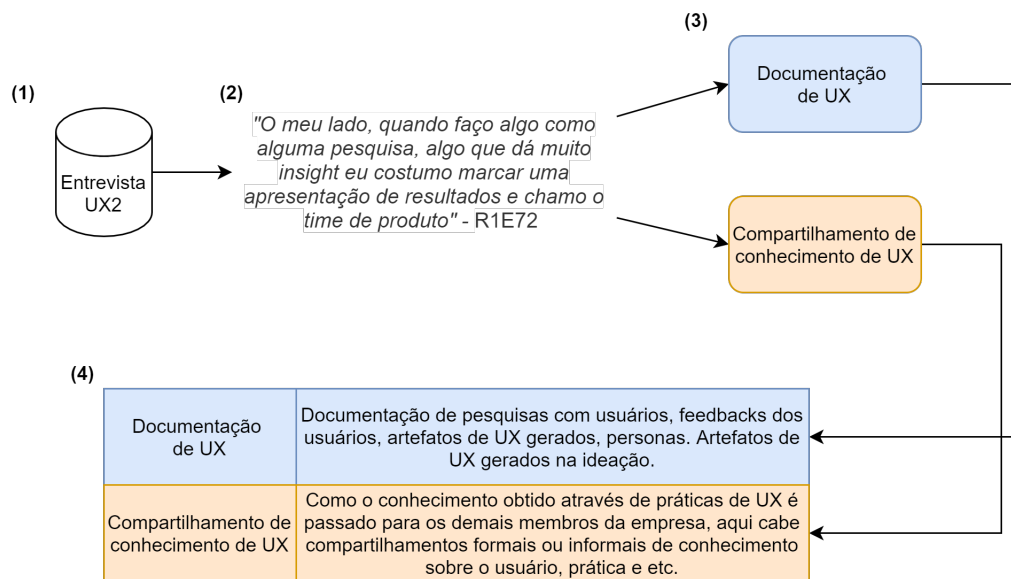
Seguiu-se o processo descrito até que ambos os pesquisadores tivessem lido e codificado todas as fontes de dados. Ao final, R1 chegou em 395 extrações com a criação de 35 códigos. Em paralelo, R2 chegou em 302 extrações com a criação de 37 códigos (ver resultado da Etapa B da Figura 20).

Na Etapa C, R1 relacionou seus códigos com os códigos criados por R2 a partir da leitura do nome do código, definição e leitura das extrações relacionadas ao código. Logo após, foi realizado o processo inverso. R2 relacionou seus códigos com os códigos criados por R1, a partir da leitura dos mesmos itens. O objetivo era encontrar relação

<sup>13</sup> <<http://bit.ly/open-coding-definitions>>

<sup>14</sup> <<https://airtable.com/shrwC6nLDinXIQJtr>>

Figura 21: Exemplo do processo de codificação aberta. (1) Fonte do trecho; (2) trecho da entrevista; (3) códigos relacionados ao trecho; e (4) tabela de códigos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

entre os códigos nos quais as duas pesquisadoras chegaram e fazer a consolidação de um conjunto único de códigos. Essa abordagem fornece a vantagem de cobrir diferentes perspectivas, fazendo com que as perspectivas de ambos os pesquisadores sobre os dados se complementem e também tragam mais rigor para a análise.

Após esse processo, foi realizada uma reunião entre os pesquisadores para fazer, em conjunto, a nomeação dos códigos conectados, chegando assim em um conjunto de códigos consolidados (ver Figura 20, resultado da Etapa C). Essa reunião também colaborou para que os pesquisadores compartilhassem o entendimento sobre os códigos e alinhassem o significado do conjunto de códigos consolidados originados da codificação individual. A reunião foi realizada em novembro de 2020 e se dividiu em duas partes, cada uma com duração de 1 hora e meia. Os pesquisadores passaram por cada um dos códigos, discutindo seu conteúdo (confirmando se o conteúdo do novo código fazia sentido) e atribuindo um novo nome para esses códigos. Durante a reunião os pesquisadores notaram que alguns códigos foram muito segmentados de acordo com a concepção particular dos dados. Desta forma, realizou-se um esforço para que segmentações que existiam apenas em um dos lados pudesse encontrar similaridades com os códigos do outro pesquisador. No final, os pesquisadores chegaram a um conjunto de 23 códigos finais. A Tabela 15 lista todos os 23 códigos identificados no final da 1ª rodada de codificação.

Após esse processo, os códigos finais foram apresentados e discutidos com o grupo de pesquisadores do projeto FAPESP. R1 apresentou os processos e cada um dos códigos do conjunto de códigos delineados por R1 e R2. Discutiu-se sobre o que cada um desses códigos poderiam dizer sobre o que as *startups* precisam de UX. Logo, viu-se a necessidade

ID	Código	Definição
C1	Levantamento e entendimento das necessidades dos usuários	Práticas voltadas ao descobrimento de informações do contexto do usuário, seus hábitos, objetivos e dia-a-dia. Como alcançar o público alvo para fazer pesquisas e coletar dados, como ter o engajamento do público alvo com as pesquisas realizadas.
C2	Práticas de avaliação e validação	Práticas voltadas a avaliação, sejam preditivas (e.g. avaliação de heurísticas) ou com usuários (e.g. testes de usabilidade), assim como os instrumentos utilizados em avaliações. Avaliações e pesquisas com usuários reais.
C3	Abordagens para adotar UX	Abordagens como Design thinking, design sprint, UCD, Lean UX para promover a prática de UX dentro da empresa. Também diz respeito a abordagens específicas utilizadas pelos times para colocar UX em prática: UX designer focado no projeto; núcleo de UX autônomo focado em demandas gerais.
C4	Características do ambiente das startups	Características do ambiente das startups que afetam como os times trabalham no produto, afetam a qualidade do que está sendo feito, a UX e também afeta os membros das equipes e suas motivações. Mercado de atuação e produtos, monetização, escalar o negócio, identificação de gargalos, etc.
C5	Melhoria reativa do produto	Coleta dos problemas e feedbacks que o usuário reporta para a empresa, esses dados podem fazer com a UX seja feita, baseando-se nessas demandas e dificuldades que os usuários enfrentam. Como as demandas dos usuários acabam por orientar o que será feito do produto, o que deve ser melhorado no produto.
C6	Processos e práticas de desenvolvimento de software	Organização e processos relacionados ao desenvolvimento de software. Abordagens de desenvolvimento utilizada pelos times de software de startups.
C7	Integração entre equipes	Importância da integração, proximidade e troca de informações entre desenvolvedores e pessoas que atuam com design do produto, sejam product designers, UX designer ou UI designers.
C8	Práticas e decisões informais	Teste de telas, fluxos ou funcionalidades realizados com os próprios funcionários da empresa. Uso de achismos, incertezas. Teste com usuário interno, incluindo familiares.
C9	Conhecimento tácito	Conhecimento que o profissional adquire com experiência e tempo de trabalho sobre como se comunicar com o usuário, sobre quem é o público alvo.
C10	Documentação e ferramentas	Documentação de pesquisas com usuários, feedbacks dos usuários, artefatos de UX gerados, personas. Ferramenta de apoio à comunicação, ferramentas de apoio à coleta de dados e monitoramento, ferramentas de organização de demandas e documentação.
C11	Cultura das equipes	Como a cultura dos membros e seu envolvimento e engajamento com o produto influenciam. Membros mais antigos da empresa tendem a ser mais engajados com e mais próximos dos usuários, eles possuem mais preocupação com a UX.
C12	Comunicação entre as equipes	A comunicação entre os diversos times da empresa impacta em como a UX do produto será pensada. A falta dessa comunicação faz com que coisas precisem ser refeitas. Gargalos de comunicação impactam em como a informação flui dentro os times e dentro do próprio time.
C13	Características das equipes	UX designer atuando como ponte entre times, papel do UX está muito voltado para comunicação e alinhamento, definição de qual é o papel do UX designer, definição das suas responsabilidades. Como background de indivíduos da equipe fazem diferença na aplicação de UX no produto ou na conscientização sobre a importância de UX.
C14	Prototipação	Uso de protótipos de baixa, média ou alta fidelidade, wireframes, sketches, processos que envolvam a fase de prototipação e ferramentas utilizadas para prototipação e design de interfaces.
C15	Compartilhamento de conhecimento	Como o conhecimento obtido através de práticas de UX é passado para os demais membros da empresa. Divulgação e apresentação dos resultados do trabalho de UX. Esforços para compartilhar o conhecimento de UX e promover a cultura/visão da importância de UX para a empresa, time, projeto.
C16	Considerações sobre UX	Menção à importância das atividades relacionados ao usuário e a sua experiência. Práticas voltadas a preocupação com a usabilidade do sistema ou apenas a menção a respeito da importância da usabilidade.
C17	Conscientização da importância de UX	Entender o valor, ter a consciência dos benefícios e malefícios relacionados ao uso ou não uso das práticas e atividades voltadas para UX. Enxergar valor de UX ou mostrar valor de UX: reconhecimento dos benefícios que a prática de UX pode trazer.
C18	Adaptando processo de UX	Processos de UX que são utilizados. Necessidade ou preocupação em relação a definição de processos de UX. Dificuldades em saber como começar a fazer atividades de UX.
C19	Suporte/contato com clientes/usuários	Preocupação e atenção com o usuário, processo de atendimento ao usuário, canais de comunicação com o usuário e plataformas de atendimento e suporte, motivos do contato com o usuário.
C20	Monitoramento de uso	Métricas/relatórios ajudam no olhar quantitativo da experiência do usuário. Uso de grande quantidade de dados ajudando na UX. Automatização de coleta de dados. Monitoramento para detectar problemas de forma preventiva, automação de testes de UI.
C21	Como problemas de UX são percebidos	Processo orientado por demandas dos clientes/usuários, núcleo de UX autônomo focado em demanda, aumento de demanda por UX, criação de novos produtos. Como os problemas de UX são percebidos através dessas demandas dos clientes.
C22	Especialidades de UX	Especialidade do profissional de UX, englobando tanto a necessidade de especialidade como a existência dessas especificidades do papel do UX designer. Conhecimento que as empresas tem de como se comunicar com seus clientes ou com o seu público alvo.
C23	Fontes de informações de UX	Como juntar as diversas fontes de informações sobre a UX, problemas de UX se juntam para entrar no radar de melhorias. Identificação de problemas de UX, problemas de usabilidade e fluxo de informação.

Tabela 15: Códigos da 1ª rodada de codificação.

da existência de uma 2ª rodada de codificação que, a partir dos trechos associados aos códigos já encontrados, fossem codificadas as necessidades de UX das *startups*. A partir dessas discussões foram delineados os passos da 2ª rodada de codificação dos dados.

#### 4.7.1.1 Análise da concordância entre os pesquisadores

Para garantir que os pesquisadores R1 e R2 estavam alinhados na 1ª codificação aberta (ver Seção 4.7.1), selecionou-se aleatoriamente uma amostra de 33% (i.e., 24 códigos, 12 de R1 e 12 de R2) dos códigos criados pelos pesquisadores. Ao final da codificação, R1 fez um mapeamento da semelhança de todos os seus códigos com os códigos de R2. Da mesma forma, R2 também fez um mapeamento da semelhança dos seus códigos com os de R1.

A partir deste mapeamento e considerando a amostra de 24 códigos, buscou-se se R1 e R2 concordavam ou não em relação à semelhança entre seus códigos. Ambos poderiam colocar os mesmos códigos como semelhantes ou discordarem em relação à semelhança dos códigos, desta forma foi possível delinear o nível de concordância entre ambos os pesquisadores.

Utilizou-se o coeficiente Kappa (FLEISS, 1981) para verificar o nível de concordância de ambos os pesquisadores nesta seleção de artigos. O coeficiente Kappa representa o nível de concordância entre os avaliadores em uma classificação, resultando em um número entre -1 e 1. O resultado pode ter 6 classificações diferentes: sem concordância (-1 - 0), concordância leve (0 - 0,20), concordância regular (0,21 - 0,40), concordância moderada (0,41 - 0,60), concordância substancial (0,61 - 0,80) e concordância quase perfeita (0,81 - 1) (FLEISS, 1981).

De acordo com a aplicação do coeficiente Kappa, o nível de concordância entre os pesquisadores (i.e., R1 e R2) foi de 0,57, os resultados podem ser vistos no link<sup>15</sup>. Este valor é classificado como *concordância moderada (0,41 - 0,60)* conforme a escala Kappa (FLEISS, 1981). Valores Kappa acima de 0,60 são considerados de *bom a excelente* (LANDIS; KOCH, 1977). Isso ratifica que o alinhamento entre os pesquisadores na codificação foi moderadamente confiável.

#### 4.7.2 Segunda rodada de análise

A partir dos códigos delineados, decidiu-se realizar outra codificação nos dados focando em encontrar as necessidades de UX de *startups* nos códigos da etapa anterior (i.e. RQ - *O que as startups precisam do trabalho de UX?*) (ver Figura 20, lado direito).

<sup>15</sup> Aplicação do Kappa: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1wBTyOWGRirUD6ZmVNd31b4-oBy8mGvX-Xbg7qGGT738/edit?usp=sharing>

Portanto, a partir do conjunto de 23 códigos originados da etapa anterior o R1 iniciou a 2ª rodada de codificação focando em identificar temas que representam necessidades de UX das *startups*. R1 leu cada uma das extrações relacionadas aos 23 códigos buscando por aquelas que evidenciassem necessidades relacionadas a UX, tanto diretamente quanto indiretamente. Nesta etapa foram atribuídos códigos a todas as extrações que evidenciassem alguma necessidade relacionada a UX (ver Figura 20, Etapa D - 2ª codificação). Cada uma das potenciais necessidades deveriam ser documentadas com um nome e descrição. Nesta etapa filtrou-se 151 trechos e codificou-se 40 necessidades.

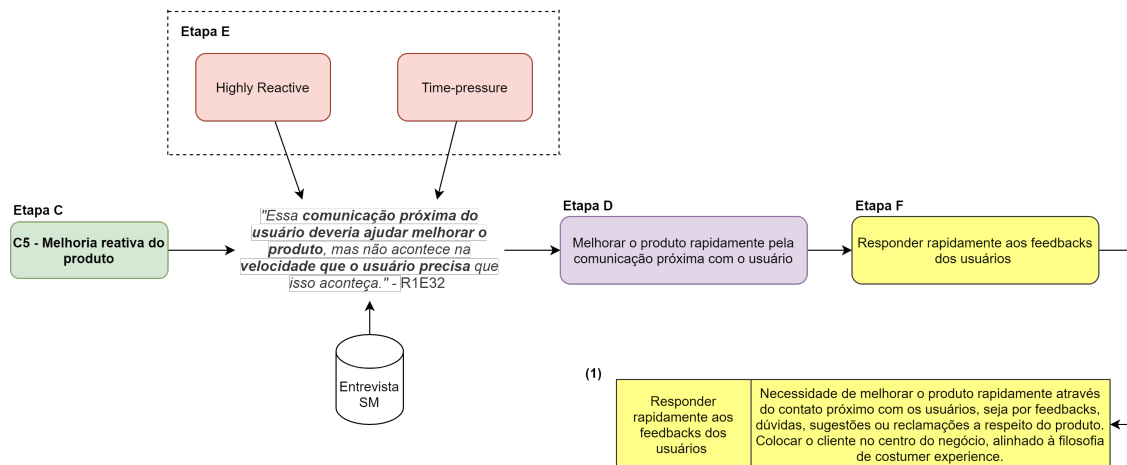
De modo a garantir que as necessidades relacionadas a UX se encaixassem no contexto de *startups*, decidiu-se tomar como base as características das *startups* reunidas por Paternoster et al. (2014) em seu mapeamento da literatura (ver Seção 4.2). Portanto, a Etapa E teve como entrada os resultados da Etapa D (i.e., 151 trechos e 40 necessidades). Para cada um dos trechos R1 relacionou uma ou mais características das *startups* a partir da leitura dos trechos e de cada uma das 15 características reunidas por Paternoster et al. (2014). Alguns trechos não tiveram características associadas e outros tiveram de 1 a 3 características associadas. Filtraram-se apenas as necessidades relacionadas a UX que tinha 1 ou mais características de *startups* relacionadas, resultando em 61 trechos e 30 necessidades.

Após a identificação de algumas necessidades semelhantes em nome e conteúdo, decidiu-se realizar um refinamento das necessidades. Na Etapa F (ver Figura 20, Etapa F - Refinamento das necessidades), R1 e R2 realizaram em conjunto um refinamento das necessidades. Ambos se reuniram, leram o conteúdo e nome de todos os códigos. Alguns códigos viraram apenas 1, dado a semelhança dos seus significados. Foi delineado então um conjunto final de 14 necessidades relacionadas a UX em *startups*.

A Figura 22 traz um exemplo de como o processo foi conduzido, desde os códigos resultados da Etapa C até as necessidades finais originadas da Etapa F. A partir de um código resultado da Etapa C, neste exemplo “C5 - Melhoria reativa do produto” os trechos deste código eram lidos e codificados de acordo com necessidades de UX. Portanto, seguindo o exemplo, ao trecho foi associado o código “melhorar o produto rapidamente pela comunicação próxima com o usuário”. Após identificadas as necessidades, características das *startups* definidas por Paternoster et al. (2014) eram associadas ao trecho, neste exemplo “Alta reatividade” e “Pressão de tempo” (ver Etapa E da Figura 22). Essa etapa garantiu que essas necessidades estavam de fato relacionadas ao contexto de *startups*. Após essa associação, na Etapa F o código foi refinado se tornando então “Responder rapidamente aos feedbacks dos usuários”. O código foi documentado na tabela de códigos (ver item (i) da Figura 22).

Esse conjunto final de necessidades ainda foi discutido junto ao grupo de pesquisadores do projeto FAPESP, os quais fizeram a leitura de todos os temas e suas descrições.

Figura 22: Exemplo da 2ª rodada de codificação. (1) Tabela de temas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os pesquisadores forneceram uma sugestão a respeito da modificação do nome de uma das necessidades identificadas, de “melhorar o produto de forma reativa” para “responder rapidamente aos *feedbacks* dos usuários”, de modo a trazer mais clareza a respeito do significado dessa necessidade. O grupo também elaborou uma relação entre os temas que será descrita nas próximas seções.

## 4.8 Resultados

### 4.8.1 Necessidades de UX

Os temas delineados no estudo de caso do [Capítulo 4](#) evidenciam necessidades relacionadas a UX que as *startups* possuem. O conjunto de 14 necessidades associadas às características das *startups* é apresentado na Tabela 16. A tabela com todos os trechos que sustentam cada uma das necessidades está disponível no link<sup>16</sup>.

As *startups* possuem um contato bastante próximo com seus usuários através do atendimento ao cliente, normalmente chamado de Customer Success<sup>17</sup> ou Customer Experience<sup>18</sup>. Além disso, as redes sociais também fazem com que esse contato com usuários seja ainda mais próximo, principalmente pela forma como é feita a comunicação com o público. Muitos usuários possuem engajamento e comunicam com frequência seus *feedbacks*, dúvidas, sugestões ou reclamações a respeito do produto. Desta forma, evidenciou-se que essas empresas precisam **N1 - Responder rapidamente aos *feedbacks* dos usuários** através de atitudes para melhorar o produto e/ou resolver os problemas dos usuários,

<sup>16</sup> <<https://airtable.com/shrU41jcMVLHuzg76/tblnew4E1Ce0DSWXI>>

<sup>17</sup> Filosofia que visa fazer com que o cliente alcance o sucesso através dos pontos de interação com a empresa, extraído de: <<https://rockcontent.com/br/blog/customer-success/>>

<sup>18</sup> Como os clientes percebem todas as interações com uma empresa, extraído de: <<https://rockcontent.com/br/blog/customer-experience/>>

ID	Necessidade	Definição	Características das startups
N1	Responder rapidamente aos <i>feedbacks</i> dos usuários	Necessidade de melhorar o produto rapidamente através do contato próximo com os usuários, seja por <i>feedbacks</i> , dúvidas, sugestões ou reclamações a respeito do produto. Colocar o cliente no centro do negócio, alinhado à filosofia de <i>customer experience</i> .	Altamente reativo, Pressão de tempo
N2	Juntar diferentes fontes de informações dos usuários	Necessidade de juntar as informações de diferentes pontos de contato com os usuários, através do contato do usuário com a empresa, redes sociais e outras informações que a empresa já possui sobre o usuário. Fazer com que essas informações não se percam e possam trazer conhecimento juntas, conectando diversas áreas existentes dentro da empresa que possuem informações sobre o usuário e sua relação com o produto.	Evolução rápida, Pressão de tempo, Altamente reativo, Falta de recursos
N3	Identificar problemas através de métricas	Necessidade de automatizar a identificação de problemas através de métricas aplicadas no atendimento/suporte do usuário.	Organização plana, Equipe com pouca experiência, Altamente reativo, Equipe pequena
N4	Identificar pontos reais de melhoria pelos <i>feedbacks</i>	Necessidade de filtrar os <i>feedbacks</i> , reclamações e sugestões para entender o que é realmente um ponto de melhoria que deve ser levado em consideração.	Altamente reativo
N5	Conduzir pesquisas e avaliações com usuários reais	Necessidade de conduzir pesquisas e avaliações com usuários reais para obter um entendimento sobre seu perfil, seu nível de conhecimento, suas dores, como se comunicar com este público e também fazer testes e avaliações do produto com usuários reais.	Altamente reativo, Incerteza, Equipe com pouca experiência
N6	Ter profissional(is) focado(s) em UX	Necessidade de ter profissional focado em UX, assim como entender como chegar até esse profissional, uma possível alternativa é capacitar membro da <i>startup</i> para atuar com UX.	Falta de recursos, Evolução rápida, Não é autossustentável, Equipe pequena
N7	Documentar artefatos e decisões de UX	Necessidade de documentar tanto artefatos de UX que foram gerados como decisões de UX. Essas documentações, por mais que gastem um tempo no início, ajudam a economizar tempo quando esses artefatos e decisões precisam ser resgatados.	Incerteza, Pouca história de trabalho, Pressão de tempo, Falta de recursos
N8	Documentar demandas que chegam dos usuários	Necessidade de documentar os <i>feedbacks</i> , demandas, sugestões, reclamações que chegam através do atendimento/suporte dos usuários e de outros pontos de contato com os usuários.	Altamente reativo
N9	Entender o valor de UX	Necessidade de entender qual é o valor que UX pode trazer para <i>startups</i> , quais são os benefícios e retorno do investimento que UX é capaz de trazer.	Pressão de tempo, Falta de recursos, Pouca história de trabalho, Evolução rápida, Equipe com pouca experiência, Altamente reativo, Incerteza, Organização plana
N10	Tomar decisões baseadas em dados	Necessidade de tomar decisões relacionadas ao produto baseadas em dados, diminuir o uso de achismo, “feeling” ou opiniões pessoais.	Organização plana, Incerteza, Equipe pequena
N11	Promover cultura de UX	Necessidade de promover cultura de UX na <i>startup</i> , essa cultura pode ser promovida de diversas formas, como: compartilhando conhecimento de UX, engajando desenvolvedores com questão de UX, integrando time de desenvolvimento com UX. Outro ponto de promover a cultura é também entender que UX não é feito apenas por pessoas dedicadas a UX, mas também por outros membros da <i>startup</i> .	Equipe pequena, Equipe com pouca experiência, Pressão de tempo, Falta de recursos, Pouca história de trabalho, Organização plana, Incerteza, Altamente reativo
N12	Melhorar comunicação entre os times	Necessidade de melhorar a comunicação entre os diversos times que formam a <i>startup</i> e que trabalham diretamente com o produto. Essa melhor comunicação também faz com que o background diverso dos times seja aproveitado.	Equipe pequena, Organização plana, Altamente reativo, Pressão de tempo, Incerteza
N13	Definir plano de carreira e papel do UX designer ou PD	Necessidade de definir qual é o papel do UX designer, Product Design ou do profissional que atua com UX, assim como o plano de carreira, suas responsabilidades e a descrição do papel do profissional que atua com UX.	Pouca história de trabalho
N14	Entender como começar fazer UX	Necessidade de entender como a <i>startup</i> pode começar a fazer UX. O que pode começar ser feito de UX, como pode começar a ser feito.	Equipe com pouca experiência, Pouca história de trabalho, Equipe pequena, Falta de recursos, Incerteza

Tabela 16: Necessidades relacionadas a UX de *startups*.



conforme ilustra a declaração de SM, Startup A “*Essa comunicação próxima do usuário deveria ajudar melhorar o produto, mas não acontece na velocidade que o usuário precisa que isso aconteça.*”.

Dado que essas empresas recebem muitos *feedbacks* (i.e., dúvidas, sugestões ou reclamações) através de diversos meios, é necessário **N2 - Juntar diferentes fontes de informações dos usuários**, diminuindo as chances para que as informações se percam, conforme declara PO, Startup A “[...] *os próprios jogadores estão falando dentro do nosso discord, dando de feedback. E hoje a gente não tem isso centralizado, e isso é um dos processos mais difíceis de acompanhar, porque é muita fonte [...]. Então tem muito espaço para que as informações se percam, a ideia seria ainda descobrir como centralizar esse tipo de coisa.*”. É necessário também juntar essas novas informações coletadas diariamente com aquelas já existentes sobre o usuário, trazendo dados de outras áreas como Business Intelligence<sup>19</sup>. **N8 - Documentar demandas que chagam dos usuários** é uma das maneiras de auxiliar na junção de diferentes fontes de informação. As *startups* ainda precisam **N12 - Melhorar a comunicação entre os times** existentes na empresa, de forma a aproveitar o background das diversas pessoas que atuam com o produto ou usuário.

As informações coletadas pelo atendimento ao cliente podem ser analisadas através de parâmetros automatizados, de forma a **N3 - Identificar problemas através de métricas**. Além disso, o estabelecimento desses parâmetros evita que o atendimento ao cliente se sobrecarregue e problemas importantes dos usuários não sejam respondidos rapidamente (ver N1, Tabela 16). Essa grande quantidade de informações coletadas evidenciam a necessidade de **N4 - Identificar pontos reais de melhoria pelos *feedbacks***, uma vez que muitos “problemas” relatados pelos usuários podem não ser problemas reais (e.g., problemas com a conexão da internet), conforme declara AT, Startup B “*Então nós recebemos todos esses feedbacks, mas tem exatamente esse filtro do que é possível e do que nós precisamos garantir nossa segurança, o que corresponde com o nosso modelo de negócio não vamos alterar [...].*”. As *startups* também precisam **N5 - Conduzir pesquisas e avaliações com usuários reais**, de modo a entender qual é o perfil do seu público alvo e também coletar *feedbacks* de maneira ativa dos usuários através de testes e avaliações do produto.

As *startups* precisam **N9 - Entender o valor de UX**, entender os benefícios e retorno do investimento que UX pode trazer a longo prazo. Esse entendimento deve acontecer nos cargos de gerenciamento da empresa. A partir deste entendimento, as empresas podem então começar a **N14 - Entender como fazer UX**, delineando um planejamento para iniciar esse novo *mindset* na empresa, conforme declara UX1, Startup A “[...] *eu nunca tinha entrado numa empresa em que eu era o primeiro. Porque a situação*

<sup>19</sup> Processo orientado pela tecnologia para analisar dados e apresentar informações acionáveis para ajudar executivos, gerentes e outros usuários finais corporativos a tomar decisões de negócios bem informadas, extraído de <<https://www.knowsolution.com.br/o-que-e-business-intelligence-bi/>>

era, me perguntavam 'e aí UX1, o que a gente faz?' e eu 'não sei! Também não tenho ideia?'. As empresas podem optar **N6 - Ter profissional(is) focado(s) em UX**, essa pessoa (ou um time) atuaria nas atividades de UX da empresa. Com um profissional atuando com UX, pode vir a existir também a necessidade de **N13 - Definir plano de carreira e papel do UX designer ou PD**.

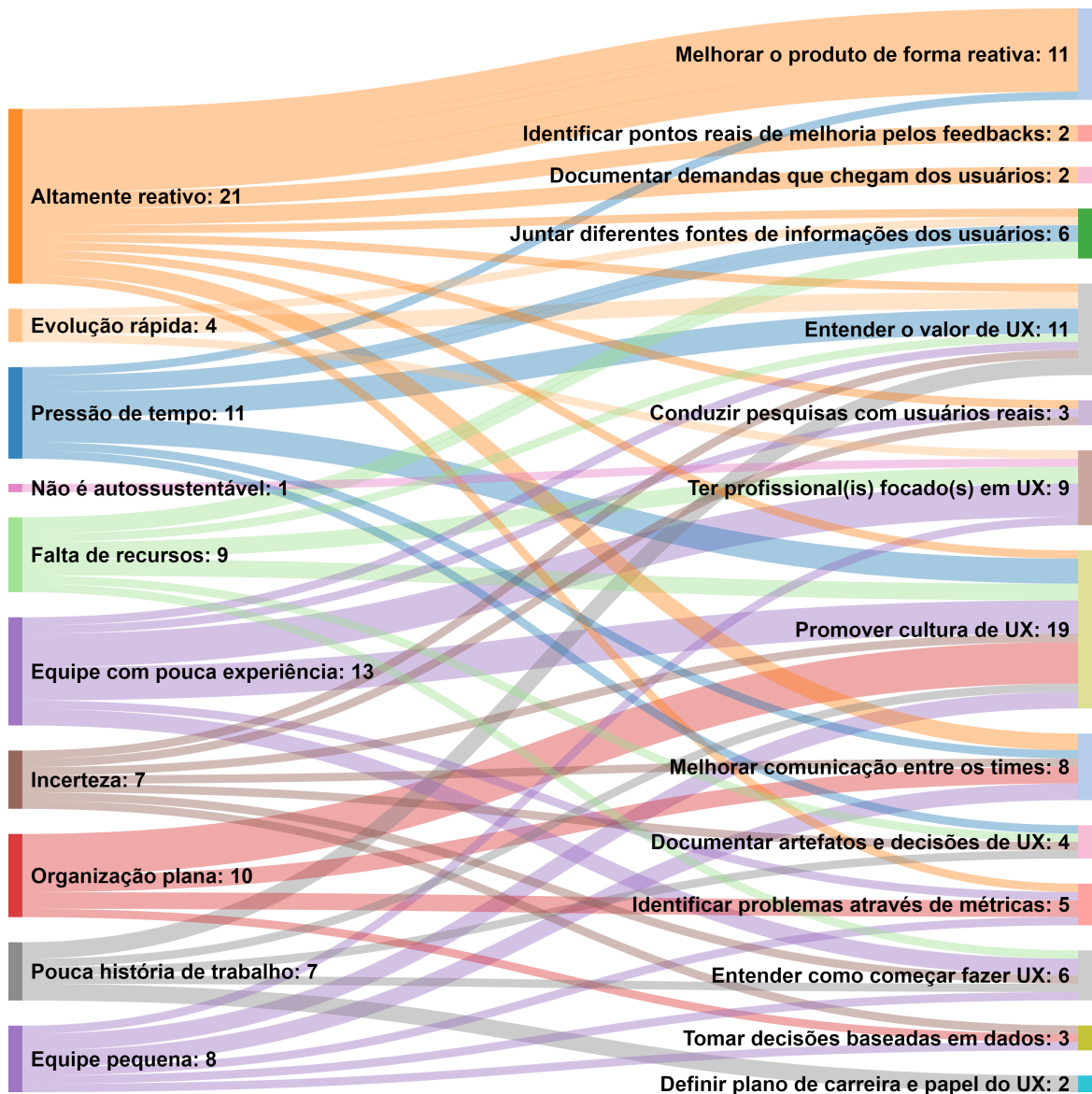
Para que o trabalho de UX aconteça no dia-a-dia da empresa é necessário **N11 - Promover a cultura de UX**, o que pode ser feito através do compartilhamento de conhecimento de UX e/ou engajamento dos desenvolvedores com UX. A promoção da cultura deve fazer com que a empresa toda entenda que a aplicação das atividades de UX não depende unicamente de um profissional dedicado a isso, conforme ilustra a declaração de UX2, Startup A “[...] a gente precisa preparar mais os nossos designers para fazerem esse papel de mediadores, facilitadores, porque às vezes as outras pessoas que não são da nossa área elas não percebem que podem colaborar. Então o papel do designer tem que ser esse de chamar elas pra perto e mostrar que elas podem dar a opinião também.”. O novo *mindset* de UX leva as empresas a necessidade de **N10 - Tomar decisões baseadas em dados**, de modo a diminuir as decisões baseadas em opiniões.

O diagrama ilustrado na Figura 23 mostra a relação entre as características das *startups* definidas por Paternoster et al. (2014) e as necessidades evidenciadas por este estudo. As necessidades mais mencionadas diretamente pelas empresas são **N11 - Promover cultura de UX**, **N9 - Entender o valor de UX** e **N1 - Responder rapidamente aos *feedbacks* dos usuários**. Portanto, existem indícios de que as *startups* enxergam principalmente necessidades que não estão diretamente ligadas à prática de UX, evidenciando uma consciência da importância de UX, mas ainda poucas ações voltadas a colocar UX em prática.

O conjunto de necessidades delineado está fortemente conectado a característica de um ambiente *altamente reativo* das *startups*. Outras características também se destacam, como *time pouco experiente*, *pressão em relação ao tempo* e “*organização plana*”. **N1 - Responder rapidamente aos *feedbacks* dos usuários** é a necessidade mais relacionada à característica *altamente reativo* das *startups*, uma vez que essas empresas precisam agir rápido em relação à mudanças no mercado (PATERNOSTER et al., 2014). **N4 - Identificar pontos reais de melhoria pelos *feedbacks*** e **N8 - Documentar demandas que chagam dos usuários** estão unicamente associadas à característica de um ambiente *altamente reativo*.

**N11 - Promover a cultura de UX** contém a maior parte das ocorrências relacionada a uma “*organização plana*” ou organização horizontal. No entanto, não se sabe ao certo se uma “*organização plana*” pode ajudar ou atrapalhar na promoção da cultura de UX. A necessidade de **N6 - Ter profissional(is) focado(s) em UX** é a única ocorrência da característica “*não é autossustentável*”, evidenciando que as empresas

Figura 23: Diagrama de Sankey ilustrando as características das *startups* (i.e., lado esquerdo) e necessidades de UX (i.e., lado direito).



Fonte: Elaborado pelo autor.

precisam de investimento para aplicar recursos em UX. A **N13 - Definição de um plano de carreira e papel de UX** está unicamente relacionada a “*pouca história de trabalho*”, pouco tempo de existência dessas empresas, podendo então ser mais relacionado a *startups* novas.

A evidência de que as *startups* possuem a conscientização da importância de UX, mas agem pouco para colocar UX em prática pode estar relacionada à falta de recursos, visto que a maior parte das ocorrências desta característica está relacionada aos itens de necessidades diretamente relacionados ao trabalho de UX.

Vale ressaltar também que nem todas *startups* possuem todas as características delineadas por [Paternoster et al. \(2014\)](#), as necessidades são relativas aos contextos das *startups*, podendo se encaixar melhor em algumas do que em outras.

#### 4.8.2 A dinâmica das necessidades de UX

Durante a execução do estudo de caso no [Capítulo 4](#), foi delineada uma relação inicial entre as necessidades identificadas. Identificou-se que oito (8) das necessidades delineadas poder ser sanadas utilizando abordagens, práticas ou técnicas de UX, essas necessidades são as seguintes:

- N1 - Responder rapidamente aos *feedbacks* dos usuários;
- N2 - Juntar diferentes fontes de informações dos usuários;
- N3 - Identificar problemas através de métricas;
- N4 - Identificar pontos reais de melhoria pelos *feedbacks*;
- N5 - Conduzir pesquisas e avaliações com usuários reais;
- N8 - Documentar demandas que chegam dos usuários;
- N10 - Tomar decisões baseadas em dados;
- N12 - Melhorar comunicação entre os times.

Pode-se notar que o entendimento do valor que UX traz às *startups* também a necessidade de entender como começar a fazer o trabalho de UX e promover a cultura de UX na empresa. Pôde-se evidenciar que as *startups* possuem dificuldade em entender como iniciar o trabalho de UX na empresa e, uma vez iniciado, a dificuldade reside em fazer as atividades de UX acontecerem como parte do processo e cultura dos times. De modo a estruturar o processo e atividades de UX na empresa, as *startups* também podem ter a necessidade de documentar tanto os artefatos gerados pela prática de UX como as

decisões tomadas com o propósito de melhorar a experiência dos usuários. As necessidades mencionadas podem levar a *startup* a precisar contratar um profissional focado em UX ou até mesmo formar um time de UX. Futuramente, esse profissional ou o time precisará ter claro o seu papel, responsabilidades e um plano de carreira dentro da área de UX.

Portanto, propõe-se uma sentença que conecta as outras seis (6) necessidades evidenciadas. Essa sentença é a seguinte: *Se a startup possui alguma ou todas necessidades listadas acima, então é necessário N9 - entender o valor do trabalho de UX. Logo, é necessário N14 - entender como começar fazer UX E N11 - promover a cultura de UX na empresa. Essas necessidades levam a startup a começar a N7 - documentar artefatos e decisões de UX. As necessidades anteriores podem fazer a startup perceber que precisa N6 - ter profissional(is) focado(s) em UX e, futuramente, levar a necessidade de N13 - definir plano de carreira e papel do UX designer.*

### 4.8.3 *Member checking* das necessidades

Na pesquisa qualitativa o pesquisador normalmente também assume o papel da análise dos dados, dando brechas a um potencial viés (BIRT et al., 2016). No entanto, esse viés pode ser reduzido pela checagem e confirmação dos resultados com participantes da pesquisa. O “member checking” é um método de retornar uma entrevista ou os dados analisados aos participantes (BIRT et al., 2016; DOYLE, 2007). Desta forma, para receber *feedbacks* dos sujeitos participantes da coleta de dados realizou-se duas reuniões com os membros-chave das duas *startups*. Na reunião, os pesquisadores R1 e R2 apresentaram o conjunto de 14 necessidades obtidas a partir da análise dos dados. Os membros-chave deveriam, para cada uma das necessidades, dizer se concordavam totalmente, parcialmente ou se discordavam totalmente ou parcialmente, ou seja, seguindo uma escala Likert<sup>20</sup>, de modo a capturar a opinião dos participantes. Os membros-chave das *startups* deveriam também justificar a escolha do nível de concordância. As duas entrevistas foram realizadas no dia 29 de dezembro, a entrevista com o membro-chave da Startup A teve duração de 35 minutos e com a Startup B, 50 minutos.

O roteiro da reunião incluía uma introdução, explicando como seria a dinâmica e dando uma breve visão geral de como se chegou nos resultados. Também foi solicitado o consentimento do participante para gravação do áudio e vídeo da conversa. Após a introdução, a conversa se dividiu em duas partes: Parte 1 - Necessidades das *startups* que podem ser sanadas pelo uso de abordagens, técnicas ou práticas de UX; e Parte 2: O que é necessário para as *startups* colocarem UX em prática. Essa divisão foi feita com base na relação inicial entre as necessidades (ver Seção 4.8.2). O roteiro completo das entrevistas pode ser visto no Apêndice D.

<sup>20</sup> Extraído de <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Escala\\_Likert](https://pt.wikipedia.org/wiki/Escala_Likert)>

Necessidade	Startup A	Startup B	Justificativa
N1	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	<i>“Eu to entre concordo parcialmente e totalmente porque é um pouco aberto. A gente tem uma base de usuários um pouco grande, [...] então a gente tem que filtrar para quais a gente consegue e quais a gente deve responder rapidamente, [...], mas os que são possíveis eu concordo que sim, a gente deve responder rapidamente. Mas tem esse porém.”</i>
N2	Concordo totalmente	Concordo totalmente	-
N3	Concordo totalmente	Concordo totalmente	-
N4	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	<i>“Eu acho que tem que ter sim um feedback, porque nenhuma organização é inteligente o suficiente para fazer isso de forma automática, mas eu acho que poderia ter uma proatividade maior. Então eu concordo parcialmente, eu acho que tem que ter uma parte automatizada nesse processo também, não é só ficar esperando feedback do usuário.”</i>
N5	Concordo totalmente	Concordo totalmente	-
N6	Concordo totalmente	Concordo totalmente	-
N7	Concordo totalmente	Concordo totalmente	-
N8	Concordo totalmente	Concordo totalmente	-
N9	Concordo totalmente	Concordo totalmente	-
N10	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	<i>“[...] eu vi que não fala se é utilizar dados para auxiliar na tomada de decisões ou tomar decisões somente baseadas em dados. Eu acredito que a gente deva utilizar muito dados para auxiliar na tomada de decisão, mas não acho que a tomada de decisão deva ser feita 100% baseada em dados, sem levar em conta a intuição e experiência do designer. Nesse caso eu concordo parcialmente. Tem até um termo que o pessoal usa bastante que é o “data-driven”, e eu sou meio contra, sou mais a favor do “data-oriented”, que é orientado a dados mas não necessariamente dirigido por dados.”</i>
N11	Concordo totalmente	Concordo totalmente	-
N12	Concordo totalmente	Concordo totalmente	-
N13	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	<i>“Eu acho que vou falar do contexto da Startup A, ela tem um time de tecnologia pequeno [...]. Eu acredito que todo time começa com a pessoa de UI trabalhando na parte de UX e faz as duas coisas. [...] E aí pra times pequenos, como é o nosso, a gente tá se organizando num primeiro momento para que o cara de UI seja o cara de UX também, quem sabe a médio prazo, quando a gente tiver um time um pouco maior, e aí mais gente para olhar para as duas áreas, a gente tenha os dois perfis. [...] Se eu fosse CTO de uma grande corporação, eu teria uma área inteira de UX, não só uma pessoa. No contexto Startup A eu concordo parcialmente.”</i>
N14	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	<i>“A gente tem pra todos os perfis da área de tecnologia como se fosse uma descrição do job, para cada um que entra saber quais são de fato suas responsabilidades, o job description. E o plano de carreira é bem dinâmico, a gente não tem um plano de carreira formal [...]. Então eu concordo parcialmente, acho que papel tem que ser para todas as áreas, já o plano de carreira é uma formalização que quando a empresa cresce muito talvez faça sentido [...]. Mas eu concordo parcialmente.”</i>

Tabela 17: Resultados da reunião de member-checking.

A Tabela 17 resume os *feedbacks* fornecidos pelos membros-chave das duas *startups*. O membro-chave da Startup A (i.e., PDM) concorda totalmente com 12 das 14 necessidades e concorda parcialmente com a **N1 - Responder rapidamente aos *feedbacks* dos usuários** e **N10 - Tomar decisões baseadas em dados**. O participante justificou em relação à N1 que é difícil responder rapidamente aos *feedbacks* sem filtrar, uma vez que eles possuem uma base de usuários muito grande. Em relação à N10, o participante indica ser a favor da visão de “*data-oriented*”, no sentido de tomar mais decisões orientadas por dados, porém sem tomar todas as decisões baseadas em dados.

Já o membro-chave da Startup B (i.e., DT) concorda totalmente com 11 das 14 necessidades e concorda parcialmente com **N4 - Identificar pontos reais de melhoria pelos *feedbacks***, **N6 - Ter profissional(is) focado(s) em UX** e **N13 - Definir plano de carreira e papel do UX designer ou PD**. Em relação à N4, o participante indica que, em sua visão, os pontos de melhoria devem ser identificados de forma automatizada e não somente por *feedbacks* dos usuários. Em relação à N6 e N13 o participante acredita que essas necessidades não se encaixam com quaisquer *startups* e sim para *startups* com times maiores.

Os resultados dos *feedbacks* fornecidos pelos membros-chave das *startups* sugerem que as necessidades se encaixam no contexto das empresas, dado que os membros concordaram com todas as necessidades ressaltando uma concordância parcial em 2 e 3 necessidades, pelos membros da Startup A e B, respectivamente. A concordância parcial em relação à N1 evidencia que talvez essa necessidade não se encaixe em *startups* com uma base de usuários muito grandes, ou ainda que os *feedbacks* devem ser respondidos rapidamente, no entanto, pode haver necessidade de serem filtrados. Já a concordância parcial de N4 parece ter ocorrido por falta de clareza na descrição da necessidade, uma vez que ela não fala sobre esperar exclusivamente por *feedbacks* dos usuários. A concordância parcial de N10 evidencia uma divergência de opiniões entre os membros das *startups*, uma vez que um deles (i.e., PDM) acha que devem ser tomadas mais decisões baseadas em dados e outro (i.e., DT) afirma que todas as decisões devem ser baseadas em dados. Já a concordância parcial de N6 e N13 nos mostra que essas necessidades podem se encaixar melhor no contexto de *startups* maiores. Os membros das duas *startups* mencionaram o termo “top-down” quando comentavam o motivo de concordarem com a necessidade de promoção da cultura de UX. Essas menções evidenciam que a visão dos membros das empresas é de que a promoção de UX seria melhor com a gerência da empresa estabelecendo esses processos ou práticas.

Na parte 2 da validação apresentou-se a seguinte afirmação aos participantes: “Se a *startup* possui alguma ou todas as necessidades da parte 1, então é necessário entender o valor do trabalho de UX. Logo, é necessário entender como começar fazer UX E promover a cultura de UX na empresa. Essas necessidades levam a *startup* a começar a documentar artefatos e decisões de UX. As necessidades anteriores podem fazer a *startup* perceber que precisa ter profissional(is) focado(s) em UX e, futuramente, levar a necessidade de definir plano de carreira e papel do UX designer”. Os participantes deveriam também indicar o nível de concordância com essa afirmação e fornecer uma justificativa. Essa questão teve como objetivo validar a relação inicial entre as necessidades delineadas na Seção 4.8.2.

O membro-chave da Startup A indicou concordar parcialmente por achar que a contratação de um profissional de UX vem junto com entender como começar a fazer UX e promover a cultura. Justificativa do PDM, Startup A *“Eu concordo com todas as partes, eu só reorganizaria porque veja bem, pensando como é que eu vou “documentar artefato e decisões de UX” se esse é um papel do profissional de UX, sem ter um profissional de UX? Então acho que o profissional de UX vem antes dessa parte. Acho que o profissional de UX vai ajudar a empresa a entender como começar a fazer e promover a cultura, acho que ele precisa vir antes disso. Ele vem junto com o “entender como começar fazer”, dependendo do perfil da empresa ele pode ser o cara que vai ajudar a empresa a entender como começar fazer [...] e ser o responsável por promover essa cultura também.”*

O membro-chave da Startup B também indicou concordar parcialmente com a afirmação *“Como eu disse, a partir do “As necessidades anteriores podem fazer a startup*

*perceber que precisa ter profissional(is) focado(s) em UX e, futuramente, levar a necessidade de definir plano de carreira e papel do UX designer” é o que eu concordo parcialmente. [...] Então eu concordo, mas essa última parte tudo depende do tamanho da organização. Pode ser que faça total sentido, mas se o time for muito pequeno não tem como ter esse profissional focado. De forma ampla acho que faz total sentido. A ordem é essa, concordo com a ordem. Olhando para o contexto Startup A, na última frase tem essa consideração pelo tamanho da empresa. Então pode concordar parcialmente.”.*

A maior parte dos comentários sugere que as concordâncias parciais em relação às necessidades se dão pelo fato do tamanho da *startup* e seus recursos. Portanto, para trabalhos futuros é necessário validar as necessidades com *startups* com diferentes tamanhos e segmentos. Por ora, optou-se por não realizar modificações nas necessidades, uma vez que não houve nenhum ponto em que ambos os participantes estivessem alinhados quanto à concordância parcial.

## 4.9 Ameaças à validade

A confiança deste estudo é discutida através da perspectiva de *ameaças à validade em projetos flexíveis, vies e rigor e generalizabilidade* baseado em [Robson e McCartan \(2016\)](#). Identificaram-se alguns pontos relevantes para discussão e, suas mitigações serão apresentadas nos próximos parágrafos.

### 4.9.1 Ameaças à validade em projetos flexíveis

A metodologia seguida foi reportada em detalhes, possibilitando a replicação deste estudo. A interpretação dos dados da 1ª rodada de análise foi realizada por dois pesquisadores os quais seguiram *guidelines* planejadas e descritas sobre a codificação aberta. Durante o processo de análise outros 5 pesquisadores do projeto Fapesp participaram da validação dos achados, fornecendo outras perspectivas e direcionamentos para a análise dos dados. Cada etapa da análise foi revisada pelos outros pesquisadores por meio da discussão dos resultados e suas implicações.

### 4.9.2 Vies e rigor

Este estudo coletou dados com duas *startups* e, após às duas rodadas de análise dos dados, realizou-se entrevistas de *member checking* para apresentar e validar nossos resultados com membros de ambas as empresas. Foram realizadas duas formas de coletas de dados: entrevistas individuais semi-estruturadas e *workshops* de retrospectivas. Nas entrevistas os participantes forneciam insumos para o pesquisador montar a linha do tempo de eventos a ser utilizada nos *workshops*. No momento dos *workshops*, por sua vez, alguns



entrevistados e outros membros participavam e comentavam sobre como foi aquele evento, o que aconteceu por outros pontos de vista.

Aplicou-se o coeficiente Kappa (FLEISS, 1981) para identificar o nível de concordância entre os pesquisadores na 1ª codificação, o que resultou em uma concordância moderada (ver Seção 4.7.1.1), evidenciando que os pesquisadores tinham alinhamento durante a codificação.

### 4.9.3 Generalizabilidade em projetos flexíveis

A generalização *interna* refere-se à generalização das conclusões nos ambientes estudados. Os participantes que se envolveram no estudo são as pessoas que estão diretamente ligadas ao trabalho de UX nas *startups*. No caso da Startup A, toda a equipe de Product Designers e User Experience Designers se envolveram nas etapas de coleta. Além disso, envolveram-se também desenvolvedores de software. No caso da Startup B, não existe uma equipe focada em UX, portanto buscou-se conversar com pessoas de diferentes áreas tangentes ao trabalho de UX. Portanto, acredita-se que os resultados englobam os cenários existentes nas duas organizações. Após as duas rodadas de análise dos dados, realizou-se entrevistas de *member checking* para apresentar e validar nossos resultados com membros de ambas as empresas.

Em relação à generalização *externa* pode ser uma limitação o foco em duas *startups*. No entanto, boa parte dos resultados estão alinhados com os estudos que estudaram *startups* em relação à Engenharia de Software e UX. A consistência dos resultados com os resultados apresentados em outros estudos fornece confiança de que os achados são aplicáveis de forma mais ampla.

## 4.10 Considerações finais

O objetivo deste estudo foi investigar quais eram as necessidades de UX que as *startups* possuem. Realizou-se entrevistas e *workshops* de retrospectiva com 16 membros de 2 *startups*. A análise dos dados foi realizada em diversas etapas, com duas rodadas e diversas etapas de revisões. Um total de 7 pesquisadores participaram de diferentes etapas da análise. A partir da análise dos dados coletados, obteve-se um conjunto de 14 temas que indicam o que as *startups* precisam de UX.

A Startup A possui um cenário no qual já funciona um processo de UX dentro da empresa, no qual os UX Designers cuidam da parte de descoberta e entendimento de problemas e os Product Designers atuam na parte da “solução” desses problemas. Essa solução normalmente é um protótipo de baixa, alta ou média fidelidade. Já a Startup B possui um cenário no qual os membros mencionam a preocupação e importância da experiência do usuário para o produto. No entanto, observou-se que as melhorias feitas

no produto que impactam na UX são feitas de maneira muito “reativa”, com base nos *feedbacks* dos usuários.

De modo geral, observou-se as *startups* coletam muitos *feedbacks* dos seus usuários, essas informações podem ser usadas para melhorar a experiência dos usuários. No entanto, essas empresas poderiam aproveitar melhor essas informações coletadas respondendo rapidamente aos *feedbacks* dos usuários e documentando essas demandas e juntá-las com outras fontes de informações. As *startups* também podem optar por ter um profissional (ou mais de um) dedicado a trabalhar com UX, desta forma, outras necessidades se fazem presentes, como a documentação de artefatos e decisões de UX e condução de pesquisas e avaliações com usuários. Este profissional ainda pode ajudar a empresa a entender como começar fazer UX e promover a cultura de UX na empresa.

Com base nos resultados, argumenta-se que as *startups* enxergam principalmente as necessidades indiretas de UX, evidenciando uma consciência da importância de UX com poucas ações ativas voltadas para colocar o trabalho de UX em prática. Isso pode estar relacionado à falta de recursos das empresas, visto que a Startup A, que percorreu o caminho de ações diretas para promover UX, recebeu uma rodada de investimento. No entanto, mais estudos são necessários para afirmar essa relação.

## 5 Paralelo entre a literatura e a prática diária

### 5.1 Considerações iniciais

O objetivo principal deste projeto foi traçar um paralelo da literatura relacionada a UX em *startups* com os estudos que foram realizados na prática. Visou-se delinear um paralelo dos tópicos que já foram explorados e podem ser encontrados na prática e também elucidar os tópicos que a prática requer, porém, não estão sendo tratados na literatura. A discussão proposta tem como entrada os (i) resultados do [Capítulo 3](#), conjunto de temas que reúne os tópicos da literatura relacionada a UX em *startups*; e (ii) o conjunto de temas resultado na Análise do Dia-a-dia de trabalho nas *startups*, que representam as suas necessidades de UX, no [Capítulo 4](#).

### 5.2 Visão geral: análise temática da literatura e o que as *startups* precisam de UX

Nesta seção apresenta-se uma visão geral dos resultados obtidos na Análise Temática Literatura ([Capítulo 3](#)) e dos resultados da Análise da Prática de UX em *startups* ([Capítulo 4](#)).

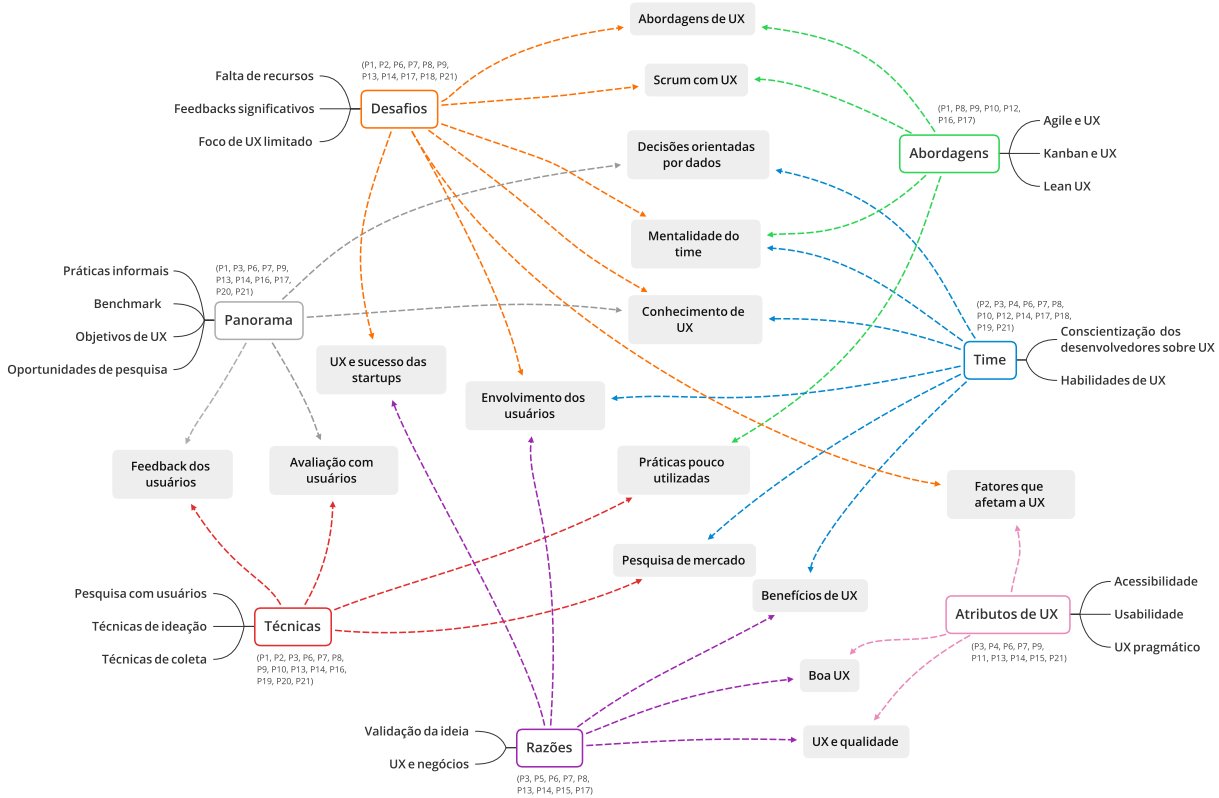
#### 5.2.1 Análise Temática da Literatura

A investigação da literatura revelou um conjunto de temas que podem ser vistos como desafios e oportunidades a serem explorados no contexto de *startups* de software. As descobertas sugerem que as *startups* de software requerem abordagens, práticas e técnicas de UX mais alinhadas com sua natureza dinâmica e disruptiva.

Foi delineado um conjunto de temas e códigos que expressam o conhecimento existente na literatura relacionada a UX em *startups*. Os sete (7) temas são: (i) Panorama - uma visão geral das práticas de UX, (ii) Desafios - o que impacta na prática de UX, (iii) Time - conhecimento e cultura de membros da equipe impactando UX, (iv) Atributos de UX - quais aspectos de UX as *startups* consideram importantes para seus produtos, (v) Razões - por que as *startups* devem focar em UX, (vi) Abordagens - como incorporar UX no desenvolvimento de software, e (vii) Técnicas - como as *startups* podem aplicar UX em seus produtos e/ou processos. Cada tema define um grupo de códigos que podem ser lidos como tópicos de um determinado tema. A [Figura 24](#) mostra os temas que emergiram de cada literatura e seus códigos relacionados. É possível observar na [Figura 24](#) que alguns códigos (i.e., com fundo cinza) estão associados a diferentes temas. A [Figura 24](#) já foi

exibida no [Capítulo 3](#), optou-se por rasgá-la aqui para facilitar o entendimento das discussões deste capítulo.

Figura 24: Detalhes das conexões entre os diferentes códigos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5.2.2 O que as *startups* precisam de UX

A partir do estudo de caso do [Capítulo 4](#) foi delineado um conjunto de 14 necessidades de UX que as *startups* possuem, cada uma das necessidades são exibidas com seu nome e descrição na Tabela 18.

Observou-se as *startups* coletam muitos *feedbacks* dos seus usuários, essas informações podem ser usadas para melhorar a experiência dos usuários. No entanto, essas empresas poderiam aproveitar melhor essas informações coletadas respondendo rapidamente aos *feedbacks* dos usuários e documentando essas demandas e juntá-las com outras fontes de informações. As *startups* também podem optar por ter um profissional (ou mais de um) dedicado a trabalhar com UX, desta forma, outras necessidades se fazem presentes, como a documentação de artefatos e decisões de UX e condução de pesquisas e avaliações com usuários. Este profissional ainda pode ajudar a empresa a entender como começar fazer UX e promover a cultura de UX na empresa.

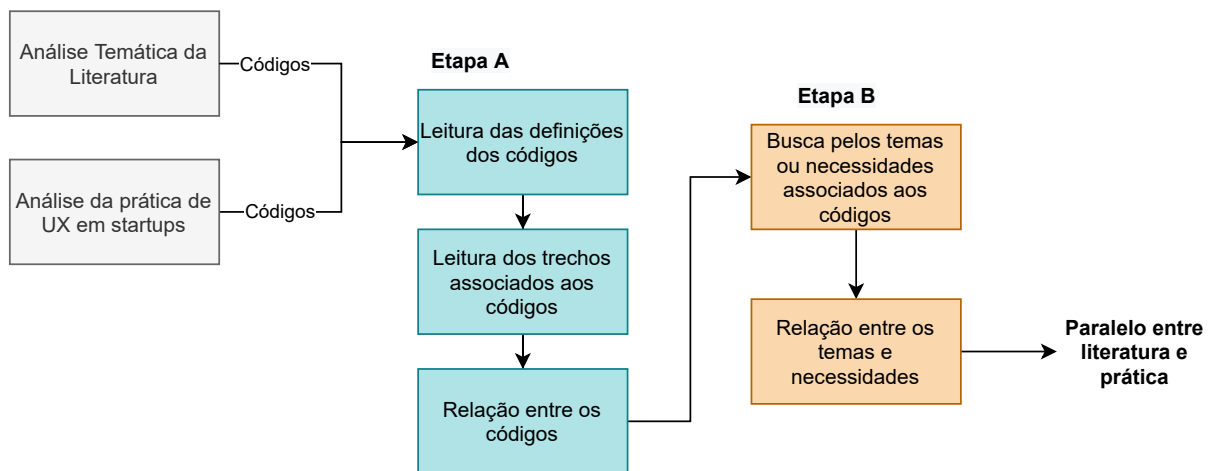
ID	Necessidade	Definição
N1	Responder rapidamente aos feedbacks dos usuários	Necessidade de melhorar o produto rapidamente através do contato próximo com os usuários, seja por feedbacks, dúvidas, sugestões ou reclamações a respeito do produto. Colocar o cliente no centro do negócio, alinhado à filosofia de customer experience.
N2	Juntar diferentes fontes de informações dos usuários	Necessidade de juntar as informações de diferentes pontos de contato com os usuários, através do contato do usuário com a empresa, redes sociais e outras informações que a empresa já possui sobre o usuário. Fazer com que essas informações não se percam e possam trazer conhecimento juntas, conectando diversas áreas existentes dentro da empresa que possuem informações sobre o usuário e sua relação com o produto.
N3	Identificar problemas através de métricas	Necessidade de automatizar a identificação de problemas através de métricas aplicadas no atendimento/suporte do usuário.
N4	Identificar pontos reais de melhoria pelos feedbacks	Necessidade de filtrar os feedbacks, reclamações e sugestões para entender o que é realmente um ponto de melhoria que deve ser levado em consideração.
N5	Conduzir pesquisas e avaliações com usuários reais	Necessidade de conduzir pesquisas e avaliações com usuários reais para obter um entendimento sobre seu perfil, seu nível de conhecimento, suas dores, como se comunicar com este público e também fazer testes e avaliações do produto com usuários reais.
N6	Ter profissional(is) focado(s) em UX	Necessidade de ter profissional focado em UX, assim como entender como chegar até esse profissional, uma possível alternativa é capacitar membro da startup para atuar com UX.
N7	Documentar artefatos e decisões de UX	Necessidade de documentar tanto artefatos de UX que foram gerados como decisões de UX. Essas documentações, por mais que gastem um tempo no início, ajudam a economizar tempo quando esses artefatos e decisões precisam ser resgatados.
N8	Documentar demandas que chegam dos usuários	Necessidade de documentar os feedback, demandas, sugestões, reclamações que chegam através do atendimento/suporte dos usuários e de outros pontos de contato com os usuários.
N9	Entender o valor de UX	Necessidade de entender qual é o valor que UX pode trazer para startup, quais são os benefícios e retorno do investimento que UX é capaz de trazer.
N10	Tomar decisões baseadas em dados	Necessidade de tomar decisões relacionadas ao produto baseadas em dados, diminuir o uso de achismo, feeling ou opiniões pessoais.
N11	Promover cultura de UX	Necessidade de promover cultura de UX na startup, essa cultura pode ser promovida de diversas formas, como: compartilhando conhecimento de UX, engajando desenvolvedores com questão de UX, integrando time de desenvolvimento com UX. Outro ponto de promover a cultura é também entender que UX não é feito apenas por pessoas dedicadas a UX, mas também por outros membros da startup.
N12	Melhorar comunicação entre os times	Necessidade de melhorar a comunicação entre os diversos times que formam a startup e que trabalham diretamente com o produto. Essa melhor comunicação também faz com que o background diverso dos times seja aproveitado.
N13	Definir plano de carreira e papel do UX designer ou PD	Necessidade de definir qual é o papel do UX designer, Product Design ou do profissional que atua com UX, assim como o plano de carreira, suas responsabilidades e a descrição do papel do profissional que atua com UX.
N14	Entender como começar fazer UX	Necessidade de entender como a startup pode começar a fazer UX. O que pode começar ser feito de UX, como pode começar a ser feito.

Tabela 18: Necessidades relacionadas a UX de *startups*.

### 5.3 Análise

Tendo em mãos os **temas da literatura** e **necessidades de UX** observou-se a necessidade de encontrar um elemento de comparação mais próximo dos dados coletados, uma vez que ambos os resultados (i.e., temas da literatura e necessidades de UX) são “abstrações” dos dados. A unidade de comparação que encontrou-se foram os **códigos** consolidados de ambas as análises que geraram os temas finais mais abstratos. Logo, o ponto de partida utilizado para fazer este paralelo foram os códigos da análise da literatura e da prática (ver Figura 25). Portanto, foram delineadas duas etapas para gerar o paralelo: na Etapa A a relação dos códigos originados das duas análises, e na Etapa B, a partir da relação estabelecida entre os códigos, foi possível comparar os temas com as necessidades (ver Etapas A, em verde e Etapa B, em laranja na Figura 25). A partir deste processo foi possível delinear um paralelo entre a literatura e a prática de UX em *startups*.

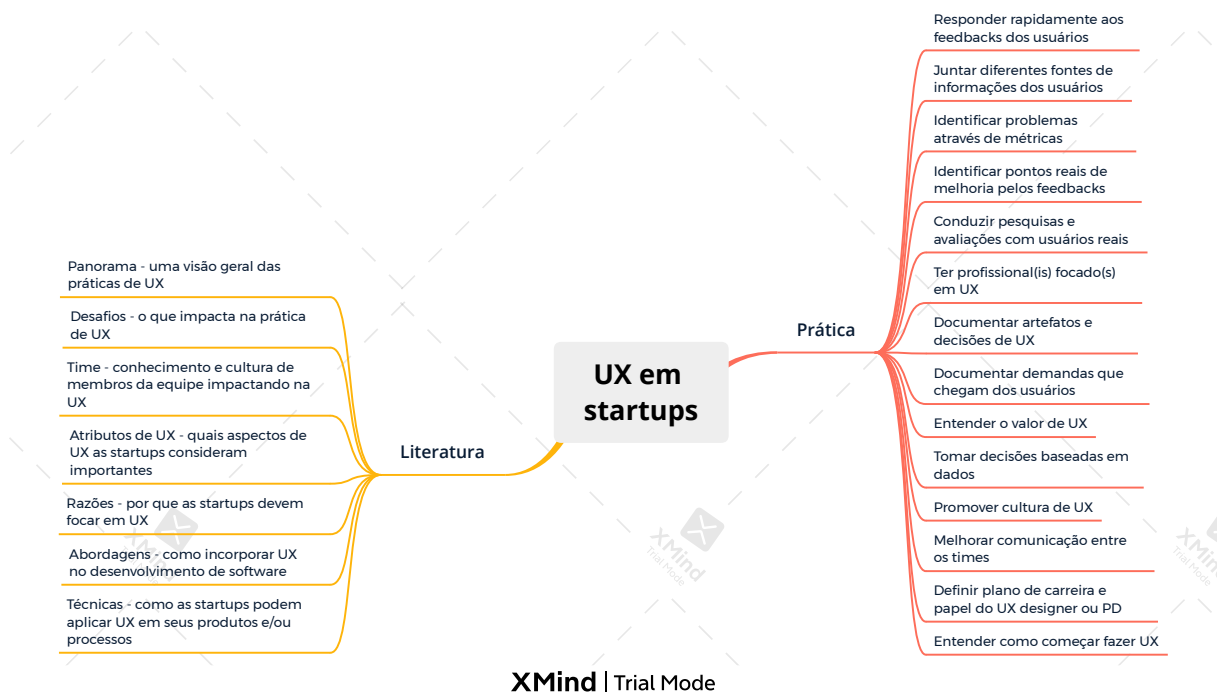
Figura 25: Metodologia utilizada na elaboração do paralelo entre literatura e prática. Os códigos da Análise Temática da Literatura e os códigos da Análise do Estudo de Caso são entradas para a realização da Etapa A.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Etapa A foram investigados cada um dos códigos da literatura e da prática. O pesquisador fez a leitura da definição e das extrações relacionadas a cada um dos códigos, tanto da literatura como da prática e colocou em uma tabela a relação entre cada os códigos de ambas perspectivas. Desta forma, foi possível traçar a conexão entre cada um dos códigos. Na Etapa B, a partir da relação entre os códigos estabelecida na Etapa A foi possível buscar então pelos temas ou necessidades (i.e., as abstrações) que se relacionavam com cada um dos códigos, sendo possível então obter a relação entre os temas e necessidades.

Figura 26: Visão geral dos temas que emergiram da literatura e da prática.



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5.4 Paralelo: Literatura vs. Prática

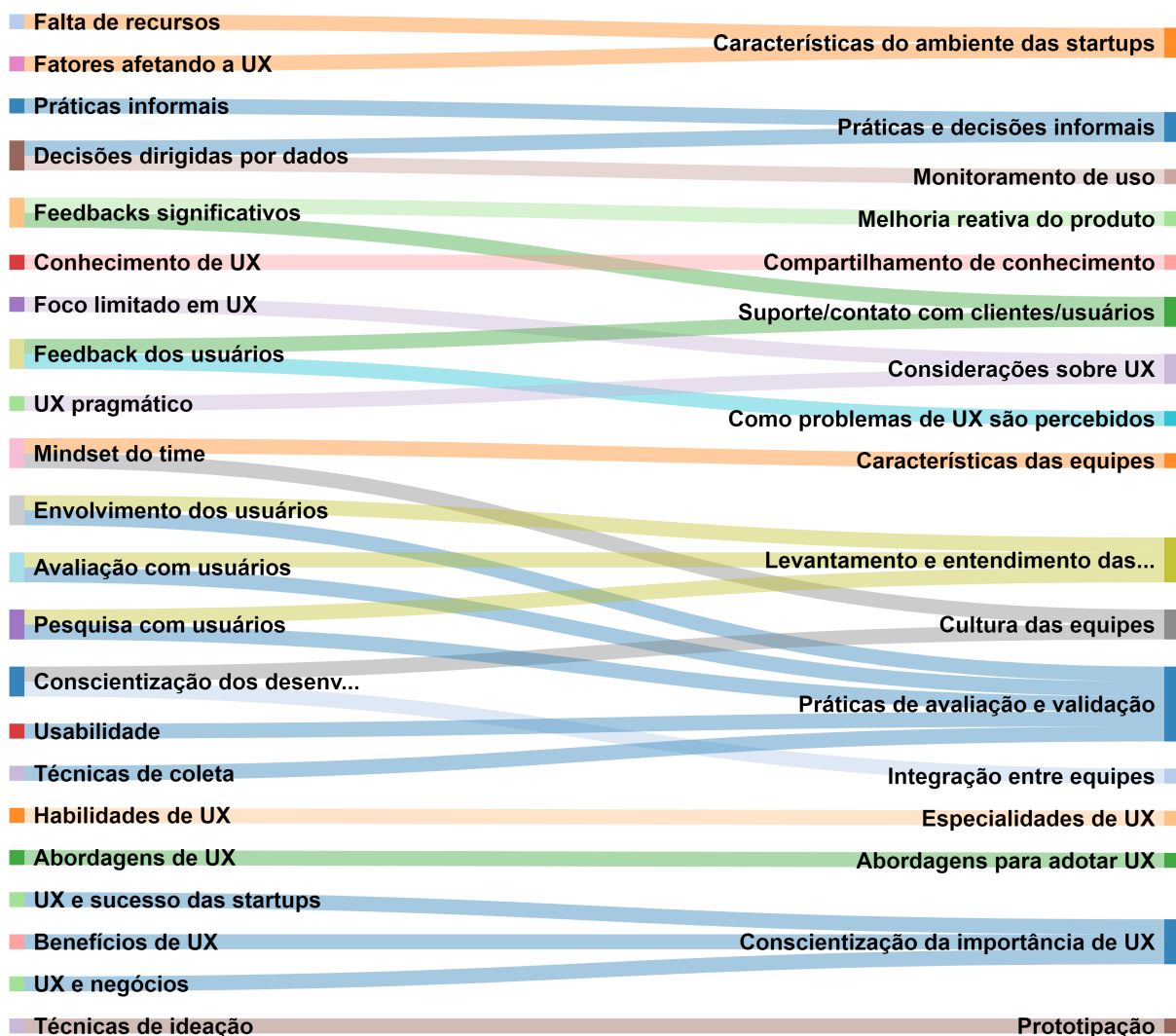
Propõe-se nos parágrafos seguintes uma discussão sobre o que foi encontrado na análise da literatura e o que foi encontrado na análise da prática. A Figura 26 exibe uma visão geral dos temas e necessidades que foram encontrados na prática e na literatura, sem se ater aos códigos existentes em cada uma dessas perspectivas. A Figura apresenta a visão mais ampla sobre tudo que foi analisado nos cenários da literatura e da prática de UX em *startups*.

### 5.4.1 Pontos comuns entre a literatura e a prática

A partir dos códigos abordados pelo mapeamento da literatura e pelo estudo de caso da prática, traçou-se uma relação entre o que ambas as perspectivas abordam. A Figura 27 ilustra a relação inicial traçada entre os **códigos** da literatura e da prática, sendo o resultado da Etapa A da análise (ver Etapa A da Figura 25).

O código tratado na prática que mais tem conexões com a literatura é **Práticas de avaliação e validação**, possuindo conexões com assuntos como **Pesquisa com usuários**, **Avaliação com usuários**, **Usabilidade** e **Técnicas de coleta**. Na literatura esses códigos são abordados de maneira mais específica, porém, na prática eles aparecem entrelaçados. Outro assunto tratado na prática e que também possui várias conexões com a literatura é a **Conscientização da importância de UX**, estando ligada a **Sucesso**

Figura 27: Relação entre os códigos encontrados na literatura (lado esquerdo) com os códigos encontrados no estudo da prática (lado direito).



Fonte: Elaborado pelo autor.

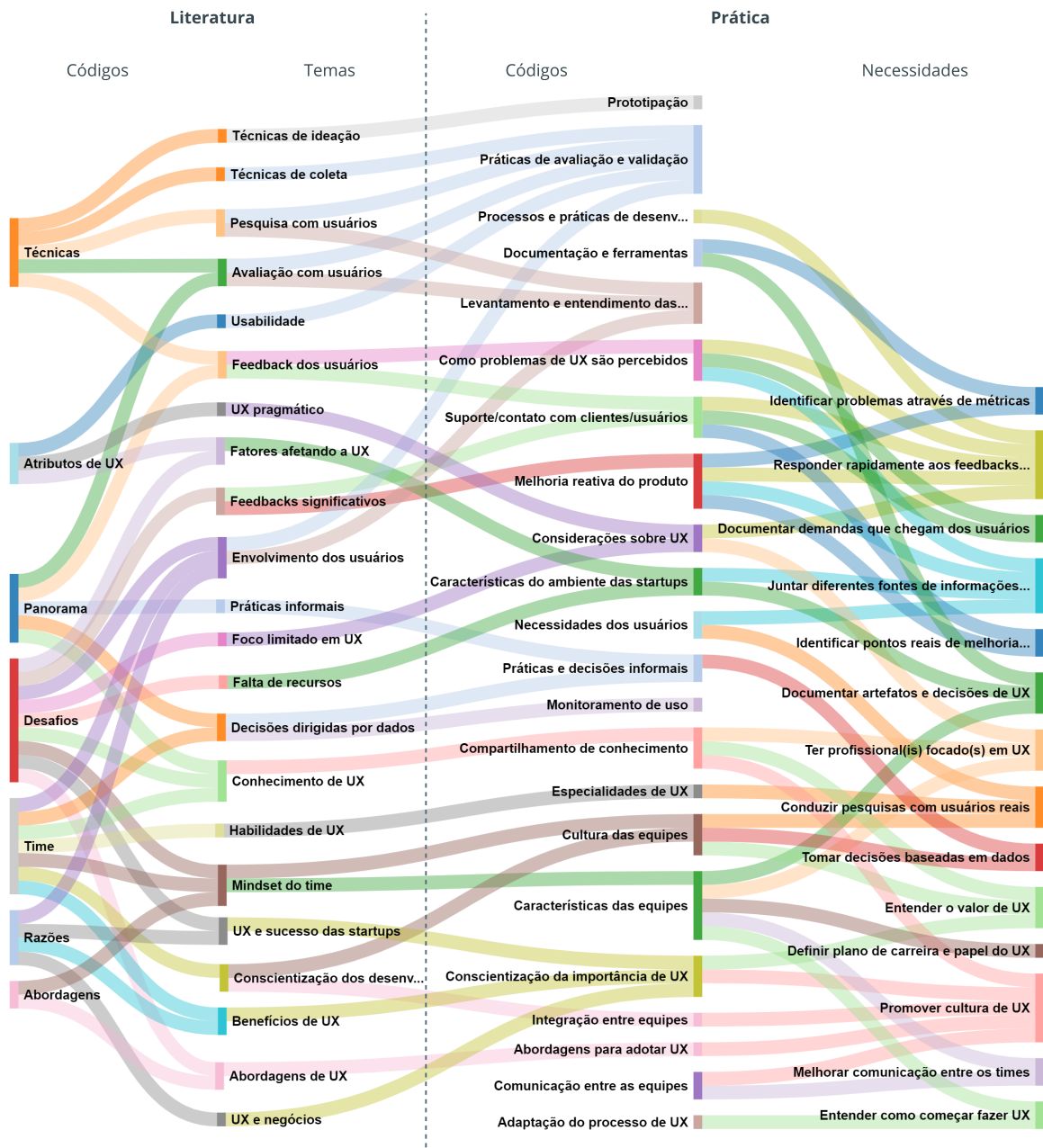
das *startups* e UX, Benefícios de UX, UX e negócios.

A Figura 28 ilustra a relação entre todos os códigos e temas tanto da literatura quanto da prática. É importante ressaltar que alguns códigos da prática não aparecem nessa relação. Na planilha<sup>1</sup> é possível ver o resultado de todas as relações que foram feitas no seu passo-a-passo para chegar até a Figura 28. No lado esquerdo da Figura 28 cada código da literatura está diretamente conectado a 1 ou mais temas e também está conectado a 1 ou mais códigos da prática. No lado direito, cada código da prática pode ter ou não uma conexão com as necessidades, pois as necessidades foram filtradas de acordo com as características das *startups* definidas por Paternoster et al. (2014) e, neste processo,

<sup>1</sup> <[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1r1IsUWX5qy4pCPEvAqqdlCwmauXFkZ\\_pIK-EadEcY-I/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1r1IsUWX5qy4pCPEvAqqdlCwmauXFkZ_pIK-EadEcY-I/edit?usp=sharing)>



Figura 28: Relação geral entre os temas e códigos da literatura e as necessidades e códigos da prática.



Fonte: Elaborado pelo autor.

necessidades mais gerais que não se conectavam com as características das *startups* não foram associadas às necessidades finais (ver 4.3 do Capítulo 3). Na Figura 28 é possível visualizar todos os códigos da literatura e da prática que possuem relação e, além disso, também ver como esses códigos se relacionam com os temas da literatura e as necessidades da prática.

A partir tanto dos estudos da literatura quanto da prática coletada diretamente de *startups*, existem evidências de que as *startups* reconhecem o valor de UX. Com os estudos da prática, pode-se ratificar que existem *startups* que falam sobre a preocupação com a UX (i.e. código **Conscientização da importância de UX**), mas carecem de conhecimento sobre como começar a colocar essas atividades em prática (i.e. código **Adaptação do processo de UX**).

As atividades de UX na prática acontecem em paralelo às atividades de desenvolvimento (i.e. código **Abordagens para adotar UX**), não estando integradas às abordagens de desenvolvimento como Scrum e Kanban. Além disso, também existem *startups* que reconhecem o valor da experiência do usuário e não atuam de maneira ativa para colocar em prática o trabalho de UX (i.e. código **Melhoria reativa do produto**). Sua preocupação com a UX está inteiramente relacionada a reagir aos feedbacks e reclamações que seus usuários e clientes fornecem. Apesar de a literatura apontar que o Lean UX tem relação com o contexto das *startups*, não foram encontradas evidências da aplicação ou menções à filosofia de Lean UX.

O tema da literatura que possui mais códigos que se conectam com a prática é o tema **Desafios**, seguido por **Time**. Estes temas são também os mais explorados pela literatura até o momento. Já no lado da prática, a necessidade que possui mais conexões com diferentes códigos da literatura é **Promover cultura de UX**, seguido por **Entender o valor de UX**, **Ter profissional(is) focado(s) em UX** e **Juntar diferentes fontes de informações dos usuários**. Nota-se que a maioria das necessidades com mais conexões com a literatura são iniciais, evidenciando o que as *startups* precisam para começar fazer UX (e.g., Entender o valor de UX, Ter profissional(is) focado(s) em UX). Por outro lado, a necessidade **Promover cultura de UX** pode ser ou não uma necessidade inicial, pois *startups* que já possuem um ou mais profissionais de UX ainda possuem dificuldade em fazer as outras áreas enxergarem valor no trabalho de UX.

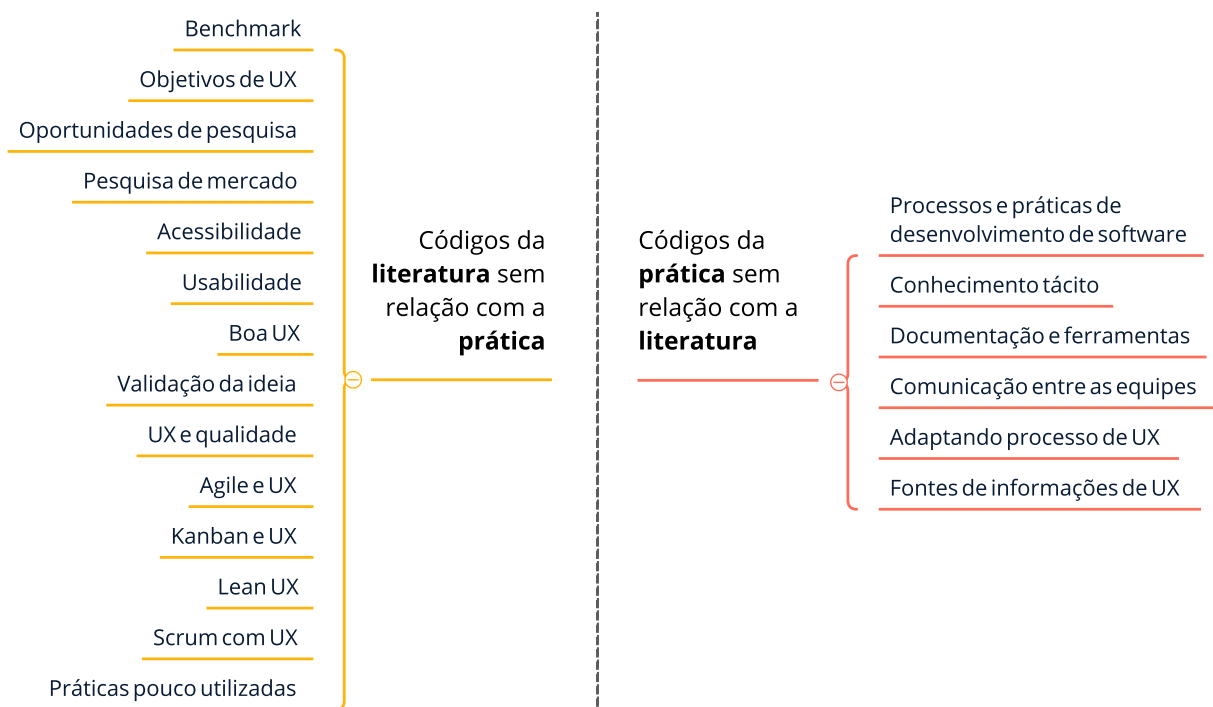
As necessidades de UX das *startups* que emergiram do estudo da prática tem pelo menos um dos assuntos da literatura associado a elas. Desta forma, pode-se inferir que existe um alinhamento entre os tópicos que a literatura abordou nos últimos anos com necessidades reais que as *startups* possuem no seu dia-a-dia, como é possível visualizar na Figura 28.

Necessidades como **Identificar problemas através de métricas**, **Melhorar comunicação entre os times**, **Definir plano de carreira e papel do UX Designer**

e **Entender como começar fazer UX** são necessidades que receberam pouca atenção da literatura e que podem ser identificados como potenciais tópicos para estudos futuros. Por sua vez, ao olhar para literatura alguns temas possuem poucas conexões com o que foi encontrado na prática, como **Técnicas, Razões, Atributos de UX e Abordagens**.

#### 5.4.2 O que falta abordar na literatura e na prática

Figura 29: Códigos da literatura que não possuem relação com a prática (lado esquerdo, em amarelo) e códigos da prática que não possuem relação com a literatura (lado direito, em vermelho).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Alguns dos códigos tratados pela literatura não aparecem nos códigos que emergiram do estudo da prática e vice-versa, a Figura 29 lista todos esses códigos. Olhando para os códigos originados da literatura, não coletaram-se evidências na prática sobre: **Benchmark**, **Validação da ideia**, **Pesquisa de mercado**, **práticas mencionadas como pouco utilizadas** pela literatura e **Oportunidades de pesquisa**. Também não se encontraram evidências de menções da relação entre **Agile e UX**, **Kanban e UX**, **Scrum com UX** e **Lean UX** no contexto de *startups*. Menções a respeito da relação entre **UX e qualidade**, assim como uma **Boa UX** também não foram encontradas. Muitos dos códigos abordados pela literatura, mas que não aparecem na prática diária possuem um cunho mais teórico, principalmente relacionado às práticas ágeis com UX dentro das *startups*. **Acessibilidade** também é um dos códigos mencionados pela literatura, mas que não foram encontrados indícios que possam afirmar se as *startups* se preocupam ou não com acessibilidade.

Alguns códigos aparecem apenas a partir dos estudos da prática, como abordagens de desenvolvimento utilizada pelos times de software de *startups*, as quais definem **Processos e práticas de desenvolvimento** utilizadas. Essas práticas e processos de desenvolvimento impactam diretamente sobre como o trabalho de UX é realizado. Outro ponto abordado pelos estudos práticos e que não aparece na literatura é em relação à identificação do **Conhecimento tácito** das *startups* sobre os seus usuários. Muitos profissionais das *startups* parecem possuir um conhecimento grande sobre o público alvo, adquirido pelo tempo de experiência com aquele mercado/produto.

A **comunicação entre os diversos times** da empresa impacta em como a UX do produto será pensada. A falta dessa comunicação faz com que algumas atividades precisem ser refeitas. Problemas de comunicação entre as equipes que geram falta de alinhamento, dificuldades para encaixar atividades de UX dentro do processo, mudanças repentinas de escopo, falta de agilidade na implementação de melhoria e falta de continuidade. A **documentação de pesquisas com usuários, artefatos de UX e ferramentas** utilizadas também é um tópico que ainda não foi explorado pela literatura, mas que, na prática, pôde-se evidenciar. Saber **quais adaptações são necessárias** para colocar o trabalho de UX em prática também é uma necessidade das *startups* que não foi explorada pela literatura.

## 5.5 Questões abertas na literatura respondidas a partir da prática

Uma das contribuições do [Capítulo 3](#) trata-se de uma série de questões reunidas da literatura e novas questões identificadas a partir da análise temática da literatura. A partir da prática pôde-se olhar algumas dessas questões e obter respostas parciais. Nos parágrafos seguintes são exploradas respostas parciais encontrou-se para seis (6) das dezesseis (16) questões identificadas na Análise Temática da Literatura (ver [Capítulo 3](#)).

### 5.5.1 Questões abertas da literatura

**Q1 - Como as necessidades de UX das startups podem ser relacionadas às demandas dos seus usuários?:** nas necessidades identificadas através do estudo de campo com as *startups* (ver [Capítulo 4](#)), quatro (4) dessas necessidades estão diretamente relacionadas às demandas dos usuários. A necessidade de **N1 - Responder rapidamente aos *feedbacks* dos usuários**, trata sobre o ponto de fazer melhorias no produto de maneira rápida através dos *feedbacks* coletados dos usuários, desta forma, a experiência do usuário é melhorada de maneira reativa. **N3 - Identificar problemas através de métricas**, trata sobre a automatização da identificação de problemas através de métricas previamente definidas. **N4 - Identificar pontos reais de melhoria pelos *feedbacks*** trata sobre a necessidade de filtrar os *feedbacks* dos usuários, de forma identificar o que é

um ponto real de melhoria. Por fim, **N8 - Documentar demandas que chegam dos usuários**, trata da questão de documentar todas essas informações captadas pelo contato com os usuários.

**Q2 - Como as startups podem coletar dados dos seus usuários alvo com pouco recursos?:** uma das *startups* investigadas coletava informações úteis para melhorar a UX de forma reativa. Essas melhorias no produto que acarretam também em uma melhor experiência para os usuários acontecem através de reclamações ou sugestões dos próprios usuários que entram em contato através do setor de suporte. Desta forma, a empresa poderia aprender sobre as dificuldades e perfil do seu usuário alvo com base nestas informações. No entanto, vale ressaltar que essas informações não seriam suficientes, seria necessário também ter ações mais ativas de contato com os usuários. Essa questão ainda tem necessidade de ser explorada, de modo a entender quais práticas de UX podem se encaixar melhor para o contexto das *startups*.

**Q5 - Profissionais de software devem ser treinados para desenvolver o trabalho de UX nas startups?:** identificaram-se dois cenários nas *startups* estudadas: (i) a empresa recebeu uma rodada de investimento e, com isso, conseguiu fazer a contratação de um profissional de UX; e (ii) a empresa fez uma parceria com um profissional de UX para treinar o Designer/Desenvolvedor front-end. Este Designer/Desenvolvedor front-end passaria a atuar também com UX na empresa. Focando no cenário (ii), durante a validação de *member checking* (ver [Capítulo 4](#)), o membro-chave da Startup B comenta que concorda parcialmente com necessidade **N6 - Ter profissional(is) focado(s) em UX**, pois acha que faz mais sentido ter uma pessoa que trabalha com desenvolvimento front-end e UX. Desta forma, evidenciou-se que existem *startups* que querem treinar um profissional para ser híbrido, trabalhar com desenvolvimento front-end e UX, no entanto, quando a *startup* possui mais recursos, ela eventualmente pode ter a necessidade de contratar um profissional focado em UX.

**Q8 - Quais são as diferenças entre startups que alocam recursos para UX e aquelas que não o fazem?:** uma das *startups* estudadas aloca recursos para UX e outra não. A principal diferença que evidenciou-se está no fato de que a *startup* que aloca recursos para UX recebeu um investimento e, a partir disso, eles contrataram um profissional de UX e começaram a promover a cultura de UX na empresa. Outra diferença é que a *startup* que aloca recursos para UX consegue tomar decisões mais assertivas e investir em funcionalidades do produto que fazem sentido para os seus usuários, conforme os participantes do estudo relataram. Em contrapartida, os participantes da *startup* que não aloca recursos para UX mencionaram casos de muita dificuldade dos usuários no uso do produto.

### 5.5.2 Novas questões abertas

**NQ3 - Como os dados coletados de UX de diferentes fontes podem ser transformados em informações significativas para as startups?:** uma das necessidades evidenciadas no estudo da prática foi **N2 - Juntar diferentes fontes de informações dos usuários**. Uma das maneiras de transformar os dados coletados de UX e ainda outros dados (como de Business Intelligence) em informações significativas é justamente começar juntando todas essas fontes de informações que até então estão dispersas, de forma a trazer informações e conhecimento para as *startups* sobre seus usuários e até mesmo para a tomada de decisões. No entanto, mais estudos são necessários para entender **como** essas informações podem ser conectadas.

**NQ4 - Quais são as habilidades de profissionais de UX nas startups? Quais habilidades os profissionais de software devem desenvolver para terem sucesso no trabalho de UX?:** dentro da *startup* que possuía profissionais de UX, nas entrevistas esses profissionais mencionaram que o trabalho diário envolve muita **conversa** tanto com os desenvolvedores como com outras áreas, como o time de marketing e suporte, o entrevistado menciona UX2, da Startup A *“Muito do meu trabalho eu vejo como conversar. 50% do dia eu gasto conversando com as pessoas. Tanto gente interna como usuário.”*. Além disso, um UX designer também mencionou que é importante conseguir **envolver outras áreas** e mostrar que o UX designer não faz UX sozinho, conforme a declaração de UX2, da Startup A *“[...] a gente precisa preparar mais os nossos designers para [...] fazerem esse papel de mediadores, facilitadores, porque às vezes as outras pessoas que não são da nossa área não percebem que podem colaborar. Então o papel do designer tem que ser esse de chamar elas pra perto e mostrar pra elas que elas podem dar a opinião também.”*.

Em relação às outras questões apontadas no [Capítulo 3](#) (i.e., Q3, Q4, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, NQ1, NQ2, NQ5 e NQ5), não se obteve dados suficientes para explorar o escopo dessas questões com os estudos de campo. Trabalhos futuros são necessários para explorar essas outras questões abertas da literatura e também as novas questões que surgiram a partir da análise temática da literatura. Vale ressaltar também que algumas respostas das questões que se responderam são parciais, também são necessários estudos com mais *startups* para entender a dimensão dos achados.

## 5.6 Considerações finais

Ao longo deste capítulo foi proposta uma reflexão sobre a área de UX em *startups* sobre dois aspectos: o que é tratado na literatura e o que foi encontrado nos estudos da prática. Essa reflexão é apresentada em diferentes nuances: relação entre os códigos da literatura e da prática, relação entre os temas da literatura e necessidades da prática e, por

---

fim, quais assuntos da literatura que não aparecem na prática e vice-versa. Apresentou-se também quais respostas encontrou-se para as questões abertas identificadas na Análise Temática da Literatura, trazendo um novo ponto de partida para os estudos futuros. Ademais, espera-se que essa reflexão possa servir como uma base para estudos futuros relacionados à prática de UX em *startups* de software.





## 6 Conclusão

Este projeto de mestrado investigou uma área que até então havia sido pouco estudada pela literatura científica e de relevância para a indústria, propondo um paralelo entre a literatura e a prática relacionada a UX em *startups*.

Na revisão bibliográfica inicial, notou-se que havia poucos artigos que tratavam diretamente sobre UX em *startups* apesar da relevância do tema. As *startups* possuem diversas características e desafios que podem ser sanados a partir da prática de UX. A prática de UX ajuda desde a concepção do modelo de negócios até a evolução do produto no dia-a-dia, dada sua capacidade de trazer esclarecimento sobre as necessidades dos usuários reais. Também foi possível perceber que artigos sobre Engenharia de Software em *startups* mencionavam sobre dificuldades em relação à prática de UX.

Tendo em vista a relevância do tema e essa oportunidade de pesquisa, decidiu-se realizar uma busca na literatura seguindo os protocolos de um mapeamento sistemático. Para a análise dos artigos obtidos na busca, utilizaram-se os passos de uma análise temática, no qual cinco (5) pesquisadores estiveram envolvidos. Como resultado, obteve-se um conjunto de sete (7) temas que reúnem o conhecimento científico até então disperso sobre UX em *startups*. Identificou-se que poucos trabalhos discutem ou relatam práticas de UX em *startups*, as *startups* que coletam dados com o uso de práticas de UX possuem dificuldades para transformar esses dados em informações relevantes e utilizá-las. A literatura também reporta que as *startups* reconhecem o valor da prática de UX, mas usam pouco essas práticas. Identificaram-se três motivos principais para as *startups* não usarem práticas de UX: dificuldades no entendimento do significado UX; falta de conhecimento sobre as práticas que podem ser utilizadas; e falta de conhecimento sobre como lidar com os dados coletados a partir da aplicação dessas práticas. Este estudo também teve como resultado um conjunto de questões abertas que foram reunidas da literatura e novas questões de pesquisa que emergiram a partir da análise da literatura.

Como segunda etapa deste projeto, realizaram-se estudos de caso em duas (2) *startups*, de modo a entender como a prática de UX acontece nessas empresas e quais são suas necessidades relacionadas a UX. Nesses estudos, foram conduzidas entrevistas e *workshops* com um total de 16 membros das *startups*. Os dados coletados foram analisados através das lentes da análise temática, com duas rodadas de análise e um total de sete (7) pesquisadores envolvidos. Como resultado, obteve-se um conjunto de temas que expressam necessidades de UX das *startups*. As *startups* mencionam principalmente as necessidades de: promover a cultura de UX na empresa; entender o valor de UX, i.e., entender quais benefícios e retorno de investimento UX pode trazer; e responder rapidamente aos *feedbacks*

dos usuários, melhorando a experiência desses usuários através dos seus *feedbacks*. Muitas dessas características estão ligadas principalmente a característica das *startups* em serem altamente reativas ao mercado e às mudanças externas.

A partir dos temas da literatura e da prática foi possível traçar um paralelo entre esses dois cenários. Através do estudo da prática foi possível confirmar que as *startups* reconhecem o valor do trabalho de UX. No entanto, ao contrário do que a literatura diz, evidenciou-se que as *startups* sabem o significado de UX, mas carecem de conhecimento sobre como colocar em prática. Delineou-se também um paralelo entre os tópicos abordados pela literatura e os tópicos que emergiram da prática. Não foram encontradas menções da relação entre **Agile e UX**, **Kanban e UX**, **Scrum com UX** e **Lean UX**. Menções a respeito da relação entre **UX e qualidade**, assim como uma **Boa UX** também não foram encontradas. Muitos dos assuntos abordados pela literatura, mas que não aparecem na prática diária possuem um cunho mais teórico, principalmente relacionado às práticas ágeis com UX dentro das *startups*. As necessidades de UX identificadas no estudo da prática também foram comparadas com os assuntos da literatura, as mais abordadas pela literatura são **Responder rapidamente aos *feedbacks* dos usuários**, **Promover cultura de UX**, **Juntar diferentes fontes de informações dos usuários**, **Entender o valor de UX** e **Conduzir pesquisas e avaliações com usuários reais**. Olhando para literatura, os assuntos que mais se conectam com a prática são **Mentalidade do time**, ***Feedbacks* significativos** e ***Feedbacks* dos usuários**. Pôde-se observar que nem sempre o caminho para praticar UX em *startups* é a contratação de um profissional de UX, pequenas ações diárias como a coleta e documentação dos *feedbacks* dos usuários pode melhorar a experiência dos usuários. As *startups* possuem muitos dados sobre seus usuários e sobre o uso do seu produto, esse conhecimento está disperso em diversos setores da empresa, portanto, as *startups* carecem de conhecimento sobre como usar esses dados.

## 6.1 Contribuições

A execução das etapas definidas na metodologia deste projeto de mestrado permitiu reunir o conhecimento sobre UX em *startups* anteriormente disperso e agregar com um novo conhecimento sobre as necessidades das *startups* em relação a UX. Além disso, este trabalho serve como base e direciona trabalhos futuros relacionados ao tema. Segue uma breve descrição de cada uma das contribuições.

**Análise Temática da Literatura:** conduziu-se um mapeamento da literatura analisado sob as lentes da análise temática. O objetivo foi investigar o que a literatura relata sobre o trabalho de UX que vem sendo realizado em *startups* de software. A investigação revelou um conjunto de temas que expressam desafios e oportunidades a serem explorados no contexto de *startups* de software. As descobertas sugerem que as *startups* de software

requerem abordagens, práticas e técnicas de UX mais alinhadas com sua natureza dinâmica e disruptiva. Embora muitas *startups* relatem que coletam *feedback* e dados de uso de seus usuários, eles possuem dificuldade em usar esses dados. A coleta de dados não é apontada como um grande problema, porém a principal dificuldade é como traduzir esses dados em informações significativas. Além disso, as *startups* têm equipes pequenas, muitas vezes com desenvolvedores, e acabam com uma visão muito técnica do produto, deixando de lado a experiência do usuário. Realizou-se a submissão de um artigo com os resultados referentes a esta contribuição ao *Information and Software Technology (IST)*, intitulado de *UX work in software startups: a thematic analysis of the literature*. Este artigo encontra-se no segundo ciclo de revisão pela revista. Além da autora deste projeto de mestrado, outros pesquisadores também são autores deste artigo: Me. Suéllen Martinelli (UFSCar), Dra. Leticia Machado (UFPA), Prof. Dr. Cleidson R. B. de Souza (UFPA), Prof. Dr. Alexandre Alvaro (UFSCar) e Profa. Dra. Luciana A. M. Zaina (UFSCar).

**Análise do dia-a-dia de trabalho em *startups*:** conduziram-se estudos de campo em duas (2) *startups*. Os dados foram coletados através de entrevistas e *workshops* de retrospectiva com os membros das *startups*. O objetivo deste estudo foi entender quais são as necessidades que essas empresas possuem em relação a UX. A análise dos dados foi realizada em diversas etapas, com duas rodadas de análise e diversas etapas de revisões. A partir da análise dos dados coletados, obteve-se um conjunto de 14 temas que evidenciam necessidades de UX das *startups*. As *startups* coletam muitos *feedbacks* dos seus usuários e essas informações podem ser usadas para melhorar a experiência dos usuários. No entanto, para aproveitar melhor essas informações coletadas, as *startups* precisam responder rapidamente aos *feedbacks* dos usuários, documentar essas demandas e juntá-las com outras fontes de informações. Além disso, para fazer melhor uso desses *feedbacks*, as *startups* precisam identificar problemas através de métricas e identificar pontos reais de melhoria. Todas essas informações podem ajudar a empresa a tomar decisões mais assertivas, sendo orientadas pelos dados coletados. As *startups* também podem optar por ter um profissional (ou mais de um) dedicado a trabalhar com UX, desta forma, outras necessidades se fazem presentes, como a documentação de artefatos e decisões de UX e condução de pesquisas e avaliações com usuários. Este profissional ainda pode ajudar a empresa a entender como começar fazer UX e ajudar a promover a cultura de UX na empresa. Um artigo com os resultados referentes a essa contribuição está sendo elaborado pelo grupo de pesquisa da Fapesp e será enviado ao periódico *Empirical Software Engineering*.

**Paralelo entre a literatura e a prática de UX em *startups*:** traçou-se um paralelo entre os dois cenários estudados neste projeto de mestrado: a literatura e a prática. O objetivo desta discussão foi fornecer uma nova perspectiva sobre UX em *startups* com a visão da literatura e da prática, avançando o conhecimento científico existente até então sobre o tema. Como resultado, o estudo da prática ratifica que as *startups*

reconhecem o valor do trabalho de UX. No entanto, ao contrário do que a literatura diz, evidenciou-se que as *startups* sabem o significado de UX, mas carecem de conhecimento sobre como colocar em prática. A reflexão é apresentada em diferentes nuances: relação entre os assuntos da literatura com a prática, quais assuntos da literatura que não aparecem na prática e vice-versa e também uma relação entre as necessidades de UX das *startups* e a literatura. A literatura aborda temas como Abordagens e Técnicas, no entanto, as *startups* possuem necessidades menores que, uma vez sanadas, podem trazer muito mais impacto no trabalho de UX. Um exemplo é a necessidade de **Entender como começar fazer UX**, que é um tópico pouco explorado pela literatura. Existem também outras necessidades como **melhorar a comunicação entre os times** e **identificar problemas através de métricas** que foram pouco estudadas, mas que podem trazer um grande impacto no trabalho de UX nas *startups*. As reflexões destas discussões trazem um novo ponto de partida para estudos futuros. A publicação referente a este resultado ainda está em planejamento.

**Questões abertas da literatura e novas questões da Análise Temática da Literatura:** uma síntese das questões em aberto que foram identificadas no mapeamento de literatura. Isso é complementado por novas questões de pesquisa baseadas nas descobertas. Delinearam-se questões que precisam ser abordadas para avançar o corpo de conhecimento científico em relação à adoção de UX por *startups* de software. Foram delineadas 10 questões abertas da literatura envolvendo assuntos como: áreas da engenharia de software e como elas podem trabalhar juntas no contexto das *startups*; como UX impacta no sucesso das *startups*; quais abordagens de desenvolvimento melhor se encaixam com o trabalho de UX nas *startups*; e outras. Também delineou-se um conjunto de 6 questões representando oportunidades para trabalhos futuros, englobando assuntos como: impacto das práticas informais para as *startups*; como dados de UX de diferentes fontes de informações podem se transformar em informações significativas para as *startups*; e outras.

**Aplicação do método EBTR para coleta remota de dados qualitativos:** realizou-se a adaptação do método EBTR para ser utilizado como um método de coleta de dados qualitativos com as *startups*, de maneira remota. Apresentaram-se evidências da efetividade do método para coletar dados qualitativos com equipes de software. Esse método surge como uma alternativa para a aplicação de estudos de campo remotos, sendo importante neste momento em que a Covid-19 está acometendo muitos países. Os resultados referentes a esta contribuição, relatando as lições aprendidas sobre o uso do EBTR como um método alternativo para coletar remotamente dados qualitativos sobre o trabalho das equipes de software, está no processo de escrita para ser submetido ao Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES) 2021.

## Outras contribuições

Este projeto de mestrado também contribuiu com 2 publicações em tópicos indiretamente relacionados ao projeto de mestrado. A primeira publicação foi no Workshop de Engenharia de Requisitos (WER) em 2020, o título do artigo é “Comunicação de requisitos em quadros kanban virtuais”. Este artigo traz os resultados de um estudo exploratório realizado com desenvolvedores de software sobre o uso do quadro kanban no dia-a-dia de trabalho (SAAD; COSTA; ZAINA, 2020).

A segunda publicação foi no Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES) em 2020, o título da publicação é “*Developers eXperience (DX) in ALM software tools: an investigation on virtual kanban boards*”, no qual são investigados problemas relacionados ao uso de quadros kanban virtuais por desenvolvedores na perspectiva da *Developer eXperience (DX)* (SAAD et al., 2020).

Parte dos resultados do Capítulo 3 foram abordados em um artigo técnico intitulado “UX em startups: quais práticas utilizar?” publicado no UX Collective<sup>1</sup>. O UX Collective é um fórum de grande abrangência para profissionais na área de UX. Além da autora deste projeto de mestrado, outras pesquisadora participaram desta contribuição: Sofia Silveira, Me. Suéllen Martinelli, e Profa. Dra. Luciana A. M. Zaina.

A autora participou da organização de painel intitulado “*Communication about UX in software teams - problems, challenges and opportunities*” que foi aberto ao público e aconteceu na UFSCar, campus Sorocaba, em Dezembro de 2019. O painel contou com a participação da pesquisadora Professor Helen Sharp, da The Open University, Inglaterra e também com a UX Researcher Karla Cruz, da 99/Didi. O painel discutiu a partir da perspectiva da pesquisadora Helen Sharp, sobre seus estudos sobre a comunicação de UX em times ágeis de software, em conjunto com a perspectiva prática da UX Researcher Karla Cruz que atua em uma grande *startup*. Ambas as participantes falaram sobre os desafios e oportunidades sobre os seus pontos de vista. No final, os participantes do painel também contribuíram escrevendo quais eram os principais desafios e oportunidades que enxergavam com base nas discussões.

Além disso, a mestranda participou também da equipe que organizou outro painel intitulado “Um papo sobre *startups*, desenvolvimento de competências no time e maturidade no negócio” que foi organizado para profissionais do mercado em agosto de 2020. O painel contou com a participação do pesquisador Jorge Melegati, da Universidade Livre de Bolzano, Itália e da UX Researcher Karla Cruz, da 99/Didi. O painel discutiu sobre as habilidades que podem ser desenvolvidas ou incorporadas nos times para trabalhar com foco no usuário, aumentar as chances de sucesso e evoluir uma *startup*.

---

<sup>1</sup> <<https://brasil.uxdesign.cc/ux-em-startups-quais-pr%C3%A1ticas-utilizar-1ea213fdcd6a>>

## 6.2 Limitações gerais do projeto

Mesmo com os objetivos deste projeto de mestrado alcançados, existem algumas limitações inerentes ao escopo da proposta e que devem ser considerados.

A metodologia geral do estudo partiu da literatura científica para depois olhar a prática de UX em *startups*. Entende-se que se a metodologia olhasse a prática e depois a literatura científica, os resultados obtidos poderiam ser diferentes. Optou-se por essa organização dada a necessidade de primeiramente organizar o conhecimento disperso em relação a UX em *startups* na literatura, obtendo assim insumos para a realização dos estudos da prática.

No estudo da literatura, 10 estudos coletaram dados de *startups* na Europa e apenas 2 destes também incluíram outros continentes, como América do Sul, Ásia e Oceania. No relatório sobre o ecossistema de *startups* global produzido por Startup Genome (GAUTHIER et al., 2020), é possível ver o quão vastos são os ecossistemas de *startups*, principalmente na América do Norte, mas também muito relevantes na Ásia-Pacífico. Porém, notou-se que a maioria dos estudos investiga *startups* na Europa e, portanto, podem não refletir como a UX é realizada em outras *startups* no contexto global. No estudo da prática, olhamos apenas para o cenário de *startups* do Brasil, podendo também não refletir como a UX é realizada em *startups* no contexto global. Portanto, vê-se uma oportunidade para investigar como a prática de UX tem sido realizada em diferentes regiões do mundo (e.g., América Latina, Ásia e Oceania).

## 6.3 Trabalhos futuros

O estudo realizado foi um estudo amplo sobre as necessidades e desafios de UX em *startups*, portanto, diferentes trabalhos futuros podem ser feitos.

**Necessidades de UX das *startups*:** as necessidades de UX foram identificadas a partir de estudos de caso com duas (2) *startups*. Como trabalho futuro, é necessário que os estudos de caso sejam conduzidos com mais *startups* com características diferentes, de modo a entender se as necessidades identificadas neste trabalho são genéricas e de fato podem ser aplicadas ao contexto de diversas *startups*. Ainda como trabalho futuro, é necessário conduzir a validação das necessidades com mais *startups*, assim como foi realizado no *member-checking*.

**Ciclo de vida das *startups*:** como trabalho futuro, é necessário conduzir os estudos de campo com *startups* em diferentes níveis de maturidade. Considerando o ciclo de vida das *startups*, é possível identificar quais necessidades se adaptam nos diferentes níveis de maturidade das *startups*, entendendo também o papel de UX nesses diferentes níveis.

**Práticas de UX em *startups*:** como trabalho futuro, enxerga-se a necessidade de olhar mais a fundo as práticas de UX realizadas pelas *startups*, uma vez que o estudo realizado capturou uma visão macro do trabalho de UX nas *startups*. Vê-se a necessidade de entender quais são as melhores práticas de UX para serem aplicadas no contexto das *startups* e por que.

**Ferramentas para UX em *startups*:** como trabalho futuro, vê-se a necessidade de olhar as ferramentas que sustentam a prática de UX em *startups* em suas diversas atividades, como pesquisa com usuários, prototipação, avaliações e etc.

**Profissionais de UX em *startups*:** como trabalho futuro, enxerga-se a necessidade de investigar se ou quais mudanças ocorreriam em uma *startup* a partir da atuação de um profissional de UX, entendendo qual é o valor que a atuação de um especialista traz. Em paralelo a isso, entender se treinar profissionais de software para desenvolver o trabalho de UX traz mudanças para as *startups*.





## Referências

- ALVERTIS, I. et al. User involvement in software development processes. *Procedia Computer Science*, v. 97, p. 73 – 83, 2016. ISSN 1877-0509. 2nd International Conference on Cloud Forward: From Distributed to Complete Computing. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050916320981>>. Citado na página 47.
- BERG, V. et al. Software startup engineering: A systematic mapping study. *Journal of Systems and Software*, v. 144, p. 255 – 274, 2018. ISSN 0164-1212. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121218301286>>. Citado 2 vezes nas páginas 35 e 42.
- BIRT, L. et al. Member checking: A tool to enhance trustworthiness or merely a nod to validation? *Qualitative Health Research*, v. 26, n. 13, p. 1802–1811, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/1049732316654870>>. Citado na página 99.
- BJARNASON, E. et al. Reflecting on evidence-based timelines. *IEEE Software*, v. 31, n. 4, p. 37–43, 2014. Citado 7 vezes nas páginas 19, 30, 71, 72, 73, 74 e 75.
- BLANK, S. Why the lean start-up changes everything. *Harvard Business Review*, v. 91, n. 5, p. 63–72, 05 2013. Citado na página 36.
- BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, v. 3, n. 2, p. 77–101, 2006. Citado 3 vezes nas páginas 29, 39 e 41.
- CROWNE, M. Why software product startups fail and what to do about it. evolution of software product development in startup companies. In: *IEEE International Engineering Management Conference*. [S.l.: s.n.], 2002. v. 1, p. 338–343 vol.1. Citado na página 35.
- CRUZES, D. S.; DYBA, T. Recommended steps for thematic synthesis in software engineering. In: *2011 International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement*. Banff, AB, Canada: [s.n.], 2011. p. 275–284. Citado na página 30.
- DAM, R. F.; TEO, Y. S. *What is Design Thinking and Why Is It So Popular?* 2020. <<https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>>. Online; accessed 05 March 2020. Citado na página 61.
- DOYLE, S. Member checking with older women: A framework for negotiating meaning. *Health Care for Women International*, Taylor & Francis, v. 28, n. 10, p. 888–908, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/07399330701615325>>. Citado na página 99.
- FERREIRA, J.; SHARP, H.; ROBINSON, H. Agile development and user experience design integration as an ongoing achievement in practice. In: *2012 Agile Conference*. [S.l.: s.n.], 2012. p. 11–20. Citado na página 71.
- FLEISS, J. L. *Statistical Methods for Rates and Proportions*. [S.l.]: Wiley, 1981. ISBN 9780471064282. Citado 4 vezes nas páginas 45, 46, 91 e 103.

- GAUTHIER, J. et al. *The Global Startup Ecosystem Report 2020 (GSER2020)*. [S.l.], 2020. Online; accessed in February, 2020. Disponível em: <<https://startupgenome.com/reports/gser2020>>. Citado na página 124.
- GAUTHIER, J. et al. *Global Startup Ecosystem Report 2019*. [S.l.], 2019. Citado na página 27.
- GIARDINO, C. et al. Software Development in Startup Companies: The Greenfield Startup Model. *IEEE Transactions on Software Engineering*, v. 42, n. 6, p. 585–604, 2016. Citado 4 vezes nas páginas 27, 28, 36 e 47.
- GOOGLE. *Share and Engage with the Design Sprint Community*. 2020. <<https://designsprintkit.withgoogle.com/>>. Online; accessed 06 March 2020. Citado na página 61.
- HASSENZAHN, M. *Experience Design: Technology for All the Right Reasons*. Morgan & Claypool, 2010. (Synthesis lectures on human-centered informatics). ISBN 9781608450473. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=pwGsZZBBILAC>>. Citado 4 vezes nas páginas 17, 33, 34 e 58.
- HASSENZAHN, M. The thing and i (summer of '17 remix). In: \_\_\_\_\_. *Funology 2: From Usability to Enjoyment*. Cham: Springer International Publishing, 2018. p. 17–31. ISBN 978-3-319-68213-6. Disponível em: <[https://doi.org/10.1007/978-3-319-68213-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-68213-6_2)>. Citado 3 vezes nas páginas 17, 33 e 34.
- HOKKANEN, L.; KUUSINEN, K.; VÄÄNÄNEN, K. Early Product Design in Startups: Towards a UX Strategy. In: *Product-Focused Software Process Improvement*. Cham: [s.n.], 2015. p. 217–224. Citado 5 vezes nas páginas 27, 28, 37, 38 e 47.
- HOKKANEN, L.; KUUSINEN, K.; VÄÄNÄNEN, K. Minimum Viable User EXperience: A Framework for Supporting Product Design in Startups. In: *Agile Processes, in Software Engineering, and Extreme Programming*. Cham: [s.n.], 2016. p. 66–78. Citado 5 vezes nas páginas 28, 37, 38, 39 e 47.
- HOKKANEN, L.; LEPPÄNEN, M. Three Patterns for User Involvement in Startups. In: *Proceedings of the 20th European Conference on Pattern Languages of Programs*. New York, NY, USA: [s.n.], 2015. p. 51:1–51:8. Citado 5 vezes nas páginas 27, 28, 37, 38 e 47.
- HOKKANEN, L.; VÄÄNÄNEN-VAINIO-MATTILA, K. UX Work in Startups: Current Practices and Future Needs. In: *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming*. Cham: [s.n.], 2015. p. 81–92. Citado 5 vezes nas páginas 27, 28, 39, 47 e 71.
- HOKKANEN, L.; XU, Y.; VÄÄNÄNEN, K. Focusing on User Experience and Business Models in Startups: Investigation of Two-dimensional Value Creation. In: *20th International Academic Mindtrek Conference*. Tampere, Finland: [s.n.], 2016. p. 59–67. Citado 2 vezes nas páginas 38 e 47.
- HOLM, J.; LAURILA, K. Towards action track 3.0: The role of usefulness, usability, and user experience in a startup company developing location-based applications. In: *Proceedings of the 2015 19th International Conference on Information Visualisation*. USA: IEEE Computer Society, 2015. (IV '15), p. 245–254. ISBN 9781467375689. Disponível em: <<https://doi.org/10.1109/iV.2015.52>>. Citado na página 47.

HOSSAIN, S. S. et al. Customer feedback prioritization technique: A case study on lean startup. In: MISRA, S. et al. (Ed.). *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2019*. Cham: Springer International Publishing, 2019. p. 70–81. ISBN 978-3-030-24308-1. Citado na página 47.

INTERNATIONAL STANDARDIZATION ORGANIZATION (ISO). *Ergonomics of Human System Interaction-Part 210: Human-Centred Design for Interactive Systems*. Switzerland, 2010. 32 p. Citado na página 35.

JUNK, W. S. The dynamic balance between cost, schedule, fetures, and quality in software development projects. SEPM-001, 2000. Citado na página 36.

JURCA, G.; HELLMANN, T. D.; MAURER, F. Integrating agile and user-centered design: A systematic mapping and review of evaluation and validation studies of agile-ux. In: *Proceedings of the 2014 Agile Conference*. USA: IEEE Computer Society, 2014. (AGILE '14), p. 24–32. ISBN 9781479957989. Disponível em: <<https://doi.org/10.1109/AGILE.2014.17>>. Citado na página 60.

KASHFI, P.; FELDT, R.; NILSSON, A. Integrating ux principles and practices into software development organizations: A case study of influencing events. *Journal of Systems and Software*, v. 154, p. 37–58, 2019. ISSN 0164-1212. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121219300731>>. Citado na página 40.

KASHFI, P. et al. Evidence-based timelines for user experience software process improvement retrospectives. In: *2016 42th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA)*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 59–62. Citado 4 vezes nas páginas 72, 74, 75 e 76.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. [S.l.], 2007. Citado 4 vezes nas páginas 29, 39, 41 e 42.

KLOTINS, E. et al. A progression model of software engineering goals, challenges, and practices in start-ups. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 2019. Citado 4 vezes nas páginas 27, 28, 36 e 47.

KLOTINS, E.; UNTERKALMSTEINER, M.; GORSCHKE, T. Software engineering in start-up companies: An analysis of 88 experience reports. *Empirical Software Engineering*, v. 24, n. 1, p. 68–102, 2019. Citado 7 vezes nas páginas 27, 28, 36, 37, 38, 39 e 47.

KOPEUNDEFINED, W.; NIELEK, R.; WIERZBICKI, A. Guidelines towards better participation of older adults in software development processes using a new spiral method and participatory approach. In: *Proceedings of the 11th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2018. (CHASE '18), p. 49–56. ISBN 9781450357258. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3195836.3195840>>. Citado na página 47.

KUUSINEN, K. et al. From Startup to Scaleup: An Interview Study of the Development of User Experience Work in a Data-Intensive Company. In: *Human-Centered Software Engineering*. Cham: [s.n.], 2019. p. 3–14. Citado na página 47.

- LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. *International Biometric Society, JSTOR*, v. 33, p. 159–174, 1977. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2529310>>. Citado na página 91.
- LEAL, G. C. L. et al. Practices and tools for software start-ups. *IEEE Software*, v. 37, n. 1, p. 72–77, 2020. Citado na página 28.
- LIKKANEN, L. A. et al. Lean ux: the next generation of user-centered agile development? In: *NordiCHI*. [S.l.: s.n.], 2014. Citado na página 47.
- LINDGREN, E.; MÜNCH, J. Raising the odds of success: the current state of experimentation in product development. *Information and Software Technology*, v. 77, p. 80 – 91, 2016. ISSN 0950-5849. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584916300647>>. Citado na página 47.
- MAY, B. Applying lean startup: An experience report - Lean & lean UX by a UX veteran: Lessons learned in creating & launching a complex consumer app. In: *2012 Agile Conference*. Dallas, TX, USA: [s.n.], 2012. p. 141–147. Citado 4 vezes nas páginas 27, 28, 37 e 47.
- NORMAN, D.; NIELSEN, J. *The Definition of User Experience (UX)*. 2020. <<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>>. Online; accessed 25 April 2020. Citado 2 vezes nas páginas 27 e 35.
- OGUNYEMI, A. A. et al. A systematic mapping study of hci practice research. *International Journal of Human-Computer Interaction*, Taylor & Francis, v. 35, n. 16, p. 1461–1486, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1541544>>. Citado na página 47.
- PATERNOSTER, N. et al. Software development in startup companies: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, v. 56, n. 10, p. 1200 – 1218, 2014. Citado 13 vezes nas páginas 19, 35, 37, 38, 39, 42, 43, 73, 74, 92, 96, 98 e 110.
- PETERSEN, K. et al. Systematic mapping studies in software engineering. In: *Proceedings of the 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*. Swindon, UK: [s.n.], 2008. p. 68–77. Citado 3 vezes nas páginas 29, 30 e 41.
- PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Interaction Design: beyond human-computer interaction*. 5. ed. Indianapolis, IN: Wiley, 2019. ISBN 978-1-119-54725-9. Citado 2 vezes nas páginas 40 e 62.
- RIES, E. *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radical Successful Businesses*. Crown Publishing Group, 2011. ISBN 9780307887917. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=tvfyz-4JILwC>>. Citado 3 vezes nas páginas 27, 60 e 69.
- ROBSON, C.; MCCARTAN, K. *Real World Research*. 4th. ed. [S.l.: s.n.], 2016. 560 p. ISBN 978-1-118-74523-6. Citado na página 102.
- SAAD, J. et al. Developers experience (DX) in ALM software tools: An investigation on virtual kanban boards. In: *Proceedings of the 34th Brazilian Symposium on Software Engineering*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2020. (SBES '20), p. 167–172. ISBN 9781450387538. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3422392.3422475>>. Citado na página 123.

- SAAD, J.; COSTA, P. P.; ZAINA, L. A. M. Comunicação de requisitos em quadros kanban virtuais. In: *Anais do WER20 - Workshop em Engenharia de Requisitos*. São José dos Campos, SP, Brasil: [s.n.], 2020. Citado na página 123.
- SALGADO, A. de L. et al. Usability and UX practices in small enterprises: Lessons from a survey of the brazilian context. In: *34th ACM International Conference on the Design of Communication*. New York, NY, USA: [s.n.], 2016. p. 18:1–18:9. Citado na página 47.
- SCHMIDT, M. The sankey diagram in energy and material flow management. *Journal of Industrial Ecology*, v. 12, n. 2, p. 173–185, 2008. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1530-9290.2008.00015.x>>. Citado na página 63.
- SEYAM, M.; MCCRICKARD, S. Collaborating on mobile app design through pair programming: A practice-oriented approach overview and expert review. In: *2015 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS)*. [S.l.: s.n.], 2015. p. 124–131. Citado na página 47.
- SHARP, H.; DITTRICH, Y.; SOUZA, C. R. B. de. The Role of Ethnographic Studies in Empirical Software Engineering. *IEEE Transactions on Software Engineering*, v. 42, n. 8, p. 786–804, 2016. Citado 3 vezes nas páginas 71, 73 e 74.
- SOMMERVILLE, I. *Software Engineering*. 10th. ed. [S.l.]: Pearson, 2015. ISBN 0133943038. Citado na página 57.
- SOUZA, R.; MALTA, K.; ALMEIDA, E. S. D. Software engineering in startups: A single embedded case study. In: *2017 IEEE/ACM 1st International Workshop on Software Engineering for Startups (SoftStart)*. [S.l.: s.n.], 2017. p. 17–23. ISSN null. Citado na página 47.
- STRAUSS, A. L.; CORBIN, J. M. *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. [S.l.]: Sage Publications, Thousand Oaks, Calif, 1998. ISBN 9780803959408. Citado 2 vezes nas páginas 49 e 85.
- SUTTON, S. M. The role of process in software start-up. *IEEE Software*, v. 17, n. 4, p. 33–39, 2000. Citado na página 35.
- TRIPATHI, N. et al. An anatomy of requirements engineering in software startups using multi-vocal literature and case survey. *Journal of Systems and Software*, v. 146, p. 130 – 151, 2018. ISSN 0164-1212. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121218301729>>. Citado na página 65.
- UNTERKALMSTEINER, M. et al. Software Startups - A Research Agenda. *e-Informatica Software Engineering Journal*, v. 10, n. 1, p. 89–123, 2016. Citado 5 vezes nas páginas 27, 28, 37, 39 e 47.
- WANG, X. et al. Key challenges in software startups across life cycle stages. In: *Agile Processes, in Software Engineering, and Extreme Programming*. Cham: Springer International Publishing, 2016. p. 169–182. ISBN 978-3-319-33515-5. Citado 2 vezes nas páginas 27 e 69.

ZHOU, X. et al. A map of threats to validity of systematic literature reviews in software engineering. In: *2016 23rd Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC)*. [S.l.: s.n.], 2016. p. 153–160. Citado 2 vezes nas páginas [52](#) e [53](#).

# APÊNDICE A – Estudo prático - Roteiro Entrevista inicial EBTR

Roteiro e questões elaboradas para a entrevista inicial com os membros-chave das startups.

**Startup <A ou B> - Entrevista com <cargo> - Data: dd/mm**

**1. Objetivo**

*Eu gostaria de obter um panorama geral sobre os times, suas divisões, quais papéis que existem e também falar sobre quais são as pessoas-chave para conduzir as entrevistas daquela primeira etapa que comentei contigo.*

**2. Declaração de consentimento**

*Vou ouvir você e tomar algumas notas, no entanto, eu gostaria muito de gravar nossa conversa para poder revisar posteriormente e dar uma direção mais consistente a esse projeto. A gravação será usada apenas para finalidade de pesquisa pelas pessoas envolvidas no projeto, e não será divulgada de nenhuma maneira, nem mesmo seus dados. Sendo assim, gostaria de saber se você permite a gravação da nossa conversa.*

*Em caso positivo vou iniciar a gravação e pedir novamente o seu consentimento, para que fique documentado.*

3. Quanto tempo você atua como <cargo>?
4. Você pode me contar um pouco sobre como os times são divididos?
5. Gostaria de você falasse um pouco sobre as pessoas que contribuem ou influenciam nas atividades de UX
  - a. Perfil dessas outras pessoas envolvidas com o trabalho de UX e tempo de trabalho na empresa (tempo neste papel)
6. Seleção dos participantes:
7. Acesso a documentos e arquivos
8. Poderemos marcar as entrevistas para as próximas semanas?
9. Você poderia avisar essas pessoas que selecionamos sobre a participação no projeto?
10. **Agradecimento**



# APÊNDICE B – Estudo prático - Questionário pós retrospectiva

Questionário elaborado baseado nas *guidelines* fornecidas pelos criadores do EBTR <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <<http://serg.cs.lth.se/%20experiment-packages/ebtetro/>>

# Questionário de feedback pós-retrospectiva

Olá! Gostaríamos de saber como foi a sua experiência e suas opiniões sobre o workshop de retrospectiva que realizamos no dia dd/mm.

**\*Obrigatório**

1. Qual é o seu nome? \*

---

2. Qual cargo você tem na empresa (UX designer, product designer, etc) \*

---

3. Quanto tempo você trabalha nesse cargo? (anos ou meses) \*

---

4. Quanto tempo é a sua experiência de trabalho no total? (anos ou meses) \*

---

5. Por meio da reunião de retrospectiva, até que ponto você ganhou novo aprendizado e conhecimento? \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Nada	Um pouco	Bastante	Muito
Trabalho realizado por outras funções?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Panorama geral da atividade de UX na empresa? (processos, quem fez o quê, quando)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A importância e o contexto de sua função nesse quadro geral da atividade de UX?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Práticas de trabalho que precisam ser melhoradas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Até que ponto a timeline pré-gerada melhorou e apoiou a reunião de retrospectiva / lições aprendidas? \*

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito

7. Até que ponto a linha do tempo pré-gerada apoiou os seguintes pontos: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Nada	Um pouco	Bastante	Muito
Lembrar dos eventos reais?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resgatar na memória eventos específicos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identificação de conexões entre eventos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A discussão durante a reunião?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Alguma reflexão (sobre a reunião ou sobre a atividade de UX na empresa) que você deixou de compartilhar na reunião ou gostaria de salientar?

---

---

---

---

---

9. Alguma reflexão sobre a configuração da reunião (estrutura, duração, moderação, participantes, etc.)?

---

---

---

---

---

10. Como eu comentei, farei a mesma atividade em outras empresas. Logo, gostaria de saber a sua opinião: o que pode ser melhorado para futuros workshops de retrospectiva?

---

---

---

---

---

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.



# APÊNDICE C – Estudo prático - Rascunho das linhas do tempo

Tabelas de rascunho das linhas do tempo.

Timeline geral startup A									
ID	Período	Evento/atividade	Pessoas envolvidas	Artefatos	Fonte 1 (UX1)	Fonte 2 (DEV1)	Fonte 3 (UX2)	Fonte 4 (PO)	Fonte 5 (CE)
	Antes de abril 1 2019	Preocupação com UX	PDM e outro PD		"Existiam duas pessoas que puxavam uma parte mais voltada para UX, essa preocupação com a UX, que era o PDM e o outro PD. "Se o prazo era apertado, deixava a UX de lado". Era questão de feeling, prazo, gosto"				
	2 Abril 2019	Colocar UX dentro da GC	UX1		"Quando entrei na GC eu tinha essa incumbência de por UX aqui dentro"				
	3 Abril a 7	-	UX1	Pesquisas quantitativas, testes A/B	"Pensei 'entrei, vou começar com coisas pequenas', não ia colocar um processo de design thinking logo de cara, aí pensei 'o que é rápido? pesquisas, vamos começar com pesquisas, quantitativas, teste A/B e vamos tentar', tentei implementar nos processos de produto um design sprint"				
	4 Até agosto	Compartilhamento de conhecimento de UX	UX1		"Foi quando eu falei 'PDM, vou dar alguns passos para trás para depois ir mais para frente', comecei a não exigir mais processos, só que vou começar a passar pra vocês conhecimento, então vou fazer muito menos hands-on e vou muito mais passar conhecimento, workshop, teorias, etc.". "Então terminando isso calhou de surgir a ideia da GC de fazer um stand na Evento de Games, por volta de agosto do ano passado."				
	5 ?	Talks baseadas em cada etapa do design thinking	UX1		"Então nesse projeto do Evento de Games eu vou pagar 6 meses e ensinar o pessoal o que eu tô fazendo e o projeto da Evento de Games vai ser a concretização disso"				
	6 Outubro (?)	Processo de design thinking com o Evento de Games	UX1 + 2 pessoas (?)		"Então peguei o projeto da Evento de Games, a gente lava entrando com o projeto da multigaming na GC pra criar insumo para um projeto de design thinking completo"				
	Após Evento de 7 Games	-	UX1 + ?	4 protótipos de baixa fidelidade validados	"Foi quando terminando esse projeto do Evento de Games, com 4 protótipos de baixa fidelidade validados."				
	Após Evento de 8 Games	GC vê o valor das atividades de UX	-		"Depois desse projeto eu sinto que foi quando a GC abriu o olho e falou 'uau, temos algo aí', 'eu sinto que a GC viu 'putz, isso tem valor, vamos começar a olhar com um pouco mais de carinho para o trabalho do UX1, ou iniciativas de UX'"				
	Após Evento de 9 Games	-	UX1	Documento Evento de Games	"Então assim, a gente tinha um modelo de trabalho, o UX1 entrou e isso não mudou (em 2019), só que depois que eu entreguei um documento gigantesco, foi coisa de 100 slides, foi extremamente cansativo, fez apresentação pra empresa toda. Aí o pessoal ficou espantado 'o UX1 fez isso! uau, que legal!"				
	10 Após outubro	Projetos da GC são divididos em squads, UX participa em todos squads	UX1		"Depois do Evento de Games a gente dividiu os projetos da GC em squads, então antes era muito assim 'designer + engenharia', depois desse momento eu estava em todos os squads, foi um momento que participei de todas as squads"				
	11 Dezembro 2019	Abordagem Community Experience							"Mas isso é até um atrito porque na filosofia do customer success você tá totalmente voltado para o seu cliente, você tem que ter um time de suporte que resolve o problema desse cara porque a experiência dele está sendo comprometida. Então comecei como analista de suporte, a gente se denominava suporte, a gente não tinha ainda aquela filosofia do customer experience e hoje a gente atua com isso, o community experience, a gente mudou um pouco a palavra, porque a gente tá sempre trabalhando para comunidade, pela experiência da comunidade"
	12 Janeiro 2020	Design sprint	PD3 + ?	Protótipos de baixa fidelidade / protótipos de alta fidelidade		"A nossa equipe aconteceu uma coisa que achei muito legal que fizemos uma design sprint, então a equipe inteira pegou um problema e todas as pessoas do squad separaram um tempo para pensar em soluções para esse problema."		"A gente até puxava alguns momentos de 'vamos fazer uma design sprint aqui dentro do squad' mas ao mesmo tempo enquanto a gente lava desenvolvendo, porque era uma dificuldade que a gente tinha ali de encaixar esse processo."	
	13 Janeiro 2020	Necessidade de mais pessoas de UX	-		"E foi o momento que eu levantei a bandeira e falei 'bubô, não está dando, estou sobrecarregado, não consigo focar em tudo ao mesmo tempo' aí discutimos sobre contratar mais uma pessoa, foi quando entrou a UX2."				
	14 Janeiro 2020	Processo de contratação de UX	UX1 e PD2		"Então a gente abriu o processo de contratação etc, entrou a UX2, depois de uns 4 meses."				
	15 Abril 2020	Início do discovery e delivery; Negotiation days; Célula de design	UX1 e PD2		"Então há três meses atrás a gente tinha um processo, que eu junto com o PD2 (mais de UI), a gente fez junto, focado em produto. Então a gente começou com um processo onde eu e o PD2 recebíamos todas as informações (isto é, todas as hipóteses que stakeholders levantam, ideias, pareceres) e eu o PD2 falava então 'pra essa situação o processo vai ser esse', basicamente a gente fazia um discovery delivery, não é um dual track, porque não rodava em paralelo. Então, 3 meses atrás era dessa forma, a gente tinha alguns rituais, tinha o 'negotiation day' que os PDs vinham com as demandas e a gente negociava. Não estávamos alocados em squads, nós de design, trabalhávamos para todos."		"Na verdade não, a gente tentou criar uma forma no quarter passado que era focado em demandas, então os PDs traziam as coisas já meio mastigadas e a gente dividia entre o time, mas não funcionou."	"Então a partir desse ponto no começo do trimestre anterior a gente começou a passar demanda diretamente pros líderes dos times de design e eles faziam esse distribuição com os demais"	
	16 Julho 2020	Designers nos squads; processo de dual track (discovery e delivery)			"Então hoje em dia a gente tem o track discovery e delivery com esses dois momentos. Só que agora as pessoas estão focadas no projeto. Então a parte de discovery da squad que eu tô é só eu que faço e toda parte de delivery é o PD4 que faz que eu e o PD mais focado em UI, então isso trouxe mais alinhamento."		"De fato assim a gente tá tentando trazer o processo de dual track, de discovery e delivery que a gente chama."		

General timeline startup B								
ID	Period	Event/activity	People involved	Artifacts	Source 1 (DEV2)	Source 2 (AT)	Source 3 (DS)	Fonte 4 (MKT)
1	Dezembro 2018	Refatorar o front-end do site	DEV2, DT		"ele me apresentou o DT, isso foi dezembro de 2018, aí o DT fez um proposta pra mim, o front da Startup B era meio antigo e eles queriam mudar pra Vue". "Aí ele queria mudar pra Vue e também queria trocar a identidade visual do site, melhorar a usabilidade, tinha alguns filtros que eram difíceis de entender o funcionamento."			
2	2019	Produtos independentes de sala de aula		Protótipos de papel, desenhos de telas	"aí 2020 veio a pandemia, mas a gente tinha alguns produtos que eram meio independentes de sala de aula que a gente fez em 2019 também". "Aí a gente sentiu mesmo, usou caderno e anotou tudo, desenhou telas, mostrou, desenhámos no papel mesmo."			
	Abril/maio 2019 até a virada do ano 2019 para 2020	Melhorou o master (plataforma interna), entendendo as necessidades, validando com os usuários	DEV2, pessoal do setor de fidelização		"Aí a gente começou fazendo o master, que é onde o pessoal interno dá assistência para as escolas, eles não tinham isso e eles precisavam. Tipo 'ah, preciso consultar uma escola, ver quantos alunos tem numa escola, mudar um aluno de escola, mudar um aluno de turma' e não tinha, e quando tinha não funcionava direito, era difícil de usar, era difícil de explicar o que acontecia naquilo". "E aí a gente começou por essas telas, a gente começou pela tela de busca, pegando o que já tinha de funcionalidade, conversando com o pessoal que usava e vendo o que eles precisavam de verdade". "a gente fazia, subia em homologação e via se era isso que as escolas queriam ah, é isso mesmo. Isso foi em abril de 2019/maio, que daí a gente já tinha subido". "De 2019 pra 2020 a gente subiu tudo, na virada do ano"			
4	Final de 2019	Reunião com discussão de possível time/pessoa de UX; maior foco em UX						"no final do ano passado a gente teve uma reunião para a partir do começo desse ano tentar criar isso, uma equipe que é mais focada no usuário"
5	Janeiro/fevereiro 2020	Lançamento ClubeApp				"o aplicativo ClubeApp nós lançamos lá em janeiro, antes da pandemia, mas ele ficou em evidência a partir de março que foi quando os alunos foram de fato pra casa"		
6	Março 2020	Pandemia			"aí 2020 veio a pandemia, mas a gente tinha alguns produtos que eram meio independentes de sala de aula que a gente fez em 2019 também"			
7	?	Atendimento aos pais	AT, equipe de suporte			"Então a gente também tem uma frente agora para atender essas pais, que é uma demanda muito grande, uma frente de suporte mesmo que foi o que implantamos esse ano."		
8	Depois de março 2020	Lançamento do aulaonline (portal EAD para assistir aulas)			"aí agora em 2020 a gente lançou mais coisa que era o aulas online, um portalzinho para onde eles assistem aulas e o AstroApp, é programação em blocos aí esse AstroApp é o que a gente mais tá mexendo atualmente, é meio que o carro chefe, aí ele interliga tudo que a gente tem do app com as aulas online"			
9	Depois de março 2020	Aumento do número de chamados no suporte			"E como foi a primeira vez que a gente teve dando suporte para o usuário final mesmo, porque antes a gente dava suporte para a escola e não para aluno, agora é aluno e responsável. Então aumentou muito e teve meio que pegando fogo o setor de fidelização, aí a gente começou a mudar isso, aí mudamos tela e percebemos isso"			
10	Depois de março 2020 ou fevereiro	Confusão no cadastro do ClubeApp	DEV2		"Do ClubeApp mesmo, a gente tinha uma tela de cadastro que era muito parecida com a tela de login, e aí todo mundo fazia o cadastro na tela de login ou login na tela de cadastro, e aí a gente melhorou isso."	"Lá em fevereiro muitos pais já tinham realizado o cadastro, mas quando receber o comunicado que o ClubeApp seria agora uma plataforma online, tentavam se cadastrar e já tinham cadastro e não conseguiam se cadastrar de novo."		
11	Maio 2018	Lançamento do AstroApp			"E em maio nós lançamos o AstroApp que é uma plataforma de atividades com programação e pensamento computacional"			
12	?	Mudança nos menus (agrupamentos)	DEV2		"Aí a ideia era deixar mais direto, tanto que a gente mudou o esquema de menu que tipo antes tinha todos os itens lá, um monte de item. Aí a gente começou a fazer grupo, tudo que tem aqui é relacionado ao astromaker, aqui tudo é relacionado ao ClubeApp."			
13	?	Melhoria na gamificação do ClubeApp: Histórico de troféus / contador de troféus	DEV2		"Eles ficavam perguntando 'por que que eles tinham tantos troféus' (no ClubeApp tem um esquema de troféus, aí a gente fez um histórico de troféus, aí na hora que ele clica no trofeuzinho lá ele abre e fala 'você perdeu fazendo isso, você ganhou fazendo isso'. "Aí a gente colocou um contadorzinho, antes ele ficava ligando 'quantas curtidas falta pra eu ganhar mes troféus"	"Então nós temos inúmeras melhorias que já foram implantadas, principalmente esse ano, por sugestão do usuário, ou porque os indicadores dos atendimentos foram relatando que a maior dúvida era um exemplo: 'lá dentro do aplicativo ClubeApp dentro do modelo que ele foi desenhado tem uma interação entre os alunos, então se ele dar 25 likes nos stories ele ganha troféus. Então começou surgir indicadores no suporte que 'ah, eu não sei quantos likes faltam para eu ganhar 5 troféus'". "Então nesse caso era uma coisa muito simples: eles fizeram uma barrinha com o contador, na próxima versão que subiu o app, já subiu com essa solução."		
14	final de julho	AstroApp versão online			"E agora no final de julho, como não estamos com perspectivas em relação ao retorno das atividades presenciais a curto prazo, fizemos a lançamentos das mesmas atividades que o aluno tem no caderno de projeto, que ele venia dentro de sala de aula, nós estamos produzindo todas essas atividades dentro de um versão online."	"Um dos maiores desafios foi pensar como o usuário vai fazer parte ainda do programa, do principal aplicativo que era o astromaker dentro da sala de aula e eu acho que esse foi um dos maiores desafios: pensar tudo online. Tanto que recentemente a gente conseguiu lançar o astromaker online"		
15	?	Pesquisa de feedback do aulas or Marketing e fidelização			"Fizemos algumas pesquisas, mas muito relacionada a produto, agora recentemente fizemos com relação ao lançamento das aulas online. Se o colégio lá aplicar imediatamente, se não ia."			"Aí nós precisávamos fazer a pesquisa de compreensão, de impacto do que nós fizemos e são mais de 300 colégios que precisavam receber a ligação, e aí eu falei pra vc de comunicação frita e de comunicação quente.". "E aí a gente ligou para cada uma das 300 pessoas, acho que 96% de respostas feitas e outros 4% eram de situações que já havia um problema ou de cancelamento e não tinha interesse de fato"
16	?	Atendimento via Whatsapp para todos clientes			"Inhamos em alguns casos, mas não era uma coisa aberta pra 100% dos clientes. Então tivemos que abrir, já tínhamos a estrutura de cada analista ter o seu número, mas nós não tínhamos essa cultura e agora esse ano especificamente tem colégios, mantenedores que não atendem telefone, mas se você mandar whatsapp eles te respondem"			
17	?	Criação do departamento de suporte						"Eu criei aqui o departamento de suporte, nós temos 3 pessoas que atendem o suporte e ele virou uma fonte para o time do DT, então digo assim, pelo menos 50% 60% das melhorias vieram do suporte, isso não tenho a menor dúvida."





# APÊNDICE D – Estudo prático - Roteiro da Entrevista de Member checking

Questões elaboradas para a entrevista com os membros-chave das startups para a validação dos resultados.

# Entrevista member checking - roteiro

## Introdução

*Depois das nossas entrevistas e workshops nós realizamos uma primeira rodada de análise dos dados que coletamos de 2 startups. Agora nesta etapa, eu vim conversar com você para validar alguns dos nossos achados. Então vou fazer algumas questões, te mostrar algumas afirmações e você vai comentando o quanto concorda e também explicando o motivo. O objetivo é eu conseguir entender se os nossos achados fazem sentido pra você ou não, pensando no que vocês vivem no dia-a-dia da empresa.*

## Declaração de consentimento

*Vou ouvir você e tomar algumas notas, no entanto, eu gostaria de gravar nossa conversa para poder revisar. A gravação será usada apenas para finalidade de pesquisa pelas pessoas envolvidas no projeto, e não será divulgada de nenhuma maneira. Sendo assim, gostaria de saber se você permite a gravação da nossa conversa.*

*Em caso positivo vou iniciar a gravação e pedir novamente o seu consentimento, para que fique documentado.*

## Parte 1: Necessidades das startups que podem ser sanadas pelo uso de abordagens, técnicas ou práticas de UX

1. De acordo com a nossa primeira rodada de análise, identificamos algumas necessidades que as startups possuem que podem ser sanadas pelo uso de UX. Vou falar cada 1 dessas 8 necessidades e fazer uma breve definição (uma por uma). Em seguida, gostaria que você me indicasse o quanto você concorda que essa necessidade existe (vou te passar as 4 opções de concordância e também o nome da necessidade), ou seja, que a empresa (GC ou VM) tem ou já teve essa necessidade (uma por uma também), e eu vou anotando aqui. Em cada uma das questões também vou pedir para que você me explique o motivo pelo qual escolheu esse nível de concordância.

### 1.1 Responder rapidamente aos feedbacks dos usuários

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

### 1.2 Juntar diferentes fontes de informações dos usuários

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

### 1.3 Identificar problemas através de métricas

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

#### 1.4 Identificar pontos reais de melhoria pelos feedback

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

#### 1.5 Conduzir pesquisas e avaliações com usuários reais

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

#### 1.6 Documentar demandas que chegam dos usuários

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

#### 1.7 Tomar decisões baseadas em dados

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

#### 1.8 Melhorar comunicação entre os times

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

### **Parte 2: O que é necessário para as startups colocarem UX em prática**

2. Nós identificamos também algumas necessidade relacionadas a como colocar UX em prática nas startups. Da mesma forma da questão anterior eu vou ler cada uma dessas afirmações, explicar pra você o que elas significam e também te enviar no chat (ou compartilhar a tela para aparecer os negritos) pra você visualizar. Só lembrando, é importante ter em mente o que você já viu na empresa (GC ou VM) ao longo do tempo como uma necessidade para colocar UX em prática ou que você enxerga como uma necessidade futura.

#### 2.1 Entender o valor do trabalho de UX.

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

## 2.2. Entender como começar fazer UX

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

## 2.3. Promover a cultura de UX na empresa

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

## 2.4 Documentar artefatos e decisões de UX

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

## 2.5 Ter profissional(is) focado(s) em UX

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

Questão específica Startup A - Lá no início, quando vocês perceberam que vocês precisavam ter um profissional de UX (processo no qual o Guto entrou), quais critérios vocês utilizaram para contratação? Por quê? Como vocês identificaram que queriam esse perfil?

Questão específica Startup B - Só queria esclarecer um ponto, na retrospectiva você comentou que existem pessoas de UX de uma outra célula de outro cliente que iam ajudar vocês a começar montar a estrutura de UX. Pode comentar um pouco mais sobre essas pessoas de UX do cliente? Elas chegaram a aplicar algo nos produtos de vocês?

## 2.6 Definir plano de carreira e papel do UX designer ou PD

discordo totalmente     discordo parcialmente     concordo parcialmente     concordo totalmente

Motivo:

3. Agora eu gostaria que você avaliasse o quanto concorda com o parágrafo que vou mostrar a seguir, ainda sobre o que identificamos como relacionado a como colocar UX em prática em startups.

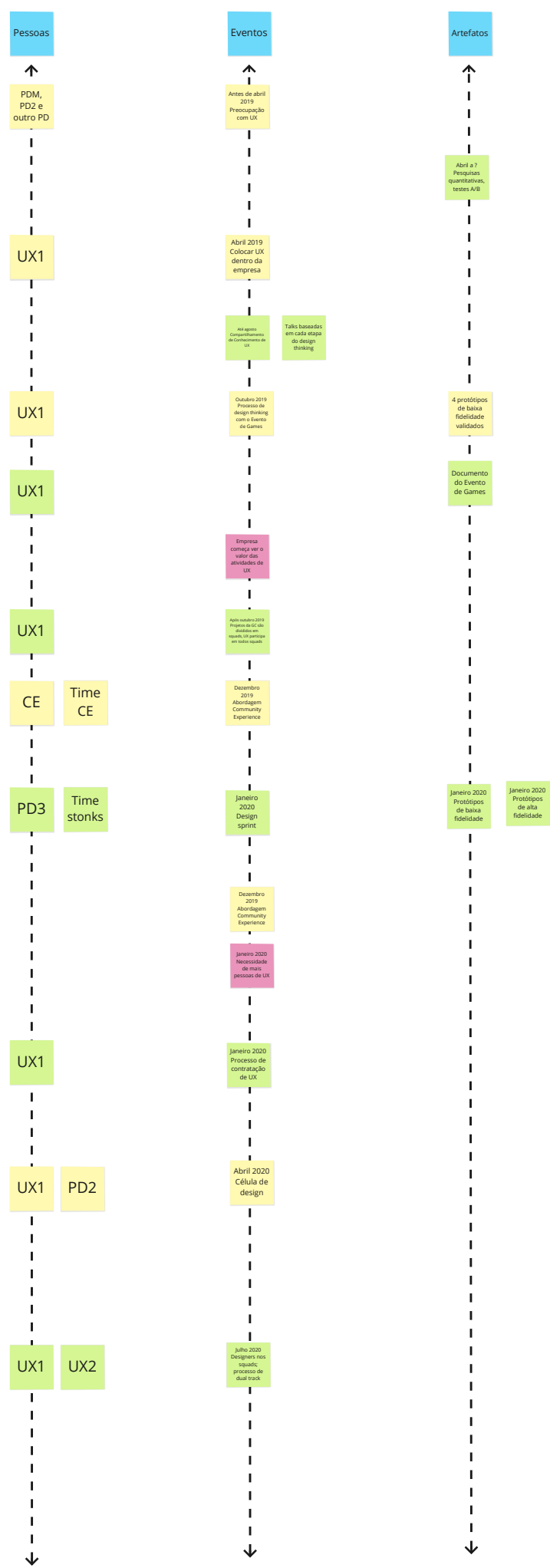
[mostrar itens nos slides]

3.1 Se a startup possui alguma ou todas necessidades da parte 1, então é necessário **entender o valor do trabalho de UX**. Logo, é necessário **entender como começar fazer**

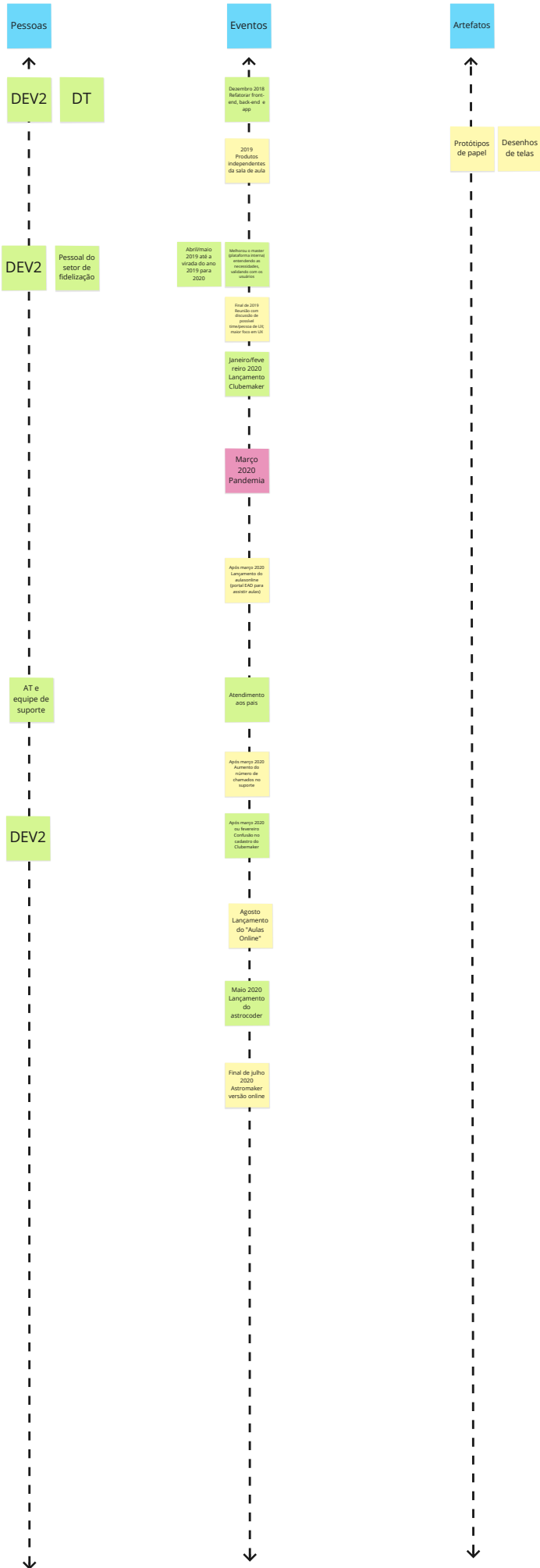
# APÊNDICE E – Estudo prático - Linhas do tempo visuais

Linhas do tempo da atividade de UX nas startups elaborada pelo autor para serem usadas no workshop de retrospectiva.

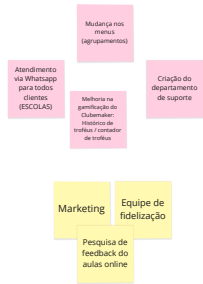
# Passado



# Presente



Precisam de data







# APÊNDICE F – Estudo prático - Roteiro entrevista inicial nas startups

Questões elaboradas para a entrevista inicial com as startups realizadas dezembro de 2019 com 1 membro-chave de cada uma das empresas.

# Early Interview/observation in the startups

## Trigger question:

- **What is the development process that you adopt?**
  - What are the different roles you have here?
  - Do you do UX?
    - Where does UX fit in the process?
    - How do you do it? (do you use particular UX practices (e.g., interviews, personas, etc), methods (e.g., Lean UX))?
  - Do you engage with end users?
    - How do you go about doing it?
    - How do you use the data?
- What are the main reasons for applying UX practices?
- (Why) is UX important to you - tell us more
- Except for funding, what are the main challenges you face?
  - Do you face any challenges while applying UX practices? (*would you like to have more guidance?*)

Please can you show us examples of the UX artefacts you use/generate?

If they have a board - (how) do you distinguish UX-related matters?

## Demographics?

- When did you start working on the product? When were you officially founded?
- Number of people working in the company?
- In which stage of the product development process is your startup? (concept, in development, working prototype, functional product with limited users, functional product with high growth, and mature product)
  - Number of users? Who / where are your users? What information do you have about them?
- History of the company?
  - Have you changed the product (pivot) over time? If so, why?
  - In which phase of the product development, did you start to use/discuss UX? Why did you start to use/discuss UX?

# APÊNDICE G – Projeto para o Comitê de Ética

## G.1 Projeto

Foi elaborado e enviado um projeto ao Comitê de Ética<sup>1</sup>, de forma a validar as medidas tomadas para a integridade dos participantes que se envolveram nessa pesquisa. O conteúdo completo do projeto elaborado para o Comitê de Ética está nas páginas a seguir.

---

<sup>1</sup> CAAE: 29367020.0.0000.5504

Projeto de Mestrado  
Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação

# Comunicação sobre UX em times de software de *startups*: uma comparação da literatura com a prática diária

**Candidato:** Jullia Gabriella de Oliveira Saad<sup>1</sup>  
**Orientador:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciana A. M. Zaina<sup>2</sup>

Março de 2019 a Fevereiro de 2021

---

<sup>1</sup>E-mail: [julliasaad01@gmail.com](mailto:julliasaad01@gmail.com) | Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5650466551648339>

<sup>2</sup>E-mail: [lzaina@ufscar.br](mailto:lzaina@ufscar.br) | Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0192085115595443>

# Resumo

*Startups* de software são empresas que têm seu foco em desenvolver produtos ou serviços inovadores, muitas vezes disruptivos, com poucos recursos financeiros, pressão em relação ao tempo e lidando com um ambiente de extrema incerteza. Estima-se que mais da metade das *startups* fechem antes de atingirem o seu potencial. Muitos estudos investigando Engenharia de Software em *startups* já foram realizados com o objetivo de contribuir de maximizar as chances de sucesso. Em alguns desses estudos, pôde ser observado um grande número de menções a respeito da importância das práticas de *User eXperience* (UX) em *startups* de software, assim como a negligência e uso informal de práticas de UX, dado que as *startups* possuem muita resistência em gastar seus poucos recursos com práticas voltadas ao usuário. Uma agenda de pesquisa foi elaborada por um grupo cuja missão é disseminar resultados de pesquisas para as *startups* e assim, maximizar as chances de sucesso dessas empresas. A investigação das práticas de UX nas *startups* é apontada como uma das atividades que oferece suporte à Engenharia de Software e carece de estudos. Esses estudos também salientam a dificuldade na comunicação dentro de times de software, fazendo com que informações sobre usuário (e.g., necessidades, *feedbacks*) se percam e não sejam aplicadas no produto final, afetando a experiência do usuário final e podendo diminuir as chances de sucesso do produto. O objetivo deste trabalho é investigar como as informações sobre a experiência do usuário fluem dentro do ambiente de trabalho dos times de software das *startups*.

## 1 Introdução

*Startups* de software são empresas projetadas para um novo produto ou serviço e que visam crescer rapidamente em um ambiente incerto [23, 25]. As *startups* são caracterizadas pelas seguintes características: pouco ou nenhum tempo de operação; recursos limitados; múltiplas influências, tecnologias e mercados [22]. De acordo com Giardino *et al.* [5], *startups* de software são empresas com pouco ou sem histórico operacional, focadas em criar produtos inovadores. Além disso, essas empresas têm como objetivo crescer rapidamente e escalar seus negócios [23, 25]. As *startups* também são conhecidas pela sua alta taxa de falha. É estimado que a maior parte das *startups* fechem antes mesmo de atingirem seus potenciais [2]. Existem evidências de que a comunicação é um aspecto falho dentro dos times de software das *startups* Klotins *et al.* [18].

De acordo com Hassenzahl [7], UX é uma percepção holística do usuário em relação a uma funcionalidade e características de qualidade de uma parte de um software. Existem cinco propriedades chaves que definem uma experiência, sendo: (i) subjetiva, que emerge de pessoas, situações e objetos; (ii) holística, focando nas motivações (os porquês) que levaram o usuário a fazer aquela interação (*be-goals*); (iii) situada, no sentido de não existirem duas experiências exatamente iguais; (iv) dinâmica, que se estende e muda ao longo do tempo e (v) positiva, no sentido de valer a pena, não se limitando somente a ser positiva. É importante também ressaltar que a percepção de UX é diferente em âmbitos práticos e acadêmicos [7]. O primeiro aspecto, chamado de pragmático, foca em assuntos relacionados a usabilidade e funcionalidade, suportando a realização de *do-goals*, como “fazer uma ligação” ou “assistir televisão”. Já o segundo aspecto, chamado de hedônico, tem seu foco em comunicação de identidade, no uso da memória do usuário a favor, além das implicações emocionais que são causadas pelo uso de uma interface, sendo base para a realização de *be-goals*, como “sendo competente”, “sendo especial”.

## 1.1 Trabalhos relacionados

Existem alguns estudos cujo foco é na Engenharia de Software mas que também trazem contribuições relacionadas ao trabalho de UX em *startups*. No primeiro mapeamento sistemático sobre desenvolvimento de software em *startups* é ressaltado que vários autores já chamaram a atenção sobre a importância do envolvimento do cliente/usuário no processo de elucidação e priorização dos requisitos [22]. Uma agenda de pesquisa [24] foi elaborada por um grupo cuja missão é disseminar resultados de pesquisas para as *startups* e assim, maximizar as chances de sucesso dessas empresas. A investigação das práticas de UX nas *startups* é apontada como uma das atividades que oferece suporte à Engenharia de Software e carece de estudos. É argumentada a importância de UX para criar valor para os negócios e usuários, além de também contribuir como uma vantagem competitiva [24]. Uma vez que a aceitação de um produto está diretamente ligada com a experiência do usuário, esses estudos podem dar direção às *startups* para criar produtos bem sucedidos. Um outro ponto a se explorar são necessidades específicas das *startups* em relação à UX. Vários recursos (*e.g.*, tempo e dinheiro) são necessários para a realização do trabalho de UX e, considerando que o ambiente dessas empresas possuem características peculiares, como a falta de recursos [22], vê-se a necessidade de adaptação de algumas práticas. Em um estudo publicado recentemente analisando relatórios de experiência de 88 *startups* [19], muitas empresas mencionaram que consideram UX como um aspecto im-

portante, no entanto, não são relatadas práticas utilizadas por elas para lidar com a experiência do usuário. Investigações sobre o trabalho dos profissionais de UX na indústria indicam que as habilidades relacionadas a prática UX estão muito mais próximas de um modo de pensar do que necessariamente com um método [6]. O perfil do profissional de UX exige várias habilidades não técnicas, sendo a boa comunicação uma das mais importantes para a efetividade do seu trabalho. Em relação a integração de UX no processo de desenvolvimento de software e pensando nas características únicas de UX, Kashfi *et al.* [17] levanta vários desafios, sendo alguns deles importantes para este trabalho, como (i) a falta de consenso sobre o valor de UX, (ii) a falta de consenso sobre as competências e responsabilidades relacionadas à UX e (iii) a lacuna na comunicação e colaboração entre profissionais e não profissionais de UX, sendo o item (iii) também levantado por Kuusinen [20] como o principal motivo para proposta de *framework* para melhorar a comunicação entre profissionais de UX e desenvolvedores dentro de um time. Em relação ao item (i) citado anteriormente, a respeito da falta de consenso no valor de UX, Kaasinen *et al.* [16] sugere 5 abordagens para obter-se inspiração na definição de objetivos de UX, os quais podem ajudar na comunicação com diferentes tipos de *stakeholders*. É importante ressaltar também que foi evidenciado o papel importante que as várias características de uma experiência [7] têm na influência nos desafios do trabalho de UX [17]. Ainda pode-se destacar sobre o negligenciamento do trabalho de UX e de usabilidade em muitas empresas [1, 4] e também a respeito da dificuldade em transformar necessidades abstratas de UX em soluções concretas de *design* [17].

A importância das práticas de UX no desenvolvimento de produtos de *startups* começou a ser citada quando May [21] relata, através de lições aprendidas, várias recomendações relacionadas a Engenharia de Software para o desenvolvimento produtos de *startups*, e também alertando sobre o perigo de pular práticas de UX ao desenvolver produtos. Alguns anos depois, Hokkanen & Väänänen-Vainio-Mattila [9] investigam quais são as práticas de UX utilizadas em *startups* e suas necessidades futuras, obtendo uma primeira visão de quão informal é o cenário das práticas de UX nessas empresas, além de quase nenhuma ter um objetivo claro do trabalho de UX e o seu futuro. Práticas de UX também foram investigadas sobre o escopo de criar valor bidimensional, no sentido de criar valor para os usuários e para os negócios com o trabalho de UX, visando que o trabalho de UX seja um diferencial na competitividade no mercado, sendo o último um desafio bastante importante para o contexto de *startups* [11] e que ainda não foi totalmente resolvido. Existe também outra investigação sobre o trabalho de UX e usabilidade com foco no

cenário de pequenas e médias empresas brasileiras [4] que salienta, entre outros fatos, sobre a falta de profissionais qualificados atuando na área de UX.

Abordagens para lidar com a experiência do usuário de *startups* são ainda mais escassas. Foi proposto *framework* MVUX (*Minimum Viable User Experience*), obtido através da investigação de quais são os elementos considerados mais importantes de UX na construção de novos produtos [10] por *startups*. O MVUX tem como objetivo reunir todos os elementos considerados importantes para serem atingidos ainda na primeira experiência do usuário com o produto [12]. Existe também três recomendações para o envolvimento usuários em *startups* [8], que envolvem também o cuidado desde a primeira experiência. Os estudos destacam a importância de abordar UX desde o início de um projeto [8, 10, 12, 21], dada a sua capacidade de gerar vantagem competitiva no mercado, que no caso das *startups*, pode ser aspecto definitivo para o sucesso. Um estudo para validar os elementos do MVUX [11] já foi realizado, embora tenha sido relatada uma afirmação dos elementos importantes para UX que devem ser considerados na primeira versão do produto, até o momento não foram encontrados estudos práticos sobre a sua utilização.

Existem muitos aspectos que ainda não foram explorados ou somente pouco explorados no trabalho de UX em *startups*. Mesmo havendo um consenso sobre a importância de UX para o cenário dessas empresas [4, 8, 9, 10, 12, 21], todos estudos citados ainda possuem limitação de abrangência e profundidade. A limitação de abrangência está ligada ao fato de que a maior parte desses estudos foram realizados na Finlândia, e em relação a profundidade da investigação, todos utilizaram somente entrevistas como metodologia para coletar dados. É importante ressaltar também que existe um problema bastante citado está relacionado a comunicação em *startups* [5, 18, 19], com informações dispersas dentro do cenário dinâmico dessas empresas. Um entendimento de como as informações relacionadas ao usuário fluem dentro dessas empresas ainda é necessário, possibilitando a melhora da experiência que chega até o usuários e, conseqüentemente, contribuindo para o sucesso dos produtos. Uma das opções que as *startups* possuem aplicar o trabalho de UX em seus produtos, dada a falta de recursos, é “educar” um membro do time [11]. Isso significaria ensinar um desenvolvedor a trabalhar também com UX. No entanto, estudos investigando o dia-a-dia de trabalho do time para entender como as informações sobre a experiência dos usuários se movimentam dentro do ambiente de trabalho dos desenvolvedores dentro dessas empresas, ainda não foram encontrados.



## 2 Hipótese

A hipótese deste projeto é que os desafios e oportunidades de pesquisa, assim como as práticas de UX encontrados na literatura relacionada à *startups* de software também podem ser encontrados na prática diária dentro dessas empresas.

## 3 Objetivos

O objetivo deste projeto de pesquisa é investigar quais são os desafios e oportunidades sobre uso de práticas de UX em *startups* de software. Para isto, será adotada o método de comparação, onde achados da literatura serão comparados com dados coletados a partir da observação do trabalho dos times de software na prática dentro de *startups*. Para a realização de tal objetivo, é necessário (i) entender a partir da literatura como práticas de UX (*e.g.*, processos, modelos, métodos, *frameworks*) são aplicadas em *startups* de software, assim como os desafios e oportunidades existentes em relação ao tema e (ii) entender através de observações sobre o trabalho diário dos desenvolvedores como as informações sobre UX ficam distribuídas entre as pessoas e artefatos dentro do ambiente de trabalho dos times de software de *startups*.

## 4 Metodologia

### 4.1 Tipo de estudo

Este trabalho se caracteriza como um estudo etnográfico, com o objetivo de entender como a comunicação sobre aspectos da experiência do usuário flui em times de software de *startups*. Para tal, será utilizada a técnica de investigação contextual. A investigação contextual é uma técnica para coleta de dados que permite ao pesquisador atuar como aprendiz do usuário. Esse modelo “mestre-aprendiz” permite que o pesquisador (aprendiz) fique imerso no mundo do usuário (mestre). O pesquisador vai além da observação, conseguindo obter também uma visão empática sobre o trabalho do usuário [14]. O público-alvo desta pesquisa serão profissionais envolvidos no desenvolvimento (técnico ou não) de produtos de *startups*.

### 4.2 Local de pesquisa

A pesquisa ocorrerá nas dependências de duas *startups* de Sorocaba, Gamers Club e Vi-maker.

### 4.3 Aspectos éticos da pesquisa

Atendendo ao rigor ético e científico o projeto de pesquisa será encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos após sua anuência será iniciada a coleta de dados, de acordo com as recomendações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

### 4.4 Participantes

Os participantes serão profissionais que participem do desenvolvimento (seja técnico ou não) do produto de uma *startup*. Se encaixam nesse requisito profissionais que atuam como desenvolvedores de software, gestores, designers, ou ainda, quaisquer outros papéis que possam relacionar-se com informações sobre a experiência dos usuários dos produtos da *startup*. Os dados dos participantes que por livre espontânea vontade não concluírem o estudo não serão considerados na análise.

O pesquisador terá um contato dentro da empresa que será responsável por fazer a ponte entre pesquisador e participantes. Usualmente, a ponte é feita pelo gerente de produto da empresa. Os colaboradores da empresa serão convidados pelo gerente do produto a participar do estudo de forma voluntária e apenas os que desejarem irão participar.

### 4.5 Instrumentos de coleta de dados

O instrumento base de coleta serão anotações feitas pelo próprio pesquisador. Além disto, o pesquisador irá examinar artefatos que sejam usados pelos participantes e que tenham relação como o estudos (e.g., personas, cenários, etc) desde que o participante autorize. Os dados a serem coletados serão definidos pelo planejamento do estudo etnográfico. O planejamento será feito considerando o *framework* de cognição distribuída (DCog). O Dcog considera que a cognição não ocorre apenas no nível de uma pessoa e sim em um nível sistêmico [15]. O Dcog considera que a aquisição e propagação da informação ocorre através de três elementos: pessoas, ambiente e artefatos [13, 15].

Considerando o DCog e a investigação contextual como guias da coleta, o pesquisador irá realizar anotações durante a interação com os participantes. Também irá examinar artefatos presentes no ambiente de trabalho com autorização dos participantes. Para complementar as anotações, ao final da visita à empresa, o pesquisador irá gravar um áudio com seu próprio

relato (somente com suas falas) daquilo que observou ou sobre quaisquer informações que achar relevante para que isto apoie futuramente a análise.

## 4.6 Procedimentos

O estudo será conduzido nas dependências das empresas. As observações ocorrerão duas vezes por semana ao longo de 2 meses em cada uma das empresas. Cada sessão de observação durará no máximo 2 horas com a participação de diferentes pessoas da empresa. Ao longo da observação podem surgir dúvidas no pesquisador. Se assim acontecer, o pesquisador convidará, durante a sessão de observação, um ou mais indivíduos que trabalham na empresa para conversar a respeito de esclarecimentos. Inicialmente, o objetivo do estudo será brevemente descrito no momento da primeira interação com um determinado participante, assim como os riscos e o tempo estimado. Igualmente, será explicado para os participantes que sua participação pode ser interrompida a qualquer momento sem qualquer prejuízo na sua relação com o pesquisador.

Se houver aceite na participação, o participante será instruído a ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Apêndice A. Caso concorde, o participante deverá assinar duas vias do documento, sendo uma para o participante e uma para o pesquisador. Em seguida, o participante responderá perguntas sobre suas informações pessoais como sexo, grau de escolaridade, cargo atual, tempo de trabalho na empresa, conhecimento sobre UX e experiência naquele cargo fora da empresa. Em seguida a sessão de investigação contextual terá início onde o pesquisador solicitará que o participante explique como é seu trabalho no dia a dia, como as informações de UX são usadas, quais práticas ele usa no dia a dia.

Durante a explicação o pesquisador poderá intervir questionando sempre que houver dúvidas ou necessitar de maiores detalhes. Também será questionado sobre os artefatos usados pelo participante no seu trabalho diário e que contenham informações sobre UX. Estes serão examinados com autorização do participante. Por fim, agradecer-se-á ao participante. A sessão com um participante terá no máximo a duração de 1 hora. Num mesmo dia o pesquisador poderá interagir com mais de um participante na mesma empresa. Caso seja permitido pela empresa o pesquisador também fará observações durante reuniões da equipe de desenvolvimento. Neste caso, apenas fará anotações sem intervir durante a reunião. Ao final da visita à empresa o pesquisador irá gravar um relato em áudio, contendo apenas suas próprias falas, com suas observações e dados relevantes para serem usados na análise.

## 5 Métodos de análise de dados

Os dados serão analisados através da análise qualitativa das gravações e anotações realizadas pelo pesquisador que realizou as observações. Para a análise dos dados, adotaremos a DCog, uma estrutura flexível que apoia o estudo do trabalho colaborativo, explorando como ocorre a interação entre pessoas, ambiente e artefatos e como as informações são transformadas e propagadas através das diferentes atividades [15]. O DCog auxiliará a análise dos artefatos e do fluxo de informações de UX nos times de software das *startups* [15].

Esta pesquisa irá coletar dados qualitativos e portanto a análise irá seguir o método de análise temática. A análise temática é um método utilizado para identificar, analisar e reportar padrões em dados [3]. Esses padrões representam os temas gerados a partir da análise. Devido a natureza do estudo etnográfico, os dados serão analisados de maneira incremental e iterativa. Ao final de cada semana de coleta o pesquisador irá reunir os dados e fazer uma pré-análise. Esses resultados preliminares irão direcionar a coleta da semana seguinte na empresa e assim sucessivamente. As fontes de dados usadas na análise serão: as anotações do pesquisador, os relatos do pesquisador no formato de áudios e fotos de artefatos usados (caso estes sejam autorizados). O DCog será o direcionador da análise temática de forma que seja possível identificar como as informações sobre UX são propagadas dentro do ambiente de trabalho. Após a finalização dos estudos etnográficos em uma empresa será realizado o fechamento da análise dos dados daquela empresa. Quando todas as análises forem finalizadas os temas obtidos a partir dos dados coletados na empresa serão comparados com a literatura já estudada. Desta maneira, será possível realizar um paralelo da literatura com a prática diária.

## 6 Riscos

Podem haver riscos de cansaço e estresse para os participantes. Esses riscos serão mitigados com sessões curtas (máximo de 1 hora).

## 7 Benefícios

Os dados coletados na investigação empírica, comparados com dados já coletados na literatura, trarão um novo panorama sobre como o trabalho de UX é desenvolvido em *startups* de software (e.g., desafios, oportunidades, etc). Este estudo poderá servir de base para futuras trabalhos cujo tema seja a investigação de práticas de UX em *startups*.

## 8 Desfecho primário

É esperado que após a realização do estudo seja obtido uma nova visão sobre como a UX é desenvolvida dentro de *startups* (e.g., por quem é realizada, como é realizada). Este panorama da prática será comparado com uma análise temática da literatura já realizada em uma etapa anterior. Essa comparação poderá elucidar os principais desafios e oportunidades existentes tanto, na prática, como na literatura.

## 9 Cronograma

As atividades previstas assim como seu tempo de execução estão descritos na Tabela 1. Os números nas colunas representam os respectivos meses ao longo do ano de 2020.

Atividades	2020										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1 - Planejamento do estudo etnográfico	■	■									
2 - Prospecção das startups	■										
3 - Preparação do estudo etnográfico		■									
4 - Observação Gamers Club			■	■							
5 - Observação Viamaker			■	■							
6 - Análise dos resultados de cada startup			■	■	■	■	■	■			
7 - Comparação com o estudo da literatura			■	■	■	■	■	■			
8 - Elaboração de artigo								■	■		
9 - Escrita da dissertação											■

Tabela 1: Cronograma das atividades em desenvolvimento (cinza escuro) e previstas (cinza claro).

## Referências

- [1] Ardito, C., Buono, P., Caivano, D., Costabile, M. F., & Lanzilotti, R. (2014). Investigating and promoting UX practice in industry: An experimental study. *International Journal of Human-Computer Studies*, **72**(6), 542 – 551. Interplay between User Experience Evaluation and System Development.
- [2] Berg, V., Birkeland, J., Nguyen-Duc, A., Pappas, I. O., & Jaccheri, L. (2018). Software startup engineering: A systematic mapping study. *Journal of Systems and Software*, **144**, 255 – 274.

- [3] Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, **3**(2), 77–101.
- [4] de Lima Salgado, A., Amaral, L. A., Freire, A. P., & Fortes, R. P. M. (2016). Usability and UX practices in small enterprises: Lessons from a survey of the brazilian context. In *Proceedings of the 34th ACM International Conference on the Design of Communication*, SIGDOC '16, 18:1–18:9, New York, NY, USA. ACM.
- [5] Giardino, C., Paternoster, N., Unterkalmsteiner, M., Gorschek, T., & Abrahamsson, P. (2016). Software development in startup companies: The greenfield startup model. *IEEE Transactions on Software Engineering*, **42**(6), 585–604.
- [6] Gray, C. M. (2016). "it's more of a mindset than a method": UX practitioners' conception of design methods. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, CHI '16, 4044–4055, New York, NY, USA. ACM.
- [7] Hassenzahl, M. (2010). *Experience Design: Technology for All the Right Reasons*. Synthesis lectures on human-centered informatics. Morgan & Claypool.
- [8] Hokkanen, L. & Leppänen, M. (2015). Three patterns for user involvement in startups. In *Proceedings of the 20th European Conference on Pattern Languages of Programs*, 51:1–51:8, New York, NY, USA. ACM.
- [9] Hokkanen, L. & Väänänen-Vainio-Mattila, K. (2015). UX work in startups: Current practices and future needs. In *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming*, 81–92, Cham. Springer International Publishing.
- [10] Hokkanen, L., Kuusinen, K., & Väänänen, K. (2015). Early product design in startups: Towards a UX strategy. In *Product-Focused Software Process Improvement*, 217–224, Cham. Springer International Publishing.
- [11] Hokkanen, L., Xu, Y., & Väänänen, K. (2016a). Focusing on user experience and business models in startups: Investigation of two-dimensional value creation. In *Proceedings of the 20th International Academic Mindtrek Conference*, AcademicMindtrek '16, 59–67, New York, NY, USA. ACM.

- [12] Hokkanen, L., Kuusinen, K., & Väänänen, K. (2016b). Minimum Viable User EXperience: A framework for supporting product design in startups. In *Agile Processes, in Software Engineering, and Extreme Programming*, 66–78, Cham. Springer International Publishing.
- [13] Hollan, J., Hutchins, E., & Kirsh, D. (2000). Distributed cognition: Toward a new foundation for human-computer interaction research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, **7**, 174–196.
- [14] Holtzblatt, K. & Beyer, H. (2014). *Contextual Design: Evolved*. Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics. Morgan & Claypool Publishers.
- [15] Hutchins, E. (1996). *Cognition in the Wild (Bradford Books)*. The MIT Press.
- [16] Kaasinen, E., Roto, V., Hakulinen, J., Heimonen, T., Jokinen, J. P., Karvonen, H., Keskinen, T., Koskinen, H., Lu, Y., Saariluoma, P., Tokkonen, H., & Turunen, M. (2015). Defining user experience goals to guide the design of industrial systems. *Behaviour and Information Technology*, **34**(10), 976–991.
- [17] Kashfi, P., Nilsson, A., & Feldt, R. (2017). Integrating user experience practices into software development processes: implications of the UX characteristics. *PeerJ Computer Science*, **3**, e130.
- [18] Klotins, E., Unterkalmsteiner, M., Chatzipetrou, P., Gorschek, T., Prikladniki, R., Tripathi, N., & Pompermaier, L. (2019a). A progression model of software engineering goals, challenges, and practices in start-ups. *IEEE Transactions on Software Engineering*, **13**(9).
- [19] Klotins, E., Unterkalmsteiner, M., & Gorschek, T. (2019b). Software engineering in start-up companies: An analysis of 88 experience reports. *Empirical Software Engineering*, **24**(1), 68–102.
- [20] Kuusinen, K. (2016). *BoB – A Framework for Organizing Within-Iteration UX Work in Agile Development*, 205–224. Human-Computer Interaction. Springer International Publishing.
- [21] May, B. (2012). Applying lean startup: An experience report - lean & lean UX by a UX veteran: Lessons learned in creating & launching a complex consumer app. *Proceedings - 2012 Agile Conference, Agile 2012*, 141–147.

- [22] Paternoster, N., Giardino, C., Unterkalmsteiner, M., Gorschek, T., & Abrahamsson, P. (2014). Software development in startup companies: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, **56**(10), 1200 – 1218.
- [23] Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today’s Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radical Successful Businesses*. Crown Publishing Group.
- [24] Unterkalmsteiner, M., Abrahamsson, P., Wang, X., Nguyen-Duc, A., Shah, S., Bajwa, S., Baltes, G., Conboy, K., Cullina, E., Dennehy, D., Edison, H., Fernandez-Sanchez, C., Garbajosa, J., Gorschek, T., Klotins, E., Hokkanen, L., Kon, F., Lunesu, I., Marchesi, M., Morgan, L., Oivo, M., Selig, C., Seppänen, P., Sweetman, R., Tyrväinen, P., Ungerer, C., & Yagüe, A. (2016). Software startups - a research agenda. *e-Informatica Software Engineering Journal*, **10**(1), 89–123.
- [25] Wang, X., Edison, H., Bajwa, S. S., Giardino, C., & Abrahamsson, P. (2016). Key challenges in software startups across life cycle stages. In H. Sharp & T. Hall, editors, *Agile Processes, in Software Engineering, and Extreme Programming*, 169–182, Cham. Springer International Publishing.

# Appendices

## A Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, Jullia Gabriella de Oliveira Saad, estudante do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar o(a) convido a participar da pesquisa “Comunicação sobre UX em times de software de startups: uma comparação da literatura com a prática diária” orientada pela Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana Aparecida Martinez Zaina.

Este projeto de pesquisa objetiva investigar como a comunicação sobre aspectos da experiência do usuário flui em times de software de startups. É esperado que após a realização do estudo seja obtida uma nova visão sobre como a UX é desenvolvida dentro de startups (e.g., por quem é realizada, como é realizada).

Você foi selecionado (a) por ser se encaixar no perfil de profissional que participa do desenvolvimento (seja técnico ou não) do produto de uma startup. Se encaixam nesse requisito



profissionais que atuam como desenvolvedores de software, gestores, designers, ou ainda, quaisquer outros papéis que possam relacionar-se com informações sobre a experiência dos usuários dos produtos da startup. Convidamos você a autorizar uma conversa de, no máximo 1 hora, visando esclarecimentos a respeito de informações sobre como seu trabalho é realizado.

O estudo consistirá no esclarecimento a respeito de observações realizadas pelo pesquisador, objetivando entender como seu trabalho é realizado. Os questionamentos não serão invasivos à intimidade ou integridade física ou mental dos participantes, entretanto, esclareço que a participação na pesquisa pode gerar estresse ou cansaço. Diante dessas situações, os participantes terão garantidas sessões curtas (no máximo 1 hora). Em caso de encerramento das conversas por qualquer fator descrito acima, o pesquisador irá orientá-lo e encaminhá-lo para profissionais especialistas e serviços disponíveis, se necessário, visando o bem-estar de todos os participantes. Sua participação nessa pesquisa auxiliará na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos, proporcionando maiores informações e discussões que poderão trazer benefícios para a área de Engenharia de Software, para a construção de novos conhecimentos e para a identificação de novas alternativas e possibilidades para o trabalho das startups. O pesquisador realizará o acompanhamento de todos os procedimentos e atividades desenvolvidas durante o trabalho.

Sua participação é voluntária e não haverá compensação em dinheiro pela sua participação. A qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa ou desistência não lhe trará nenhum prejuízo profissional, seja em sua relação ao pesquisador, à Instituição em que trabalha ou à Universidade Federal de São Carlos.

Todas as informações obtidas através da pesquisa serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as etapas do estudo. Caso haja menção a nomes, a eles serão atribuídas letras, com garantia de anonimato nos resultados e publicações, impossibilitando sua identificação.

Solicito sua autorização para a coleta de informações pessoais como: sexo, grau de escolaridade, cargo atual, tempo de trabalho na empresa, conhecimento sobre UX e experiência naquele cargo fora da empresa. E ainda informações sobre como seu trabalho é realizado (processos, práticas e artefatos utilizados). As informações serão posteriormente analisadas pelo pesquisador. As informações fornecidas são de uso exclusivo para o desenvolvimento da pesquisa, ou seja, esses materiais não serão distribuídos para terceiros, em nenhuma hipótese, e serão usados apenas com intuito acadêmico.

Se você tiver qualquer problema ou dúvida durante a sua participação na pesquisa poderá comunicar-se pelo telefone (015) 98127-2168. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

**Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br**

**Endereço para contato (24 horas por dia e sete dias por semana):**

- Pesquisador Responsável: Jullia Gabriella de Oliveira Saad
- Endereço: Rodovia João Leme dos Santos, SP-264, Km 110 – Itinga, Sorocaba – São Paulo
- Contato telefônico: 15 988402939
- E-mail: julliasaad01@gmail.com

Local e data:

Nome do Pesquisador:

Assinatura do Pesquisador:

Nome do Participante:

Assinatura do Participante:

## G.2 Parecer do Comitê de Ética

O parecer do Comitê de Ética está nas páginas a seguir.



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Comunicação sobre UX em times de software de startups: uma comparação da literatura com a prática diária

**Pesquisador:** JULLIA GABRIELLA DE OLIVEIRA SAAD

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 29367020.0.0000.5504

**Instituição Proponente:** Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.982.129

#### **Apresentação do Projeto:**

O projeto é apresentado adequadamente.

"Startups de software são empresas que têm seu foco em desenvolver produtos ou serviços inovadores, muitas vezes disruptivos, com poucos recursos financeiros, pressão em relação ao tempo e lidando com um ambiente de extrema incerteza. Estima-se que mais da metade das startups fechem antes de atingirem o seu potencial. Muitos estudos investigando Engenharia de Software em startups já foram realizados com o objetivo de contribuir de maximizar as chances de sucesso. Em alguns desses estudos, pôde ser observado um grande número de menções a respeito da importância das práticas de User eXperience (UX) em startups de software, assim como a negligência e uso informal de práticas de UX, dado que as startups possuem muita resistência em gastar seus poucos recursos com práticas voltadas ao usuário. Uma agenda de pesquisa foi elaborada por um grupo cuja missão é disseminar resultados de pesquisas para as startups e assim, maximizar as chances de sucesso dessas empresas. A investigação das práticas de UX nas startups é apontada como uma das atividades que oferece suporte à Engenharia de Software e carece de estudos. Esses estudos também salientam a dificuldade na comunicação dentro de times de software, fazendo com que informações sobre usuário (e.g., necessidades, feedbacks) se percam e não sejam aplicadas no produto final, afetando a experiência do usuário final e podendo diminuir as chances de sucesso do produto. O objetivo deste trabalho é investigar como as informações sobre a experiência do usuário fluem dentro do ambiente de trabalho dos times de

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 3.982.129

software das startups."

"Este trabalho se caracteriza como um estudo etnográfico, com o objetivo de entender como a comunicação sobre aspectos da experiência do usuário ui em times de software de startups. Para tal, será utilizada a técnica de investigação contextual. A investigação contextual é uma técnica para coleta de dados que permite ao pesquisador atuar como aprendiz do usuário. Esse modelo "mestre-aprendiz" permite que o pesquisador (aprendiz) fique imerso no mundo do usuário (mestre). O pesquisador vai além da observação, conseguindo obter também uma visão empática sobre o trabalho do usuário [14]. O público-alvo desta pesquisa serão profissionais envolvidos no desenvolvimento (técnico ou não) de produtos de startups."

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Os objetivos são apresentados claramente.

"O objetivo deste projeto de pesquisa é investigar quais são os desafios e oportunidades sobre uso de práticas de UX em startups de software. Para isto, será adotada o método de comparação, onde achados da literatura serão comparados com dados coletados a partir da observação do trabalho dos times de software na prática dentro de startups. Para a realização de tal objetivo, é necessário (i) entender a partir da literatura como práticas de UX (e.g., processos, modelos, métodos, frameworks) são aplicadas em startups de software, assim como os desafios e oportunidades existentes em relação ao tema e (ii) entender através de observações sobre o trabalho diário dos desenvolvedores como as informações sobre UX ficam distribuídas entre as pessoas e artefatos dentro do ambiente de trabalho dos times de software de startups.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos e benefícios são apresentados claramente no projeto e TCLE:

"O estudo consistirá no esclarecimento a respeito de observações realizadas pelo pesquisador, objetivando entender como seu trabalho é realizado. Os questionamentos não serão invasivos à intimidade ou integridade física ou mental dos participantes, entretanto, esclareço que a participação na pesquisa pode gerar estresse ou cansaço. Diante dessas situações, os participantes terão garantidas sessões curtas (no máximo 1 hora). Em caso de encerramento das conversas por qualquer fator descrito acima, o pesquisador irá orientá-lo e encaminhá-lo para profissionais especialistas e serviços disponíveis, se necessário, visando o bem-estar de todos os participantes. Sua participação nessa pesquisa auxiliará na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos, proporcionando maiores informações e discussões que poderão trazer benefícios para a área de Engenharia de Software, para a construção de novos conhecimentos e para a identificação de novas alternativas e possibilidades para o trabalho das startups. O pesquisador

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP **Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 3.982.129

realizará o acompanhamento de todos os procedimentos e atividades desenvolvidas durante o trabalho."

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos apresentados adequadamente.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1504503.pdf	17/02/2020 13:51:32		Aceito
Outros	carta_autorizacao_gamersclub.pdf	17/02/2020 13:50:24	JULLIA GABRIELLA DE OLIVEIRA SAAD	Aceito
Outros	carta_autorizacao_viamaker.pdf	17/02/2020 13:49:19	JULLIA GABRIELLA DE OLIVEIRA SAAD	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_resto_assinada.pdf	10/02/2020 18:56:07	JULLIA GABRIELLA DE OLIVEIRA SAAD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_jullia.pdf	10/02/2020 18:54:38	JULLIA GABRIELLA DE OLIVEIRA SAAD	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_comite_de_etica.pdf	10/02/2020 18:54:21	JULLIA GABRIELLA DE OLIVEIRA SAAD	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



UFSCAR - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SÃO CARLOS



Continuação do Parecer: 3.982.129

SAO CARLOS, 20 de Abril de 2020

---

**Assinado por:**  
**ADRIANA SANCHES GARCIA DE ARAUJO**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**CEP:** 13.565-905

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br





# ANEXO A – Guidelines for Evidence-Based Timeline for Project Retrospectives

Guidelines para as retrospectivas do método *Evidence-Based Timeline Retrospectives*, disponibilizadas por Elizabeth Bjarnason e Bjorn Regnell, no site do grupo de pesquisa SERG<sup>1</sup> da Lund University.

---

<sup>1</sup> <<https://serg.cs.lth.se/%20experiment-packages/ebtetro/>>

# Guidelines for Evidence-Based Timeline for Project Retrospectives

## including evaluation method material

This guide describes how to perform evidence-based timeline project retrospectives (Bjarnason 2012) and is intended to be used by the facilitators of such retrospective meetings. The document contains guidelines for the actual meeting and for the tasks to perform before and after the meeting. In addition, the appendices contain an example invitation letter and an evaluation questionnaire. The meeting set-up is partly based on the timeline and seismograph exercises described by Kerth (2001). The method may also be used as an empirical research method, which is indicated by the specifically marked instructions below, i.e. [Research].

## 1 Preparations

- The meeting organiser contacts team representatives to introduce purpose and plan. Agree on scope and timeframe for the retrospective and discuss who to invite.  
*Suggestion:* A good group size is 4-8 team members + 2 facilitators (meeting organiser/moderator + co-moderator).
- The meeting organiser contacts everyone that is to be invited to the retrospective and shares the purpose and requirements of the retrospective (Appendix I contains an example invitation letter), and books a suitable timeslot for retrospective meeting.  
*Suggestion:* Book people for 1,5 h. Book room for extra 0,5 h before and 0,5 h after meeting to allow for delays and gathering of artefacts after the meeting.
- One of the moderators prepares the evidence-based timeline.  
*Suggestions:*
  - A brief walk-through and review of the prepared timeline with a team representative prior to the meeting can provide a quick sanity check of the extracted evidence, thereby improving it before exposing it to the whole team.
  - Distribute the timeline to the participants before the meeting.  
*Note:* Consider what instructions & explanations are needed for this to be helpful, rather than confusing and de-motivating.
- Materials for meeting organiser to bring to the retrospective meeting
  - Prepared evidence-based timeline for pasting on the walls. (These need to be large enough for whole group to gather around and add information on, e.g. four A3 sheets per aspect. The tile function of PDF generators is very useful for achieving this.)
  - Butcher paper for additional swim-lane for seismograph exercise (put on wall together with timeline).
  - Cello tape etc for attaching papers to the walls
  - Post-it notes & pens
  - Flip charts & marker pens (or whiteboard space)
  - Audio/Video recorder (optional)

## 2 Retrospective Meeting

The main purpose of the meeting is to analyze how different events and actions influence each other with the aim of identifying practices that work well or that need improving. This is stimulated by combining the evidence provided in the (prepared) timeline with the experience of the participants. By analysing and discussing sequences of events in the group the intention is to jointly identify issues, good practices etc.

The moderator leading the meeting (supported by the co-moderator) plays a vital role in creating an environment conducive to productive discussions where all participants actively participate and get to share their experiences. The moderator initiates and guides an open discussion by using the focus questions below as a checklist. Depending on the group dynamics the participants might need to be actively encouraged to listen while inviting others to share their views and experiences. One technique is to pose a question and ask everyone to write down their views on post-it notes while silently considering it or discussing it in pairs. Thereafter each participant or pair shares their views and post-it notes with the rest of the group.

The co-moderator is responsible for taking notes (as a basis for meeting summary) and ensuring that the discussions focus on the topics within the goals and time period defined for the retrospective. For example, if a

discussion goes astray (either topic or time wise) the co-moderator should support the moderator in capturing the thread and bringing it back to the defined topics alternatively suggest progressing to the next point. In addition, the co-moderator is responsible for ensuring that relevant information mentioned by the participants is added to the timeline and that findings (gold, see Section 2.2) are captured on the flip-charts.

## 2.1 Introduction & Timeline intro – 10 minutes

As people come in to the meeting room (prior to starting time) greet them, find out who they are and make them feel welcome and comfortable. Encourage seating in a semi-circle around the timeline.

**Open the meeting** by welcoming everyone and thanking for their participation in meeting and [for Research] in study. Briefly present the purpose and outline for the meeting, and what happens after the meeting, i.e. written summary (including timeline & concluded findings) and [for Research] questionnaire. Offer presentation of final results, for specific project or summary.

[For research] Describe confidentiality and how the data will be used and by whom. Give contact information to meeting organiser & moderator and encourage contact if additional information is found after the meeting, or if not comfortable with sharing at meeting.

**Set the mood.** Emphasize the purpose to learn, not blame. Big ears! It is ok, and even good, to have different perspectives. Multiple viewpoints enable us to get a more complete picture. If needed, **break the ice** and encourage interaction, ask the participants to briefly present themselves and share their expectations for the meeting. Make notes of expectations on board or flip chart (to enable follow-up at end of meeting).

**Introduce the timeline.** Describe the aspects and the data sources shown in the timeline posted on the wall. Give a very brief and high-level walk-through of the timeline by pointing to specific events in different swimlanes. Note, this is just to orient not to give full picture. Avoid getting stuck in details at this point.

*Risk:* The participants might get overwhelmed by the amount of data and start questioning it and its source. Instead of going into detailed discussions move on, and list issues brought up by the participants (under flipchart heading *To be discussed*) for addressing later. The pre-information and the opening of the meeting are important in mitigating this risk. The participants should be given a clear but brief description (data sources used, what and how it shows the data) without too much detail on the timeline itself, as well as, on the meeting and meeting agenda (e.g. we will go into details in a little while).

## 2.2 Mining for Gold – 60 minutes

The intention is to have an open semi-structured discussion around the timeline visualized on the wall. In the group, walk through the timeline period by period, to see what associations, patterns or anomalies can be discovered. When information is missing add it on post-its either explicitly or as a marker for information missing + reference to source from which to obtain the information. Look for 'gold', i.e. insights gained from the timeline. (If feasible, considering the team set-up, add these findings to the relevant flip chart as they are uncovered.)

### Opening exercise

Emphasize the purpose to fill in missing & incorrect information - 'colour in' the picture and to identify patterns and reasons by combining the perspectives of different people and aspects. *To learn together from experienced challenges of the feature's life – more together than solo, i.e. 1+1 > 2!*

With focus on the people aspect, ask if the shown information is correct. Who is missing? Update the timeline as needed, and encourage participants to write names & roles on post-its and place along the timeline. Walkthrough the appearance/change of all roles, in particular the ones present at the meeting. Do the same for the state aspect.

### Main exercise

Lead an open group discussion around the relevant aspects for the retrospective. Connect and incorporate relevant evidence displayed from the timeline into the discussion and encourage the participants to reflect on what could be improved. Use the focus questions defined for the retrospective (see below) to structure and focus the discussion around the defined goals and aspects. The focus questions can be used as a check-list (if the discussion is flowing freely), or as prompts to initiate and/or steer the discussions towards the targeted issues. In addition, a set of prompting questions are available (see below) for reigniting discussions within the group.

The moderator plays a vital role in steering the discussions, while the co-moderator monitors the discussion to ensure that they stay focused on relevant issues, and also that all participants and the viewpoints that they represent are heard and included in the discussions.

### ***Focus questions***

**Note:** These questions are relevant for the goals and aspects defined for the retrospectives included in this study. For other retrospective goals and aspects, relevant focus questions will need to be defined.

1. Scope
  - Were there any changes to the scope?
  - What prompted scope changes?
  - Did the business value change?
2. Planning
  - When was the development cost first estimated? By whom and based on what information?
  - Was development cost updated? By whom & based on what information?
  - In hindsight, how accurate were the estimations?
3. Communication, mainly of scope & decisions
  - How was scope and scope changes communicated?
  - Who mainly communicated, within the project, project - external?
  - How frequent was the communication within the project team, project management team – dev team, project - external?
  - Which channels were used to communicate, e.g. face-to-face, email, documentation, tools?
  - Were there any hand-overs to new people, other roles within and without project
  - How efficient was the communication, e.g. clear, misunderstandings?
4. Work load
  - Were there any idle waiting times when project was blocked due to external dependencies? Could these have been estimated &/ avoided?
  - What was the work load like, low, feasible, too high?
  - Was there any wasted effort? Could it have been avoided?

### ***Prompting questions***

These questions (suggested by Kerth 2001) can be used if/when the discussion gets stuck or fizzle out, and a new direction or topic is needed to reignite the meeting.

- What jump out as the most influential, most impacting factors?
- What surprises or puzzles you?
- What worked really well? Really bad?
- Do you see any connections between events? Causes or consequences?
- Is this topic covered elsewhere in the timeline? Possibly from a different perspective?
- What haven't we discussed yet?

### ***The Seismograph Exercise***

On a separate (empty) swim lane get everyone to draw a timeline of their own participation in the project, e.g. 0%-50%-100%, including name and roles, and main activities. Get the group to do the same for non-present team members, e.g. developers, testers, and other for the project influential people. This exercise is suitable to do either in connection with covering focus question 3 on work load, i.e. do the seismograph then ask then discuss work load, waste, efficiency etc. or in closing/summarizing the Mining for Gold exercise. This exercise has been modified compared to the original version described by Kerth (2001).

### 2.3 Sum up and Close the Meeting – 10 minutes

Summarize the findings for the following flip-chart headings (Kerth 2001):

- What worked well that we don't want to forget
- What we learned
- What we should do differently next time
- What still puzzles us
- What we need to discuss in greater details

If time is available, encourage the participants to silently reflect on this for a few minutes and write their thoughts on post-its. Lead a group discussion in collecting the findings. When satisfied, review the findings and ask for the most important insight for each category.

### 2.4 [For Research] Method evaluation – 10 minutes

Ask for feedback on the method, i.e. reflections on

- (i) how well the meeting supported new learning and insights
- (ii) how useful was the prepared timeline, and
- (iii) improvement suggestions.

## 3 After the Meeting

After the meeting the moderators are responsible for producing a summary of the meeting based on the co-moderator's notes, the items added to the flipcharts and [for Research] the audio recording. In addition, the moderators are responsible for updating the timeline information added and/or corrected at the meeting. The organiser then sends this information to the participants for review. [For research] the questionnaire is sent out with a request to respond within n days. Furthermore, the organiser contacts the project responsible some time after this information has been sent out to enquire about booking a follow-up meeting with presentation of final results, for specific project or more general summary.

## 4 References

Bjarnason, E., Regnell, B. (2012) Evidence-Based Timelines for Project Retrospectives – A Method Proposal. In: Proc. Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming (XP 2012), May 2012, pp. 177-184

Kerth, N. (2001) Project Retrospectives A Handbook for Team Reviews. Dorset House Publishing Co, Inc.

## Appendix I. Meeting Invitation Letter

[For research] the following text was used to invite to the retrospective meetings:

Welcome to a project retrospective meeting concerning the project x. The meeting is part of a research study into communication & decision making and how this affects development, lead times, software quality etc. and is part of an ongoing research collaboration within software engineering.

At this meeting we will go through the life of this project from when it was requested, through scoping & planning, design, implementation, system testing & maintenance; who has been involved, how the scope and detailed requirements have changed, how was this communicated and what were the effects on development and verification efforts, lead times, wasted efforts, delays etc. The aim is to identify causes & effects, weak points, as well as, good practices by focusing on an actual case. We believe the meeting will be beneficial to the project team, as well as, provide valuable insight into how development works for the involved researchers.

To get the full picture and to be a good project team activity, all the different perspectives such as product manager, project manager, project architect, project sponsor (resource owner/line manager), development & verification are important. Please, let us know if you cannot attend so that we can either find a replacement or reschedule the meeting.

You and your feature project will be anonymous when reporting from this study. The results will be abstracted when presented, both internally and externally. We are interested in how things *really* work, not how they 'should' work, and we want you to feel free to share your experiences with us. (Involved researchers are under NDAs.)

WELCOME! And, feel free to contact us if you have any questions. In addition to this meeting, we will send out a short questionnaire a week after the meeting to gauge your experiences of the project retrospective.

## Appendix II. Evaluation Questionnaire

1. What role did you mainly have in this feature project? \_\_\_\_\_ (free text)
2. How long have you worked in this role and functional area? \_\_\_\_\_ years (free text)
3. How long is your work experience in total? \_\_\_\_\_ years (free text)
4. Through the retrospective meeting (incl timeline), to which degree did you gained new learning and insight concerning (scale: not at all, somewhat, fairly much, very much):
  - a. work performed by other roles? (select one option)  
*not at all*                      *somewhat*                      *fairly much*                      *very much*
  - b. the big picture, i.e. the overall lifecycle & who does what & when? (select one option)  
*not at all*                      *somewhat*                      *fairly much*                      *very much*
  - c. the importance and context of your role in the overall lifecycle? (select one option)  
*not at all*                      *somewhat*                      *fairly much*                      *very much*
  - d. good work practices? (select one option)  
*not at all*                      *somewhat*                      *fairly much*                      *very much*
  - e. work practices that need improving? (select one option)  
*not at all*                      *somewhat*                      *fairly much*                      *very much*
5. To which degree did the pre-generated timeline enhance & support the retrospective / lessons learnt meeting? (select one option)  
*not at all*                      *somewhat*                      *fairly much*                      *very much*
6. To which degree did the pre-generated timeline support the following (scale: not at all, somewhat, fairly much, very much):
  - a. remember actual events? (select one option)  
*not at all*                      *somewhat*                      *fairly much*                      *very much*
  - b. prompt memory of specifics about events? (select one option)  
*not at all*                      *somewhat*                      *fairly much*                      *very much*
  - c. agreeing on events? (select on option)  
*not at all*                      *somewhat*                      *fairly much*                      *very much*
  - d. identification of connections between events? (select one option)  
*not at all*                      *somewhat*                      *fairly much*                      *very much*
  - e. a factual discussion at meeting? (select one option)  
*not at all*                      *somewhat*                      *fairly much*                      *very much*
7. Which amount of timeline data would be beneficial for the retrospective, for the following types of events:
  - a. People? (select one option)  
*More data*                      *Just right*                      *Less data*
  - b. State(select one option)  
*More data*                      *Just right*                      *Less data*
  - c. Decisions(select one option)  
*More data*                      *Just right*                      *Less data*
  - d. Cost(select one option)  
*More data*                      *Just right*                      *Less data*
  - e. Value(select one option)  
*More data*                      *Just right*                      *Less data*
8. What additional type of data would be beneficial to show in the timeline?  
 \_\_\_\_\_
9. Any reflections on the meeting set-up (structure, length of time, moderating, participants etc)?  
 \_\_\_\_\_
10. What can be improved for future project retrospective meetings?  
 \_\_\_\_\_