



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Convergência de Agile e Design: Um Framework Integrativo para Eficiência, Inovação e Melhorias Contínuas na Experiência do Usuário

Dissertação de Mestrado

Silvio Mario Felix Dantas



São Cristóvão – Sergipe

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Silvio Mario Felix Dantas

**Convergência de Agile e Design: Um Framework Integrativo
para Eficiência, Inovação e Melhorias Contínuas na
Experiência do Usuário**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Ciência da Computação.

Orientador(a): Prof. Dr. Gilton José Ferreira da Silva
Coorientador(a): Prof. Dra. Cássia Regina D'Antonio
Rocha da Silva

São Cristóvão – Sergipe

2025

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

D192c Dantas, Silvio Mario Felix
Convergência de agile e design: um framework integrativo para
eficiência, inovação e melhorias contínuas na experiência do
usuário / Silvio Mario Felix Dantas; orientador Gilton José
Ferreira da Silva. - São Cristóvão, 2025.
82 f.

Dissertação (mestrado em Ciência da Computação) –
Universidade Federal de Sergipe, 2025.

1. Desenvolvimento ágil de software. 2. Computação. I. Silva,
Gilton José Ferreira da orient. II. Título.

CDU 004.4



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**Ata da Sessão Solene de Defesa da Dissertação do
Curso de Mestrado em Ciência da Computação-UFS.
Candidato: **Silvio Mário Félix Dantas****

Em 28 dias do mês de julho do ano de dois mil e vinte cinco, com início às 15:00hs, realizou-se na Sala de Seminários do PROCC da Universidade Federal de Sergipe, na Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos, a Sessão Pública de Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata **Silvio Mário Félix Dantas** que desenvolveu o trabalho intitulado: **“Convergência de Agile e Design: Um Framework Integrativo para Eficiência, Inovação e Melhorias Contínuas na Experiência do Usuário”**, sob a orientação do Prof. Dr. **Gilton José Ferreira da Silva**. A Sessão foi presidida pelo Prof. Dr. **Gilton José Ferreira da Silva** (PROCC/UFS), que após a apresentação da dissertação passou a palavra aos outros membros da Banca Examinadora, o Dr. **Germana Gonçalves de Araujo (DAVD-UFS)** e, em seguida, Dr. **Fábio Gomes Rocha** (PROCC/UFS). Após as discussões, a Banca Examinadora reuniu-se e considerou o mestrando (a) Aprovado “(aprovado/reprovado)”. Atendidas as exigências da Instrução Normativa 05/2019/PROCC, do Regimento Interno do PROCC (Resolução 67/2014/CONEPE), e da Resolução nº 04/2021/CONEPE que regulamentam a Apresentação e Defesa de Dissertação, e nada mais havendo a tratar, a Banca Examinadora elaborou esta Ata que será assinada pelos seus membros e pelo mestrando.

Cidade Universitária “Prof. José Aloísio de Campos”, 28 de julho de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br GILTON JOSE FERREIRA DA SILVA
Data: 06/08/2025 07:40:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Prof. Dr. Gilton José Ferreira da Silva
(PROCC/UFS)
Presidente**

Documento assinado digitalmente
gov.br GERMANA GONCALVES DE ARAUJO
Data: 11/08/2025 12:04:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Prof. Dr Germana Gonçalves de Araujo
(DAVD - UFS)
Examinador Externo ao programa**

Documento assinado digitalmente
gov.br FABIO GOMES ROCHA
Data: 12/08/2025 12:56:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Prof. Dr. Fábio Gomes Rocha
(PROCC/UFS)
Examinador Interno**

**Silvio Mário Félix Dantas
Candidato**

Resumo

O *Agile* é uma estrutura de desenvolvimento de software que foca em colocar o cliente em primeiro lugar, priorizando projetos funcionais em detrimento de documentações abrangentes, valorizando a participação ativa dos clientes e incorporando *feedbacks* por meio de entregas incrementais. O objetivo é proporcionar uma boa experiência ao usuário. No entanto, pesquisas apontam falhas na compreensão do problema e na busca de soluções em projetos que adotam o *agile*. Por isso, recomenda-se sua aplicação em conjunto com outras abordagens, com o intuito de sanar essas deficiências. Nesse contexto, considerar as abordagens da gestão do design como metodologias complementares pode gerar uma combinação valiosa, unindo design, inovação e tecnologia. Esta pesquisa tem como objetivo criar um modelo de *framework* que integre características do Design Thinking e do Design Centrado no Usuário, buscando aprimorar o processo de desenvolvimento ágil SCRUM. Para tal, foram realizadas revisões da literatura sobre as temáticas propostas, bem como um mapeamento sistemático da literatura para construção do estado da arte. Também foi conduzida uma pesquisa de levantamento com líderes, gestores e desenvolvedores envolvidos com o desenvolvimento ágil, além da análise dos pontos de convergência entre as práticas da gestão do design e do *agile*, formando a base necessária para o desenho do modelo conceitual do *framework*. A partir das considerações obtidas, propõe-se uma triangulação de dados, com o objetivo de obter *insights* significativos para o modelo de desenvolvimento. *Frameworks* multidisciplinares fornecem uma visão mais ampla pra resolução de problemas, a adesão dessas praticas representam um avanço significativo na geração de softwares e produtos com diferencial estratégico e foco na resolução de problemas factíveis do usuário.

Palavras-chave: Agile. Gestão do design. Design Thinking. Design Centrado no Usuário. Integração.

Abstract

Agile is a software development framework that focuses on putting the customer first, prioritizing functional projects over comprehensive documentation, valuing active customer participation, and incorporating feedback through incremental deliveries. The goal is to provide a good user experience. However, research points to shortcomings in problem understanding and solution-finding in projects that adopt Agile. Therefore, its application in conjunction with other approaches is recommended to address these deficiencies. In this context, considering design management approaches as complementary methodologies can generate a valuable combination, integrating design, innovation, and technology. This research aims to create a framework model that integrates characteristics of Design Thinking and User-Centered Design, seeking to enhance the agile SCRUM development process. To this end, literature reviews were conducted on the proposed themes, as well as a systematic literature mapping to build the state of the art. A survey was also conducted with leaders, managers, and developers involved in agile development, in addition to analyzing the points of convergence between design management practices and Agile, forming the necessary basis for the conceptual design of the framework. Based on the findings, a data triangulation is proposed to obtain meaningful insights for the development model. Multidisciplinary frameworks provide a broader perspective for problem-solving; the adoption of such practices represents a significant advancement in the creation of software and products with strategic differentiation and a focus on solving feasible user problems.

Keywords: Agile. Design management. Design Thinking. User-centered design. Integration.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Ciclo de vida do <i>Agile</i>	20
Figura 2 – Ciclo de vida do SCRUM	21
Figura 3 – Ciclo das <i>Sprints</i>	22
Figura 4 – Etapas do DT	24
Figura 5 – Processo de implementação do DCU	25
Figura 6 – Refinamento da String	31
Figura 7 – Desenho sequencial da seleção	32
Figura 8 – Publicações dos Estudos por ano	36
Figura 9 – País de origem das publicações	37
Figura 10 – Encarregados da inclusão da gestão de design no processo de software	38
Figura 11 – Abordagens de design usadas	38
Figura 12 – Intuito do uso das estratégias de design	39
Figura 13 – Benefícios da integração da gestão do design	40
Figura 14 – Região dos Respondentes	44
Figura 15 – Tempo de Experiencia na área de tecnologia	45
Figura 16 – Abordagens ou metodologias adotadas	45
Figura 17 – Organização da Equipe	46
Figura 18 – Envolvimento dos usuários finais no projeto	47
Figura 19 – Incorporação de Feedbacks	48
Figura 20 – Colaboração entre designers e equipes	49
Figura 21 – Validação das ideias e soluções	50
Figura 22 – Integração Designer e SCRUM	51
Figura 23 – Métricas ou Indicadores de sucesso de um Projeto	52
Figura 24 – Benefícios esperados com a integração DT, DCU e SCRUM	52
Figura 25 – Modelo de <i>framework</i> proposto	58

Lista de quadros

Quadro 1 – Estrutura da Pesquisa.	27
Quadro 2 – Perguntas para coleta de dados.	28
Quadro 3 – Subquestões para extração de dados	33
Quadro 4 – Dados e <i>insights</i> obtidos por meio da triangulação.	57
Quadro 5 – Etapas e procedimentos do pré- <i>backlog</i>	59
Quadro 6 – Etapas e procedimentos do pré- <i>backlog</i>	60
Quadro 7 – Etapas e procedimentos da Agile.	61
Quadro 8 – Indicadores de eficiência e suas funções no Thinkágil.	62

Lista de tabelas

Tabela 1 – Distribuição dos artigos por base de dados	32
Tabela 2 – Artigos Aceitos	33

Lista de abreviaturas e siglas

DT	Design Thinking
DCU	Design centrado no usuário
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
MSL	Mapeamento Sistemática da Literatura
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
DMI	Design management institute
IxDF	Interaction Design Foundation
UX	User Experience (Experiência do Usuário)
XP	Extreme Programming
SUS	System Usability Scale
NPS	Net Promoter Score
PO	Product Owner
MVP	Minimum Viable Product (Produto Mínimo Viável)
PM	Product Manager
TI	Tecnologia da Informação

Sumário

1	Introdução	12
1.1	Contexto	12
1.2	Problema	13
1.3	Justificativa	14
1.4	Trabalhos Relacionados	15
1.5	Objetivos	17
1.5.1	Geral	17
1.5.2	Específicos	17
1.6	Organização do Documento	17
2	Fundamentação Teórica	19
2.1	<i>Agile</i> e Modelo SCRUM	19
2.2	Gestão do design	22
2.3	Design Thinking	23
2.4	Design Centrado no Usuário	24
3	Metodologia	26
3.1	Classificação da Pesquisa	26
3.1.1	Procedimentos de coleta	27
4	Abordagens Integradas: Desenvolvimento Ágil de Software com gestão do design	30
4.1	Procedimentos do Mapeamento Sistemático	30
4.1.1	Extração de dados	33
4.2	Resultados	33
4.2.1	Q1 - Como a gestão do design é incorporada nos modelos de desenvolvimento ágil de software?	37
4.2.2	Q2 - Quais abordagens do design foram usadas junto ao desenvolvimento ágil?	38
4.2.3	Q3 - Com qual intuito as estratégias da gestão do design foram usadas?	39
4.2.4	Q4 - Quais os benefícios percebidos na integração da gestão do design no processo de desenvolvimento ágil de software?	39
4.3	Ameaças à Validade	40
4.4	Considerações sobre o estado da arte	41
5	Análise Empírica: Survey	43
5.1	Resultados	43

5.2	Considerações sobre o <i>Survey</i>	53
6	Modelo de Integração Agile-Design	55
6.1	Análise de Modelos	56
6.2	<i>Framework</i> Thinkágil	57
6.3	Discussão sobre aplicabilidade	61
6.3.1	Indicadores de eficiência	62
7	Considerações Finais	64
7.1	Trabalhos e Caminhos Futuros	65
	Referências	66
	Apêndices	71
	APÊNDICE A Parecer comitê de ética da instituição	72
	APÊNDICE B Questionário da pesquisa	73
	APÊNDICE C Páginas site do <i>framework</i>	80

1

Introdução

Neste capítulo é apresentado o problema de pesquisa, os objetivos deste estudo, sua justificativa e como a proposta foi organizada.

1.1 Contexto

Entre as décadas de 1970 e 1980 o uso de metodologias ágeis já eram implementadas no desenvolvimento de software, contudo, de forma ainda incipiente e sem a incorporação efetiva dos *feedbacks* Ozkan, Gok e Kose (2020) em sua pesquisa que cria um retrospecto sobre a engenharia de software, Boehm (2006) cita a progressão dos métodos de desenvolvimento, expressando o surgimento de vários métodos ágeis no final da década de 1990, como o eXtreme Programming (XP) e o SCRUM até então adotados, o Adaptive Software, Crystal e o Dynamic System Development.

Sendo a partir desse momento que os principais proprietários de métodos se reúnem para publicação do Manifesto ágil. A publicação do manifesto é apresentada no ano de 2001, com intuito de apresentar os pilares das práticas de desenvolvimento ágil, sendo ele: 1) Priorização dos indivíduos e interações contrariamente a processos e ferramentas; 2) Softwares funcionais acima de documentações abrangentes; 3) Colaboração do cliente mais que negociação de contratos e 4) Abraçar as mudanças acima de seguir um plano (BOEHM, 2006; Manifesto for Agile Software Development, 2001).

Portanto, o *Agile* é uma estrutura que coloca os clientes em primeiro lugar, sendo um método que se esforça para ocasionar uma boa experiência ao usuário (MIRZA; DATTA, 2020), por conseguinte as práticas do desenvolvimento ágil ganharam notoriedade no cenário de software nas últimas décadas (BEH et al., 2022; HAYAT et al., 2019).

A implementação do desenvolvimento ágil de software é caracterizada por uma mudança cultural na empresa que gerencia os projetos, visando produzir produtos funcionais, de forma

incremental e rápida, desse modo, tanto a equipe no nível organizacional, quanto ao projeto devem garantir a qualidade do produto, fazendo com que o software atenda às necessidades do usuário (BEH et al., 2022).

1.2 Problema

Entretanto, as práticas da estrutura ágil apesar de conduzida por pessoas, ainda apresentam falhas em contemplar as necessidades dos clientes, as mudanças de requisitos e o gerenciamento de feedbacks contribuem para que softwares não sejam usados por não resolverem o problema inicial do usuário (MIRZA; DATTA, 2020), sobretudo no que tange a compreensão do problema e a busca de soluções (BEH et al., 2022; CURCIO et al., 2018; ALHAZMI; HUANG, 2020).

Desse modo, sugere-se o uso de métodos ágeis combinados com outras estruturas de pensamento, com intuito de sanar suas deficiências (ZORZETTI et al., 2021), nesse contexto a estrutura de pensamento do design dispõe de benefícios associados a pensar o problema focado no usuário e inclui a melhor tomada de decisão e inovação (MIRZA; DATTA, 2020).

A gestão do design, como metodologia complementar, integra design, inovação, tecnologia, gestão e foco no cliente, visando proporcionar vantagens competitivas e produtos mais inovadores, podendo fornecer um conjunto de atividades que geram combinações únicas de valor (Interaction Design Foundation - IxDF, 2016).

Sob a perspectiva de Scaletsky e Costa (2019) a gestão do design é um processo de planejamento, organização e recursos para atingir um objetivo pré-estabelecido, que focam em procedimentos relacionados às atividades de design, um contexto organizacional, que permitem a inovação, criação de produtos e serviços e comunicações de forma eficaz, melhorando a qualidade de vida do usuário e proporcionando sucesso organizacional.

Mozota (2011) aponta que o design é um fator central no processo de inovação tecnológica humanizada, assim como fator crucial no intercâmbio cultural e econômico. Já o design como processo é caracterizado por quatro pilares essenciais, a criatividade, onde o designer atua criando uma solução ainda não existente, a complexidade, momento em que o design atua na elaboração de planejamentos para avaliar parâmetros e variáveis do projeto, comprometimento. Nesse âmbito o design equilibra as várias necessidades do usuário, tais como: custo, desempenho e facilidade de uso e por fim, a capacidade de escolha, sendo o designer responsável por elencar as soluções possíveis e fornecer a que melhor contempla a solução do problema.

No que tange a gestão do design, Mozota (2011) afirma que o processo de gestão de processos em design pode ser definido em quatro pilares, sendo eles: 1) A responsabilidade do design, focado em definir o indivíduo que gere o processo de inovação; 2) Experiência em design, a definição da gestão dos recursos de design na empresa, etapa que investiga a experiência em processos; 3) Posicionamento estratégico, está ligado a enxergar o design como ferramenta para

criação de novas demandas, acarretando em mudanças organizacionais e 4) Integração, esse pilar define o nível de integração do design na empresa, podendo ser ligado as competências econômicas, administrativas ou estratégicas.

Dentre as capacidades de integração do design, a competência administrativa citada por [Mozota \(2011\)](#) compreende que o efeito do design é aplicado nas funções de apoio aos processos. Portanto, para o desenvolvimento de softwares, o design pode atuar no apoio da geração de protótipos que desempenham funções de testes de design para validação anterior a codificação, permitindo que as mudanças rápidas sejam executadas eliminando retrabalho por erros de interpretação de requisitos ([PRATEEK et al., 2023](#)).

[Coutinho e Penha \(2017\)](#) argumentam que a prototipagem no design atua como ferramenta de aperfeiçoamento na geração de ideias, gerando a possibilidade de experimentação e possibilidades de aprender e aperfeiçoar ideias, visto que quando se depara com a incerteza, a prototipagem viabiliza a geração de testes e validação de conceitos que poderiam não contemplar o que foi pedido.

Sob essa ótica, o design *thinking*, abordagem centrada no usuário focada na resolução processual de problemas, influencia positivamente para o desenvolvimento de softwares, promovendo participação ativa do usuário, aumentando valor agregado por meio da possibilidade de inovações tecnológicas ([JESUS et al., 2023](#)).

A aplicação do Design Centrado no Usuário, aliada a métodos de desenvolvimento ágil, pode melhorar a usabilidade e a experiência do usuário, ao mesmo tempo em que reduz o retrabalho por meio do uso de protótipos, já que o usuário pode apontar melhorias e erros antecipadamente, e o produto só é codificado após alinhamento com os *stakeholders*, aumentando a colaboração entre as partes interessadas ([TEKA; DITTRICH; KIFLE, 2018](#)).

1.3 Justificativa

O uso de projetos ágeis tem objetivo de desenvolver softwares de forma incremental, entregando pequenas partes que possam ser usadas e que forneçam valor ao negócio, esta metodologia é altamente valorizada pelo mercado por ter adoção fácil e simples ([BEREZUTSKYI et al., 2023](#)) sendo seu princípio fundamental a flexibilidade e capacidade de resposta possíveis graças a divisão dos projetos em fases gerenciáveis, chamadas sprints ([SUGANYA et al., 2023](#)).

Conforme [Suganya et al. \(2023\)](#) é necessário compreender que mesmo que a gestão ágil de projetos de software ofereça benefícios substanciais, ela não é uma solução única e pode apresentar desafios, [Mirza e Datta \(2020\)](#) argumentam que embora a estrutura ágil coloque o cliente em primeiro lugar e se esforce para produzir uma boa experiência, há falhas no que tange o entendimento real do problema, ocasionando o fracasso de softwares não usados por não resolverem o real problema.

Consequentemente é notório que o desenvolvimento ágil de software tem limitações, não atendendo plenamente as adaptações e mudanças necessárias no software em relação à incorporação de feedbacks e requisitos (OZKAN; GOK; KOSE, 2020). Nesse contexto, diversos estudos têm apontado suas deficiências e buscam elucidar desafios relacionados à compreensão de problemas e à busca por soluções focadas no usuário (ALHAZMI; HUANG, 2020; MIRZA; DATTA, 2020; SOHAIB et al., 2018; ZORZETTI et al., 2021).

Justifica-se o uso da gestão do design aliada aos métodos de desenvolvimento ágil, visto que, tal uso pode propiciar aos desenvolvedores e gestores uma perspectiva focada em compreender se as necessidades dos usuários estejam sendo atendidas (ZORZETTI et al., 2021), sendo a gestão do design prática transversal que ajuda a gerir mudanças focadas no indivíduo, para obtenção de vantagens competitivas (CHOUKI et al., 2023).

1.4 Trabalhos Relacionados

Na condução do Mapeamento Sistemático da Literatura - MSL realizado usando a metodologia de Kitchenham, Budgen e Brereton (2015) para compreensão do estado da arte das temáticas pertinentes a essa pesquisa, destaca-se entre os trabalhos que realizaram a integração de práticas da gestão do design aqueles que unem abordagens que relacionam-se com o proposto por este estudo.

Para a seleção dos trabalhos relacionados, foram considerados estudos que propõem modelos ou estruturas que integrem práticas da metodologia ágil com aspectos da gestão do design. A escolha dos oito artigos baseou-se na relevância e na aderência ao escopo da pesquisa, priorizando aqueles que apresentam abordagens aplicáveis, teóricas ou empíricas, voltadas à combinação efetiva entre os princípios do design e as dinâmicas dos métodos ágeis.

Essa seleção permitiu identificar contribuições significativas para o campo de estudo, servindo como base comparativa e referencial para o desenvolvimento da proposta desta dissertação.

Sharma e Singh (2023) discutem uma estrutura conceitual que alinha o desenvolvimento ágil de software com o Design Thinking, propondo uma estrutura baseada em engenharia ágil. A estrutura do DT foi usada com intuito de preencher lacunas entre os requisitos centrados no ser humano e o processo de desenvolvimento de software ágil e compreender as expectativas em relação ao ambiente da aplicação e o comportamento dos usuários finais. A estratégia adotada obteve êxito em encontrar as necessidades centradas nos usuários, todavia é necessário refinar as fases de desenvolvimento do modelo, elaborando etapas mais delimitadas e eficazes em resolver as lacunas do desenvolvimento de software ágil.

Sohaib et al. (2018) propõe uma abordagem integrando o DT com o modelo de desenvolvimento ágil denominada DT@XP, nessa integração os autores usam a Extreme Programming

(XP) com uso de equipes multidisciplinares e realização de avaliações de usabilidade, testes e incorporação de feedbacks durante todo o processo de desenvolvimento, tal abordagem proporcionou, de acordo com os autores, a certeza de um produto com garantia de boa usabilidade, os autores destacam que essas integrações podem melhorar a qualidade da entrega final e promover a criatividade de equipes de desenvolvimento, os autores destacam ainda que o DT é uma abordagem relativamente nova no âmbito de softwares e pesquisas futuras precisam explorar as integrações dessa metodologia em outras abordagens.

Alhazmi e Huang (2020) fazem uso da abordagem SCRUM do desenvolvimento ágil de software junto ao DT, nesse contexto o DT foi usado para gerar produtos mais inovadores, que atendem as necessidades do cliente e gerenciem o processo de engenharia de requisitos, enquanto o SCRUM foi usado para gerenciar o desenvolvimento do software, a implementação desses modelos combinados geram resultados positivos, porém nota-se a necessidade de caminhos para a aplicação integrada, visto que houve dificuldade em elencar um *stakeholder* para participação efetiva dentro do processo, bem como aplicar as etapas do DT.

Mirza e Datta (2020) desenvolvem um software que relaciona as etapas do *Agile* ao DT com intuito de investigar a aplicabilidade do DT aliado ao desenvolvimento ágil, afim de verificar a validade da integração, as autoras desenvolvem um aplicativo *mobile* em C e XML seguindo as cinco etapas do DT.

Dobrigkeit e Paula (2017) buscaram propor um padrão conceitual sintetizado que visou superar as limitações existentes em modelos já consolidados, a exemplo do SCUM e Extreme Programming, portanto os autores propõem a utilização do DT, SCRUM e Lean Startup para melhorar o método de desenvolvimento de software, agregando os aspectos mais relevantes de cada método, denominado InnoDev. Nesse contexto, o DT foi usado sobretudo para redução de viés ao abordar problemas complexos, melhorando a compreensão do problema sob a ótica do usuário. Os autores não validaram o modelo de desenvolvimento, tendo como hipótese a aplicabilidade funcional em diferentes contextos, como grandes empresas ou startups.

Percival et al. (2017) propuseram uma abordagem para satisfazer as necessidades dos usuários finais com uso do IBM Design Thinking que estende o método original, fornecendo uma abordagem mais focada nos requisitos e incorporação de feedbacks durante todas as fases do desenvolvimento, visando captar as necessidades dos usuários na velocidade e escala para o desenvolvimento incremental rápida.

Ximenes, Alves e Araújo (2015) desenvolveram o modelo denominado *Converge*, que inclui técnicas que combinam *Agile*, DT e Lean Startup, com objetivo de produzir softwares inovadores e sustentáveis por meio de empatia com os usuários, a proposta do *Converge* baseia-se em observação empírica e estudos anteriores em que metodologias integradas foram usadas, para consideração das necessidades sugeridas anteriormente. O método foi testado no desenvolvimento de um aplicativo de armazenamento de dados, por alunos de graduação, sendo seu prazo total de oito semanas.

Grashiller, Luedeke e Vielhaber (2017) nesse estudo foi proposto uma estrutura para fornecer um modelo de projeto mais rápido e viável em ambientes inovadores e dinâmicos, foi realizado um quadro comparativo entre a metodologia *Agile* e o DT afim de identificar e integrar os processos fundamentais do *Agile* e DT. O modelo proposto adapta os conceitos do DT para aplicação na fase de requisitos, design e avaliação, permitindo explorar as possíveis soluções.

1.5 Objetivos

Essa sessão será destinada a apresentar o objetivo geral dessa proposta de mestrado, bem como a segmentação dos objetivos específicos.

1.5.1 Geral

Desenvolver um modelo de *framework* que integre as características do Design Thinking (DT) e o Design Centrado no Usuário (DCU) para aprimorar o processo de desenvolvimento ágil de software SCRUM.

1.5.2 Específicos

Nota-se a necessidade de criação de objetivos específicos para obter os resultados necessários, sendo eles:

- Investigar como se dá as praticas de desenvolvimento ágil de software SCRUM;
- Identificar lacunas para aperfeiçoamento;
- Analisar as principais características do Design Thinking (DT) e do Design Centrado no Usuário (DCU), bem como sua possível integração ao processo SCRUM;
- Identificar pontos de convergência entre o DT, DCU e SCRUM para fundamentar a integração dos processos;
- Criar modelo conceitual;
- Viabilizar a implementação do modelo integrado em organizações que utilizam o SCRUM;
- Desenvolver um portal para organizar as recomendações e passos para implementação do *framework*.

1.6 Organização do Documento

Este documento está organizado em 7 capítulos, respeitando a seguinte ordem: o Capítulo 2 aborda a fundamentação teórica necessária para aprofundamento dos temas abordados;

o Capítulo 3 apresenta a metodologia adotada neste estudo, descrevendo os procedimentos metodológicos, instrumentos de coleta de dados e a forma de análise; o Capítulo 4 é composto por análises, gráficos e resultados obtidos a partir do mapeamento sistemático da literatura, proposto para construir o estado da arte da pesquisa; o Capítulo 5 apresenta os resultados da pesquisa empírica realizada por meio do *survey* aplicado para coleta de dados, bem como suas análises e considerações; o Capítulo 6 é designado a exibir a análise de similares, o modelo proposto e as discussões inerentes ao *framework* desenvolvido; por fim, o Capítulo 7 expõe as considerações finais e sugestões para trabalhos futuros.

2

Fundamentação Teórica

Neste capítulo será apresentado a fundamentação das teorias usada nesta pesquisa, bem como trabalhos que estão relacionados com o tema central.

2.1 *Agile* e Modelo SCRUM

O desenvolvimento ágil de software comumente denominada *Agile* é caracterizada por ser uma abordagem dinâmica e permite ajustes no planejamento de acordo com a evolução das necessidades, com objetivo de agilizar o processo de desenvolvimento diminuindo sobrecargas de processos burocráticos e documentação excessiva, sendo mais adequada para projetos com requisitos fluidos que mudam rapidamente (MUZAKKIY; SUCAHYO, 2023).

O *Agile* mostra-se bem sucedido em vários contextos, Muzakkiy e Suchyo (2023) argumentam que sua eficiência está principalmente em: 1) Desenvolvimento de produtos, mostrando-se eficaz para o desenvolvimento de softwares com escopos diversificados, indo de pequenos a grandes, permitindo um processo de criação mais fluido; 2) Criação de sistemas personalizados, nesse contexto o *Agile* adquire vantagens por incentivar o envolvimento ativo do cliente em todo processo de desenvolvimento, permitindo um alto grau de personalização.

A estrutura do *Agile* inclui principalmente os desenvolvedores, analistas, os proprietários do projeto e o cliente, a capacidade de comunicação eficaz entre a equipe é altamente valorizada, dado que o processo de entrega interativa é parte fundamental desse método (MANISHA; KHURANA; KAUR, 2021), como demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Ciclo de vida do Agile



Fonte: Adaptado de (BIN-HEZAM; BIN-ESSA; ABUBACKER, 2018).

As referidas abordagens ágeis, como a estrutura SCRUM, métodos de codificação como a *Extreme Programming* (XP), *Crystal Clear*, Refatoração e técnicas de programação em pares são seguidas para facilitar a comunicação aberta entre a equipe e gerenciar o processo de implementação (MANISHA; KHURANA; KAUR, 2021).

A estrutura ágil SCRUM é caracterizada por ser interativa e projetada para resolver problemas complexos, mantendo a produtividade e a criatividade da equipe, o SCRUM não é um processo, técnica ou método bem definido e sim uma estrutura ágil flexível que permite aos usuários utilizarem com processos e técnicas próprias, que foca na produção de softwares por meio de lançamentos interativos e incrementais denominados *sprints*, que incluem as seguintes etapas: coleta de requisitos, projeção, desenvolvimento, testes e entregas incrementais (MUZAKKIY; SUCAHYO, 2023) (MANISHA; KHURANA; KAUR, 2021) (BIN-HEZAM; BIN-ESSA; ABUBACKER, 2018).

As tarefas e número de atividades atribuídas em cada *sprint* do desenvolvimento SCRUM são definidas a partir da complexidade e tamanho do projeto de software (Manisha, Khurana e Kaur, 2021) cada *sprint* normalmente tem um intervalo de tempos de 2 a 4 semanas, que resultam em um produto entregável (BIN-HEZAM; BIN-ESSA; ABUBACKER, 2018).

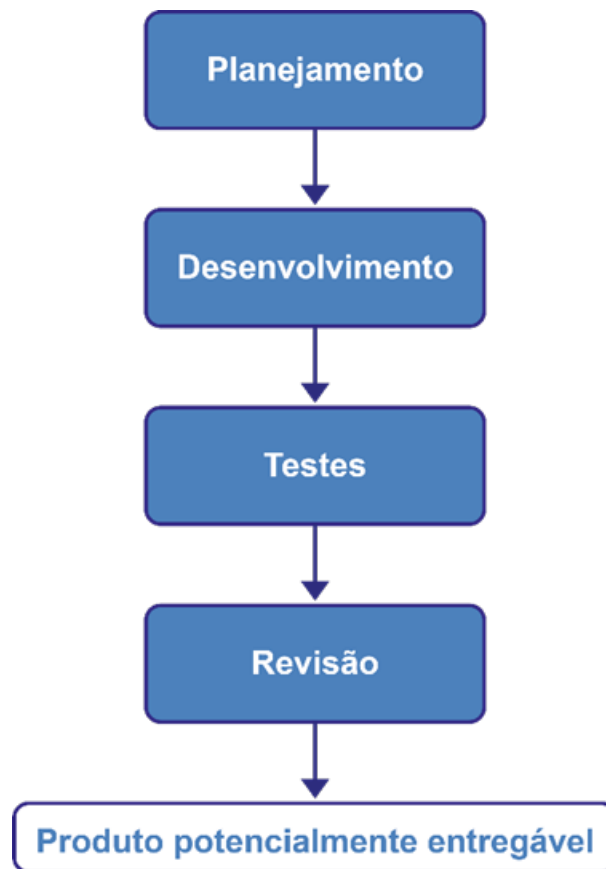
As equipes SCRUM trabalham tendo como base o *Backlog* do produto, sendo esse todos os requisitos necessários para construção do produto, essa demanda é dividida em Backlogs de Sprints, que serão trabalhadas pelas equipes em ciclos de *sprints*, como detalhado na Figura 2 (BIN-HEZAM; BIN-ESSA; ABUBACKER, 2018).

Figura 2 – Ciclo de vida do SCRUM



Fonte: Adaptado de (BIN-HEZAM; BIN-ESSA; ABUBACKER, 2018).

O *backlog* do produto engloba todo o escopo do projeto, entretanto para construção de incrementos entregáveis e que possam ser utilizados pelo cliente, o *backlog* é dividido em *sprints* com ciclos que resultam em componentes utilizáveis, como apresentado na [Figura 3](#).

Figura 3 – Ciclo das *Sprints*

Fonte: Adaptado de (PRATEEK et al., 2023).

2.2 Gestão do design

As práticas do design fundamentam-se no processo de resolução de problemas centrados no usuário, o termo design tem seu sentido prático ligado ao ato de planejar, criar e conceber ideias, sendo um modo de pensar (BEST, 2012).

Best (2012) argumenta que a atividade da gestão de design emprega o design como catalisador na gestão e resultado de um projeto, podendo ser aplicado em serviços, produtos e processos de software, sendo essa atividade focada em pensar a resolução do problema para o usuário. O Design Management Institute (2020) define que a gestão do design abrange processos contínuos que contribuem para a união da gestão e do design com intuito de ligar design, tecnologia, inovação e clientes, para obter vantagens competitivas.

O processo de pensar a gestão do design em um projeto tem início na identificação do problema, sendo a partir dessa percepção que se inicia a geração de ideias e avaliação das oportunidades que podem ser resolvidas por meio do design (BEST, 2012). A Interaction Design Foundation - IxDF (2016) afirma que os gestores de design devem garantir o funcionamento de três funções básicas na aplicação do design no ambiente corporativo, são elas:

- Garantir que as estratégias e as atividades de design estejam de acordo com as estratégias do negócio/projeto;
- Certificar a qualidade dos resultados das competências de design;
- Assegurar a priorização da experiência dos usuários e certificar-se que os novos produtos ou serviços apresentem diferenciais em relação à concorrência.

Dado início ao processo de gestão é necessário definir métodos e abordagens apropriadas para os cenários do projeto, para [Best \(2012\)](#) a gestão do design inicia-se com a estratégia que será usada, passando para o processo de design, que define qual abordagem e disciplinas do design serão usadas e por fim, como serão implementadas, focando em compreender quais são os responsáveis por cada atividade de design e na execução do projeto.

2.3 Design Thinking

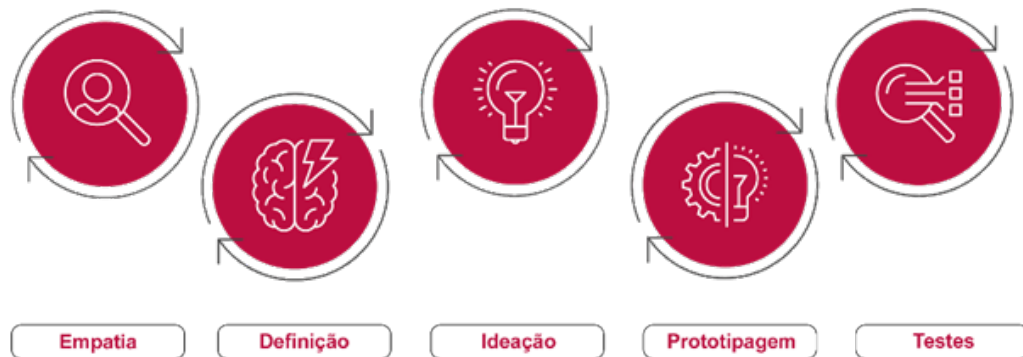
O design thinking é uma abordagem sistemática da gestão do design, que estabelece um ambiente de trabalho para o desenvolvimento e o gerenciamento de processos, preocupando-se com os processos centrados no usuário bem como os interesses das partes envolvidas no processo ([SHARMA; SINGH, 2023](#)).

[Best \(2012\)](#) argumenta que o Design Thinking (DT) é uma abordagem da gestão do design que será melhor introduzida em um projeto em sua fase embrionária, [Sharma e Singh \(2023\)](#) afirmam que o DT proporciona um ambiente para soluções dinâmicas e otimizadas para o problema e os requisitos do projeto a ser desenvolvido, além de viabilizar aumento da produtividade e satisfação das partes envolvidas no projeto.

[Apocalypse e Jorente \(2022\)](#) apontam que o DT é uma abordagem que não se restringe a domínios específicos do conhecimento, mas corresponde a uma forma de solucionar problemas em diferentes esferas, desse modo, observa-se que o potencial inovador do DT pode ter sua ascensão em nas mais diversas áreas.

O processo do DT conta com cinco etapas definidas para alcançar a melhor solução para a proposta, sendo elas: Empatia; Definição; Ideação; Prototipagem e Testes ([MIRZA; DATTA, 2020](#)), como apresentado na [Figura 4](#).

Figura 4 – Etapas do DT



Fonte: Adaptado de (APOCALYPSE; JORENTE, 2022).

A empatia, contempla a fase de entendimento do problema, em que o objetivo é identificar, conhecer e compreender o contexto do problema, sob a ótica do usuário. Na segunda fase, a definição a realização de práticas objetivando descrever, caracterizar e delimitar o problema a ser solucionado, sendo ambas as fases parte de um processo de inspiração, fases que focam em olhar e tentar definir o problema (APOCALYPSE; JORENTE, 2022).

A terceira fase, a ideação é responsável por direcionar o uso da criatividade e a geração de ideias inovadoras, que podem levar a possíveis soluções para as problemáticas anteriormente definidas. Na prototipagem, a quarta fase do processo, as ideias são colocadas em prática, com objetivo de investigar se as ideias anteriormente elaboradas são viáveis para solução da problemática, já na quinta fase, os testes buscam identificar a eficiência e a eficácia das soluções propostas, bem como possíveis melhorias que podem ser realizadas (APOCALYPSE; JORENTE, 2022).

2.4 Design Centrado no Usuário

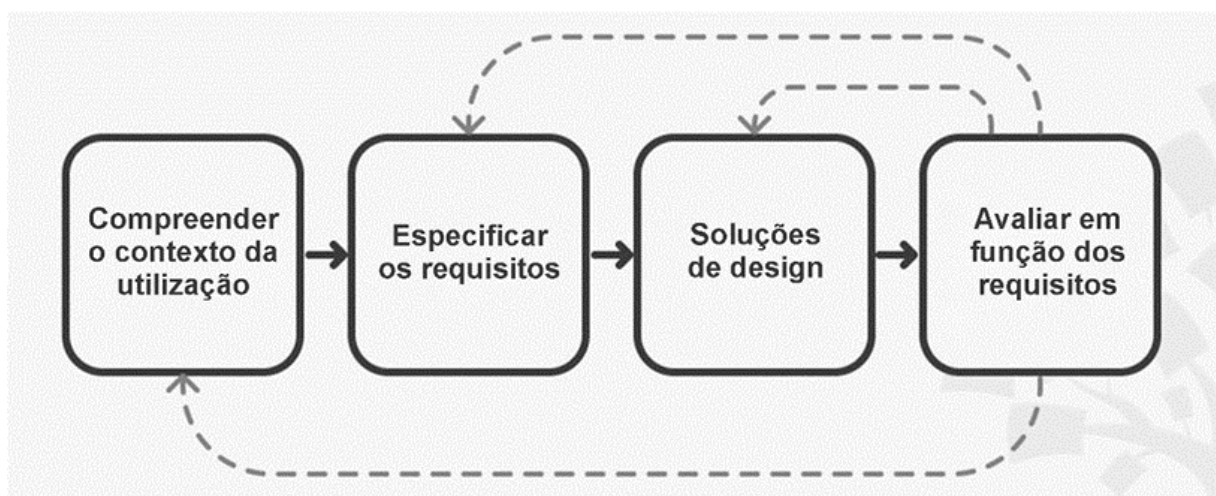
O *User Centered Design* ou Design Centrado no Usuário (DCU) bem como o DT é uma abordagem do design que conta com parâmetros e fases para sua aplicação bem sucedida em projetos, o DCU leva em consideração as características mais abrangentes dos usuários, como individualidades, hábitos e preferências de um determinado grupo de indivíduos, sendo esses o grupo foco do projeto (Interaction Design Foundation - IxDF, 2016).

O DCU caracteriza-se por ser uma abordagem com uma mescla de métodos e ferramentas investigativas, como entrevistas, pesquisas e observação, bem como ferramentas generativas,

que buscam gerar ideias e artefatos para desenvolver uma boa compreensão das necessidades do usuário ([Interaction Design Foundation - IxDF, 2016](#)), para [Norman \(2013\)](#) o DCU deve assegurar que o usuário possa descobrir o que fazer e que tenha condições de saber o que está acontecendo na aplicação.

A implementação do DCU é dividida em quatro fases, como demonstrado na [Figura 5](#), a primeira fase envolve a compreensão do contexto, sendo a fase onde é investigado o contexto em que os usuários podem utilizar um sistema, a segunda fase envolve a identificação e especificação dos requisitos dos usuários.

Figura 5 – Processo de implementação do DCU



Fonte: Adaptado de ([Interaction Design Foundation - IxDF, 2016](#)).

A terceira fase é a etapa onde a equipe de design inicia a criação de soluções visuais para o sistema, nessa etapa a equipe pode criar *wireframes*, *mockups*, protótipos e iniciar a implementação do *front-end* da aplicação ([SUGOSHA; ANDRESWARI; HARDIYANTI, 2021](#)). Na quarta e última fase é avaliado o processo de design em relação ao contexto e requisitos dos usuários, afim de verificar o desempenho do projeto ([Interaction Design Foundation - IxDF, 2016](#)).

O DCU é uma abordagem com processos interativos, que se concentram na compreensão profunda das necessidades do usuário, bem como o contexto entre todos os estágios de design até o desenvolvimento ([Interaction Design Foundation - IxDF, 2016](#)).

3

Metodologia

Este capítulo descreve a metodologia adotada na pesquisa, detalhando sua natureza exploratória e qualitativa com base em levantamento empírico. São apresentados os procedimentos metodológicos, incluindo a classificação da pesquisa, a estrutura das etapas do estudo e os instrumentos de coleta de dados.

O capítulo também especifica o formulário de *survey* utilizado, seus objetivos, as sessões e perguntas elaboradas, além da forma de aplicação e critérios para definição da amostra. Por fim, discute-se como os dados coletados serão utilizados para analisar a integração entre SCRUM, Design Thinking (DT) e Design Centrado no Usuário (DCU), contribuindo para a construção de um *framework* conceitual.

3.1 Classificação da Pesquisa

Dado os objetivos desse estudo, ela caracteriza-se como exploratória, [Lakatos e Marconi \(2003\)](#) argumentam que as pesquisas com cunho exploratório têm propósito de produzir maior proximidade com o problema em questão, com objetivo de torná-lo mais explícito ou construir hipóteses, tendo como ferramentas de coleta de dados: entrevistas, levantamento bibliográfico ou empírico e análise de exemplos que possa estimular a compreensão

Ademais, a presente pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa com investigação empírica, para [Lakatos e Marconi \(2003\)](#) essa abordagem caracteriza-se por ter como principal finalidade o delineamento ou análise das especificidades de fatos ou fenômenos. Para execução desse propósito, será realizado o procedimento de levantamento, sendo as pesquisas de levantamento usam da interrogação direta dos indivíduos cujo comportamento se deseja conhecer. Posto isso, o [Quadro 1](#) apresenta a estrutura e fases da pesquisa.

Quadro 1 – Estrutura da Pesquisa.

Fase	Passos	Procedimentos metodológicos
Análise inicial	1	Revisão da literatura sobre SCRUM.
	2	Revisão da literatura sobre Gestão do design.
	3	Revisão da literatura sobre DT e DCU.
Integração e Modelo conceitual	4	<i>Survey</i> com gestores, líderes de projeto e desenvolvedores de software ágeis.
	5	Análise de pontos de convergência entre DT, DCU e SCRUM.
	6	Desenvolvimento de um modelo conceitual.
Análise e Avaliação do <i>Framework</i>	7	Análise de modelos existentes e triangulação dos dados obtidos nas etapas anteriores.
	8	Discussões sobre aplicabilidade do <i>framework</i> proposto.
	9	Definição e análise de indicadores de eficiência do modelo.
	10	Desenvolvimento de um <i>website</i> para apresentar e disseminar o <i>framework</i> proposto.

Fonte: Os autores (2024)

3.1.1 Procedimentos de coleta

Como instrumento de coleta, é proposto o uso de uma pesquisa de levantamento, [Lakatos e Marconi \(2003\)](#) argumentam ser um procedimento utilizado para investigação social, coleta de dados ou diagnóstico de algum problema estudado, tendo como objetivo principal a obtenção de informações diretamente com os indivíduos sobre determinado assunto ou problema.

O *survey* é uma modalidade de pesquisa de levantamento, tendo como objetivo a coleta de dados reais sobre as práticas atuais e áreas de melhoria no SCRUM, bem como a compreensão dos cenários de uso do método ágil, para construção de base empírica e futuras aplicações no *framework* proposto.

Para investigação, é proposto o formulário apresentado no [Quadro 2](#), aprovado pelo conselho de ética da instituição sob o CAAE 83153224.8.0000.5546 para os líderes, gestores de projetos, desenvolvedores ágeis ou profissionais ligados ao SCRUM. O formulário foi dividido em quatro sessões, com os seguintes intuitos:

1. Perfil: Compreensão do porte e se o indivíduo tem os requisitos necessários para participação no estudo, dado que se a empresa ou atuação do respondente não tiver qualquer ligação com o SCRUM, o mesmo não conseguirá fornecer dados relevantes para esse estudo;
2. Experiência com o SCRUM: Identificação de possíveis oportunidades para aplicação dos princípios do DT e DCU;
3. Práticas integradas: Identificação de práticas que já são usadas pelo DT e DCU;

4. Relações com *Frameworks* integrados: Entendimento do impacto de práticas integradas na cultura e organizacional e abertura para novas integrações.

Quadro 2 – Perguntas para coleta de dados.

Sessão	Perguntas
Perfil	Qual cargo exerce na empresa que trabalha? Qual é a sua região de residência? Qual seu tempo de experiência na área? Quais abordagens ou metodologias sua empresa adota para o desenvolvimento de software?
Experiência com o SCRUM	Qual seu tempo de experiência com o SCRUM? Como sua equipe está atualmente estruturada para seguir o <i>framework</i> SCRUM? Quais são os principais desafios que você enfrenta ao aplicar SCRUM em seus projetos? Que aspectos do processo SCRUM você acredita que poderiam ser melhorados? Em que medida você considera desafiador o envolvimento dos usuários finais durante o desenvolvimento do projeto? Como atualmente é incorporado o feedback dos usuários durante as iterações do SCRUM?
Práticas integradas	Que oportunidades você vê para melhorar a colaboração entre equipes SCRUM e designers? Como sua equipe atualmente envolve os usuários finais durante o desenvolvimento de software utilizando SCRUM? Como a validação de ideias e soluções é realizada durante o desenvolvimento do software? São empregadas técnicas para promover empatia com os usuários? Se sim, quais?
Relações com <i>Frameworks</i> integrados	Uma abordagem que gerencia os feedbacks e soluções de usabilidade integradas ao SCRUM seriam úteis Por quê? Quais são os passos essenciais que você considera necessários para facilitar a implementação bem-sucedida do <i>framework</i> em sua organização? Quais seriam as principais métricas ou indicadores de sucesso de um projeto para você? Quais são os benefícios esperados ao integrar práticas como Design Thinking e Design Centrado no Usuário ao <i>framework</i> SCRUM?

Fonte: Os autores (2024).

O survey foi diagramado na plataforma online Google Formulários, por possibilitar o envio e análise de dados de forma detalhada. Foi dado o contexto do estudo e apresentando os termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE), onde o pesquisador compromete-se a usar os dados de forma ética e somente para essa pesquisa.

O número N desse estudo foi definido com base na necessidade de alcançar uma amostragem mínima capaz de fornecer padrões relevantes para a geração de dados, segundo [Creswell \(2013\)](#), em pesquisas qualitativas, de 5 a 10 participantes é frequentemente considerado um número adequado, dependendo do contexto e da abordagem metodológica adotada.

O survey é usado nesse estudo para fornecer dados empíricos sobre o uso do SCRUM e como as relações com práticas integradas podem ser lidas pelo mercado e como elemento de comparação ao obtido por meio da literatura.

Para coleta de dados proposta pelo Survey, o formulário foi disparado nos meses de Março e Abril de 2025 em grupos de desenvolvedores, e-mails institucionais de programas de pós-graduação em ciências da computação e no LinkedIn, com intuito de obter dados de indivíduos que estão atuantes no mercado.

Para evitar um enviesamento, foi preferido a obtenção de ao menos 2 respondentes de cada região do Brasil, para trilhar um perfil mais abrangente em comparação aos dados obtidos por meio da literatura.

Após análise dos materiais coletados em campo, foi realizado o mapeamento das interseções das práticas SCRUM com etapas do DT e DCU para compreensão das oportunidades e brechas que as práticas de gestão do design podem abranger.

4

Abordagens Integradas: Desenvolvimento Ágil de Software com gestão do design

Este capítulo apresenta o projeto de mapeamento de trabalhos relacionados à temática central deste estudo, com o intuito de construir o Estado da Arte por meio de uma pesquisa exploratória, conduzida segundo a abordagem do Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL). A iniciativa visa atender ao objetivo específico de identificar pontos de convergência entre o Design Thinking (DT), o Design Centrado no Usuário (DCU) e o SCRUM, de modo a fundamentar a proposta de integração entre esses processos.

4.1 Procedimentos do Mapeamento Sistemático

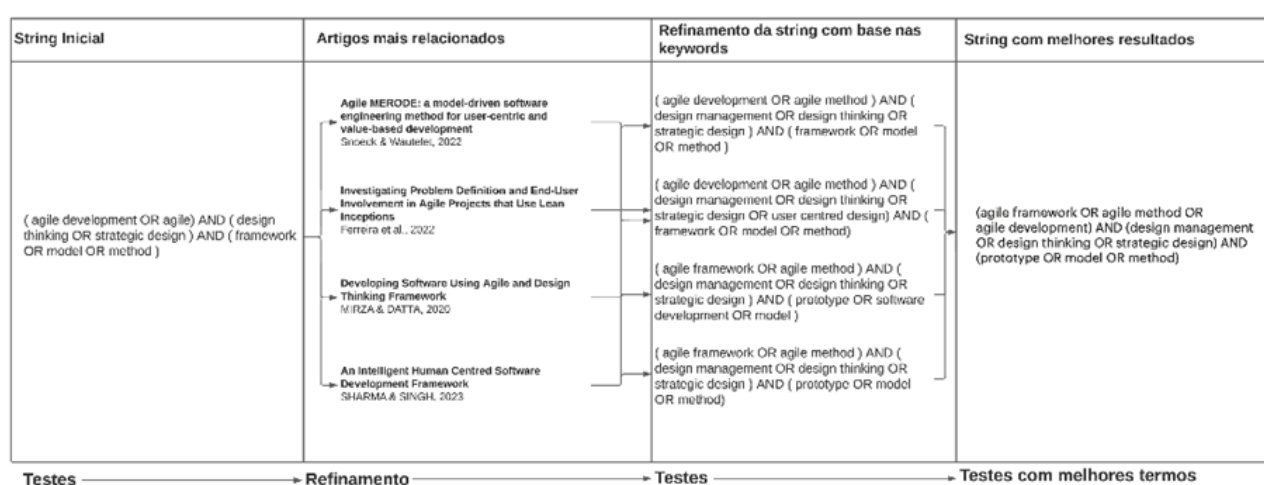
Adotou-se como suporte metodológico, o método de mapeamento sistemática da literatura. [Kitchenham, Budgen e Brereton \(2015\)](#) argumentam que tal metodologia é estruturada e usada para identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas relevantes de uma determinada área, a revisão sistemática segue um processo definido e segmentado que inclui, planejamento, execução e geração de resultados por meio de relatórios.

Para execução desse estudo foram formuladas quatro questões de pesquisa que nortearam esta investigação, sendo elas:

1. Como a gestão do design é incorporada nos modelos de desenvolvimento ágil de software?
2. Quais abordagens do design foram usadas junto ao desenvolvimento ágil?
3. Com qual intuito as estratégias da gestão do design foram usadas?
4. Quais os benefícios percebidos na integração da gestão do design no processo de desenvolvimento ágil de software?

Para execução das etapas do MSL foi usada a plataforma Parsifal¹, ferramenta online que auxilia o processo de confecção de revisões da literatura, implementando as etapas da RSL de Kitchenham, Budgen e Brereton (2015). A busca foi realizada em publicações escritas em inglês, em três bases de dados, IEEE Digital Library, Web Of Science e Scopus. Com objetivo de desenvolver e refinar o termo de busca, foram utilizados termos genéricos sobre as temáticas, extraíram-se novos termos dos resultados com maior afinidade ao tema e realizado um novo conjunto de buscas como descrito na Figura 6, com base nos novos resultados, a string de busca com melhores resultados foi delimitada.

Figura 6 – Refinamento da String



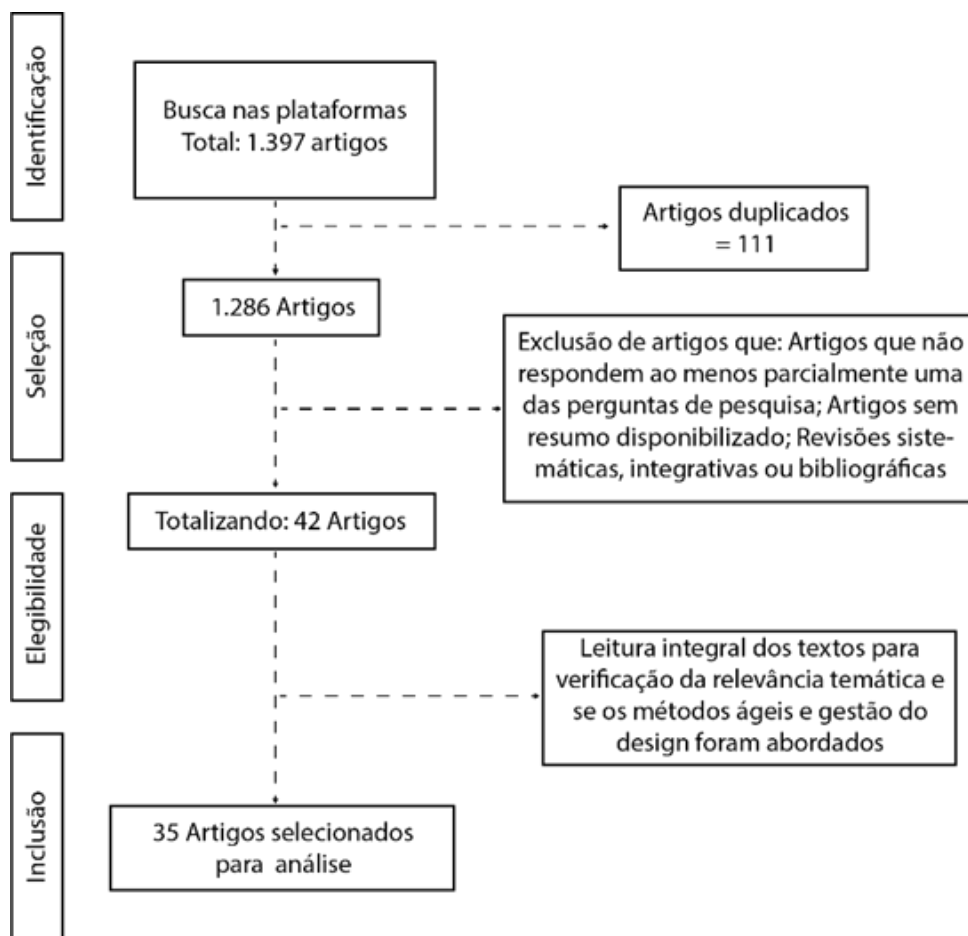
Fonte: Os autores (2024).

Na busca final, utilizou-se a string: (agile framework OR agile method OR agile development) AND (design management OR design thinking OR strategic design) AND (prototype OR model OR method), esses termos foram devidamente adaptados as características de busca de cada plataforma, para alcance de mais resultados oportunos a pesquisa.

Na segunda etapa da pesquisa foi realizado a seleção dos artigos elegíveis para o estudo, a partir dos critérios de inclusão e exclusão, bem como remoção dos artigos duplicados, como apresentado pela Figura 7. Como critérios de inclusão, foi analisado: 1) Estudo Primários; 2) Métodos ágeis e gestão do design são discutidos e 3) A relevância temática. Como critérios de exclusão, foi analisado se: 1) Artigos duplicados; 2) Respondem ao menos parcialmente uma das questões de pesquisa; 3) Artigos sem resumo disponibilizado e 4) Revisões sistemáticas, integrativas ou bibliográficas.

¹ Pagina inicial da plataforma Parsifal: <https://parsif.al>

Figura 7 – Desenho sequencial da seleção



Fonte: Os autores (2024).

A busca nas bases de dados retornou 1.397 artigos divididos em 695 (49,7%) da *IEEE Explore*, 458 (32,8%) da *Scopus* e 244 (17,5%) da *Web Of Science*, como exposto no [Tabela 1](#). Foram eliminados 111 artigos duplicados, a partir dessa remoção, analisou-se o resumo dos estudos para aplicação dos critérios de seleção, totalizando 42 artigos para leitura integral, após leitura foram excluídos 7 artigos por não abordarem o desenvolvimento ágil de software aliada a algum aspecto da gestão do design.

Tabela 1 – Distribuição dos artigos por base de dados

Base de Dados	Número de Artigos	Porcentagem (%)
IEEE Explore	695	49,7%
Scopus	458	32,8%
Web Of Science	244	17,5%

Fonte: Os autores (2024).

4.1.1 Extração de dados

Para extração dos dados, foram definidas oito subquestões para coleta na leitura integral dos 35 artigos aceitos para análise.

A [Quadro 3](#) apresenta as questões criadas, sendo as questões 1, 2 e 3 correspondentes a extração dos dados básicos dos artigos, usadas para catalogação e as questões 4 a 7 correspondem as subquestões que auxiliam a extração de dados que respondem as questões dessa pesquisa.

Quadro 3 – Subquestões para extração de dados

Nº	Pergunta
1	Ano de publicação
2	Autores
3	Local de publicação
4	Período ou conferência da publicação
5	Como a gestão do design é incorporada nos modelos de desenvolvimento ágil de software?
6	Quais abordagens da gestão do design foram usadas junto ao desenvolvimento ágil?
7	Com qual intuito as estratégias da gestão do design foram usadas?

Fonte: Os autores (2024).

4.2 Resultados

Nessa sessão discute-se os resultados obtidos a partir da sequência de etapas executadas precedentemente, bem como a apresentação dos relatórios e gráficos elaborados com intuito de responder as quatro questões de pesquisa que norteia esse mapeamento.

A [Tabela 2](#) expõe os trabalhos aceitos e selecionados para fase de extração de dados, os artigos estão organizados com numeração, autores, título e ano de publicação. Será disponibilizado também um link com todos os estudos aceitos na íntegra, os autores disponibilizam por meio do link: <https://bit.ly/3VviCtq> a pasta com todos os 35 estudos aqui citados como aceitos.

Tabela 2 – Artigos Aceitos

Nº	Autor	Título	Ano
1	Kikitamara; No- viyanti	A Conceptual Model of User Experience in Scrum Practice	2018
2	Kerpen; Conrad; Wallach	A Formalisation Approach For Collaborative User Experience Design	2020
3	Schuh; Dölle; Sch- loesser	Agile Prototyping for technical systems Towards an adaption of the Minimum Viable Product principle	2018

Nº	Autor	Título	Ano
4	Gurusamy; Srinivasaraghavan; Adikari	An Integrated Framework for Design Thinking and Agile Methods for Digital Transformation	2016
5	Sharma; Singh	An Intelligent Human Centred Software Development Framework	2023
6	Brad; Emilia; Homorodean	CALDET: A TRIZ-Driven Integrated Software Development Methodology	2019
7	Sánchez et al.	Combining Design Thinking and Agile to Implement Condition Monitoring System: A Case Study on Paper Press Bearings	2022
8	Nedeltcheva; Shoikova	Coupling Design Thinking User Experience Design and Agile: Towards Cooperation Framework	2017
9	Corral; Fronza	Design thinking and agile practices for software engineering an opportunity for innovation	2018
10	Hawryszkiewicz	Design thinking to focus in achieving value in complex environments	2014
11	Mirza; Datta	Developing Software Using Agile and Design Thinking Framework	2020
12	Patton	Hitting the target: Adding interaction design to agile software development	2002
13	Lucena et al.	IBM design thinking software development framework	2017
14	Zorzetti et al.	Improving Agile Software Development using User-Centered Design and LeanStartup	2022
15	Butt et al.	Incorporation of Usability Evaluation Methods in Agile Software Model	2014
16	Schwartz; Amaba	Innovation program deployment for industries with irreversible processes	2017
17	Grashiller; Luedeke; Vielhaber	Integrated Approach To The Agile Development With Design Thinking In An industrial Environment	2017
18	Sohaib et al.	Integrating design thinking into extreme programming	2019
19	Alhazmi; Huang	Integrating Design Thinking into Scrum Framework in the Context of Requirements Engineering Management	2020

Nº	Autor	Título	Ano
20	Anitha; Prabhu	Integrating requirements engineering and user experience design in Product life cycle Management	2012
21	Sensuse et al.	Integrating UCD into Scrumban for better and faster usability design	2017
22	Dhandapani	Integration of User Centered Design and Software Development Process	2016
23	Hildenbrand; Meyer	Intertwining Lean and Design Thinking: Software Product Development from Empathy to Shipment	2012
24	Glomann	Introducing Human-Centered Agile Workflow' (HCAW) - An Agile Conception and Development Process Model	2018
25	Alyahya; Almughram	Managing User-Centered Design Activities in Distributed Agile Development	2020
26	Salah; Paige; Cairns	Observations on Utilising Usability Maturity Model-Human Centredness Scale in Integrating Agile Development Processes and User Centred Design	2015
27	Sinni	Participatory Design for Public Services. Innovation in Public Administration	2017
28	Adikari; McDonald; Campbell	Reframed contexts: Design thinking for agile user experience design	2013
29	Ferrario et al.	Software Engineering for Social Good': Integrating Action Research Participatory Design and Agile Development	2014
30	Ximenes; Alves; Araújo	Software project management combining Agile Lean startup and design thinking	2015
31	Lang et al.	Tailored Design Thinking Approach - A Shortcut for Agile Teams	2021
32	Silva; Silveira; Maurer	Ten Lessons Learned from Integrating Interaction Design and Agile Development	2013
33	Dobrigkeit; De Paula	The best of three worlds -The creation of innodev a software development approach that integrates design thinking scrum and lean startup	2017
34	Williams; Ferguson	The UCD Perspective: Before and After Agile	2007

Nº	Autor	Título	Ano
35	Tariq	User Centered Human-Computer Interaction and Agile Development: A Systematic Model for Useable Product Case Study	2020

Os Dados básicos extraídos das publicações perante ao “Ano de publicação” apresenta uma crescente dos aceites nos anos de 2017 e 2018, todavia as publicações não apresentam uma linearidade, como apresentado na [Figura 8](#).

Figura 8 – Publicações dos Estudos por ano



Fonte: Os autores (2024).

Foram identificados artigos publicados em 15 países distintos, sendo os Estados Unidos responsável por 9 [25,7%] dos artigos aceites ([Figura 9](#)).

Figura 9 – País de origem das publicações



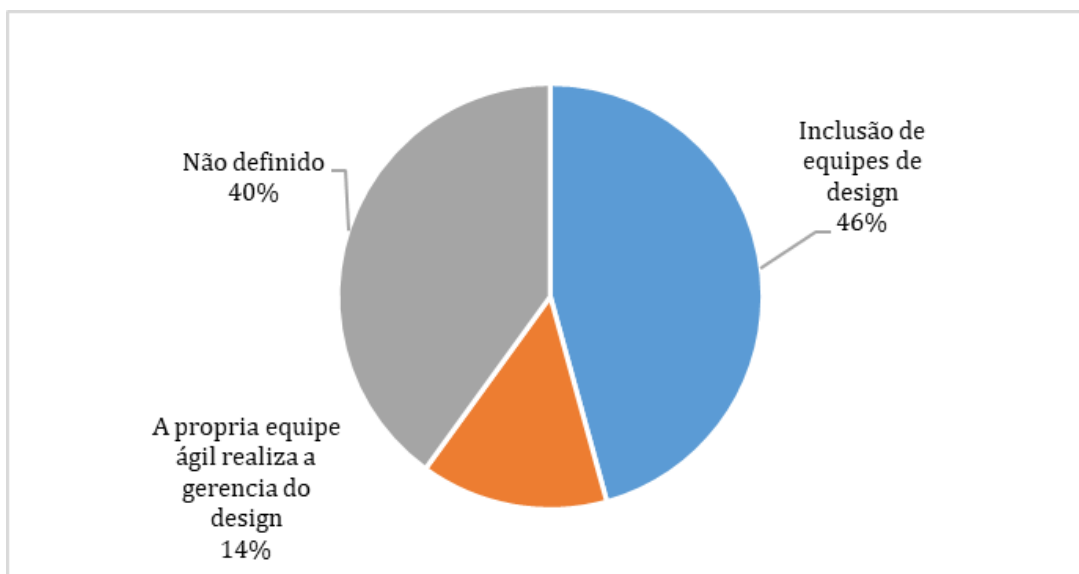
Fonte: Os autores(2024).

4.2.1 Q1 - Como a gestão do design é incorporada nos modelos de desenvolvimento ágil de software?

Em relação a Q1, buscou-se compreender como a gestão do design é integrada ao método de desenvolvimento ágil, qual ou quais os indivíduos responsáveis pelo gerenciamento das etapas.

Constatou-se, portanto, que a inclusão do design no processo é usualmente integrada aliada a equipes de design ao processo, a [Figura 10](#) evidencia que 46% dos artigos relataram incluir equipes de design, enquanto em 14% das ocorrências é inerente à equipe de desenvolvimento o gerenciamento do design e, 40% dos artigos não apresentam informações claras sobre os responsáveis pelo processo de integração das duas práticas.

Figura 10 – Encarregados da inclusão da gestão de design no processo de software

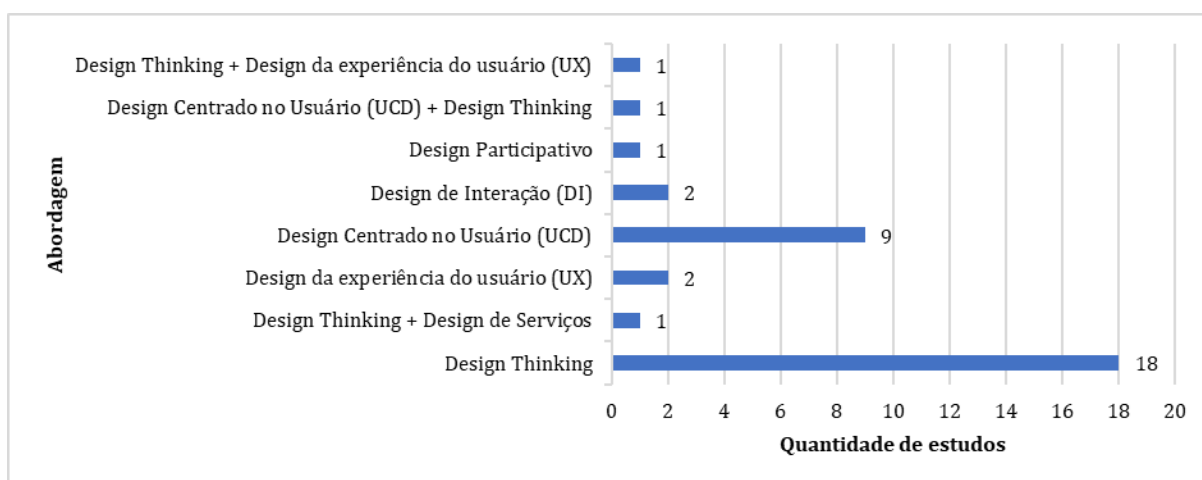


Fonte: Os autores (2024).

4.2.2 Q2 - Quais abordagens do design foram usadas junto ao desenvolvimento ágil?

No que se refere a Q2, que investigou quais abordagens do design foram usadas aliadas ao desenvolvimento ágil, por meio da leitura dos artigos, foram mapeados oito formas de integração as abordagens da gestão do design, encontrando-se em evidência a prática do DT com 18 [51,42%] estudos abordando seu uso e 2 artigos que integram o DT com outras práticas como os estudos [Sinni \(2017\) \[27\]](#) e [Adikari, McDonald e Campbell \(2013\) \[28\]](#) (Figura 11).

Figura 11 – Abordagens de design usadas



Fonte: Os autores(2024).

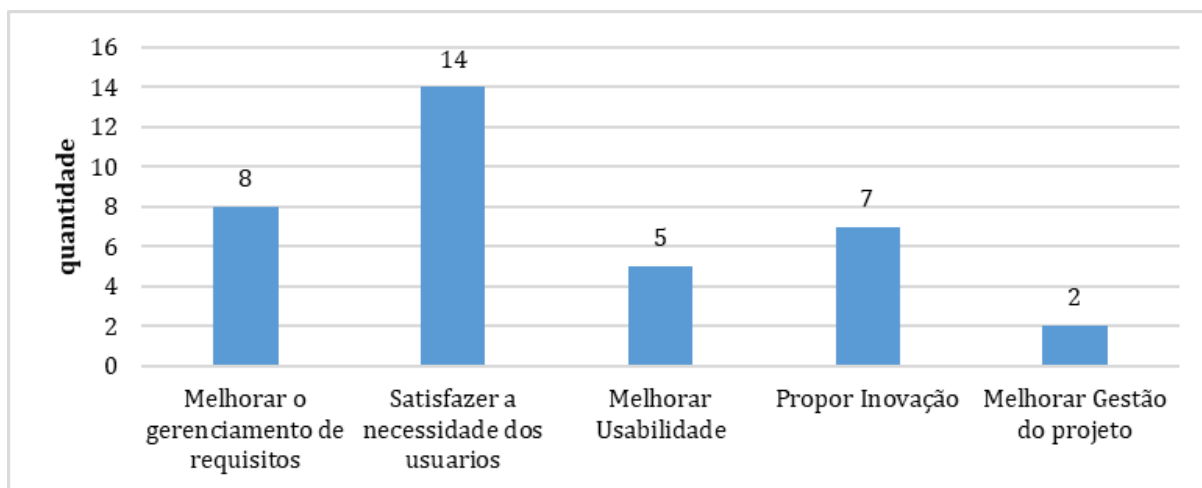
A integração do Design Thinking ao processo de desenvolvimento de software mostrou-se efetiva para gerenciamento e descoberta das necessidades do cliente, sendo a abordagem com maior integração ao desenvolvimento ágil, [Mirza e Datta \(2020\)](#) referem-se ao DT como como uma metodologia que promove a melhor tomada de decisões e inovações nos projetos de software, criando produtos centrados no usuário, enquanto [Sharma e Singh \(2023\)](#) afirmam que as práticas aliadas reforçam a melhora no processo de descoberta do problema, melhorando usabilidade e gerência dos requisitos.

4.2.3 Q3 - Com qual intuito as estratégias da gestão do design foram usadas?

Destinando-se a responder a Q3, que pretende investigar o intuito do uso das estratégias de design, foram identificados 5 principais fatores, sendo eles: Melhora no gerenciamento de requisitos; Satisfação das necessidades do usuário; Melhora da usabilidade do software entregue; Proposta de inovação e Melhora da gestão projetual do processo de desenvolvimento de software.

A [Figura 12](#) apresenta a divisão dos fatores por estudo, destaca-se que foi encontrada em alguns artigos mais de um fator que induz o uso das estratégias de design.

Figura 12 – Intuito do uso das estratégias de design



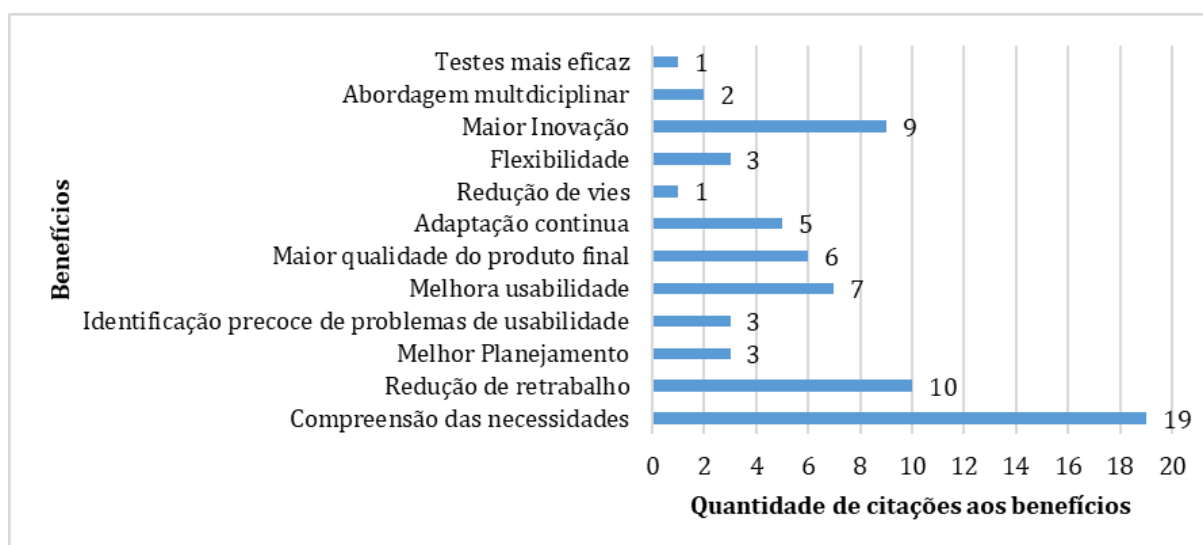
Fonte: Os autores(2024).

4.2.4 Q4 - Quais os benefícios percebidos na integração da gestão do design no processo de desenvolvimento ágil de software?

Visando responder a Q4 que se destina a entender quais benefícios foram percebidos no processo de integração da gestão do design ao processo de desenvolvimento ágil de software, foram identificados 12 benefícios da integração.

Dentre as vantagens citadas nos artigos, estão testes mais eficazes, flexibilidade no processo de gestão do software, abordagem multidisciplinar, oportunidade para inovações, redução de viés por parte da equipe de desenvolvimento, adaptação contínua as mudanças, entrega de um produto final com maior qualidade, melhora na usabilidade e planejamento, identificação precoce de problemas de usabilidade, redução de retrabalho e compreensão das necessidades do cliente. Vale ressaltar que certos artigos enumeram mais de um dos benefícios mapeados em seu relato de integração, como demonstrado na [Figura 13](#).

Figura 13 – Benefícios da integração da gestão do design



Fonte: Os autores(2024).

A compreensão das necessidades dos usuários esteve como benefício citado em 19 [54,28%] dos artigos, sendo importante salientar que esse atributo é inerente a cultura do design, [Scaletsky e Costa \(2019\)](#) afirmam que a projeção da solução no design requer encontrar o problema, caracterizá-lo e resolvê-lo, sendo o design o responsável por imaginar e construir ideias eficazes para os usuários, respeitando o objetivo, tempo e recursos disponíveis.

Outra das características mencionada como benefício pelos estudos é a diminuição de retrabalho, presente em 10 [28,57%] artigos, sendo esse fator responsável por impactar economicamente as empresas, no estudo de [Mirza e Datta \(2020\)](#) é dito que muitos softwares desenvolvidos não são utilizados por não atenderem às necessidades dos clientes, resultando em desperdício de recursos da equipe, dinheiro e força de trabalho.

4.3 Ameaças à Validade

As implicações para a validade dos dados adquiridos nesse artigo estão relacionadas às ameaças na identificação de possíveis estudos que tratam sobre a temática, qualquer estudo que

não possui os termos chave da busca em seus títulos ou resumos podem ter sido descartados, todavia salienta-se que estudos que não apresentaram os termos de busca somente ao decorrer da pesquisa estão fazendo apenas uma breve alusão a temática, não tendo como centralidade o desenvolvimento ágil correlacionado a gestão do design.

1. Foco nas bases de dados da ciência da computação:

- Em nosso processo de busca dos artigos, concentramos a pesquisa em três bases indexadoras ligadas à ciência da computação.
- Esta abordagem excluiu possíveis artigos indexados em bases de dados relacionadas ao design.

2. Viés da linguagem:

- O uso de terminologias específicas pode ser um empecilho para a seleção de estudos.
- Estudos que abordem as temáticas de forma tangencial ou utilizem terminologias diferentes podem ter sido excluídos.

3. Período temporal da busca:

- A busca foi realizada com base em termos específicos, o que pode ter excluído estudos mais recentes.
- Temáticas inovadoras que ainda não incorporam esses termos em suas descrições podem não ter sido incluídas.
- Abordagens que usam os princípios do design, mas não as nomenclaturas empregadas aqui, também podem ter sido excluídas.

4.4 Considerações sobre o estado da arte

As principais questões que esse MSL responde são: como a gestão do design é incorporada ao desenvolvimento ágil; quais abordagens do design são usadas; com que motivação as abordagens são usadas no processo e quais os benefícios percebidos ao obter essa integração. Em resposta as perguntas dessa pesquisa, foram elaborados gráficos com os dados extraídos após leitura integral dos artigos aceitos.

Este mapeamento evidencia as potencialidades da gestão do design integradas ao desenvolvimento de softwares levantadas pelos artigos, os resultados demonstram que o maior fomento para integração da gestão do design é a exigência para criar soluções que satisfazem as necessidades dos usuários, presumidamente para atravancar o desperdício de software não usados por não resolverem o problema central do usuário, gerando danos financeiros as corporações.

A partir dos dados é possível constatar que a integração da gestão do design gera benefícios ligados as necessidades dos usuários e na proposta de inovação, sendo usada principalmente no processo de descoberta de problemas e no gerenciamento do processo de design dos softwares.

Portanto, os resultados aqui postos, apontam que as empresas responsáveis pelo processo de desenvolvimento de software devem estar atentas as integrações interdisciplinares da concepção e execução de um sistema/software.

Desse modo os pesquisadores esperam que a pesquisa contribua para apoiar pesquisas futuras sobre a integração das práticas de design ao processo de software, bem como a criação de novos métodos que alinhem a gestão do design ao processo ágil de software.

5

Análise Empírica: Survey

Esta sessão tem objetivo de apresentar o panorama geral dos resultados obtidos, discutir sobre as interfaces análogas adotadas pelo SCRUM e o DT e DCU e insights obtidos a partir dessa coleta.

O survey foi compartilhado entre indivíduos do grupo de foco, sendo programadores, gestores de projetos e preferencialmente com experiência com o SCRUM, entre os meses de Abril e Maio de 2025, foi lançado inicialmente em grupos de desenvolvedores e comunidades SCRUM das redes sociais *Whatsapp* e *Telegram*, com reenvios semanais para aumentar a aderência dos participantes. Devido a baixa adesão, o formulário foi encaminhando para e-mails institucionais de programas de pós-graduação nas áreas de ciência da computação.

Para obter respostas ainda mais benéficas para essa pesquisa, adotou-se o encaminhamento via *Linkedin*, por trata-se de uma rede social ligada ao mercado de trabalho, o formulário foi encaminhando para indivíduos do grupo foco por mensagens privadas.

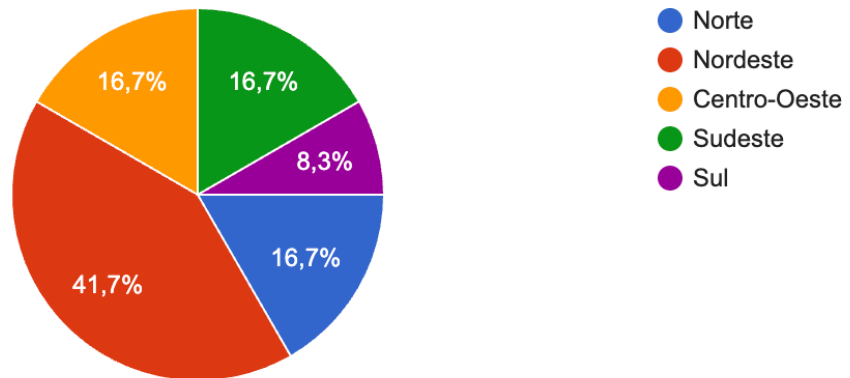
No período de compartilhamento do formulário, houve o reenvio das mensagens uma vez por semana, para garantir a participação, nesse período foram coletadas 15 respostas, sendo 12 respostas validas, apresentadas e discutidas nas sessões subsequentes.

5.1 Resultados

Perante ao perfil dos respondentes, podemos analisar que em primeira instancia, a maior concentração foi na região Nordeste com 41,7% como consta na [Figura 14](#), esse fator pode ser atribuído a localização dos pesquisadores.

Figura 14 – Região dos Respondentes

12 respostas



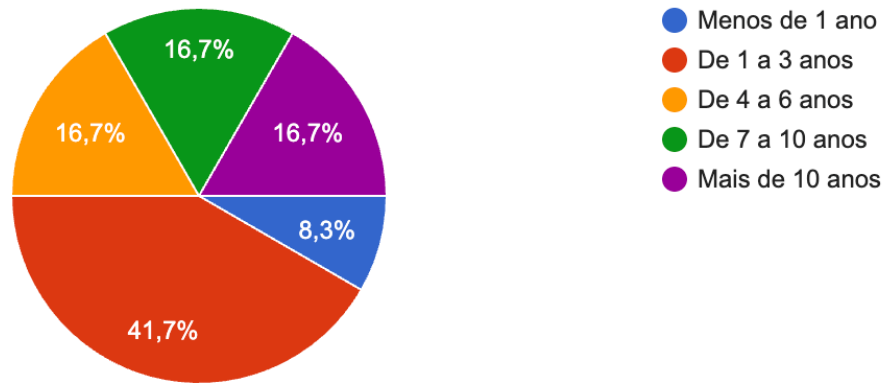
Fonte: Os autores(2025).

Em face aos cargos listados na pesquisa, observa-se 5 subdivisões, considerando que um respondente ocupa mais de uma função, os cargos listados são: 1) Desenvolvedores com 33,3 %, 2) Analistas de software com 25%, 3) Líderes de Equipe com 25%, 4) CEO com 16,6% e 5) Product Owner com 8,3%.

Em relação ao tempo de experiência, os participantes em sua maioria contam 1 a 3 anos de experiência, totalizando 41,7% do total, como apresentado na [Figura 15](#), após com 16,7% temos dois respondentes com mais de 10 anos de experiência, dois com 4 a 6 anos, dois com 7 a 10 anos e apenas 1 com menos de 1 ano até o momento da coleta de dados. Esse cenário apresenta uma abrangência de experiências, possibilitando uma visão mais ampla dos problemas enfrentados por cada indivíduo.

Figura 15 – Tempo de Experiencia na área de tecnologia

12 respostas



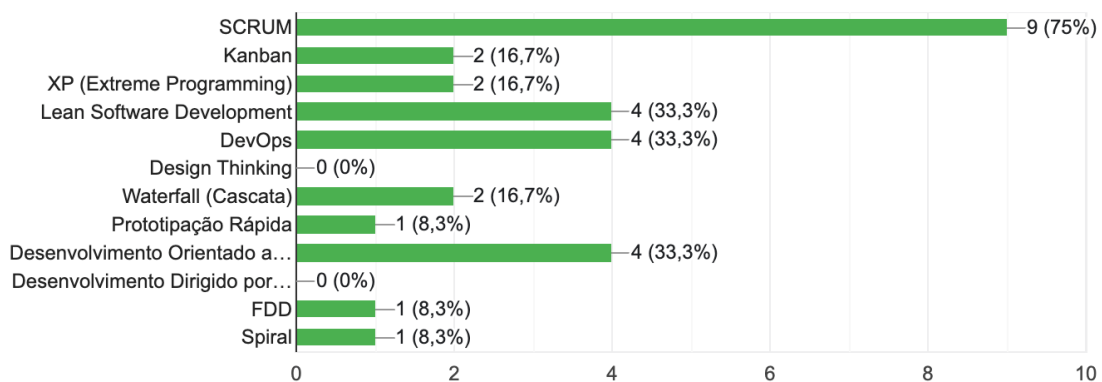
Fonte: Os autores(2025).

A pergunta sobre qual/quais abordagens ou metodologias sua empresa adota para o desenvolvimento de software foi elaborada para compreender em quais abordagens os respondentes estão dedicando-se no momento da resposta.

Nota-se a partir da Figura 16 que 75% estavam trabalhando com o SCRUM no momento, as outras abordagens contam com respostas mistas, entretanto é necessário ressaltar que o o Design Thinking não foi mencionado por nenhum dos respondentes, evidenciando a baixa adoção dessa pratica pelo mercado.

Figura 16 – Abordagens ou metodologias adotadas

12 respostas



Fonte: Os autores(2025).

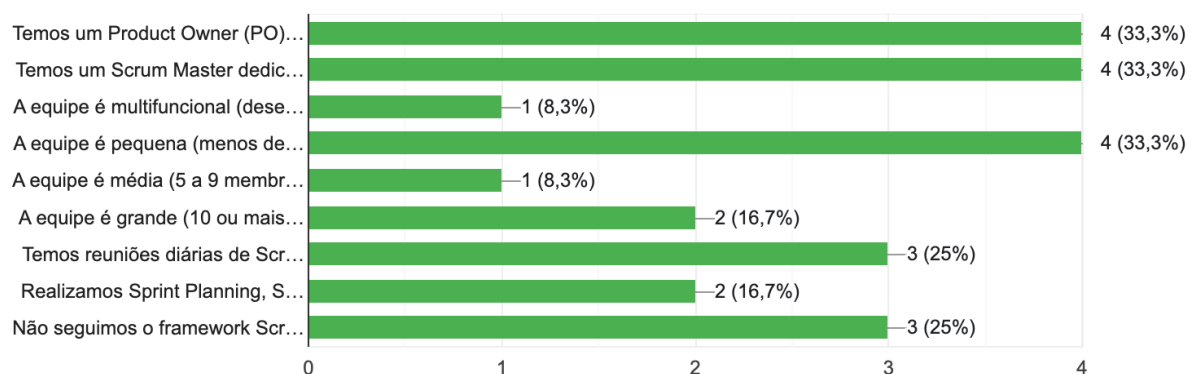
No âmbito da estruturação das equipes SCRUM, nota-se que 33,3% contam com *Product Owners* e *SCRUM Masters* dedicados (Figura 17), enquanto 25% não seguem o *framework* de forma rígida, observa-se também que as equipes são em sua maioria, pequenas.

No âmbito das equipes não seguirem o SCRUM de forma rígida, o estudo de Hron e Obwegeser (2022) por meio de um mapeamento da literatura, salientou a ocorrência dessa problemática em inúmeras equipes que adotam o *framework*, afirmando que embora faça parte de uma prática ágil, ele conta com uma estrutura bastante rígida, diante disso força as equipes a se adaptarem ao contexto do negócio.

Apenas 1 das equipes é multifuncional, contando com profissionais interdisciplinares trabalhando juntos para o desenvolvimento das soluções, o que favorece uma abordagem mais integrada e colaborativa, promovendo maior eficiência na resolução de problemas complexos e na entrega de valor ao cliente.

Figura 17 – Organização da Equipe

12 respostas



Fonte: Os autores(2025).

Considerando os principais desafios enfrentados na implementação e execução do SCRUM, foram abordados principalmente: 1) Engajamento por parte da equipe, 2) Gerenciar opiniões, 3) Etapas bem definidas, 4) Comunicação e 5) Prazos.

Dados os aspectos estruturais do SCRUM, foi questionado quais os aspectos podem ser melhorados, os itens mais citados foram divididos em três categorias, sendo elas:

- Gestão de tempo e planejamento: Foram enquadrados nessa categoria, os aspectos de melhora de prazos, *sprints* mais longas e reuniões semanais;
- Comunicação e Colaboração: Aspectos que envolvem a comunicação entre equipe e *SCRUM Masters* e *Product Owner*.

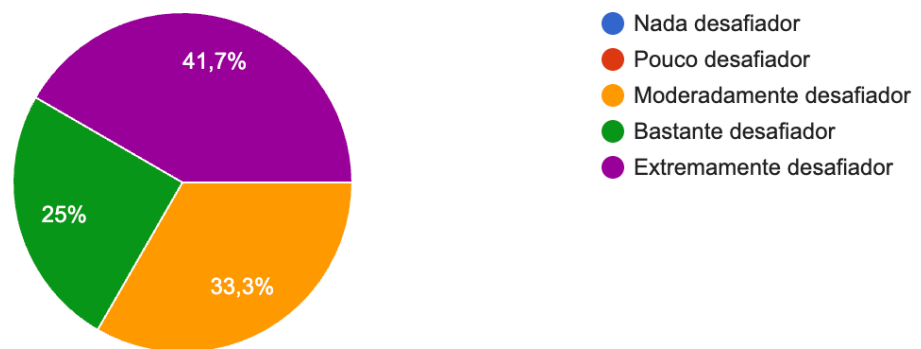
- Gestão dos Processos: Gerenciamento de *Feedbacks* e mudanças no *backlog*

Partindo para a sessão onde buscamos compreender como o DT e DCU podem atuar junto ao *framework*, buscou-se compreender como o profissional que trabalho com o SCRUM analisa a dificuldade em gerir o envolvimento do usuário no projeto.

A [Figura 18](#) apresenta o panorama das respostas obtidas, constata-se que todos os respondentes encontram algum desafio ao tentar incorporar o usuário no processo de desenvolvimento e cerca de 41% acham esse processo Extremamente Desafiador.

Figura 18 – Envolvimento dos usuários finais no projeto

12 respostas



Fonte: Os autores(2025).

Reafirma-se a similaridade entre o dado coletado nessa pesquisa é as informações levantadas por meio do mapeamento da literatura, que apresentam, o qual os desenvolvedores que utilizam o *framework* SCRUM enfrentam dificuldades na gestão e implementação de *feedbacks* (MIRZA; DATTA, 2020; CHOUKI et al., 2023).

Incorporar os *feedbacks* dos usuários no escopo do SCRUM é uma atividade complexa, por necessitar de uma boa gestão do *backlog* e leitura sobre o entendimento do que o usuário de fato deseja, nesse aspecto, houve o questionamento de como os respondentes incorporam a opinião dos usuários durante as interações.

A [Figura 19](#) apresenta um cenário diverso, onde 25% dos respondentes coletam os *feedbacks* somente na apresentação final do produto, o que potencializa o retrabalho dos desenvolvedores (MIRZA; DATTA, 2020), em contrapartida, 25% dos respondentes afirmam que os *feedbacks* são priorizados e discutidos ainda nas reuniões de planejamento das *sprints*, enquanto 16,7% coletam de forma informal, por meio de comunicação direta entre os envolvidos, 16,7% reúne os *feedbacks* durante todo o processo por meio de ferramentas digitais e outros 16,7%

optam por deixar a cargo do *Product Owner*, que gerencia e repassa para equipe as demandas provenientes dos usuários.

Salienta-se que nenhum dos respondentes tem uma equipe que é estruturada com a coleta por meio de testes de usabilidade, ferramenta que tem capacidade de – mesmo com protótipos de baixa fidelidade, captar a maioria dos problemas e fornecer um *feedback* mais assertivo ainda em fases iniciais do projeto (HOGGENMÜLLER et al., 2021).

Figura 19 – Incorporação de Feedbacks

12 respostas



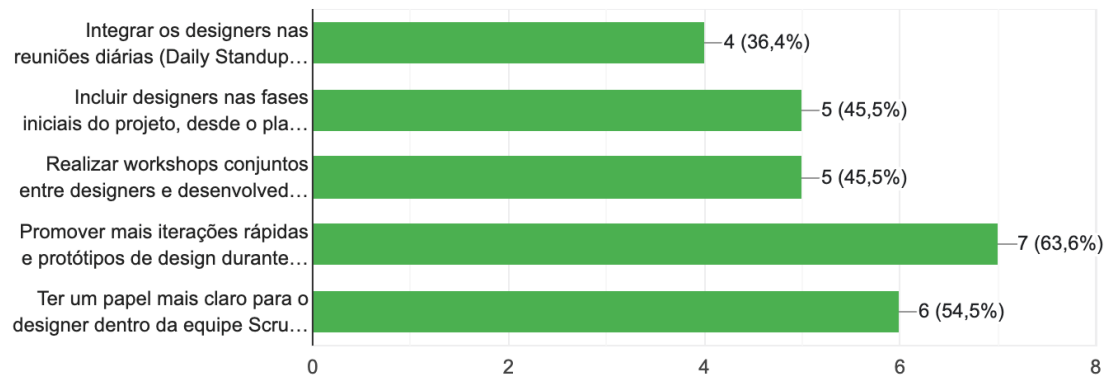
Fonte: Os autores(2025).

Adentrando a sessão que aborda a perspectiva dos respondentes sobre as praticas integradas, inicia-se questionando sobre a possível colaboração entre designers e equipes SCRUM.

Nota-se a partir da observação da Figura 20 que 63,6% dos respondentes consentem que designers integrados as equipes podem fornecer melhores interações por meio dos protótipos, enquanto 54,5% acreditam que para interação ser efetiva, os designers precisam ter uma definição clara dos seus papeis, como um membro dedicado.

Figura 20 – Colaboração entre designers e equipes

11 respostas



Fonte: Os autores(2025).

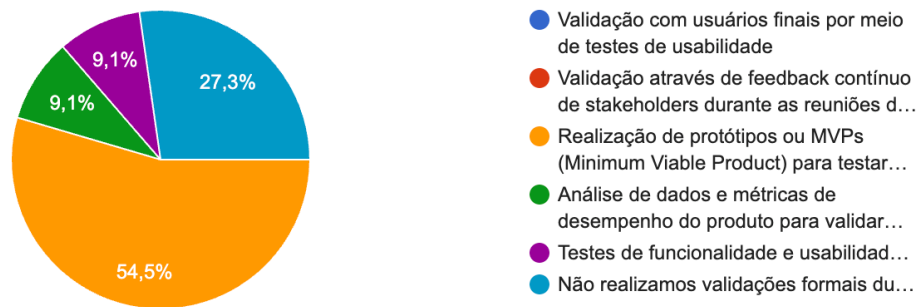
Para compreensão do cenário atual, foi questionado como a equipe inclui os usuários finais durante o desenvolvimento de um produto, obtivemos respostas que podem ser agrupadas da seguinte forma: 1) Em reuniões; 2) Apresentações e 3) Não envolvem.

Acerca da primeira segmentação, os respondentes não deixam explícito o contexto, entretanto é plausível concluir que são reuniões de alinhamento com os envolvidos e/ou para coleta de informações inerentes ao desenvolvimento do software, dado que o segundo segmento explícito que a inclusão dos usuários para esses respondentes são os *feedbacks* coletados quando o produto final já está finalizado e é apresentado pela equipe.

A forma como a validação de ideias e soluções é conduzida durante o desenvolvimento do software foi um aspecto questionado, a [Figura 21](#) explicita que a maioria dos respondentes (54,5%) estão alocados em equipes que usam o MVP para testar ideias em fases iniciais, enquanto 27,3% afirma não realizar validações formais durante o período de desenvolvimento.

Figura 21 – Validação das ideias e soluções

11 respostas



Fonte: Os autores(2025).

Foi identificado um respondente em uma equipe que usa testes de usabilidade por meio de protótipos de design, e outro em que a equipe valida as ideias por meio de análises de métricas de desempenho do produto. Não foram obtidas respostas que afirmem usar validações com usuários finais por meio de testes de usabilidade ou validação por meio de coletas contínuas dos *feedbacks* durante as *Sprint Review*.

A fim de analisar se a aplicação de técnicas empáticas, bem como identificar quais são utilizadas, os respondentes foram questionados a respeito, tendo como resposta unanime que não são aplicadas técnicas de empatia. Salienta-se que essa pergunta obteve baixa adesão, contando com sete respostas, os autores compreendem que os respondentes podem não conhecer a dimensão de técnicas que buscam criar um cenário empático com o usuário final.

Na seção referente à percepção dos respondentes quanto a um framework integrativo das abordagens de Design e Scrum, foram realizadas indagações que visam captar suas percepções sobre a funcionalidade pratica dessa integração.

A primeira questão dessa sessão, investiga se a existência de uma abordagem capaz de gerenciar os *feedbacks* e propor soluções de usabilidade seria considerada útil pelos respondentes e o porque.

Predominantemente, os respondentes manifestaram que "Sim" sem dar mais detalhes da motivação, compreende-se que os indivíduos que responderam sem maiores manifestações, não sabem elencar motivações solidas, foram guiados somente pelo entendimento das dificuldades inerentes a essa atividade.

Dois respondentes fornecem mais detalhes ainda que sucintos sobre o que os motivam a responder positivamente a esse questionamento, o primeiro elenca que uma abordagem que gerencie os *feedbacks* podem levar a menos alteração no *backlog* do produto, enquanto o segundo afirma que essa abordagem deixaria a equipe de T.I com menores encargos perante a lidar com

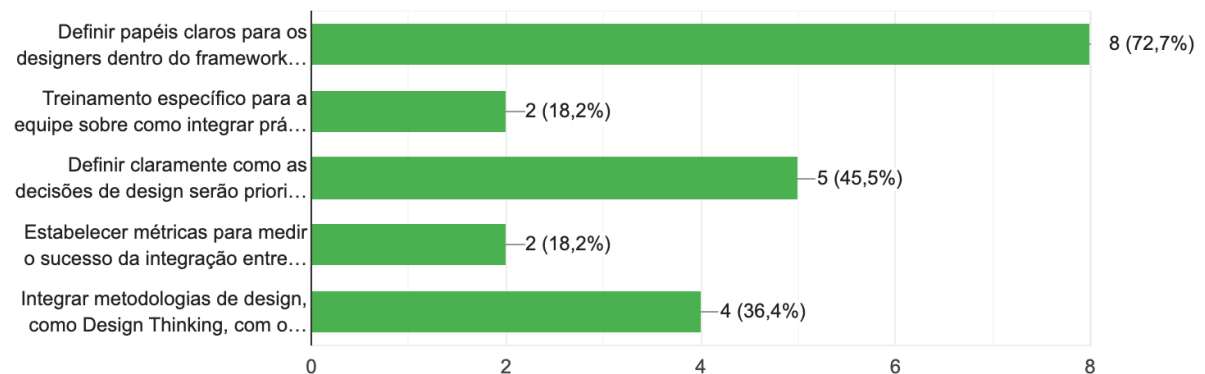
os usuários.

Em face dos passos essenciais para a efetivação de uma abordagem bem-sucedida por meio de um *framework* integrativo, os respondentes foram questionados quanto ao papel do designer no contexto do SCRUM.

A Figura 22 exibe que 72,7% dos respondentes afirmam que essa integração será bem-sucedida a partir da definição clara das etapas que ficam a cargo dos designers, sendo necessário delimitar papéis claros da sua atuação, em mesmo contexto, 45,5% das respostas corroboram com a definição do papel do designer no que tange a gestão de decisão das atividades de design no *backlog* do produto.

Figura 22 – Integração Designer e SCRUM

11 respostas



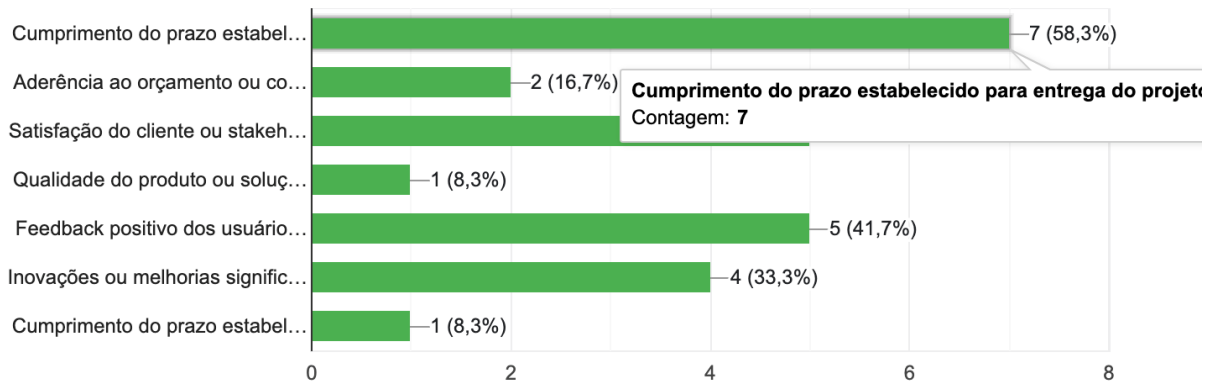
Fonte: Os autores(2025).

Quatro respondentes (36,4%) afirmam que a implementação bem-sucedida da integração de metodologias de design com o SCRUM pode se dar com o DT, por promover inovação e melhor usabilidade no produto final, enquanto 18,2% elencarem que é necessário treinamento entre as equipes, para definir diretrizes e alinhar os papéis, outros 18,2% acreditam que é necessário estabelecer métricas para medir o sucesso da integração, como medir satisfação do usuário e tempo da entrega.

Para investigar como os respondentes compreendem o sucesso em um projeto, foi questionado quais métricas ou indicadores consideram mais relevantes para essa avaliação.

A Figura 23 expõe as métricas listada e índices das respostas, nota-se que a resposta com maior índice percentual (58,3%) é sobre o cumprimento do prazo estipulado para entrega, fato que pode ser decorrente ao grande percentual de respondentes que são desenvolvedores.

Figura 23 – Métricas ou Indicadores de sucesso de um Projeto



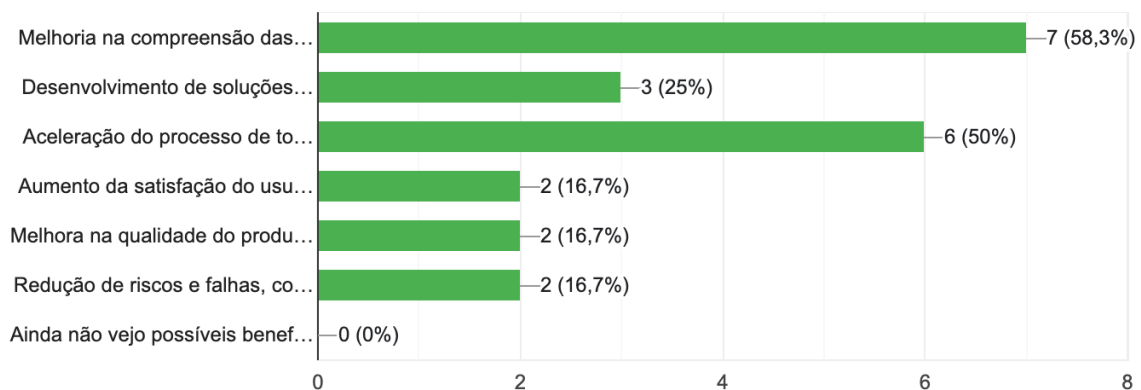
Fonte: Os autores(2025).

Outros fatores considerados importantes são os *feedbacks* positivos dos *stakeholders* e usuários finais durante o ciclo de desenvolvimento, ambos com 41,7%. Dois fatores que destacam-se com baixos índices, são a qualidade técnica do produto entregue e resposta as necessidades do cliente e demandas de mercado.

Por derradeiro, questiona-se aos respondentes sobre o que esperar da integração entre as metodologias de design e o SCRUM. A Figura 24 reflete um cenário discutido de forma abundante, tanto neste estudo quanto na literatura citada.

A melhoria da compreensão das necessidades e gestão de *feedbacks* para determinação de problemas no início do projeto é o benefício mais esperado entre os respondentes com 58,3%, logo seguido da aceleração do processo de tomada de decisão, com protótipos e testes rápidos das ideias com 50%.

Figura 24 – Benefícios esperados com a integração DT, DCU e SCRUM



Fonte: Os autores(2025).

Adicionalmente, 25% dos respondentes afirmam que essa integração pode promover soluções mais criativas e com foco na experiência do usuário, enquanto 16,7% creem que a satisfação do usuário pode ser melhorada, a qualidade do produto final pode ser elevada e culminar na redução de riscos e falhas em etapas iniciais do desenvolvimento.

5.2 Considerações sobre o Survey

O formulário para aplicação desse *survey* foi dividido em quatro sessões, a primeira para compreender o perfil do respondente, com intuito de identificar sua região para evitar enviesamento regional, cargo e experiência com métodos de desenvolvimento de software, a segunda visa aprofundar o entendimento sobre a experiência com o *framework* SCRUM, perpassando seu tempo de uso, estrutura das equipes, entre outros fatores que são inerentes para este estudo e que já foram discutidos no tópico que precede este, o terceiro almeja traçar um paralelo entre as práticas de design e do SCRUM e o quarto questiona os respondentes sobre a aplicabilidade prática de uma *framework* que agrega práticas do DT, DCU e SCRUM.

Considerando as sessões dois a quatro, busca-se, a seguir, discutir percepções, considerações e possíveis *insights* relevantes a partir das análises nelas desenvolvidas.

Acerca da sessão de "Experiência com o SCRUM", tona-se evidente que os respondentes contam com experiência sólida com o *framework*, mas com lacunas, visto que há indícios que eles não aplicam o SCRUM de forma completa ou bem estruturada, nota-se ainda que as equipes são pequenas e com papéis mal definidos, o que pode levar a um enfraquecimento das potencialidades do *framework*.

Ademais, essa sessão corrobora com a dificuldade de comunicação e engajamento das equipes, demonstrando entraves no alinhamento com *stakeholders*, evidenciando o papel de métodos que estimulam a empatia e escuta, além das dificuldades em participação do usuário final, demonstrando que essa colaboração ainda é limitada.

No que refere-se a sessão de "Práticas Integradas", há três principais considerações observadas ao longo da análise, 1) Há indícios de interesse em integrar melhor design e SCRUM.; 2) *Feedbacks* mal sistematizados; 3) Validações tardias.

Os dados coletados no *survey* indicam uma percepção positiva perante a colaboração de designers no processo de desenvolvimento, dado que nesse contexto é entendido que esse profissional tem um papel mitigar o esforço da equipe de T.I, mas essa colaboração ainda depende de iniciativas pontuais que não são sistematizadas, deixando evidente uma lacuna para projetar ferramentas que simplifiquem essa adoção.

Os *feedbacks* ainda são mal sistematizados, não havendo um processo que organize como se dá a coleta e implementação dentro do processo de desenvolvimento, os dados ressaltam ainda a ausência de técnicas de empatia, como personas, jornadas do usuário, pesquisa de público,

entre outras técnicas que poderiam fornecer parâmetros para implementação do desejo real do usuário e *stakeholder*.

Nesta sessão, também foi verificada a maturidade da solução em relação ao processo de validação, sendo esse feito de forma tardia, seja nas apresentações de MVPs, ou de forma ainda mais prejudicial ao desenvolvimento, na apresentação final do produto, podendo acarretar em aumento de riscos e retrabalho, abrindo precedentes para integração de práticas de prototipagem e testes rápidos.

Quanto a sessão "Relações com *frameworks* integrados", constata-se uma alta aceitação que unir ferramentas de design com SCRUM traz vantagens reais, demonstrando uma esfera apta a intervenções.

Verifica-se também a necessidade de uma clara definição do papel do designer dentro da estrutura ágil, dado que a falta dessa delimitação é vista como um obstáculo, demonstrando a necessidade de definir onde o design efetivamente pode ser inserido nos fluxos do ciclo ágil do SCRUM.

As métricas de sucesso de um projeto ainda são notavelmente tradicionais no cenário de desenvolvimento, são tidas como mais satisfatórias as entregas dentro do prazo e satisfação do cliente é evidente que são métricas importantes para o processo de entrega e sucesso do negócio, todavia é importante salientar que métricas como usabilidade e inovação podem ser fatores de sucesso a longo prazo.

Contudo é necessário refletir sobre possíveis gargalos gerados pela adoção de novas ferramentas no processo SCRUM, dado que tempo de entrega e custos de um projeto são vistos como fatores de grande importância pelo mercado.

Em última instância dessa sessão, os benefícios esperados com a integração, são bastante coerente com os princípios do DT, os respondentes esperam que haja melhora na compreensão do desejo dos usuários, soluções mais alinhadas a esses desejos, redução de retrabalho e aumento da qualidade do produto final, reforçando o alinhamento com práticas do DT e DCU.

6

Modelo de Integração Agile-Design

Esse capítulo será dedicado a apresentar a construção do *framework* e seus embasamentos na literatura e dados coletados.

O cocriador do SCRUM [Sutherland \(2019\)](#) em seu livro sobre o *framework* afirma que o SCRUM precisa de equipes multifuncionais, que possuam todas as habilidades necessárias para completar um projeto de software de sucesso, praticas do design, como o DT colocam o usuario como centro do processo, promovendo maior entendimento de suas necessidades, o que em muitos projetos que o integram é tido como principal fator impulsionador do sucesso em projetos de software ([PARIZI et al., 2022](#)).

Compreender como as equipes SCRUM são organizada é fundamental para propor novas integrações, segundo [Sutherland \(2019\)](#) as equipes precisam de três principais atores, um *Product Owner*, os desenvolvedores e um *Scrum Master*. O *Product Owner* será o responsável por compreender o que a equipe vai produzir ou realizar, sendo o individuo que está mais próximo dos usuários e *stakeholders*, esse profissional levará em conta os riscos e benefícios ao negocio ([SUTHERLAND, 2019](#)).

O *Scrum Master* treina a equipe e encarrega-se de manter a estrutura do SCRUM integra, ajudando os outros membros a suprimir qualquer adversidade que atrapalhe o fluxo das atividades. O time é encarregado de realizar as atividades previamente delimitadas no *backlog* do produto, essa "lista"incorpora tudo que precisa ser construído ou realizado para que o produto torne-se realidade ([SUTHERLAND, 2019](#)).

Conforme já mencionado pelos autores no Capítulo 2 desta dissertação, o ciclo de vida do SCRUM é gerido pelo *backlog*, onde o profissional encarregado de gerir as necessidades do produto vai descreve-la, [Sutherland \(2019\)](#) nomeia o *backlog* como o "mapa do produto", essa lista é dividida em *Sprints* que são prazos pre-determinados para execução de um determinado volume de atividades.

6.1 Análise de Modelos

Nessa etapa, propõe-se analisar de forma mais detalhada os dois modelos apresentados em trabalhos relacionados, que encontra-se no tópico 1.4 do Capítulo 01 dessa dissertação.

Os artigos que apresentam modelos similares ao proposto aqui, são do autor [Ximenes, Alves e Araújo \(2015\)](#) com o modelo intitulado *Converge* e o [Sohaib et al. \(2018\)](#) com o modelo DT@XP. A análise de similares, ou de modelos de referência como prevista por [Rozenfeld et al. \(2006\)](#) é dita como essencial para o desenvolvimento de novos processos e/ou serviços, por permitir compreender as potencialidades e fraquezas dos modelos existentes, podendo também fornecer direcionamento que melhoram a inovação da solução.

O *Converge* dos autores [Ximenes, Alves e Araújo \(2015\)](#) integram o agile por meio do SCRUM e do XP, com praticas da *Lean Startup* e do Design Thinking, esse modelo tem como intuito fornecer inovações orientadas por hipóteses e testes rápidos, aplicando as cinco etapas do DT. Esse modelo foca em desenvolver com forte empatia pelo usuário, com base em observações empíricas, mantendo as entregas ágeis propostas pelo SCRUM e principalmente pela XP, seu ciclo de desenvolvimento durou oito semanas, sendo aplicado por alunos de graduação.

O uso de MVPs e testes constantes permitiu que a equipe pudesse explorar a descoberta do problema real, sendo um *insight* importante para o desenvolvimento de um novo modelo. Todavia, o padrão apresentado pelos autores, também carece da definição de papéis claros no desenvolvimento da solução, bem como uso de dados mais robustos, para aplicação de etapas do DT como a empatia e definição.

O DT@XP desenvolvidos pelos autores [Sohaib et al. \(2018\)](#) integram praticas do DT para estimular o pensamento criativo na XP, enriquecendo o processo com praticas empáticas e prototipagens interativas. O *framework* realiza uma boa integração ao selecionar partes específicas do DT que vão compor a XP, as posicionando nas fases de exploração e planejamento, dando ênfase as etapas de empatia, definição e prototipagem.

Mais um aspecto de ênfase no *framework* é o uso da prototipagem para realização de testes interativos e de forma antecipada, prevendo possíveis erros antes da codificação, contudo o modelo explora de forma limitada as etapas do DT, dando ênfase somente a prototipagem e aplicando de forma tímida a empatia e definição, sem o devido uso de ferramentas inerentes ao DT que podem auxiliar o descobrimento de problemas reais e fornecer *insights* únicos para inovação do produto final.

A partir da análise dos dados obtidos nesse e nos capítulos anteriores é realizado uma triangulação dos dados, para gerar um quadro que apresente um panorama dos *insights* obtidos. A triangulação de dados é uma abordagem definida por ser um procedimento que combina diferentes métodos de coleta e de análise de dados, diferentes perspectivas teóricas em diferentes momentos, a fim de consolidar devidas conclusões sobre o fenômeno que está sendo investigado ([ZAPPELLINI; FEUERSCHÜTTE, 2015](#)).

Nesse contexto é combinado os dados obtidos por meio do estado da arte, o *survey* usado para coleta de dados empíricos e a análise de modelos, o **Quadro 4** apresenta a sintetização dos principais *insights*.

Quadro 4 – Dados e *insights* obtidos por meio da triangulação.

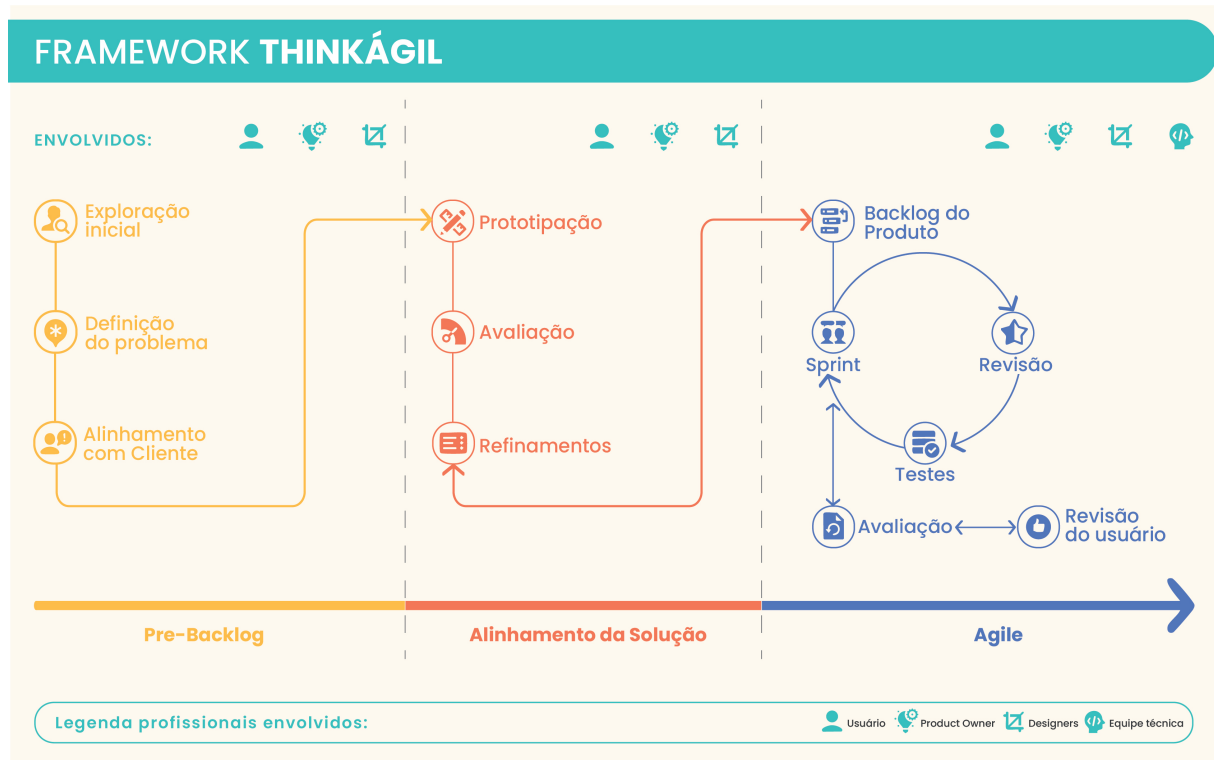
Dado obtido por meio da triangulação	<i>Insights</i>
Percepção positiva entre colaboração de designers e equipes de T.I.	O framework precisa implementar rituais, ferramentas e momentos específicos para envolver o design no ciclo de desenvolvimento.
O design é percebido como uma forma de antecipar problemas e facilitar a implementação.	Posicionar o designer como um agente de prevenção de retrabalho e clareza funcional, conectando design com produtividade técnica.
Práticas de empatia e escuta são valorizadas, mas escassas ou inexistentes.	Integrar métodos de empatia e escuta, como cocriação ou validação, mesmo em ciclos curtos, e torná-los parte do processo ágil.
Existe abertura para práticas de prototipagem e testes, contanto que não impactem muito o cronograma.	Estabelecer ciclos curtos de prototipação, que caibam dentro de uma sprint.
Falta de definição clara do papel do designer.	Definir papéis e entregas específicas por etapa ágil.
Ideação ainda é uma etapa aplicada de forma superficial.	Incluir técnicas como: brainwriting e matriz CSD (certezas, suposições, dúvidas).
Tempo e custo são critérios significativos, qualquer mudança deve ser ágil e justificada, se não otimizar tempo ou reduzir custos, dificilmente será adotada.	Associar práticas de design à redução de retrabalho e melhoria da qualidade da entrega.
Escassez de praticas associadas ao DCU.	Associar jornadas do usuário e testes de usabilidade em fases anteriores a codificação.
Controle nos ciclos de <i>feedbacks</i> .	Avaliar estrategicamente o uso dos <i>feedbacks</i> para não gerar retrabalho no <i>backlog</i> do produto.
Protótipos são tidos como entrega de telas.	Alinhar a prototipagem a jornada do usuário.

Fonte: Os autores (2025).

6.2 Framework Thinkágil

O *framework* denominado *Thinkágil* foi dividido em três partes, o pré-*backlog*, alinhamento da solução e ágil, como é apresentado na **Figura 25**, suas subdivisões e aplicabilidades de cada etapa serão descritas ao longo desse tópico.

Figura 25 – Modelo de *framework* proposto



Fonte: Os autores(2025).

A etapa de *pré-backlog* é composto de três etapas, exploração inicial, definição do problema e alinhamento com cliente. A exploração inicial é caracterizado por ser o primeiro contato da equipe com o usuário, nessa etapa serão aplicadas as ferramentas de entrevista e mapa de empatia. Essa fase conta com participação do PO, usuário e designers.

A exploração inicial usa princípios do DT para garantir o aprofundamento necessário e compreender o usuário indo além da entrevista. O mapa de empatia é capaz de ajudar a equipe a interpretar as preocupações, sentimentos, aspirações, organizar e entender a fundo o usuário (OLIVEIRA, 2020).

Na etapa subsequente, a equipe define o problema, identificando o contexto de uso do software a ser desenvolvido. Como diferencial estratégico é proposto o uso da Matriz CSD (certezas, duvidas e suposições) sendo administrada pelo PO e Designer, essa ferramenta torna-se um diferencial estratégico por potencializar a visualização rápida de todas as informações importantes e uteis para o projeto, a Livework (s.d.) empresa idealizadora da matriz, afirma inclusive sua competência na definição de estratégias, dado que a matriz proporciona o avanço do projeto de forma organizada e visualmente acessível.

O estagio de alinhamento com o cliente é posicionado apos definição e criação da matriz CSD para elucidar os requisitos e duvidas que ainda permeiam o projeto, essa etapa conta com

a aplicação de uma técnica de co-design, essa metodologia coloca o usuário como parte do processo de criação, nesse contexto o designer usa mapeamentos, prototipagens participativas com baixa fidelidade em um processo colaborativo, explorando abertamente as possibilidades (SANDERS; STAPPERS, 2008).

O Quadro 5 expõe a síntese das etapas e procedimentos adotados em cada fase do pré-backlog para visualização aprimorada do contexto dado.

Quadro 5 – Etapas e procedimentos do pré-backlog.

Etapas	Procedimentos
Exploração inicial	Inclui entrevistas e mapas de empatia, para garantir profundidade na compreensão do usuário.
Definição do Problema	Estabelecer contextos de uso e aplicação da Matriz CSD para diferencial estratégico.
Alinhamento com cliente	Alinhamento de requisitos com o cliente por meio do co-design.

Fonte: Os autores (2025).

Avançando para o "Alinhamento da Solução", nota-se que essa fase é composta por três etapas, prototipação, avaliação e refinamentos, com participação do PO, Designer e usuário.

A respeito da etapa de prototipação é onde dedica-se à elaboração de protótipos de interação, com objetivo de validar a hipótese central do software em desenvolvimento. Essa fase tem objetivo de testar conceitos e identificar se a solução proposta atende às necessidades do usuário (SHAH et al., 2023).

A prototipagem de interação é tida como uma ferramenta importante para rápida detecção de problemas de uso, permitindo ajustes rápidos antes da execução do código, possibilidade de coleta de *feedbacks* durante os testes e facilitação do entendimento da funcionalidade proposta (SHAH et al., 2023; ADAMS et al., 2024).

Na etapa de "Avaliação" será apreciada a usabilidade e aderência com os requisitos do usuário, mantendo na centralidade o valor do produto.

Em "Refinamentos" é analisado a viabilidade técnica das soluções propostas nas fases anteriores, mensurando a complexidade e riscos estimados, tais fatores são significativos, por tratar-se da fase que liga-se com a construção do *backlog* do produto.

Examinar a complexidade e riscos antes de montar o *backlog* é essencial para agrupar e priorizar tais atividades em seu início, facilitando a implementação das etapas futuras e mitigando maiores riscos de forma precoce, desse modo, aumentando a probabilidade de sucesso de um projeto (TAVARES; SILVA; SOUZA, 2019).

Essa fase visa antecipar gargalos, havendo maior participação do designer, para realizar esquemas e protótipos visuais e sanar possíveis erros que podem ser levado ao *backlog* e gerar retrabalho a equipe de desenvolvimento.

O [Quadro 6](#) apresenta as etapas e procedimentos discutidos sobre essa a fase de "Alinhamento da Solução".

Quadro 6 – Etapas e procedimentos do pré-*backlog*.

Etapas	Procedimentos
Prototipação	Onde serão feitos os protótipos de interação, para validar a hipótese central do produto.
Avaliação	Verifica a aderência com os requisitos do usuário.
Refinamentos	Onde será analisado a viabilidade técnica e estimativa de riscos.

Fonte: Os autores (2025).

A terceira etapa tem maior foco na codificação do produto, tendo como fases a construção do *backlog*, seguido das *sprints*, revisões, testes, avaliação e revisão do usuário, nessa etapa todos os envolvidos tem papéis a serem discutidos a seguir.

O *backlog* segundo [Sutherland \(2019\)](#) é um mapa do produto, representando tudo o que precisa ser desenvolvido. Essa fase conecta-se diretamente com o "Refinamento", pois novos itens devem ser adicionados ao *backlog* quando estiverem devidamente alinhados e refinados com os objetivos do projeto em desenvolvimento.

Nas *sprints* acontece o desenvolvimento incremental de cada parte definida precedentemente, o desenvolvimento das funcionalidades acontece com a as revisões cíclicas do PO e designer usando métricas System Usability Scale (SUS).

As métricas SUS são amplamente utilizadas para avaliar a usabilidade e desempenho em produtos digitais e softwares, fornecendo pontuações a partir de questões qualitativas simples, que permitem a interpretação rápida da experiência do usuário ([HYZY et al., 2022](#)). Sua aplicação, consiste no uso de um formulário com geralmente 10 afirmações sobre o produto, sendo respondida com uma escala que vai de 1 a 5, onde um é discordo totalmente e cinco discordo totalmente, assim, fornecendo um panorama de análise simples e com potencialidades de compreender a boa usabilidade ([LOTLIKAR, 2024](#)).

Os testes baseiam-se na jornada do usuário, esse ciclo mantêm o já adotado pelo SCRUM, com ciclos de uma a quatro semanas. Apos o ciclo de desenvolvimento incremental acontece a etapa de "Avaliação" onde a equipe composta do PO, designers e time técnico, reúnem-se para avaliar a aderência da solução com a jornada e documentos levantados pela equipe durante o processo de desenvolvimento, propondo um fechamento técnico/reflexivo importante antes da avaliação do usuário.

A "Revisão do usuário" tem objetivo de entregar o produto ou funcionalidade proposta e coletar possíveis *feedbacks*, essa fase deve acontecer com o devido fechamento técnico/reflexivo já realizado e alinhado, coletando informações de uso.

O [Quadro 7](#) sintetiza o apresentado sobre a etapa "Agile", mostrando de forma detalhada

as etapas e descrições.

Quadro 7 – Etapas e procedimentos da Agile.

Etapas	Procedimentos
Backlog	Onde é organizado todo o mapa do produto, listando suas prioridades e riscos.
Sprints	Codificação incremental das funcionalidades do produto.
Revisão Cíclica	Revisões baseando-se em métricas SUS de forma contínua.
Testes	Aplica-se testes contextualizados baseando-se na jornada do usuário.
Avaliação	Apurações conjuntas entre time técnico, PO e designers, para promover convergência interdisciplinar.
Revisão do usuário	Entrega e coleta de <i>feedbacks</i> baseados em todo o processo da funcionalidade ou produto.

Fonte: Os autores (2025).

6.3 Discussão sobre aplicabilidade

A adoção do Thinkágil necessita de apoio e gestão com liderança, o *framework* baseia-se em princípios do desenvolvimento ágil, desse modo, organizações que estão alinhadas com a cultura ágil podem obter mais sucesso, entretanto, discute-se aqui rotas para sua aplicação bem sucedida.

Na [seção 6.1](#) desta dissertação, para além de outras considerações feitas a partir da triangulação de dados, um dos aspectos elencados é sobre a percepção sobre a multidisciplinaridade. Esse aspecto é inerente ao sucesso da aplicação do Thinkágil, sendo essencial gerir a adaptabilidade da equipe diante da inserção de novos membros, que trarão diferentes abordagens. Nesse contexto, a realização de treinamentos/*workshops* será bem-vinda para apoiar a integração e alinhar as abordagens da equipe.

É essencial alinhar as perspectivas de desenvolvedores e designers, sendo necessária a compreensão, por parte da equipe, sobre como a adoção de práticas de design podem contribuir para a redução de retrabalho e otimização da codificação.

O Thinkágil fornece, ademais, maior controle sobre o ciclo de *feedbacks*, avaliando-os de modo estratégico e contribuindo para a manutenção de um *backlog* mais eficiente, de forma a permitir alinhamentos e revisões preliminares das solicitações é importante elencar um *stakeholder* representante, dado que o processo inclui o usuário e é sabido que nem sempre é possível sua presença ativa nos processos de desenvolvimento.

Com o intuito de promover uma melhor compreensão do Thinkágil, foi construído um site¹ institucional para consulta de suas principais funções e etapas. A página web do *framework* Thinkágil disponibiliza uma síntese clara sobre sua concepção, apresentando o que é o modelo e

¹ Página web do *framework*: www.thinkagil.com.br

suas principais etapas, além de dispor de uma sessão de contato para esclarecimentos adicionais, permitindo que os interessados possam saber mais explicações, orientações e *insights* valiosos sobre gestão do design e suas potencialidades no desenvolvimento de softwares inovadores.

Em atualizações futuras da página, propõe-se a inserção de potenciais resultados científicos provenientes desse estudo, como, cases de uso, textos científicos publicados sobre o Thinkágil e materiais que alicerçam sua aplicabilidade.

6.3.1 Indicadores de eficiência

Para mensurar e criar indicadores de eficiência da aplicação do Thinkágil, sugere-se o uso de alguns fatores que fornecem métricas de valor ao negocio, sendo essencial aferir o tempo para execução de cada etapa do *framework*, calcular a redução de retrabalho, experiencia interna do time e satisfação do usuário final

Aferir o tempo intervalo médio para execução do pré-*backlog*, o alinhamento da solução e do agile é essencial para descoberta de qual fase promove maior dificuldade e facilidade para execução, proporcionando ao líder de equipe métricas para gestão estratégica. O fator de redução de retrabalho é significativo, dado que as equipes de desenvolvimento em suma são as com maior numero de indivíduos.

A experiencia interna do time promove influencia direta no desempenho de um método de desenvolvimento, [Mensah \(2024\)](#) afirma que o apoio e colaboração entre os envolvidos afetam de forma direta o desempenho da equipe. A satisfação do usuário é medida ao longo do processo de desenvolvimento com a métrica SUS. Salienta-se a sua importância nesse contexto para aprimorar a abrangência de dados que fornecem medidas de sucesso na implementação do Thinkágil.

Quadro 8 – Indicadores de eficiência e suas funções no Thinkágil.

Indicador	Função
Tempo de execução por etapa	Permite identificar o tempo médio necessário para cada fase do <i>framework</i> , auxiliando na identificação de gargalos e facilitando a gestão estratégica das atividades.
Redução de retrabalho	Avalia a efetividade dos alinhamentos prévios e da clareza dos requisitos, sendo um fator crítico especialmente em grandes equipes.
Experiência interna do time	Verifica o nível de colaboração e apoio entre os membros, fator que influencia diretamente o desempenho da equipe no desenvolvimento ágil.
Satisfação do usuário final	Mede a percepção do usuário ao longo do desenvolvimento, ampliando a compreensão sobre a aceitação da solução e fornecendo dados que indicam o sucesso da implementação do Thinkágil.

Fonte: Os autores (2025).

O [Quadro 8](#) compila os principais indicadores apresentados e suas funções dentro

do modelo de negocio, atuando como referencia para o acompanhamento do desempenho e efetividade da aplicação do Thinkágil. Tais indicadores foram selecionados com base em aspectos estratégicos que facilitam uma visão abrangente do progresso da equipe e aceitação do *framework*.

7

Considerações Finais

Essa pesquisa teve como objetivo desenvolver um modelo de *framework*, que foi nomeado como Thinkágil, integrando abordagens do desenvolvimento ágil *SCRUM* aos métodos de gestão do design, *Design Thinking* e *Design Centrado no Usuário*, a fim de criar um modelo que gere produtos com maior valor agregado e projetados para o usuário, contemplando suas necessidades e a resolução do problema real.

Portando, esse estudo foi dividido em três fases, a análise inicial, a integração e modelo conceitual e análise e avaliação do *framework*.

Posto isso, a **Análise inicial** consistiu na revisão da literatura, com o objetivo de fornecer os alicerces teóricos para os temas aqui discutidos, cujos contextos e problemáticas foram apresentados no Capítulo 1 e aprofundados no capítulo 2 e 3 com o mapeamento sistemático da literatura.

A segunda fase, **Integração e modelo conceitual** discute a aplicação do *survey* com indivíduos ligados ao desenvolvimento ágil, analisa os pontos de convergência entre as praticas *SCRUM* e as metodologias da gestão do design e da inicio ao desenvolvimento do modelo conceitual, tais discussões estão em suma abordadas no capítulo 4 desse estudo.

A terceira fase, **Análise e Avaliação do Framework**, discorre sobre o desenvolvimento do modelo proposto. É nessa etapa que se realiza a análise de modelos similares e, a partir do MSL, da análise de modelos e da análise empírica, propõe-se uma triangulação de dados, com o objetivo de obter *insights* significativos para o desenvolvimento do *Thinkágil*. Essa fase também apresenta as discussões sobre a aplicabilidade do modelo e os indicadores de eficiência, sendo abordadas no Capítulo 5.

Em suma, compreende-se que o uso de *frameworks* multidisciplinares fornecem uma visão mais ampla para a resolução de problemas. O *Thinkágil* oferece diretrizes que promovem maior usabilidade e menores índices de retrabalho na codificação. Salienta-se, ainda, o alto custo

enfrentado pela indústria para corrigir falhas identificadas tardiamente durante o desenvolvimento de um software.

Esse cenário promove a adoção de novas técnicas e metodologias e, nesse contexto, abordagens provenientes da gestão do design fornecem interpretações sistemáticas que auxiliam o pensamento focado no usuário, contribuindo para geração de softwares com maior valor agregado e focados na solução do problema real.

A integração desses métodos com a abordagem *SCRUM* compõe o *framework Thinkágil*, que visa contribuir para o desenvolvimento de software por meio da inclusão de etapas voltadas aos processos de design, representando um avanço significativo na geração de softwares e produtos com diferencial estratégico e foco na resolução de problemas factíveis do usuário.

7.1 Trabalhos e Caminhos Futuros

Considerando as contribuições desse estudo, abrem-se possibilidades promissoras para futuras investigações, destaca-se como possibilidade primaria a aplicabilidade do Thinkágil em diferentes contextos organizacionais, afim de investigar sua eficacia em diferentes âmbitos.

Para além desse fator, salienta-se a necessidade de uma avaliação longitudinal do *framework*, medindo seu impacto no processo de desenvolvimento ao longo do tempo, por meio da mensuração de variáveis como o retrabalho na codificação, satisfação dos usuários, fatores de inovação e avaliações internas.

Consequente, destaca-se a possibilidade de criação de programas de treinamento ou cursos que aprofundem as potencialidades das práticas de gestão do design em equipes de desenvolvimento, demonstrando o valor agregado dessas abordagens no contexto do design.

Em síntese, as etapas subsequentes englobam a expansão da aplicabilidade do Thinkágil em diferentes contextos de desenvolvimento real, avaliar métricas longitudinais para fornecer dados que demonstrem a eficacia do *framework* e criação de treinamentos para gestão do design, dado o conhecimento incipiente sobre as metodologias para além do DT.

Referências

ADAMS, N. et al. Leveraging ux design and prototyping in agile development: A business analyst's perspective. *Engineering Science & Technology Journal*, v. 5, n. 8, p. 2670–2693, 2024. Citado na página 59.

ADIKARI, S.; MCDONALD, C.; CAMPBELL, J. Reframed contexts: Design thinking for agile user experience design. In: *Design, User Experience, and Usability. Design Philosophy, Methods, and Tools*. Springer, 2013. p. 3–12. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-39229-0_1>. Citado na página 38.

ALHAZMI, A.; HUANG, S. Integrating design thinking into scrum framework in the context of requirements engineering management. In: *Proceedings of the 3rd International Conference on Computer Science and Software Engineering (CSSE '20)*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2020. p. 33–45. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3403746.3403902>>. Citado 3 vezes nas páginas 13, 15 e 16.

APOCALYPSE, M.; JORENTE, J. V. O método design thinking e a pesquisa em ciência da informação. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, v. 27, n. 1, 2022. Citado 2 vezes nas páginas 23 e 24.

BEH, H. et al. Dimensions in measuring performance of agile software development projects: A literature review. In: *2022 Applied Informatics International Conference (AiIC)*. [s.n.], 2022. p. 83–87. Disponível em: <<https://doi.org/10.1109/AiIC54368.2022.9914025>>. Citado 2 vezes nas páginas 12 e 13.

BEREZUTSKYI, S. et al. Disadvantages of using scrum model in it projects. In: *2023 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST)*. Astana, Kazakhstan: [s.n.], 2023. p. 89–93. Disponível em: <<https://doi.org/10.1109/SIST58284.2023.10223589>>. Citado na página 14.

BEST, K. *Fundamentos de Gestão do Design*. [S. l.]: Bookman, 2012. 208 p. ISBN 8540701464. Citado 2 vezes nas páginas 22 e 23.

BIN-HEZAM, R.; BIN-ESSA, A.; ABUBACKER, N. F. Is the agile development method the way to go for small to medium enterprises (smes) in saudi arabia? In: *2018 21st Saudi Computer Society National Computer Conference (NCC)*. [S.l.: s.n.], 2018. p. 1–6. Citado 2 vezes nas páginas 20 e 21.

BOEHM, B. A view of 20th and 21st century software engineering. In: *Proceedings of the 28th International Conference on Software Engineering (ICSE '06)*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2006. p. 12–29. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/1134285.1134288>>. Citado na página 12.

CHOUKI, M. et al. Design thinking and agility in digital production: The key role of user experience design. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 70, n. 12, p. 4207–4221, December 2023. Citado 2 vezes nas páginas 15 e 47.

COUTINHO, A.; PENHA, A. *Design estratégico*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. 224 p. ISBN 8550801836. Citado na página 14.

- CRESWELL, J. W. *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. 3rd. ed. SAGE Publications, 2013. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7973605/mod_resource/content/1/Creswell_-_John-W-Qualitative-Inquiry-and-Research-Design_-_Choosing-Among-Five-Approaches-SAGE-Public.pdf>. Citado na página 29.
- CURCIO, K. et al. Requirements engineering: A systematic mapping study in agile software development. *J. Syst. Softw.*, v. 139, p. 32–50, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.JSS.2018.01.036>>. Citado na página 13.
- Design Management Institute. *What is Design Management?* 2020. <https://www.dmi.org/page/What_is_Design_Manag>. Accessed: June 19, 2024. Citado na página 22.
- DOBRIGKEIT, F.; PAULA, D. D. The best of three worlds - the creation of innodev: A software development approach that integrates design thinking, scrum and lean startup. 2017. Citado na página 16.
- GRASHILLER, M.; LUEDEKE, T.; VIELHABER, M. Integrated approach to agile development with design thinking in an industrial environment. 2017. Citado na página 17.
- HAYAT, F. et al. The influence of agile methodology (Scrum) on software project management. In: *2019 20th IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD)*. Toyama, Japan: [s.n.], 2019. p. 145–149. Citado na página 12.
- HOGGENMÜLLER, M. et al. Context-based interface prototyping: Understanding the effect of prototype representation on user feedback. In: *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021. (CHI '21), p. 1–14. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3411764.3445159>>. Citado na página 48.
- HRON, M.; OBWEGESER, N. Why and how is scrum being adapted in practice: A systematic review. *Journal of Systems and Software*, v. 183, p. 111110, 2022. ISSN 0164-1212. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121221002077>>. Citado na página 46.
- HYZY, M. et al. System usability scale benchmarking for digital health apps: Meta-analysis. *JMIR MHealth and UHealth*, v. 10, n. 8, p. e37290, 2022. Citado na página 60.
- Interaction Design Foundation - IxDF. *What is User Centered Design (UCD)?* 2016. <<https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>>. Accessed: June 19, 2024. Citado 4 vezes nas páginas 13, 22, 24 e 25.
- JESUS, F. et al. Design thinking evidence in software development: Results from a systematic mapping. In: *2023 IEEE International Conference on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises (WETICE)*. [S.l.]: IEEE, 2023. p. 1–6. Citado na página 14.
- KITCHENHAM, B. A.; BUDGEN, D.; BRERETON, P. *Evidence-Based Software Engineering and Systematic Reviews*. 1st. ed. Chapman and Hall/CRC, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1201/b19467>>. Citado 3 vezes nas páginas 15, 30 e 31.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. d. A. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Citado 2 vezes nas páginas 26 e 27.

- Livework. *Matriz CSD - nossa ferramenta mais versátil e popular*. s.d. Acessado em: 17 jun. 2025. Disponível em: <<https://liveworkstudio.com.br/insight/matriz-csd-nossa-ferramenta-mais-versatil-e-popular/>>. Citado na página 58.
- LOTLIKAR, A. Usability contributing to reduced uptake of videolaryngoscopy. *Anaesthesia*, v. 79, n. 8, p. 882–883, 2024. Citado na página 60.
- Manifesto for Agile Software Development. *Agile Manifesto*. 2001. <<https://agilemanifesto.org/iso/en/manifesto.html>>. Accessed: June 19, 2024. Citado na página 12.
- MANISHA, M.; KHURANA, K.; KAUR, K. Impact of agile scrum methodology on team's productivity and client satisfaction – a case study. In: *2021 3rd International Conference on Advances in Computing, Communication Control and Networking (ICAC3N)*. Greater Noida, India: [s.n.], 2021. p. 1686–1691. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 20.
- MENSAH, A. L. The impact of teamwork quality (twq) on agile software development team performance. *International Journal of Project Management*, v. 6, n. 3, p. 25–51, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.47672/ijpm.2179>>. Citado na página 62.
- MIRZA, M. S.; DATTA, S. Developing software using agile and design thinking framework. In: *2020 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI)*. [S.l.: s.n.], 2020. p. 1819–1823. Citado 9 vezes nas páginas 12, 13, 14, 15, 16, 23, 39, 40 e 47.
- MOZOTA, B. *Gestão do Design: Usando o Design para Construir o Valor de Marca e Inovação Corporativa*. Porto Alegre: Bookman, 2011. 343 p. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 14.
- MUZAKKIY, H. A.; SUCAHYO, Y. G. Evaluation of scrum framework implementation with scrum maturity model: A case study of pt xyz, abc division. In: *2023 International Conference on Computer Applications Technology (CCAT)*. [S.l.: s.n.], 2023. p. 41–46. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 20.
- NORMAN, D. A. *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. New York: Basic Books, 2013. Citado na página 25.
- OLIVEIRA, L. L. de. Mapping empathy in the computer science classroom. In: *Proceedings of the 2020 ACM Conference on International Computing Education Research (ICER '20)*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2020. p. 303. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3372782.3408109>>. Citado na página 58.
- OZKAN, N.; GOK, M. S.; KOSE, B. O. Towards a better understanding of agile mindset by using principles of agile methods. *IEEE Conference Publication | IEEE Xplore*, 2020. Retrieved from <<https://ieeexplore.ieee.org/document/9222861>>. Citado 2 vezes nas páginas 12 e 15.
- PARIZI, R. et al. How has design thinking being used and integrated into software development activities? a systematic mapping. *Journal of Systems and Software*, v. 187, p. 111217, maio 2022. Citado na página 55.
- PERCIVAL, L. et al. IBM Design Thinking Software Development Framework. In: SILVA, T. Silva da et al. (Ed.). *Agile Methods*. Cham: Springer, 2017, (Communications in Computer and Information Science, v. 680). cap. 9. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-55907-0_9>. Citado na página 16.

- PRATEEK, S. et al. Incorporating requirement engineering into agile methodologies: Challenges and proposed solutions. In: *2023 9th International Conference on Signal Processing and Communication (ICSC)*. [s.n.], 2023. p. 351–355. Disponível em: <<https://doi.org/10.1109/ICSC60394.2023.10441607>>. Citado 2 vezes nas páginas 14 e 22.
- ROZENFELD, H. et al. *Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo, SP: Saraiva, 2006. Citado na página 56.
- SANDERS, E. B.-N.; STAPPERS, P. J. Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, Taylor & Francis, v. 4, n. 1, p. 5–18, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/15710880701875068>>. Citado na página 59.
- SCALETSKY, C. C.; COSTA, F. C. X. D. Design management & strategic design: Cross perspectives. *Strategic Design Research Journal*, v. 12, n. 1, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.4013/sdrj.2019.121.03>>. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 40.
- SHAH, M. K. et al. Low-fidelity prototyping with design thinking in higher education management in japan: Impact on the utility and usability of a student exchange program brochure. *Education Sciences*, v. 13, n. 1, p. 53, 2023. Citado na página 59.
- SHARMA, R.; SINGH, D. J. N. An intelligent human centred software development framework. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering*, v. 11, n. 10s, p. 618–627, August 2023. Citado 3 vezes nas páginas 15, 23 e 39.
- SINNI, G. Participatory design for public services. innovation in public administration. *The Design Journal*, Taylor & Francis, v. 20, n. sup1, p. S3368–S3379, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352841>>. Citado na página 38.
- SOHAIB, O. et al. Integrating design thinking into extreme programming. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, v. 10, p. 2485–2492, 2018. Citado 2 vezes nas páginas 15 e 56.
- SUGANYA, R. et al. Enhancing agile development in tech companies: Backlog management, tool integration, and stakeholder collaboration. In: *2023 6th International Conference on Recent Trends in Advance Computing (ICRTAC)*. Chennai, India: [s.n.], 2023. p. 718–724. Citado na página 14.
- SUGOSHA, K. G.; ANDRESWARI, R.; HARDIYANTI, M. Design and implementation of user interface and user experience in online sales applications at sugosha pharmacy with user centered design method. In: *2021 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACISIS)*. Depok, Indonesia: [s.n.], 2021. p. 1–5. Citado na página 25.
- SUTHERLAND, J. *Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo*. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2019. Citado 2 vezes nas páginas 55 e 60.
- TAVARES, B. G.; SILVA, C. E. S. da; SOUZA, A. D. de. Practices to improve risk management in agile projects. *International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering*, v. 29, n. 03, p. 381–399, 2019. Citado na página 59.
- TEKA, D.; DITTRICH, Y.; KIFLE, M. Adapting lightweight user-centered design with the scrum-based development process. In: *Proceedings of the 2018 International Conference on Software Engineering in Africa*. [S.l.]: ACM, 2018. Citado na página 14.

XIMENES, B. H.; ALVES, I. N.; ARAÚJO, C. C. Software project management combining agile, lean startup and design thinking. In: MARCUS, A. (Ed.). *Design, User Experience, and Usability: Design Discourse*. Cham: Springer, 2015, (Lecture Notes in Computer Science, v. 9186). cap. 34. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-20886-2_34>. Citado 2 vezes nas páginas 16 e 56.

ZAPPELLINI, M. B.; FEUERSCHÜTTE, S. G. O uso da triangulação na pesquisa científica brasileira em administração. *Administração: Ensino e Pesquisa*, v. 16, n. 2, p. 241–273, 2015. Citado na página 56.

ZORZETTI, M. et al. Improving agile software development using user-centered design and lean startup. *Information and Software Technology*, p. 106718, August 2021. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 15.

Apêndices

APÊNDICE A – Parecer comitê de ética da instituição

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SERGIPE (UFS)



Continuação do Parecer: 7.175.096

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2412092.pdf	10/09/2024 16:24:28		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_DE_AUTORIZA_O_E_EXISTENCIA_DE_INFRAESTRUTURA_CEP_UFS_Silvio.pdf	10/09/2024 16:23:59	SILVIO MARIO FELIX DANTAS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	BrochuraPesquisa.pdf	02/09/2024 17:21:33	SILVIO MARIO FELIX DANTAS	Aceito
Outros	TERMO_DE_COMPROMISSO_PARA_UTILIZACAO_DE_DADOS.pdf	02/09/2024 17:20:00	SILVIO MARIO FELIX DANTAS	Aceito
Outros	termo_de_confidencialidade.pdf	02/09/2024 17:19:23	SILVIO MARIO FELIX DANTAS	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Para_Assinada.pdf	02/09/2024 17:18:45	SILVIO MARIO FELIX DANTAS	Aceito
Outros	QuestionarioEntrevista.png	31/08/2024 23:06:22	SILVIO MARIO FELIX DANTAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_UFS.doc	31/08/2024 09:19:03	SILVIO MARIO FELIX DANTAS	Aceito
Cronograma	CronogramaAtualizado.png	30/08/2024 21:45:39	SILVIO MARIO FELIX DANTAS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 22 de Outubro de 2024

Assinado por:
ROBELIUS DE BORTOLI
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cláudio Batista s/n B. Sanatório, Prédio do Centro de Pesquisas Biomédicas - HU
Bairro: Sanatório **CEP:** 49.060-110
UF: SE **Município:** ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208 **E-mail:** cep@academico.ufs.br

APÊNDICE B – Questionário da pesquisa

Convergência de Agile e Design

Este formulário faz parte da pesquisa de mestrado intitulada "*Convergência de Agile e Design: Um Framework Integrativo para Eficiência, Inovação e Melhorias Contínuas na Experiência do Usuário*", desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

O objetivo da pesquisa é coletar percepções e experiências de desenvolvedores sobre a integração de metodologias ágeis com abordagens de design, visando identificar práticas que promovam eficiência, inovação e melhorias contínuas na experiência do usuário.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):

A participação neste estudo é totalmente voluntária e as respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, sendo utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e científicos. Ao prosseguir com o preenchimento do formulário, você declara que está ciente dos objetivos da pesquisa e autoriza o uso dos dados fornecidos para as análises propostas.

O tempo estimado para o preenchimento é de aproximadamente 10 minutos. Em caso de dúvidas ou para mais informações, entre em contato pelo e-mail: silviomdan@academico.ufs.br

* Indica uma pergunta obrigatória

Seção sem título

1. Aceita participar da pesquisa? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Seção sem título

2. Qual é a sua região de residência? *

Marcar apenas uma oval.

Norte

Nordeste

Centro-Oeste

Sudeste

Sul

3. Qual cargo exerce na empresa que trabalha? *

4. Qual seu tempo de experiência na área? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
- De 1 a 3 anos
- De 4 a 6 anos
- De 7 a 10 anos
- Mais de 10 anos

5. Quais abordagens ou metodologias sua empresa adota para o desenvolvimento de software? *

Marque todas que se aplicam.

- SCRUM
- Kanban
- XP (Extreme Programming)
- Lean Software Development
- DevOps
- Design Thinking
- Waterfall (Cascata)
- Prototipação Rápida
- Desenvolvimento Orientado a Testes (TDD)
- Desenvolvimento Dirigido por Comportamento (BDD)
- Outro: _____

Experiência com o SCRUM

6. Qual seu tempo de experiência com o SCRUM?

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
- De 1 a 3 anos
- De 4 a 6 anos
- De 7 a 10 anos
- Mais de 10 anos

7. Como sua equipe está atualmente estruturada para seguir o framework SCRUM?

Marque todas que se aplicam.

- Temos um Product Owner (PO) dedicado
- Temos um Scrum Master dedicado
- A equipe é multifuncional (desenvolvedores, QA, designers, etc. trabalham juntos)
- A equipe é pequena (menos de 5 membros)
- A equipe é média (5 a 9 membros)
- A equipe é grande (10 ou mais membros)
- Temos reuniões diárias de Scrum (Daily Standups)
- Realizamos Sprint Planning, Sprint Review e Sprint Retrospective regularmente
- Não seguimos o framework Scrum de forma rígida

8. Quais são os principais desafios que você enfrenta ao aplicar SCRUM em seus projetos?

9. Que aspectos do processo SCRUM você acredita que poderiam ser melhorados?

10. Em que medida você considera desafiador o envolvimento dos usuários finais durante o desenvolvimento do projeto?

Marcar apenas uma oval.

- Nada desafiador
- Pouco desafiador
- Moderadamente desafiador
- Bastante desafiador
- Extremamente desafiador

11. Como atualmente é incorporado o feedback dos usuários durante as iterações do SCRUM?

Marcar apenas uma oval.

- O feedback dos usuários é coletado durante a apresentação do produto
- O feedback dos usuários é integrado através de reuniões de revisão periódicas com o Product Owner
- A equipe realiza testes de usabilidade ou pesquisas com usuários durante o Sprint
- O feedback dos usuários é coletado continuamente, por meio de ferramentas digitais(ex. e-mails, pesquisas online)
- A equipe coleta feedback informalmente, através de comunicação direta com usuários ou stakeholders
- O feedback dos usuários é priorizado e discutido nas reuniões de planejamento de Sprint (Sprint Planning)
- Outro: _____

Praticas integradas

12. Que oportunidades você vê para melhorar a colaboração entre equipes SCRUM e designers?

Marque todas que se aplicam.

- Integrar os designers nas reuniões diárias (Daily Standups) para garantir maior visibilidade do trabalho
- Incluir designers nas fases iniciais do projeto, desde o planejamento do Sprint
- Realizar workshops conjuntos entre designers e desenvolvedores para alinhamento de expectativas
- Promover mais iterações rápidas e protótipos de design durante os Sprints
- Ter um papel mais claro para o designer dentro da equipe Scrum, como um membro dedicado
- Outro: _____

13. Como sua equipe atualmente envolve os usuários finais durante o desenvolvimento de software utilizando SCRUM?

14. Como a validação de ideias e soluções é realizada durante o desenvolvimento do software?

Marcar apenas uma oval.

- Validação com usuários finais por meio de testes de usabilidade
- Validação através de feedback contínuo de stakeholders durante as reuniões de revisão (Sprint Review)
- Realização de protótipos ou MVPs (Minimum Viable Product) para testar as soluções em estágios iniciais
- Análise de dados e métricas de desempenho do produto para validar decisões de design e funcionalidades
- Testes de funcionalidade e usabilidade realizados após cada Sprint por meio de protótipos de design
- Não realizamos validações formais durante o desenvolvimento

15. São empregadas técnicas para promover empatia com os usuários? Se sim, quais?

Relações com Frameworks integrados

16. Uma abordagem que gerencia os *feedbacks* e soluções de usabilidade integradas ao SCRUM seriam úteis Por quê?

17. Quais são os passos essenciais que você considera necessários para facilitar a implementação bem-sucedida de um framework que integre o Scrum e o Design em sua organização?

Marque todas que se aplicam.

- Definir papéis claros para os designers dentro do framework Scrum
- Treinamento específico para a equipe sobre como integrar práticas de design no Scrum
- Definir claramente como as decisões de design serão priorizadas no backlog do produto
- Estabelecer métricas para medir o sucesso da integração entre Scrum e Design (ex. satisfação do usuário, tempo de entrega)
- Integrar metodologias de design, como Design Thinking, com o Scrum para promover a inovação e a usabilidade
- Outro: _____

18. Quais seriam as principais métricas ou indicadores de sucesso de um projeto para você?

Marque todas que se aplicam.

- Cumprimento do prazo estabelecido para entrega do projeto
- Aderência ao orçamento ou controle de custos do projeto
- Satisfação do cliente ou stakeholders com o resultado final
- Qualidade do produto ou solução entregue (ex. erros, defeitos ou falhas)
- Feedback positivo dos usuários finais durante o ciclo de desenvolvimento
- Inovações ou melhorias significativas que agreguem valor ao negócio ou produto
- Outro: _____

19. Quais são os benefícios esperados ao integrar práticas como Design Thinking e Design Centrado no Usuário ao framework SCRUM?

Marque todas que se aplicam.

- Melhoria na compreensão das necessidades e problemas dos usuários finais desde o início do projeto
- Desenvolvimento de soluções mais inovadoras e criativas, com foco na experiência do usuário
- Aceleração do processo de tomada de decisão, com protótipos e testes rápidos de ideias
- Aumento da satisfação do usuário final, garantindo que o produto atenda suas reais necessidades
- Melhora na qualidade do produto, com iteração constante e refinamento baseado no feedback dos usuários
- Redução de riscos e falhas, com a validação das ideias em etapas iniciais do desenvolvimento
- Ainda não vejo possíveis benefícios
- Outro: _____

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE C – Páginas site do *framework*



Sobre Etapas Envolvidos [Contato](#)

Transforme sua entrega com o Thinkágil

Um framework tático que une Design Thinking, Agile e Design Centrado no Usuário para criar soluções reais com impacto.

Saiba mais



O que é o Thinkágil?

Thinkágil é uma metodologia moderna e integrada que estrutura a criação de produtos com foco em valor de negócio, experiência do usuário e viabilidade técnica. Desenvolvido com base em práticas ágeis, design thinking e user research, ele guia equipes multidisciplinares do entendimento do problema até a entrega contínua.

Conheça mais!



Etapas do Framework







Pre-Backlog

- Exploração Inicial
- Definição do Problema
- Alinhamento com o Cliente

Alinhamento

- Prototipação
- Avaliação com Usuários
- Refinamento Técnico

Agile

- Planejamento de Backlog
- Sprints Iterativas
- Testes e Avaliações

Envolvidos

O Thinkágil promove a colaboração entre os profissionais envolvidos e usuários.