



Universidade de Brasília – UnB
Faculdade UnB Gama – FGA
Engenharia de Software

Do Design de Serviços à Engenharia de Software: Um Levantamento de Métodos, Técnicas e Ferramentas

Autora: Sara Paula Lima Campos
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Rejane Maria da Costa Figueiredo

Brasília, DF
2024



Sara Paula Lima Campos

Do Design de Serviços à Engenharia de Software: Um Levantamento de Métodos, Técnicas e Ferramentas

Monografia submetida ao curso de graduação em Engenharia de Software da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Software.

Universidade de Brasília – UnB

Faculdade UnB Gama – FGA

Orientador: Prof^a. Dr^a. Rejane Maria da Costa Figueiredo

Brasília, DF

2024

Sara Paula Lima Campos

Do Design de Serviços à Engenharia de Software: Um Levantamento de Métodos, Técnicas e Ferramentas

Monografia submetida ao curso de graduação em Engenharia de Software da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Software.

Brasília, DF

2024

Agradecimentos

Dedico este trabalho a todas as pessoas que a sua maneira colaboraram para que eu fosse capaz de concluí-lo. À minha mãe, pelo amor e cuidado constantes, por sempre ter me incentivado e acreditado no meu potencial. Ao meu pai, pelo carinho e por tornar possível todos os dias que eu me dedique a minha carreira profissional. Ao meu amor, Arthur Sena, por segurar minha mão e me abraçar nos momentos mais difíceis. A todos meus amigos, pelo amor, carinho e pelas boas risadas. Ao meu anjo da guarda, João Lucas, por me apoiar e nunca me deixar desistir. A todos do Laboratório ITRAC, por terem feito minha jornada neste lugar tão valiosa, agradável e cheia de boas lembranças. À professora Cristiane Ramos, pelo carinho e por ter me dado a primeira oportunidade quando eu ainda não sabia qual rumo tomar. À professora Rejane Figueiredo, por tanta dedicação e cuidado para que este trabalho se tornasse o melhor que ele poderia ser.

"Tudo que você consegue ser ou nada!"

(Milton Nascimento)

Resumo

Nos últimos anos, os serviços de empresas e governos passaram a ser fornecidos aos usuários/cidadãos com algum elemento digital, seja como ferramenta de auxílio a um atendente ou como sistemas de autosserviço. No contexto da transformação digital, o Governo Federal Brasileiro tem se empenhado no emprego de estratégias de transformação dos serviços em serviços digitais. A abordagem de Design de Serviços possibilita a criação e transformação de serviços a partir de uma visão holística, com emprego de práticas colaborativas, Design Centrado no Ser Humano/Cidadão e Experiência do Usuário, práticas essas que consideram o usuário/cidadão no centro da transformação para a criação de valor. O panorama da transformação de serviços digitais provê a associação da área de Engenharia de Software, baseada nas metodologias ágeis e em disciplinas como a Interação Humano Computador, ao Design de Serviços, possibilitando um contexto favorável para que um serviço digital seja desenvolvido com foco na experiência do usuário e na construção de valor. O Laboratório ITRAC da Universidade de Brasília está desenvolvendo uma abordagem de Cocriação Ágil para Serviços Digitais denominada Calliandra, que se fundamenta no Design de Serviços e nas práticas de Experiência do Usuário no contexto da Engenharia de Software, baseada nas Metodologias Ágeis, para executar projetos de transformação de serviços digitais do governo brasileiro. Atualmente, a Calliandra dispõe de alguns apontamentos de métodos, técnicas e ferramentas no apoio ao desenvolvimento dos projetos em cada uma de suas fases, ao mesmo tempo que busca evoluir e aprimorar os procedimentos e introduzir novos apontamentos. Nesse cenário, o objetivo deste trabalho foi investigar métodos, técnicas e ferramentas que possam apoiar a abordagem Calliandra de Cocriação Ágil para Serviços Digitais. Como resultados, espera-se que a fundamentação dos temas envolvidos, como Design de Serviços, Design Centrado no Humano e no Usuário, e Experiência do Usuário; e o apontamento de métodos, técnicas e ferramentas possam contribuir para o refinamento da abordagem Calliandra.

Palavras-chave: Design de Serviços; Engenharia de Software; Experiência do Usuário; Codesign; Cocriação.

Abstract

In recent years, the services provided by companies and governments have increasingly incorporated digital elements, either as tools to assist attendants or as self-service systems for users/citizens. In the context of digital transformation, the Brazilian Federal Government has been committed to employing strategies to transform services into digital ones. The Service Design approach enables the creation and transformation of services from a holistic perspective, utilizing collaborative practices, Human/Citizen Centered Design, and User Experience. These practices prioritize the user/citizen at the center of transformation for value creation. The landscape of digital service transformation involves the integration of Software Engineering, based on agile methodologies and disciplines such as Human-Computer Interaction, with Service Design. This synergy creates a conducive environment for developing digital services with a focus on user experience and value creation. The ITRAC Laboratory at the University of Brasília is developing an Agile Co-Creation approach for Digital Services called Calliandra, grounded in Service Design and User Experience practices within the context of Software Engineering, based on Agile Methodologies, to execute projects for the transformation of Brazilian government digital services. Currently, Calliandra has some outlines of methods, techniques, and tools to support the development of projects in each of its phases while also seeking to evolve, improve procedures, and introduce new insights. In this scenario, the objective of this work is to investigate methods, techniques, and tools that can support the Calliandra Agile Co-Creation approach for Digital Services. The expected results include providing a foundation for involved topics such as Service Design, Human-Centered Design, and User Experience, as well as a set of methods, techniques, and tools aligned with the phases of Calliandra.

Keywords: Service Design, Software Engineering, User-Experience, Codesign; Co-creation.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Total experience (OutSystems, 2024)	24
Figura 2 – Como HCI adota Design de Serviços com relação as suas quatro dimensões (LEE; YAP; ROTO, 2022).	24
Figura 3 – Processos de Criação de Valor para Serviços Públicos (OSBORNE; NASI; POWELL, 2021).	26
Figura 4 – Design Centrado no Usuário Clássico vs. <i>Codesign</i> (SANDERS; STAPPERS, 2008).	28
Figura 5 – Cocriação de Valor e a Experiência do Cliente no processo do serviço (LEE; GRINEVICH; CHIPULU, 2023).	29
Figura 6 – Mapa de envolvimento do cidadão Manzini (2015) adaptado por Jarke (2021).	31
Figura 7 – Uma visão geral do processo UCD (LÁRUSDÓTTIR; CAJANDER; ROTO, 2023).	33
Figura 8 – Rede de Partes Interessadas do DIMAND (NGUYEN et al., 2022).	35
Figura 9 – Métodos de Design de Serviços usados na HCI (Gráfico criado pela autora conforme Lee, Yap e Roto (2022)).	38
Figura 10 – Quatro fatores que compõem a Experiência do Usuário (HARTSON; PYLA, 2019).	39
Figura 11 – Métodos usados na pesquisa de UX (Gráfico criado pela autora conforme (PETTERSSON et al., 2018)).	40
Figura 12 – Mapeamento de práticas de UXR (MARTINELLI; LOPES; ZAINA, 2022).	41
Figura 13 – Cronograma.	49
Figura 14 – Fases da Calliandra. (Fonte: <i>em construção</i>)	51
Figura 15 – Abordagem Calliandra pelo Laboratório ITRAC. (Fonte: <i>em construção</i>)	53
Figura 16 – Modelo de Design de Serviços Multinível (PATRÍCIO et al., 2011).	56
Figura 17 – Níveis de Zoom do Design de Serviços adaptado de Miller (2023).	57
Figura 18 – Atividades no <i>fuzzy front end</i> da inovação de produtos (GASSMANN; SCHWEITZER, 2013).	58
Figura 19 – <i>Spanning/Utility boundary objects</i> (LEINONEN; ROTO, 2023).	59
Figura 20 – <i>Service Creation Project</i> (LEINONEN; ROTO, 2023).	60
Figura 21 – Quatro dimensões do Design de Serviços do nível de interação ao nível de sistema (LEE; YAP; ROTO, 2022)	62
Figura 22 – Onde se encaixa a Blueprint (FLOWERS; MILLER, 2023).	63
Figura 23 – Service Blueprint (BAHTIRI, 2018)	64
Figura 24 – Mapa de Jornada (GIBBONS, 2018).	65

Figura 25 – Mapa de Stakeholders (STICKDORN et al., 2018).	67
Figura 26 – Mapa de Rede de Valor/Ecosistema (STICKDORN et al., 2018).	68
Figura 27 – Design Thinking de acordo com Plattner, Meinel e Leifer (2010). Fonte: (LERMEN et al., 2023).	69
Figura 28 – O processo Design Sprint Lárusdóttir, Cajander e Roto (2023)	70
Figura 29 – UCD Sprint Lárusdóttir, Cajander e Roto (2023)	72
Figura 30 – Canvas Propostas de Valor (OSTERWALDER et al., 2014).	73
Figura 31 – Canvas Modelo de Negócios (OSTERWALDER et al., 2014).	74
Figura 32 – Canvas Modelo de Negócios e técnicas ligadas a cada bloco (STICK- DORN et al., 2018).	75
Figura 33 – Canvas de Codesign Empático (SMEENK, 2023).	76
Figura 34 – Canvas MVP (CAROLI, 2018).	77
Figura 35 – Ciclos Construir-Medir-Aprender e Usuário-Jornada-Ação (CAROLI, 2018).	78
Figura 36 – Cinco camadas de UX conforme Garrett (2011). Fonte: (WALTER, 2011).	79
Figura 37 – Visão complementar entre os modelos Orientado a Conteúdo e Elemen- tos de UX (ZAINA; SHARP; BARROCA, 2021).	80
Figura 38 – Categorias comuns de atividades de UX mapeadas no processo Duplo Diamante (BALL, 2005).	80
Figura 39 – Treze técnicas para o modelo Duplo Diamante (CORREA et al., 2018).	81
Figura 40 – Construir-Medir-Aprender (CAROLI, 2018).	82
Figura 41 – Processo baseado em Lean Startup e Design Thinking (VALENÇA; BRAYNER, 2023).	83
Figura 42 – MVP incrementando o Produto (CAROLI, 2018).	84
Figura 43 – Gamified Lean UX (GLUX), integrando Lean UX e Scrum de modo gamificado (ALHAMMAD; MORENO, 2022).	85
Figura 44 – Calliandra conforme proposto pela autora.	86

Lista de tabelas

Tabela 1 – Seis princípios do Design de Serviços	22
Tabela 2 – Dimensões do Valor nos Serviços Públicos	25
Tabela 3 – Dimensões do Valor a nível do Serviço	27
Tabela 4 – Constelações de Valores Públicos	27
Tabela 5 – Desenvolvimento dos Princípios Fundamentais	42
Tabela 6 – Teorias que seguem a S-D Logic	43
Tabela 7 – Níveis do Ecossistema	43
Tabela 8 – Práticas de UCD	44
Tabela 9 – Comparação dos Paradigmas	44
Tabela 10 – Protocolo de Estudo de Caso.	46
Tabela 11 – Métodos, técnicas e ferramentas abordados neste capítulo	55
Tabela 12 – Fases do desenvolvimento de um novo serviço	59
Tabela 13 – Cinco componentes típicos da Service Blueprint	62
Tabela 14 – Abordagens DT e diferentes fases	69
Tabela 15 – Técnicas usadas em cada fase do Design Sprint	71
Tabela 16 – Glossário	87
Tabela 17 – Glossário	88
Tabela 18 – Glossário	89
Tabela 19 – Glossário	90

Lista de abreviaturas e siglas

A2A	Actor to Actor
CX	Costumer Experience
CXD	Costumer Experience Design
DD	Double-Diamond
DT	Design Thinking
EX	Employee Experience
HCD	Human-Centered Design
HCI	Human-Computer Interactoin
ITRAC	Information, Technology, Research and Application Center
MVP	Minimum Viable Product
MX	Multi Experience
PAM	Public Administration and Management
PO	Product Owner
PSE	Public Service Ecosystem
PSL	Public-Service Logic
SD	Service Design
S-D Logic	Service Dominant Logic
TX	Total Experience
UCD	User-Centered Design
UX	User Experience
UXD	User Experience Design
UXR	User Experience Research

Sumário

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Considerações Iniciais do Capítulo	14
1.2	Contexto	14
1.3	Problema	17
1.4	Objetivos	17
1.4.1	Objetivo Geral	17
1.4.2	Objetivos Específicos	17
1.5	Metodologia	18
1.5.1	Classificação Metodológica	18
1.5.2	Plano Metodológico	18
1.6	Organização do Trabalho	19
2	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	Considerações Iniciais do Capítulo	20
2.2	<i>Design e Serviços</i>	20
2.3	Design de Serviços	21
2.4	Valor	25
2.5	Produção e Consumo do Serviço	27
2.5.1	Codesign	27
2.5.2	Cocriação de Valor	28
2.5.3	Cocriação	30
2.5.4	Coprodução	30
2.6	Lógica Serviço-Dominante	32
2.6.1	Ecosistema do Serviço Público	32
2.7	Design e a rede de <i>stakeholders</i>	33
2.7.1	Design Centrado no Usuário	33
2.7.2	Design Centrado no Humano	34
2.8	Interação Humano Computador	35
2.8.1	Os Três Paradigmas da Interação Humano Computador	36
2.8.2	Do Design de Serviços à HCI	37
2.9	Experiência do Usuário	37
3	MATERIAIS E MÉTODOS	45
3.1	Considerações Iniciais do Capítulo	45
3.2	Planejamento de Pesquisa	45
3.3	Coleta de Dados	45

3.4	Análise de Dados	45
3.5	Relatório	46
3.6	Atividades do Protocolo de Estudo de Caso	46
3.6.1	<i>Background</i>	46
3.6.2	<i>Design</i>	47
3.6.3	Seleção de Caso	47
3.6.4	Procedimentos e Papéis do Estudo de Caso	47
3.6.5	Coleta de Dados	47
3.6.6	Análise	48
3.6.7	Validade do plano	48
3.6.8	Limitações do Estudo	48
3.6.9	Relatório	48
3.7	Cronograma	48
3.8	Apêndices	48
3.9	Considerações Finais do Capítulo	48
4	ABORDAGEM CALLIANDRA	50
4.1	Considerações Iniciais do Capítulo	50
4.2	Calliandra	50
4.2.1	Princípios Fundamentais	50
4.2.2	Fases da Abordagem Calliandra	51
4.2.3	<i>Inputs e Outputs</i> da Abordagem Calliandra	52
4.3	Considerações Finais do Capítulo	52
5	LEVANTAMENTO DE MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS	54
5.1	Considerações Iniciais do Capítulo	54
5.2	Do Design de Serviços à Engenharia de Software	55
5.2.1	Design de Serviços Multinível	55
5.2.2	Transferência de conhecimento do Design de Serviços à Engenharia de Software	58
5.3	Service Blueprint	61
5.4	Mapa de Jornada	63
5.5	Mapa de Sistema	66
5.5.1	Mapa de Stakeholders	66
5.5.2	Mapa de Rede de Valor	66
5.5.3	Mapa de Ecossistema	67
5.6	Design Thinking	68
5.6.1	Design Sprint	70
5.7	Canvas	72
5.7.1	Design de Propostas de Valor	72

5.7.2	Canvas Codesign Empático	75
5.7.3	Canvas MVP	76
5.8	Experiência do Usuário no contexto Ágil	77
5.8.1	Design de Experiência do Usuário	78
5.8.2	Lean	81
6	CATÁLOGO DE MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS NA ABORDAGEM CALLIANDRA	86
7	CONCLUSÃO	91
	REFERÊNCIAS	92

1 Introdução

1.1 Considerações Iniciais do Capítulo

Neste capítulo são apresentadas a contextualização deste trabalho, o problema e a questão de pesquisa, o objetivo geral e os específicos, bem como a metodologia adotada. Dado que o objeto desta pesquisa está relacionado ao *Design de Serviços* aplicado no contexto da *Engenharia de Software*, buscou-se contextualizar as áreas de conhecimento com foco no design e desenvolvimento de produtos e serviços que estejam alinhados a experiência dos envolvidos.

1.2 Contexto

Ao longo das últimas décadas, o impacto da revolução tecnológica tem atingido diversos setores. Dentre esses, encontra-se a administração pública e os serviços de governo. No cenário de transição para o mundo digital, surgiu nos anos 2000, o Programa de *Governo Eletrônico* Brasileiro, com o objetivo de aumentar a qualidade de serviços públicos.

Em 2016, o governo brasileiro publicou a *Estratégia de Governança Digital* que propõe o *Governo Digital*, acrescentando metas ao paradigma anterior, e trazendo a informatização de processos internos. Esse foi um embrião, cuja a meta era atingir a sociedade ampliando os serviços digitais, consolidando plataformas de serviços públicos digitais e aprimorando a participação digital dos cidadãos (GOV.BR, 2023).

Em 2018, foi instituído o *Sistema Nacional para a Transformação Digital*, unificando os canais digitais do Governo Federal e eventualmente, em 2019, instauraram o Portal "Gov.Br". A proposta de Governo Digital cresceu constantemente por meio da implementação de programas de inovação e desenvolvimento e a criação e ampliação de setores voltados para digitalização de serviços públicos (GOV.BR, 2023).

A atual *Estratégia de Governo Digital*, instituída em 2020, é pautada em princípios, objetivos e iniciativas que guiam a transformação com o apoio de tecnologias digitais e esforço colaborativo para oferecer serviços digitais a população, aumentar a confiança no governo e estreitar a relação com os cidadãos de forma digital, com emprego da abordagem *Experiência do Usuário*, orientado ao cidadão no papel de usuário (GOV.BR, 2023).

A *Transformação Digital* é definida por Mergel, Edelmann e Haug (2019) como "*um esforço holístico para revisar os processos e serviços centrais do governo além dos esforços tradicionais de digitalização, evolui ao longo de um continuum de transição do analógico*

para o digital até uma revisão completa das políticas, processos atuais e necessidades e resultados dos usuários, resultando em uma revisão completa dos serviços existentes e na criação de novos serviços digitais. O resultado dos esforços de transformação digital foca, entre outros, na satisfação das necessidades dos usuários, em novas formas de entrega de serviços e na expansão da base de usuários".

Segundo Ostrom et al. (2021), o fornecimento de serviços provoca uma complexidade significativa e pressiona as organizações provedoras rumo a processos de transformação para se adequarem aos contextos crescentemente articulados em que operam. Para lidar com esse fenômeno, torna-se necessário a análise sistematizada e uma abordagem orientada a atividades de *design* no que concerne a pessoas, tecnologias e outros recursos que constituem e participam de sistemas de serviços (KOSKELA-HUOTARI et al., 2021).

O *Design* de Serviços (*Service Design* - SD) pode ser entendido como uma abordagem sofisticada, centrada no ser humano, colaborativa e holística para melhorar sistemas existentes ou ofertar novos sistemas de serviços. O design de serviços é multidisciplinar, dado que parte de uma série de teorias pertencentes a diferentes disciplinas. Em essência, busca compreender a experiência do cliente e antecipar novas propostas de valor, sendo assim “um processo de integração de recursos em novas maneiras para permitir novas formas de cocriação de valor entre os atores” (STRUWE; SLEPNIOV, 2021).

O emprego do *Design* de Serviços tem apresentado êxito em projetar e transformar o fornecimento de serviços que, além de contemplar oportunidades benéficas aos provedores em termos organizacionais e de negócios, são centrados no usuário ou consumidor (LEINONEN; ROTO, 2023). A prática de SD adota técnicas, ferramentas e processos de *Design* de Experiência de Usuário (*User Experience Design* - UXD), assim como desenvolve seus próprios métodos de trabalho (ZIMMERMAN; FORLIZZI, 2014).

Somados a esses movimentos, a Pesquisa e o *Design* de UX têm sido valorizados na indústria de *software* por agregar valor aos produtos ou sistemas construídos em torno da visão do usuário (SAAD et al., 2021; LEINONEN; ROTO, 2023). A abordagem chamada *Design Thinking* é amplamente utilizada para integrar UX ao processo de desenvolvimento de *software* (KABRA; MUKERJEE, 2023).

Ao centro de abordagens como *Design Thinking* e *Design* de Serviços, encontra-se o processo colaborativo de Codesign (SMEENK, 2019). Ao inserir a participação do usuário principal nos processos que levam a tomadas de decisão na concepção do serviço, o Codesign permite que a organização entenda como seus clientes cocriam valor e como oferecer e configurar os recursos sobre os quais o usuário opera na experiência proposta (TRISCHLER et al., 2018).

Desta forma, o que difere o *Design* de Serviços das perspectivas de *Design* Centrado no Usuário (do inglês *User-Centered Design* - UCD) e Experiência do Usuário é

que o *Design* de Serviços (SD) busca soluções na intersecção entre provedores de serviços e as necessidades do usuários para cocriação de valor, enquanto UCD e UX estão exclusivamente orientados ao usuário (ZIMMERMAN; FORLIZZI, 2014).

Alguns autores percebem a rede de participantes e elementos do serviço e sua orquestração como um viés do *Design* Centrado no Humano (do inglês *Human-Centered Design* - HCD). Miettinen e Koivisto (2009) chamam a atenção que "*Design* de Serviços é um desafio de sistemas impulsionado pela compreensão da experiência humana".

Ainda nesse contexto, a Engenharia de *Software* tem sido somada ao processo de concepção de serviços. Dessa forma, ocorre uma sobreposição de conceitos do *Design* de Serviços, Metodologias Ágeis, Interação Humano-Computador (HCI) e Experiência de Usuário (UX).

Muitos posicionam a disciplina de HCI numa terceira onda, onde há uma tendência de aproximar-se do foco na experiência e na construção de significados/valores. Essa atuação requer abordagens que se encarreguem das relações entre os *stakeholders*, que produzam serviços como resultados e se orientem pelo valor que pode ser criado entre os clientes e as partes interessadas, essências do *Design* de Serviços e das práticas de UX (YOO et al., 2019).

Em um contexto interdisciplinar, e até transdisciplinar, os trabalhos realizados em cada uma dessas práticas são complementares uns aos outros, criando um fluxo que nasce de uma visão ampla do serviço e deságua no contexto da Engenharia de *Software*, aplicando diferentes métodos, técnicas e ferramentas.

O cenário deste trabalho está relacionado às pesquisas e aos desenvolvimentos realizados pelos pesquisadores do laboratório ITRAC (*Information, Technology, Research and Application Center*), uma unidade de pesquisa da Faculdade Gama (FGA) da Universidade de Brasília (UnB). O ITRAC origina-se do envolvimento de professores do curso de graduação de Engenharia de Software, que buscam pesquisar e desenvolver em colaboração com parceiros da academia, com o governo e com a indústria, a partir de Projetos de Pesquisa, de Desenvolvimento e de Inovação na área de Tecnologia da Informação (TI), para socialização do conhecimento científico produzido no âmbito da instituição.

O ITRAC está desenvolvendo uma abordagem de Cocriação Ágil para Serviços Digitais denominada Calliandra (Fonte: *em construção*). A Calliandra é uma abordagem resultante das experiências dos projetos de pesquisa, de desenvolvimento e de inovação na área de Transformação Digital de Serviços Públicos, mais especificamente, entre os pesquisadores do Laboratório ITRAC e do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI), composta por algumas diretorias, entre elas a Diretoria de Difusão e Avaliação de Serviços Públicos Digitais (e a Secretaria de Governo Digital) e a Diretoria de Identidade Digital.

Os pesquisadores do Laboratório ITRAC desenvolvem atividades que conectam os âmbitos da Engenharia de *Software*, do *Design* de Serviços e da Experiência do Usuário. A partir de uma visão holística que vai do Design de Serviços à Engenharia de Software, a abordagem Calliandra busca tornar a transformação de serviços públicos digitais mais eficiente e sistematizada.

1.3 Problema

Ainda em construção, a abordagem Calliandra é dividida em fases, com objetivos delimitados, definição da participação de públicos específicos, e definição de papéis. Em cada fase, a partir dos artefatos de entrada esperados, podem ser empregados diversos métodos, técnicas e ferramentas, a fim de alcançar os objetivos e gerar os resultados esperados.

A depender do foco de cada projeto, as fases podem ser todas executadas ou não, em forma sequencial ou não. Conforme o escopo e os materiais de cada projeto, essas decisões são oriundas de análises dos pesquisadores.

Atualmente, o Laboratório ITRAC dispõe de alguns apontamentos de métodos, técnicas e ferramentas no apoio ao desenvolvimento dos projetos em cada uma das fases do Calliandra. Ao mesmo tempo, busca melhor definir e estabilizar os procedimentos do Calliandra por meio dos conceitos que o compõem, bem como os métodos, técnicas e ferramentas em uso.

Neste cenário, a pergunta de pesquisa deste trabalho é: *Quais conceitos da Engenharia de Software, do Design de Serviços e da Experiência do Usuário podem contribuir com a abordagem de Cocriação Ágil para Serviços Digitais Calliandra e quais métodos, técnicas e ferramentas podem compor a abordagem?*

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

No contexto do *Design* de Serviços Digitais, o objetivo geral deste trabalho é: *Investigar métodos, técnicas e ferramentas que possam apoiar a abordagem Calliandra de Cocriação Ágil para Serviços Digitais.*

1.4.2 Objetivos Específicos

Conforme o objetivo geral, são estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- I. Caracterizar os temas Design de Serviços, codesign e cocriação no contexto da Experiência do Usuário e dos princípios ágeis;
- II. Investigar e catalogar métodos, técnicas e ferramentas que possam ser empregados na abordagem *Calliandra de Cocriação Ágil para Serviços Digitais*;

1.5 Metodologia

Dado o objetivo, uma metodologia de desenvolvimento para este estudo foi definida e classificada, e um plano metodológico foi estruturado.

1.5.1 Classificação Metodológica

Este trabalho é classificado como pesquisa de natureza *Aplicada*, dado que parte de conhecimentos científicos básicos para investigar e gerar conhecimento para aprimorar o processo de Transformação Digital do Laboratório ITRAC.

Quanto à abordagem, esta é *Qualitativa* por explorar as nuances e percepções de cada contexto, sem realizar considerações numéricas ou estatísticas.

A tipologia deste trabalho é *Descritiva*, já que se fundamenta na descrição de métodos e características do objeto de estudo e das técnicas e ferramentas levantadas.

Por fim, emprega-se a técnica de *Estudo de Caso*, baseado no *Protocolo de Estudo de Caso* [Brereton et al. \(2008\)](#), no qual se busca a compreensão do contexto e da complexidade da abordagem de Cocriação Ágil para Serviços Digitais Calliandra mediante uso de técnicas de revisão bibliográfica e documental.

1.5.2 Plano Metodológico

O plano metodológico deste trabalho está organizado em quatro fases: Planejamento da Pesquisa; Coleta de Dados; Análise de Dados; e Relatório ([BRERETON et al., 2008](#)). Detalhadas como:

- **Planejamento da Pesquisa:** a condição de pesquisa é apresentado por meio de revisão da literatura, pergunta de pesquisa, objetivos do trabalho e plano metodológico;
- **Coleta de Dados:** o levantamento e a aplicação das técnicas de coleta de dados são realizados com revisão documental e revisão bibliográfica;
- **Análise de Dados:** a interpretação e análise dos dados coletados são executadas, assim como a análise da validade do trabalho;

- **Relatório:** o relatório é composto pelos resultados desta pesquisa e é apresentado por esta monografia.

1.6 Organização do Trabalho

Esta monografia desenvolve-se no decorrer de sete capítulos. Primeiramente este, **Capítulo 1 - Introdução**, que comporta contextualização, problema, objetivos de pesquisa e metodologia aplicada no trabalho. Em seguida, são apresentados os seguintes capítulos:

- **Capítulo 2 - Referencial Teórico:** neste capítulo apresenta-se um levantamento de conceitos fundamentais, no contexto do Design de Serviços;
- **Capítulo 3 - Proposta:** neste capítulo apresenta-se a Metodologia de Pesquisa empregada neste trabalho;
- **Capítulo 4 - Abordagem Calliandra:** neste capítulo apresenta-se o objeto de estudo deste trabalho, a proposto da abordagem *Calliandra - de Cocriação Ágil para Serviços Digitais*;
- **Capítulo 5 - Levantamento de Métodos, Técnicas e Ferramentas:** neste capítulo apresenta-se o resultante da investigação de métodos, técnicas e ferramentas que possam apoiar a abordagem Calliandra.
- **Capítulo 6 - Catálogo de Métodos, Técnicas e Ferramentas na Abordagem Calliandra:** neste capítulo apresenta-se os métodos, técnicas e ferramentas catalogados nas fases da abordagem Calliandra, assim como um Glossário no qual a abordagem possa se apoiar.
- **Capítulo 7 - Conclusão:** neste capítulo apresenta-se as considerações finais sobre o trabalho, assim como encaminhamentos para trabalhos futuros.

2 Referencial Teórico

2.1 Considerações Iniciais do Capítulo

Neste capítulo são apresentadas as bases conceituais deste trabalho de pesquisa. Inicia-se com a definição de alguns conceitos essenciais para este trabalho: Design e Serviços. Em seguida, uma contextualização de Design de Serviços; Valor; Produção e Consumo do Serviço (Codesign, Cocriação de Valor, Cocriação e Coprodução). Ademais, uma breve conceituação da Lógica Serviço-Dominante e uma apresentação do Design e a Rede de Stakeholders (Design Centrado no Usuário e no Humano). É abordada a Interação Humano Computador, indo desde os tópicos de Paradigmas da HCI e um panorama de Design de Serviços na HCI. Além disso, conceitos e aplicações de Experiência do Usuário.

2.2 *Design* e Serviços

Segundo [Gurgel \(2023\)](#), a expressão *design* surgiu na Inglaterra do século XVIII como tradução do termo italiano *disegno*. A palavra *design*, cuja base etimológica vem do latim *designare*, de *signum* (marca, sinal), significa desenvolver, conceber. Com o progresso da produção industrial e criação das escolas de *design*, o termo passou a caracterizar uma atividade específica no processo de concepção de produtos e, mais recentemente, também a concepção de serviços.

[Gurgel \(2023\)](#) chama a atenção para o caráter interdisciplinar do *design* como uma de suas características fundamentais, como uma proposta diversa e incremental que propicia o diálogo e a participação efetiva dos envolvidos.

Quanto ao termo *serviço*, [Gurgel \(2023\)](#) o define como um conjunto de atividades de uma instituição realizadas com o objetivo de atender às necessidades de um usuário ou de um cliente. [Katzan \(2011\)](#) caracteriza serviço como um processo de interação com propósito definido entre duas entidades que cocriam valor, sejam elas pessoas, escritórios, instituições ou similares. As atividades podem constituir longos procedimentos, e além das etapas para concluir a operação, o autor ressalta que existem etapas auxiliares à execução do serviço, como por exemplo, agendamentos para sua realização.

Para [Flowers \(2017\)](#), o serviço se resume aos aspectos Prover e Performar. O primeiro refere-se à provisão de meios para que alguém chegue a um objetivo, e o segundo à performance de uma ação que ajude essa pessoa a atingir seu alvo.

[Katzan \(2011\)](#) aborda também os diferentes papéis assumidos pelas entidades ao participarem de um serviço, podendo ser provedores ou clientes, onde normalmente o

cliente tem uma necessidade que será processada e cumprida pela entidade participante no papel de provedor. Nesse sentido, apresenta-se um cenário em que grande parte dos provedores são também consumidores de serviços (KATZAN, 2008).

No entanto, com o avanço da Lógica Serviço-Dominante (VARGO; LUSCH, 2004), Vargo e Lusch (2016) traz uma nova abordagem onde todos os papéis envolvidos no serviço recebem o mesmo nome: *atores*. Isso ocorre dado que tanto as organizações quanto os beneficiários integram recursos e participam do serviço no intuito de cocriar valor. Pontua-se ainda que atribuir a orientação *Ator para Ator* (do inglês, *Actor to Actor (A2A)*) traz um caráter mais dinâmico e verossímil à rede que compõe a criação de valor, onde os envolvidos são destituídos de predefinições ligadas a papéis como provedor ou consumidor.

2.3 Design de Serviços

O Design de Serviços (do inglês, *Service Design - SD*) tem como foco a compreensão da natureza das relações interpessoais, bem como entre as pessoas e as organizações e se dirige a algumas questões sobre como estruturar melhor a jornada do *consumidor* (seja como consumidor, como cidadão ou como usuário final de um serviço), como tornar o serviço mais acessível, quem são as pessoas participantes da jornada e como elas são impactadas (STICKDORN; SCHNEIDER, 2021; GURGEL, 2023). O Design de Serviços emprega diversas abordagens, métodos, técnicas e ferramentas para mapear os pontos de contato dos consumidores com o serviço, a fim de articular melhorias para a experiência desse consumidor.

Stickdorn et al. (2018) trazem a definição de Morgan Miller como a mais popular, a qual diz: "*O Design de Serviços ajuda as organizações a enxergarem seus serviços pela perspectiva do cliente. É uma abordagem para projetar serviços que equilibra as necessidades do cliente e as necessidades do negócio, buscando criar experiências de serviço fluidas e de qualidade. O Design de Serviços se ancora no Design Thinking e oferece um processo criativo e centrado no ser humano para a melhoria de serviços e o projeto de novos serviços. Por meio de métodos colaborativos que envolvem clientes e equipes de serviço, ele ajuda as organizações a obterem uma compreensão verdadeira e completa de seus serviços, possibilitando melhorias holísticas e significativas*".

Os autores Stickdorn et al. (2018) constroem seis princípios fundamentais do DS, sendo eles representados na Tabela 1.

Segundo Mager (2008), os designers de serviço realizam o trabalho de visualizar, formular e coreografar possíveis serviços a partir da observação e interpretação de padrões comportamentais. Essa visão se dirige à perspectiva do consumidor e tem como objetivo garantir a esse, interfaces úteis, usáveis e desejáveis, além de efetivas e eficientes do ponto de vista do provedor.

Tabela 1 – Seis princípios do Design de Serviços

Princípio	Descrição
Centrado no Ser Humano	Considera a experiência de todos que são afetados pelo serviço
Colaborativo	Construído por stakeholders de diferentes backgrounds que participam ativamente no processo de concepção do serviço
Iterativo	Abordagem que promove iteração do protótipo de um serviço, explorando, adaptando e experimentando até que chegue à implementação
Sequencial	Visualizado e guiado como uma sequência de ações relacionadas entre si
Real	Considera necessidades reais do usuário, pesquisadas e prototipadas no mundo real onde mesmo os valores intangíveis são postos em evidência por meio de uma realidade física ou digital
Holístico	Considera de forma sustentável as necessidades de todos os stakeholders em diversos cenários do negócio

Criado pela autora conforme [Stickdorn et al. \(2018\)](#).

Para [Pine e Gilmore \(1998\)](#), a fundamentação de SD se encontra na Experiência do Consumidor (em inglês, *Costumer Experience - CX*). Os autores declaram que o Design de Serviços é por definição o Design da Experiência do Consumidor (em inglês, *Costumer Experience Design - CXD*), ao passo que [Forlizzi \(2010\)](#) enxerga como uma aplicação especializada de Design de Experiência do Usuário (em inglês *User Experience Design - UXD*).

[Flowers \(2017\)](#) considera que o Design de Serviços pode ter princípios similares a UXD. A vantagem do SD para o consumidor, ou usuário, comporta "*experiências fim-a-fim sem fricção, coesas e criadas do ponto de vista do consumidor*". No entanto, a diferença entre SD e UXD se encontra na vantagem do SD quanto a organização, a qual foca em aprimorar sua estrutura, partindo da convicção de que um serviço representa a qualidade dos processos da organização que o provê. A autora afirma ainda que o SD não existe apenas para fazer o design dos serviços, mas sim o design *para* os serviços.

Em [Roto et al. \(2021\)](#), os autores reforçam que SD compreende uma visão mais *holística*, no qual consideram um conjunto mais amplo de participantes da jornada além do usuário ou consumidor, como as *equipes que colaboram* com a provisão do serviço.

Em todo caso, conforme [Lee, Grinevich e Chipulu \(2023\)](#), a literatura destaca que o monitoramento e análise da *Experiência do Consumidor* são práticas necessárias para a produção e entrega de serviços. De acordo com [Patrício, Fisk e Cunha \(2008\)](#), a Experiência do Consumidor (CX) é resultado do conjunto de pontos de contato com

o serviço/produto, que pode ocorrer a partir de pessoas, tecnologias ou combinações de ambos.

Nesse aspecto, entende-se que a Experiência do Consumidor ao fazer uso de um serviço pode ser afetada por fatores externos, tais como características pessoais, experiências anteriores, percepções, habilidades, expectativas e emoções. Isso aponta para o princípio de que as organizações devem ir além da entrega de funcionalidades, mas que devam alcançar vínculos emocionais de longo prazo mediante boas experiências com o serviço (PATRÍCIO; FISK; CUNHA, 2008; BITNER; OSTROM; MORGAN, 2008).

Os autores Lee, Grinevich e Chipulu (2023) chamam a atenção para esses agentes emocionais oscilantes e ratificam que, como o Design de Serviços abrange momentos *antes*, *durante* e *após* o contato com o serviço, o monitoramento e a avaliação da experiência devam ser feitos de maneira contínua.

De acordo com Mergel, Ganapati e Whitford (2021), os processos de Design de Serviços devem enfatizar, além da ótica dos cidadãos/beneficiários, a visão dos funcionários públicos, visto que estes compõem o núcleo da provisão do serviço e podem contribuir nas tomadas de decisão com sua compreensão sobre o funcionamento da equipe e do todo.

Nessa ótica, destaca-se a estratégia de *Total Experience* (TX), mostrada na Figura 1. A TX propõe a intersecção da *Customer Experience* (CX, em alguns casos vista como *Citizen Experience*, ou Experiência do Cidadão) com *Employee Experience* (EX, ou Experiência do Funcionário), *User Experience* (UX) e *Multi-Experience* (MX), este último tratando-se do uso de diferentes canais interativos para criar uma experiência unificada (Gartner, 2023; OutSystems, 2024).

O Design de Serviços opera sobre o princípio da existência de dois *stages*, o palco e o bastidor. O palco (front stage) representa o que é visível ao consumidor, enquanto o bastidor (backstage) abarca todos os processos que produzem o palco, aqueles que o consumidor não vê, mas consegue sentir por meio da experiência (FLOWERS, 2017).

Desta forma, Lee, Yap e Roto (2022) compreendem o Design de Serviços como composto por quatro dimensões: Experiência do Consumidor; Trabalho dos Bastidores; Rede Colaborativa; e Ecossistema e Infraestrutura. Na Figura 2, os autores trazem um quadro representativo da literatura de como o SD é visto pela lente da comunidade de Interação Humano Computador (do inglês, *Human-Computer Interaction*, ou HCI).

Assim, Lee, Yap e Roto (2022) identificam uma tendência produto-centrista, na qual o SD é percebido pela HCI como mais próximo do nível de interação (Experiência do Consumidor e Trabalho dos Bastidores), com foco em atividades de Design de Experiência de Usuário. De acordo com os autores, existe uma necessidade de trazer para HCI a percepção de que o Design de Serviços busca criar condições para a *Cocriação de Valor*, a



Figura 1 – Total experience (OutSystems, 2024)

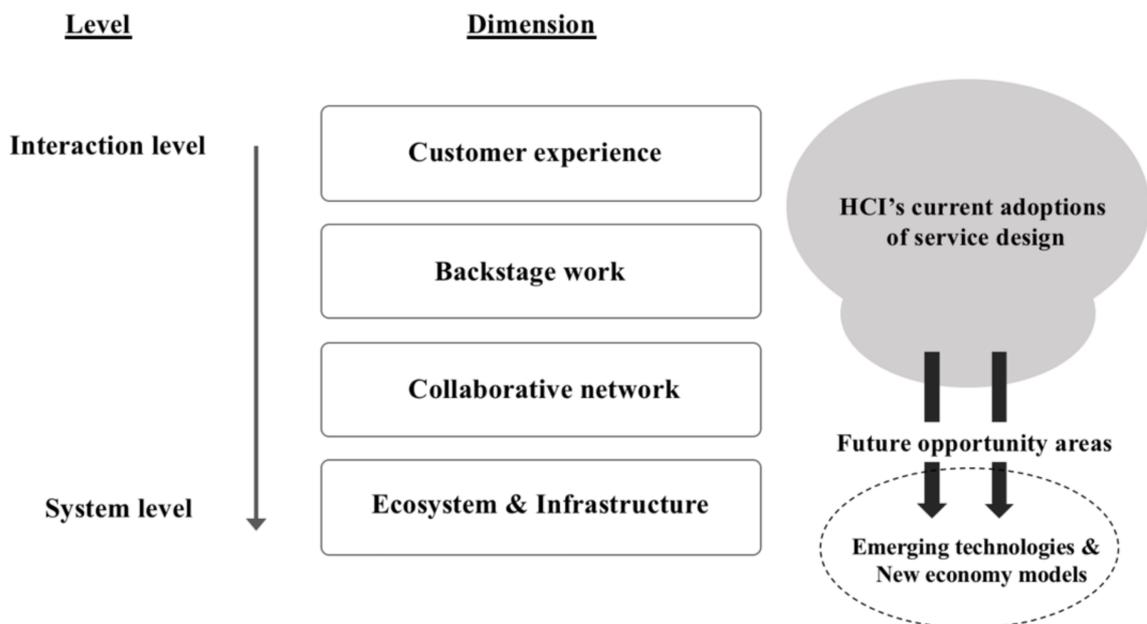


Figura 2 – Como HCI adota Design de Serviços com relação as suas quatro dimensões (LEE; YAP; ROTO, 2022).

partir do entendimento do serviço em todos os seus níveis, incluindo os mais altos, como o sistêmico e sua orientação a negócios.

Na lente dos serviços digitais de governo, os autores Luna et al. (2024), apontam que os desafios englobam infraestrutura, acessibilidade, confiabilidade e boa Experiência do Usuário. Ressaltam ainda a necessidade de compreender os ecossistemas do serviço,

bem como as demandas de seus beneficiários, para garantir serviços que reflitam os valores governamentais.

2.4 Valor

O Valor é criado a partir de uma rede de múltiplos atores que planejam, provêm e consomem o ecossistema complexo e dinâmico do serviço (STROKOSCH; OSBORNE, 2020). Segundo Jacoby e Rodriguez (2007), o trabalho do designer é investigar e compreender as necessidades humanas para *oferecer* propostas de valor atraentes aos seus usuários.

O Valor, no contexto dos serviços públicos, pode ser dividido em cinco dimensões, como colocado por (OSBORNE et al., 2022) na Tabela 2.

Tabela 2 – Dimensões do Valor nos Serviços Públicos

Dimensão	Descrição
Valor em troca	Valor econômico referente ao preço que o usuário vai pagar pelo serviço
Valor em produção	Valor adicionado a partir do envolvimento no Code-sign/Coprodução do serviço independente dos resultados ou a partir do aprimoramento do serviço
Valor em uso	Valor adicionado a partir da experiência de uso do serviço considerando seus efeitos e impacto
Valor em contexto	Valor adicionado a partir do impacto do serviço quanto às necessidades do usuário no contexto que vivem, que experienciaram e que esperam
Valor em sociedade	Valor adicionado a partir de como o serviço expressa e cumpre os valores públicos/democráticos, provê bens públicos e os impacta indiretamente sobre a sociedade

(OSBORNE et al., 2022).

No âmbito do Ecossistema do Serviço Público, Osborne, Nasi e Powell (2021) propõem um modelo tridimensional de Criação de Valor:

1. *Loci*: Considera o "lugar" ou ponto de vista, podendo ser do Indivíduo, da Sociedade e/ou do Ecossistema;
2. Elementos:
 - Satisfação a Curto Prazo e Bem-estar do Usuário: Satisfação a curto prazo dos usuários dos serviços públicos quanto a sua experiência com o serviço e a influência no seu bem-estar;
 - Resultados do Serviço em Médio/Longo Prazo: Efeitos e impactos do serviço;

- Experiência de Vida dos Usuários com Serviço: Influência do serviço na experiência de vida de quem consome o serviço;
- Criação de Capacidade para Mudanças Futuras: Construção da habilidade de tornar cidadãos e comunidades autossuficientes quanto a resolução das suas necessidades;
- e Valor Social: Benefícios para a sociedade como um todo, indo além do individual.

3. Processos: Considera a Criação de Valor como um conjunto interativo de processos de produção e de uso/consumo, como pode ser observado na Figura 3.

Stakeholder role(s)	Process			
	Production		Consumption	
	<i>Co-design</i>	<i>Co-production</i>	<i>Co-experience</i>	<i>Co-construction</i>
The role of key public service stakeholders in...	... designing public services	... managing and delivering public services	... creating the positive/negative experience of a public service	... creating the effect/impact of a public service upon their life (and vice versa)

Figura 3 – Processos de Criação de Valor para Serviços Públicos (OSBORNE; NASI; POWELL, 2021).

A Tabela 3 mostra como as categorias de Valor apontadas na Tabela 2 são refletidas pelos elementos apontados no modelo tridimensional de Criação de Valor.

Nos projetos de Governo Digital, a literatura salienta a necessidade de analisar e compreender o Valor Público produzido por meio do uso da tecnologia - tanto na esfera individual do cidadão como do corpo social - para alcançar propósitos e a visão governamental. Valores como transparência, confiança, engajamento social, democracia e equidade social são assim alcançados pela transformação digital que atua em apoio a tarefas do governo e na provisão de serviços públicos (LUNA et al., 2024).

Luna et al. (2024) constroem a Tabela 4, como apontado na obra de Jørgensen e Bozeman (2007), onde estes valores públicos da visão de governo são agrupados e exemplificados.

Desta forma, os serviços providos por meio digital são vistos como construtores das constelações de valores 1. da relação da administração pública com cidadãos; 2. dos aspec-

Tabela 3 – Dimensões do Valor a nível do Serviço

Dimensão do Valor / Prazo	Valor em produção - Sistêmico	Valor em uso - Experiência	Valor em contexto - Necessidades	Valor em sociedade - Social
Curto prazo	Satisfação a Curto Prazo e Bem-estar do Usuário	Resultados do Serviço - Efeitos	Criação de Capacidade - Habilidades	Reflexos de Valor Social
Longo prazo	Bem-estar do Usuário e Experiência de Vida dos Usuários com Serviço	Resultados do Serviço - Impactos	Criação de Capacidade - Confiança e Personalidade	Criação de Capacidade Social

(OSBORNE et al., 2022).

Tabela 4 – Constelações de Valores Públicos

Constelação	Conjuntos de valores relevantes
Aspectos intraorganizacionais da administração pública	Efetividade, eficiência e confiabilidade
Comportamento dos funcionários do setor público	Responsabilidade, profissionalismo e integridade
Relação administração pública-políticos	Lealdade política, responsabilidade
Relação administração pública-cidadãos	Envolvimento do cidadão, equidade, responsividade e democracia
Contribuição do setor público para a sociedade	Bem comum, sustentabilidade (inclui uso responsável dos recursos) e dignidade
Transformação de interesses em decisões	Regra da maioria, democracia dos usuários, proteção das minorias
Relação administração pública-ambiente	Transparência-sigilo, defesa-neutralidade, competitividade-cooperação

(JØRGENSEN; BOZEMAN, 2007) adaptado por (LUNA et al., 2024).

tos intraorganizacionais da administração pública; 3. do comportamento dos funcionários do setor público; e 4. da contribuição do setor público para a sociedade.

2.5 Produção e Consumo do Serviço

2.5.1 Codesign

Codesign é o processo criativo realizado de maneira coletiva e aplicado ao longo do processo de design ou redesign em colaboração com os stakeholders (SANDERS; STAPPERS, 2008; OSBORNE et al., 2022),

Jarke (2021) afirma que o Codesign como uma tradição surge nos anos 1970 com o propósito de envolver os usuários no design de sistemas da informação. De acordo com López-López et al. (2023), o Codesign emerge da abordagem UCD.

Smeenk (2023) define Codesign como um conceito democrático onde as pessoas afetadas pelas decisões do design são envolvidas parcial ou inteiramente no processo. Assim, permite participação ativa dos *stakeholders* (pesquisadores, desenvolvedores e usuários) no processo de inovação do serviço - vide Figura 4 (YAP; LEE; ROTO, 2021).

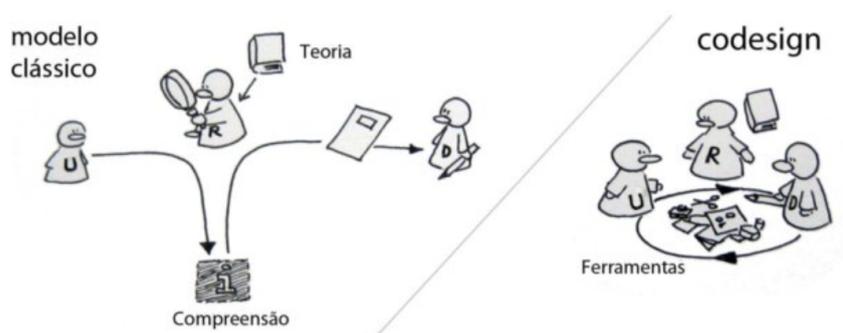


Figura 4 – Design Centrado no Usuário Clássico vs. *Codesign* (SANDERS; STAPPERS, 2008).

O Codesign se mostra determinante para o sucesso do serviço e cria um contexto em que clientes não são vistos pelas organizações apenas como pessoas que usam seus serviços ou produtos, mas como força de inovação e vantagem competitiva. Assim, para explorar de maneira colaborativa e agregar visões distintas na concepção de um produto, sistema ou serviço, o Codesign aplica um conjunto de técnicas e ferramentas (FAN; LUO, 2020; TRISCHLER et al., 2018).

2.5.2 Cocriação de Valor

Considerando a orientação A2A de Vargo e Lusch (2016), a Cocriação de Valor ocorre por meio de experiências holísticas e significativas em ecossistemas de serviços, os quais são formados por redes de atores integradores de recursos e fornecedores mútuos de serviços.

Ramirez e Mannervik (2008) compreendem que projetar um serviço é organizar o sistema de Cocriação de Valor a partir de capacidades dos *stakeholders* distribuídas por meio de uma rede complexa. Desta forma, constantemente se cocria valor a partir do processo de interação entre a organização e o consumidor (MIETTINEN; KOIVISTO, 2009).

Observa-se na Figura 5, dos autores Lee, Grinevich e Chipulu (2023), que o provedor do serviço propõe valor à experiência no momento do contato, enquanto os recursos

do cliente inserem valor ao processo antes e até após a interação direta. Isso constrói a ideia de que o valor cocriado é determinado pelo beneficiário, mas a organização provedora contribui a partir da entrega do serviço, desde a linha de frente do serviço até os diferentes níveis de recursos.

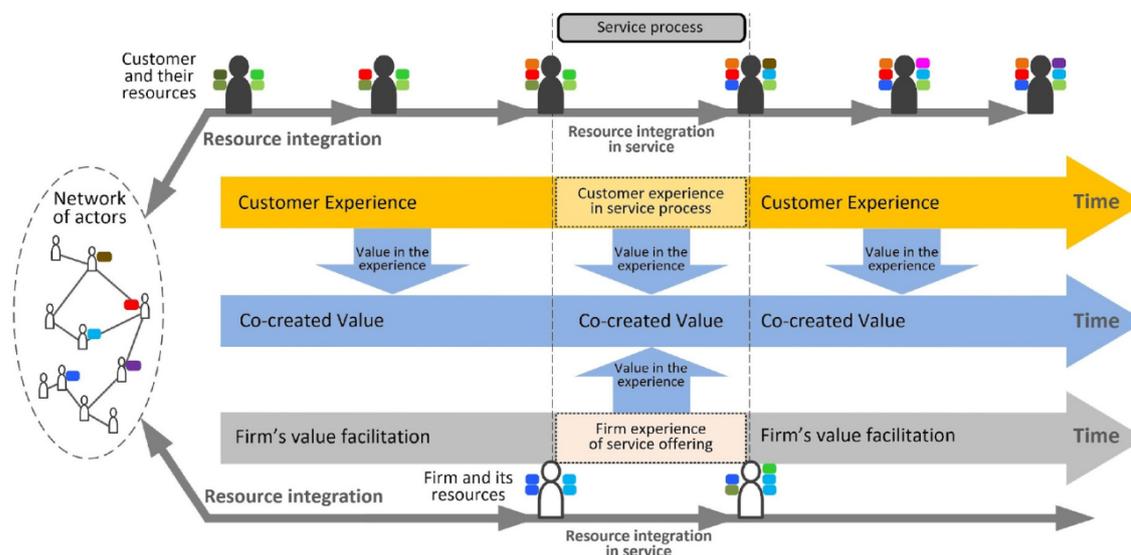


Figura 5 – Cocriação de Valor e a Experiência do Cliente no processo do serviço (LEE; GRINEVICH; CHIPULU, 2023).

Para os autores Miettinen e Koivisto (2009), os processos de Cocriação de Valor e a interação são fundamentais para o Design de Serviços. A interação, como formadora da Cocriação de Valor, indica a necessidade de construir interfaces entre usuários e serviços. Contudo, ainda que seja estabelecido pelo beneficiário final do serviço, o valor não é estritamente definido por seus segmentos tangíveis, mas pela percepção do consumidor ao entrar em contato com esses (KOETZ; KOETZ, 2012; ELLWAY; DEAN, 2016).

Iniciativas governamentais buscam maximizar essa (co)Criação de Valor mediante transformação digital, ao criar mais espaços de interação entre organizações, cidadãos e outros envolvidos proporcionando colaboração e compartilhamento de recursos e de conhecimento (LUNA et al., 2024).

Na esfera dos serviços públicos, Osborne (2018) sugere a Lógica do Serviço Público (PSL) por conta das particularidades apresentadas por serviços oferecidos no ramo de governo especialmente com relação à (co)Criação de Valor.

Por exemplo, para serviços oferecidos pelo setor privado é vantajoso o retorno constante dos beneficiários. Entretanto, no caso de organizações públicas, o retorno pode indicar que o serviço falhou em suprir as necessidades do cidadão. Outro caso é a existência de consumidores de serviços inconscientes ou mesmo compulsórios, a qual não é uma realidade para serviços privados. Além disso, quando se trata de provisão de serviços

públicos a rede de pessoas impactadas envolve amigos, família e a sociedade como um todo (OSBORNE, 2018).

Nessa linha, a PSL afirma que as organizações públicas em seu papel de facilitadoras do processo de Criação de Valor, ou cocriadoras deste valor, devem ser colocadas em pauta no design da provisão do serviço para analisar e compreender a melhor forma de propor a cocriação de valor (OSBORNE, 2018).

2.5.3 Cocriação

De acordo com Avila-Garzon e Bacca-Acosta (2024), o conceito de Cocriação surge do marketing e é definido como a criação colaborativa em ambientes de sistemas interativos implicando na associação do consumidor e da organização. De maneira similar, Osborne et al. (2022), no contexto do serviço público, compreendem a Cocriação como a criação de valor colaborativa entre os principais *stakeholders*.

Ainda no campo da Administração e Gerenciamento Públicos (do inglês *Public Administration and Management*, ou PAM), a Cocriação confere um vínculo da organização com a comunidade. Assim, os cidadãos são envolvidos em diversos momentos do processo de produção, ao ponto de serem considerados parceiros criativos (LÓPEZ-LÓPEZ et al., 2023).

A Cocriação pode ser vista como similar à Coprodução: um processo que promove de participação ativa do cidadão por meio de sua colaboração com os provedores de serviços. No entanto, a Cocriação encontra-se num nível mais estratégico (BRANDSEN; STEEN; VERSCHUERE, 2018).

Para elucidar essas diferenças, Brandsen, Steen e Verschuere (2018) apresentam o seguinte exemplo: "Se os inquilinos colaborarem ativamente na manutenção ou no design da habitação, isso é Coprodução. Se eles apenas receberem passivamente o que pagam, não é; Se os inquilinos iniciarem a construção de suas habitações, ou deliberarem em um conselho representativo discutindo questões de manutenção e design, isso é Cocriação; Se a cooperativa colaborar com um conselho local, isso não é nem Coprodução nem Cocriação. Isso foi chamado em outros lugares de Cogerenciamento (BRANDSEN; PESTOFF, 2006); Se pessoas externas quebrarem as janelas e os carros dos inquilinos, elas estão ajudando a moldar a experiência residencial destes últimos, mas elas não estão coproduzindo ou cocriando."

2.5.4 Coprodução

A Coprodução, vista do contexto da PAM, refere-se à participação colaborativa a longo prazo dos usuários - neste caso cidadãos - e outros *stakeholders*, como funcionários

do serviço, nos processos de gerenciamento, provisão e/ou avaliação dos serviços (JARKE, 2021; OSBORNE et al., 2022).

Manzini (2015) realizou um mapeamento do envolvimento do cidadão nos serviços públicos. Como mostrado na Figura 6, um dos eixos do gráfico varia com relação ao grau de participação e o outro varia quanto ao nível de colaboração. Nesta ótica, a Coprodução representa um modo de engajamento ativo e colaborativo.

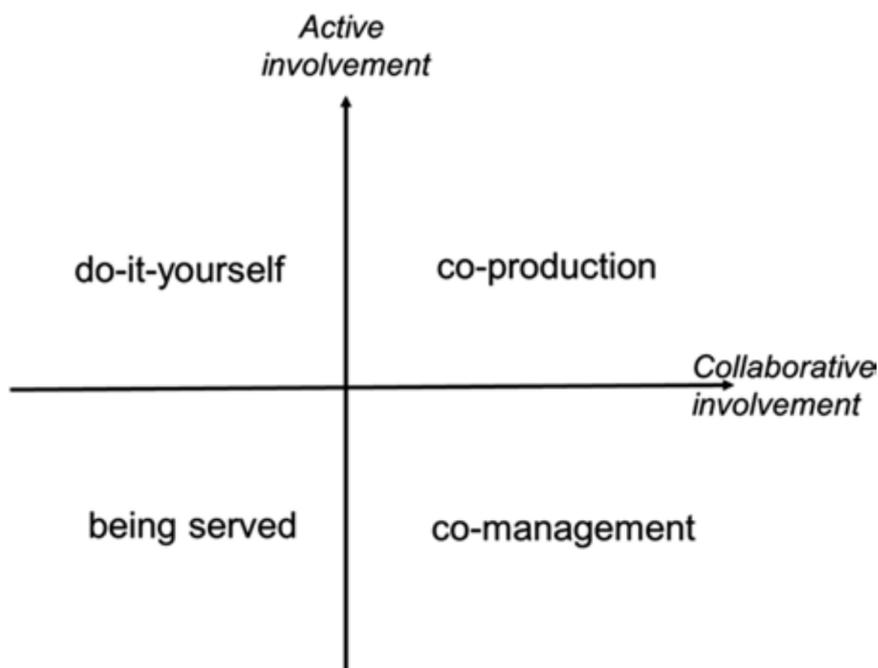


Figura 6 – Mapa de envolvimento do cidadão Manzini (2015) adaptado por Jarke (2021).

O conceito de Coprodução envolve o serviço já em sua fase de implementação. Além disso, pela lente da Lógica Serviço Dominante (do inglês *Service-Dominant Logic* ou S-D Logic), a Coprodução apresenta-se como intrínseca aos serviços, podendo ocorrer até mesmo via participação involuntária ou inconsciente do usuário (OSBORNE; RADNOR; STROKOSCH, 2016).

A Coprodução recorre a experiências, *expertise* e recursos de usuários do serviço e cidadãos para criar e aprimorar as propostas de valor pelas organizações (STROKOSCH; OSBORNE, 2020). Os usuários assumem então um papel que não se resume a apenas receber o serviço, mas também de contestar e determinar o que é mais adequado conforme suas necessidades (LUNA et al., 2024).

2.6 Lógica Serviço-Dominante

A Lógica Serviço-Dominante é uma linha de pensamento do *marketing* manifestada por Vargo e Lusch (2004). Em sua obra, os autores apontam a tendência da mudança de foco dos resultados - produtos - para os processos - provisão de serviços e (co)criação de valor.

Assim, com os avanços da Administração e Gerenciamento Públicos (PAM), a S-D Logic emerge como uma abordagem num contexto anteriormente tido como Produto-Dominante. A S-D Logic, portanto, enxerga a natureza do serviço como baseada em processos e não definida apenas por seus elementos tangíveis ao usuário, o qual aqui assume papel de coprodutor e cocriador do valor do serviço (OSBORNE, 2018; OSBORNE; NASI; POWELL, 2021).

A S-D Logic dirige-se à necessidade de gerar valor - não apenas econômico - à sociedade. Dessa forma, transforma a PAM tradicional focada na produção em uma PAM contemporânea que considera também o uso/consumo do serviço. Assim, baseia-se na teoria de que as organizações não entregam valor, apenas oferecem propostas e recursos para que o usuário crie este valor (OSBORNE, 2018; OSBORNE et al., 2022; OSBORNE; NASI; POWELL, 2021).

Em Vargo e Lusch (2016), os autores indicam os Princípios Fundamentais (FP) da S-D Logic em seu surgimento (2004), e em anos seguintes (2008 e 2016). Na Tabela 5 pode-se observar que novos FP surgiram enquanto outros não sofreram alterações.

Desde seu surgimento, teorias emergem visando explorar o cenário Serviço-Dominante, onde o serviço é visto como um veículo que carrega o potencial de gerar valor ao consumidor - ou cidadão. Teorias como Valor Público, Governança Colaborativa, Lógica do Serviço Público e Administração Pública Comportamental orientam-se por essa lógica e tomam cada uma sua própria direção na Criação de Valor. A Tabela 6 busca melhor identificar a posição destas teorias (OSBORNE et al., 2022).

2.6.1 Ecossistema do Serviço Público

O Ecossistema do Serviço Público (do inglês, *Public Service Ecosystem* - PSE) propõe uma abordagem holística que abrange as linhas teóricas de Valor Público, Governança Colaborativa, Lógica do Serviço Público e Administração Pública Comportamental.

A metáfora do ecossistema interpreta a Criação de Valor não apenas como algo individual, mas como algo que acontece em um meio complexo e interativo. Como resultado, o framework PSE visa o entendimento da provisão do serviço público e da Criação de Valor das perspectivas social, individual e de serviço (OSBORNE et al., 2022).

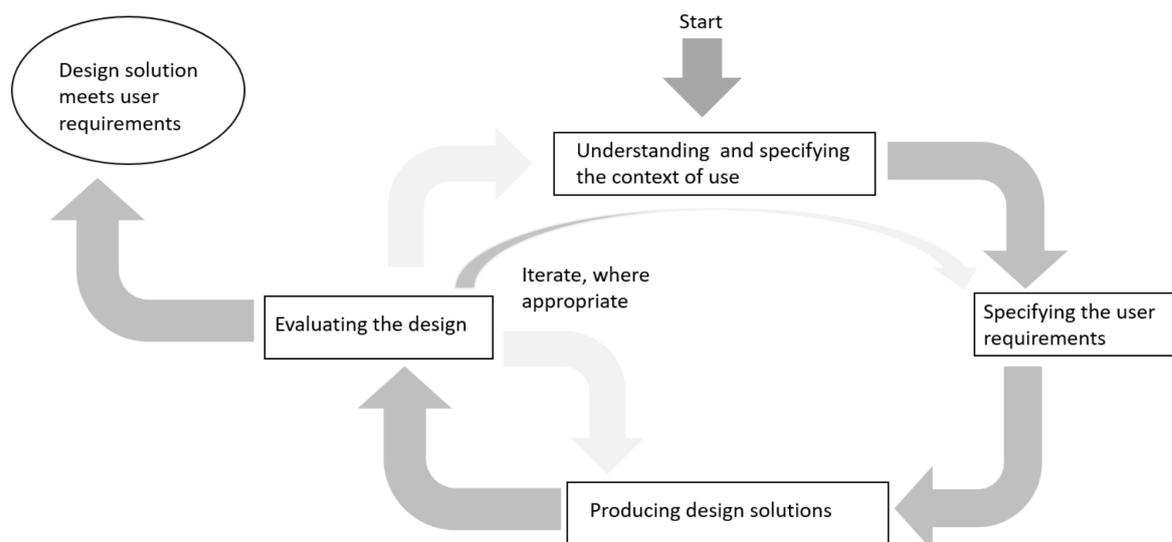


Figura 7 – Uma visão geral do processo UCD (LáRUSDÓTTIR; CAJANDER; ROTO, 2023).

Trischler e Trischler (2021) identificam três níveis dentro do PSE: Macro-level; Meso-level; Micro-level. Osborne et al. (2022), a partir dessa divisão, trazem uma relação entre cada nível e uma respectiva teoria da S-D Logic, além de adicionar um novo nível chamado "Sub-micro-level". Pode-se observar na Tabela 7 a relação proposta, bem como uma descrição conforme a metáfora do ecossistema e o tipo de valor adicionado em cada ponto.

2.7 Design e a rede de *stakeholders*

2.7.1 Design Centrado no Usuário

O Design Centrado no Usuário (em inglês, *User-Centered Design* - UCD) é uma abordagem que se fundamenta em processos de planejamento, design e desenvolvimento orientados ao usuário final do produto/serviço/sistema projetado. O UCD foca em aprimorar a usabilidade e a Experiência do Usuário de sistemas de software a partir da aplicação diversas técnicas e métodos com o objetivo de (FERREIRA et al., 2021; STANDARDIZATION, 2019).

A Standardization (2019) define as atividades principais do processo UCD. Como pode-se observar na Figura 7, inicia-se pelo esclarecimento do contexto de uso, depois especificação dos requisitos e, na etapa seguinte, a produção de soluções de design. Esta última é seguida pela avaliação do design, e ambas se repetem caso seja necessário.

Por uma perspectiva, a visão dos desenvolvedores é limitada por ser um grupo pouco heterogêneo, podendo não contemplar a realidade de usuários leigos que poderão

usar o produto. [Islind \(2018\)](#) reforça que a pesquisa com os futuros usuários é essencial. Segundo a [Standardization \(2019\)](#), um desenvolvimento de *software* baseado em conhecimento raso ou incongruente sobre o usuário é uma das maiores causas de fracasso de produtos digitais.

As metodologias UCD foram estabelecidas em 1970, contudo, foram reconhecidas e adotadas a partir de 1990 ([NUSIR, 2020](#)). Atualmente, a abordagem UCD têm sido absorvida por projetos da Engenharia de *Software*, a fim de construir produtos, serviços e sistemas que possam ter uma boa usabilidade e atender às necessidades do usuário ([GüNCAN; DURDU, 2021](#)).

O trabalho de [Anwar et al. \(2014\)](#) visualiza o processo UCD como composto por três etapas principais: Planejamento; Design e Desenvolvimento; e Testes. Os autores constroem um mapeamento de práticas referentes a execução de cada uma das fases, como é possível observar na Tabela 8.

2.7.2 Design Centrado no Humano

([NGUYEN et al., 2022](#)) definem Design Centrado no Humano (do inglês, *Human-Centered Design* - HCD) como uma filosofia e como um conjunto de princípios, métodos e ferramentas de Design que viabiliza propostas de Cocriação de Valor dos serviços com os seus beneficiários ([NGUYEN et al., 2022](#); [MIETTINEN; KOIVISTO, 2009](#)).

O processo HCD se estende para além do foco em desenvolvimento de serviços usáveis e funcionais para os usuários e concerne também propostas de valor que consideram uma rede de stakeholders ([MIETTINEN; KOIVISTO, 2009](#)).

Os autores [Nguyen et al. \(2022\)](#) discorrem, ainda, sobre um modelo de HCD para serviços denominado DIMAND (sigla em inglês que representa as etapas Diagnosticar, Identificar, Medir, Navegar e Entregar). Um dos pilares do DIMAND é a Rede de Partes Interessadas (*stakeholders*), onde se define quem estará envolvido em cada momento do processo de concepção e tomadas de decisão e qual o nível de envolvimento.

A *Rede de Partes Interessadas* do ciclo de HCD DIMAND pode ser observada na Figura 8. As participações são classificadas como *Informativa*, que atua no papel de fornecedor de informações de Design; *Consultiva*, que oferecem consultoria às ações e decisões do Design; e *Participativa*, que se envolvem nas decisões do Design. As partes são separadas também em Externas e Internas.

Estes apontamentos percebem o Design de Serviços como uma modalidade do Design, que comporta uma ampla complexidade de atores e elementos que participam direta ou indiretamente, desde as tomadas de decisão e do Design até a interação. Isto indica que, além dos clientes, o serviço comporta participantes que intermediam interações principalmente em atendimentos na modalidade pessoa-para-pessoa.

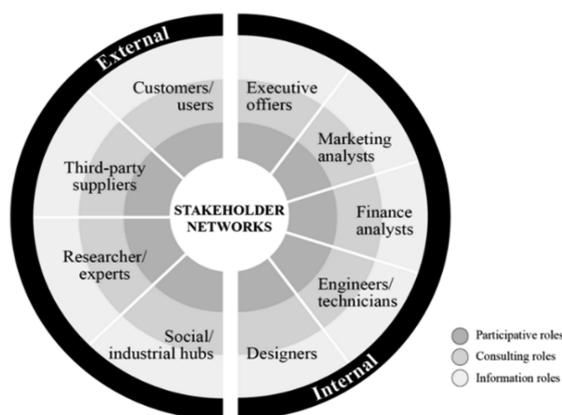


Figura 8 – Rede de Partes Interessadas do DIMAND (NGUYEN et al., 2022).

Dessa forma, o HCD tenta coreografar os elementos do serviço e criar propostas de valor para o consumidor ao compreender e influenciar seu comportamento.

Enquanto o serviço orienta-se pelo Design Centrado no Humano, a interação digital é conduzida pelo Design Centrado no Usuário. Isto indica que para prover um serviço, uma rede de stakeholders e suas contribuições devem ser coordenados, além do usuário, para cocriar valor (MIETTINEN; KOIVISTO, 2009).

2.8 Interação Humano Computador

Nos últimos anos, observa-se que, com o desenvolvimento tecnológico, grande parcela dos serviços passaram a ser fornecidos aos clientes com algum elemento digital, seja como ferramenta de auxílio a um atendente ou como sistemas de autosserviço (PATRÍCIO; FISK; CUNHA, 2008). Segundo Katzan (2008), recursos de apoio ou instâncias de serviços são comumente ligados à tecnologia computacional por sua característica transacional, que abre espaço para novos modelos de gestão de informação e tecnologias de comunicação.

A *transformação digital* provê um cenário em que o *Design* de Serviços colabora com a *Engenharia de Software* para que o produto/serviço seja desenvolvido (CHATLEY et al., 2023). De acordo com Yap, Lee e Roto (2021), alguns estudos apontam como a disciplina Interação Humano Computador (do inglês, *Human-Computer Interaction*, HCI) associada ao *Design* de Serviços pode construir um contexto favorável.

Bødker (2006) considera que, entre os novos desafios de pesquisa no cenário de HCI, uma das principais tendências da terceira onda de HCI, é uma evolução do foco na otimização da eficiência, para o foco na *experiência* e na construção do *significado*, do valor. A autora cita, inclusive, a mudança do foco de *fatores humanos* para *atores humanos*. Outra tendência é a evolução do *papel do designer de interação* de designer de produto para designer de serviço.

Os pesquisadores [Zimmerman e Forlizzi \(2014\)](#) apontam que o termo *design* na comunidade de HCI significava *engenharia de usabilidade*, isto é, o processo de modelar usuários e sistemas e especificar o comportamento do sistema de forma que se adaptasse às tarefas dos usuários, para que fosse eficiente, fácil de usar e fácil de aprender. Com o tempo, designers começaram a trabalhar com desenvolvedores de software, agregando habilidades como hierarquia visual, navegação, cor e tipografia, e o desenvolvimento do design de artefatos impressos. Contudo, os autores apontam as novas atuações como o *design de interação* rotulando de “*design criativo*” para distingui-lo da abordagem da engenharia. No projeto de engenharia, os desenvolvedores criam software para atender a uma especificação, e em design criativo, designers continuamente reformulam o problema, e o questionam constantemente.

[Zimmerman e Forlizzi \(2014\)](#) ressaltam ainda que as abordagens de interação centradas no design do produto são insuficientes para lidar adequadamente com os complexos desafios sociotécnicos, e propõem o design de serviços como um complemento, dado que a abordagem sistêmica melhor endereça as relações complexas dos stakeholders e pode produzir resultados com foco em sistemas produtos-serviços, se concentrando na cocriação de valor entre clientes e stakeholders.

2.8.1 Os Três Paradigmas da Interação Humano Computador

Segundo [Harrison, Tatar e Sengers \(2007\)](#), historicamente, a literatura de HCI apresenta abordagens orientadas principalmente por dois paradigmas, e mais recentemente, o surgimento de um terceiro paradigma. Também citados como 1a., 2a., e 3a. ondas.

O primeiro paradigma, orientado a partir de fatores humanos e de engenharia com foco na otimização homem-máquina. Isto é, identificar problemas concretos que importunam as interações entre humanos e máquinas, e propor soluções otimizadas.

O segundo parte, decorrente da ciência cognitiva, de uma metáfora central que considera a mente e o computador como processadores de informação integrados, tendo assim maior ênfase na teoria e no que está acontecendo na mente humana. Desta forma, lida com os fenômenos e questões que ocorrem no processamento de informações entre usuário e computador. “Como a informação entra?”; “Que transformações ela sofre?”; “Como ela sai novamente?”; “Como pode ser comunicada de forma eficiente?”; e assim por diante.

Entretanto, a HCI emprega uma ampla variedade de abordagens aparentemente díspares, como *design participativo*, ação situada, etnografia, e design sensível a valores, que surgem de fenômenos que até então os dois primeiros paradigmas não conseguiam comportar. Nesse contexto, emerge um terceiro paradigma.

Nessa nova onda, afasta-se da interação pragmática ou do processamento de informações e aplica-se uma nova forma, onde a *interação* é uma forma de produção de significado (valor).

O terceiro paradigma se sustenta em alguns princípios: a construção de significado; a perspectiva do usuário quanto ao mundo, à si mesmos e à interação (*situated knowledges*, ou conhecimentos situados); o contexto de uso como definitivo para o significado e natureza da interação; conhecimentos situados dos pesquisadores, e a necessidade de que venham de múltiplos backgrounds para trazer interdisciplinariedade e riqueza de interpretações; foco em valores (ou critérios) do design; e a necessidade de heurísticas que apoiam o entendimento do que ocorre em cada situação.

Na Tabela 9, apresenta-se uma síntese de cada um dos três paradigmas e uma comparação entre eles, com foco nas *definições de interação*, nos *objetivos centrais*, e nas *questões de interesse* de cada paradigma (HARRISON; TATAR; SENGER, 2007).

2.8.2 Do Design de Serviços à HCI

O Design de Serviços pode fornecer a HCI fundamentos, *frameworks* e ferramentas para que sejam desenvolvidas aplicações mais alinhadas ao mercado e às necessidades dos stakeholders.

Lee, Yap e Roto (2022) após um levantamento, de acordo com a amostra de 85 trabalhos analisados, apontam um conjunto de métodos de Design de Serviços mais comumente adotados em HCI, conforme apresentado na Figura 9.

Na análise de Lee, Yap e Roto (2022), o escopo de Design de Serviços mais usado na HCI é da perspectiva da jornada, onde faz-se o uso do Mapa de Jornada do Usuário para descrever as ações do usuário.

No entanto, Yap, Lee e Roto (2021) pontuam que o Design de Serviços tem certo nível de distanciamento da Interação Humano Computador por tomar uma perspectiva de negócios menos focada no usuário. Forlizzi (2018) traz o debate sobre a relevância da união entre design tecnológico e modelos econômicos, e Zimmerman e Forlizzi (2014) compreendem que Design de Experiência de Usuário encontra uma forte orientação à tecnologia. Lee, Yap e Roto (2022) corroboram com esta visão e complementam que é frequente o foco na *Experiência do Usuário* nas publicações que unem SD e HCI.

2.9 Experiência do Usuário

O conceito de Experiência do Usuário (do inglês, *User Experience* - UX) foi popularizado por Norman (1988) ao propor o debate sobre decisões do *design* na criação de produtos ou sistemas que causam desconforto e frustração aos seus usuários, e como

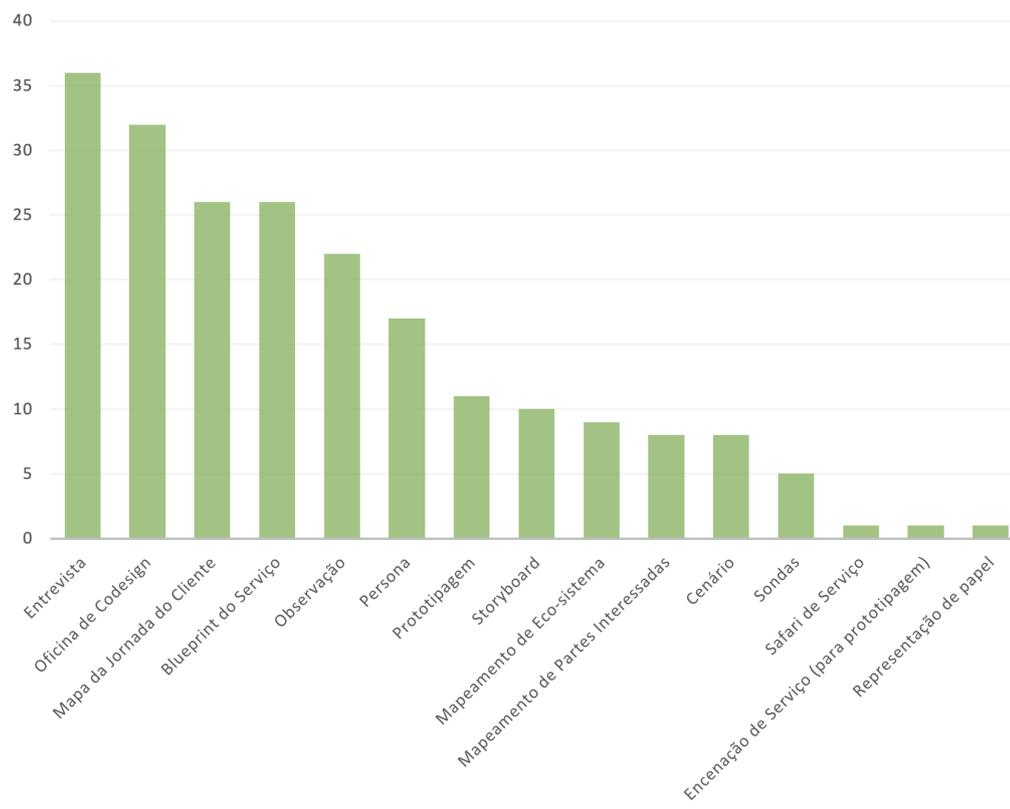


Figura 9 – Métodos de Design de Serviços usados na HCI (Gráfico criado pela autora conforme [Lee, Yap e Roto \(2022\)](#)).

polir o seu desenvolvimento ao somar à visão de um produto ou sistema a perspectiva de pessoas que possivelmente irão usá-lo. Com os apontamentos de [Norman \(1988\)](#), esta corrente de pesquisa se tornou cada vez mais relevante ao longo dos anos, com o objetivo de aprimorar produtos, serviços ou sistemas, de modo que, seus usuários consigam operá-los de maneira produtiva e satisfatória ([GURGEL, 2023](#)).

Nessa ótica, observa-se que os conceitos de UX e os estudos de usabilidade se sobrepõem de certa forma. A Experiência do Usuário, no entanto, se apresenta como a evolução do conceito de usabilidade, e possui uma visão mais holística, dinâmica e interdisciplinar. O estudo de UX intersecciona áreas como psicologia, ciência cognitiva, *design* e ciência da computação ([PETTERSSON et al., 2018](#); [PINHEIRO; DIAS, 2023](#)).

Sob o olhar de [Hartson e Pyla \(2019\)](#), UX é algo sentido internamente pelo usuário que se expressa na combinação dos quatro fatores apresentados na Figura 10: Usabilidade, referente a produtividade, eficiência, facilidade de uso e apreensibilidade; Utilidade, relativa à habilidade de usar o sistema ou produto para atingir seus objetivos; Impacto Emocional, ou o componente afetivo da experiência, sentimentos e satisfação do usuário; Significância, isto é, a relação a longo prazo do usuário com o produto.

Segundo a [International Organization for Standardization \(2018\)](#), os resultados da interação com o sistema referem-se a emoções, crenças, preferências, percepções, conforto,

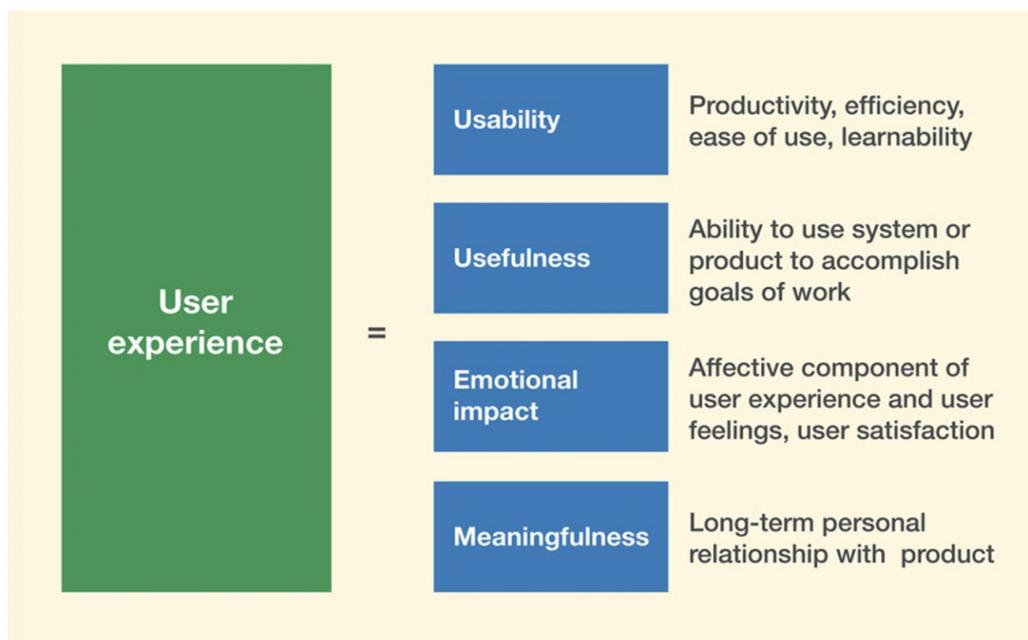


Figura 10 – Quatro fatores que compõem a Experiência do Usuário (HARTSON; PYLA, 2019).

comportamentos e tarefas cumpridas antes, durante e após o uso. Além disso, UX é influenciado por aspectos de contexto, de local e de tempo, bem como fatores referentes à condição social. Para Preece, Rogers e Sharp (2011) UX é um conceito que se refere à resposta, à percepção, ao prazer e à satisfação do usuário ao interagir com um produto, serviço ou sistema.

Dadas as considerações, observa-se que a esfera de UX é integrada a dois grandes processos: pesquisa e *design* (PETTERSSON et al., 2018). Pesquisa de Experiência do Usuário (UX Research - UXR) é o nome dado à pesquisa sistemática, em que ocorre coleta, análise e interpretação de dados de usuário. A UXR é considerada essencial para aproximar a concepção do produto ou serviço da visão da pessoa que irá usá-lo (MARTINELLI; LOPES; ZAINA, 2022).

O *Design* de Experiência do Usuário (*User Experience Design* - UXD) é o domínio do *design* em que a Experiência do Usuário é o objeto de estudo e de projeto (CARVALHIDO et al., 2022). É notável que as práticas de UXR existentes são abundantes, e que estas compõem também o panorama das fases iniciais de UXD.

Pettersson et al. (2018) realizam uma triangulação de cem estudos de UX e mapeiam algumas das práticas mais presentes na pesquisa de UX. Ressalta-se aqui que estas são práticas inerentemente ligadas à pesquisa em seu sentido investigativo, e não incorporam técnicas de síntese. No gráfico da Figura 11 é possível observar a predominância de questionários e entrevistas neste contexto.

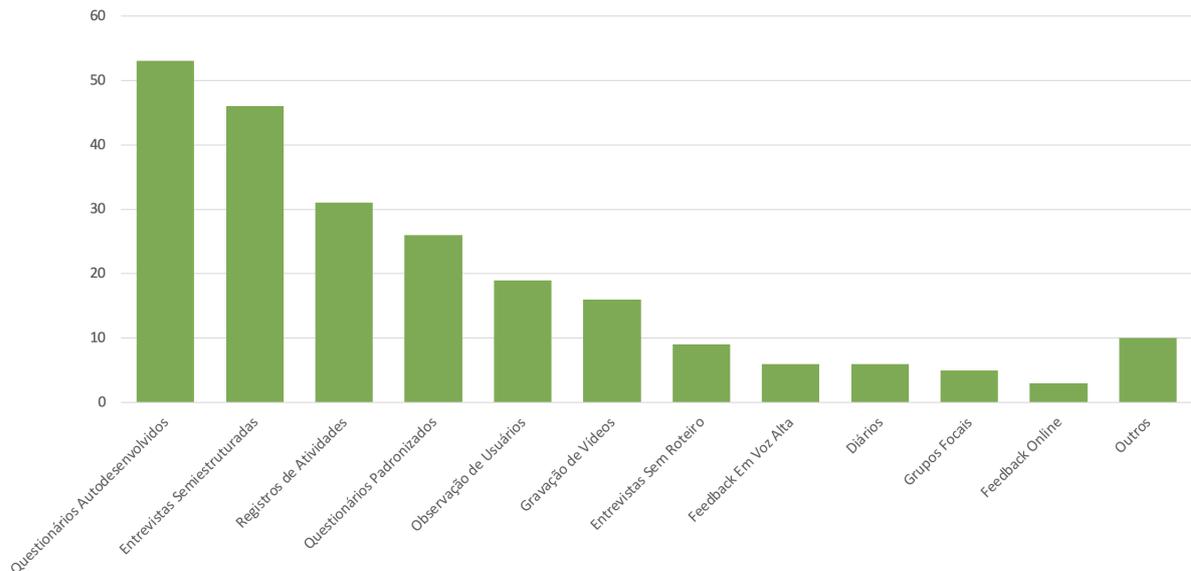


Figura 11 – Métodos usados na pesquisa de UX (Gráfico criado pela autora conforme (PETTERSSON et al., 2018)).

Saad et al. (2021) declaram que a implementação de práticas de UX agregam valor aos processos de desenvolvimento de *software*. O estudo de Martinelli, Lopes e Zaina (2022) identifica na literatura práticas de UXR e UXD usadas na indústria de *software* e as classifica em grupos conforme suas atribuições. As classes demarcadas pelos autores no mapeamento da Figura 12 são:

- **Práticas de planejamento de pesquisa** (Verde): São as atividades que promovem a UXR nos times de *software* relacionadas à definição de objetivos e ao desenvolvimento de artefatos de apoio à pesquisa;
- **Práticas de coleta de dados com usuários** (Rosa): São as atividades que podem ser realizadas ao longo do processo de desenvolvimento de *software* dedicadas a gerar coleções de dados;
- **Práticas de análise de dados** (Laranja): Referente às ações dedicadas a analisar os dados para gerar informações que apoiam a tomada de decisões no desenvolvimento de *software*;
- **Práticas de design com pesquisa** (Azul): Refere-se às práticas de desenvolvimento *designs* e protótipos no ciclo de vida do produto de *software*;
- **Práticas de organização informacional e comunicação sobre usuários** (Amarelo): Trata das atividades de organização e transferência informacional entre as pessoas e times participantes do desenvolvimento de *software*;

- **Práticas de treinamento de pesquisa (Roxo):** Referente à preparação dos profissionais da indústria de *software* e sua capacitação quanto às habilidades de UXR, de forma que, crie-se uma cultura de pesquisa e avaliação da Experiência do Usuário.

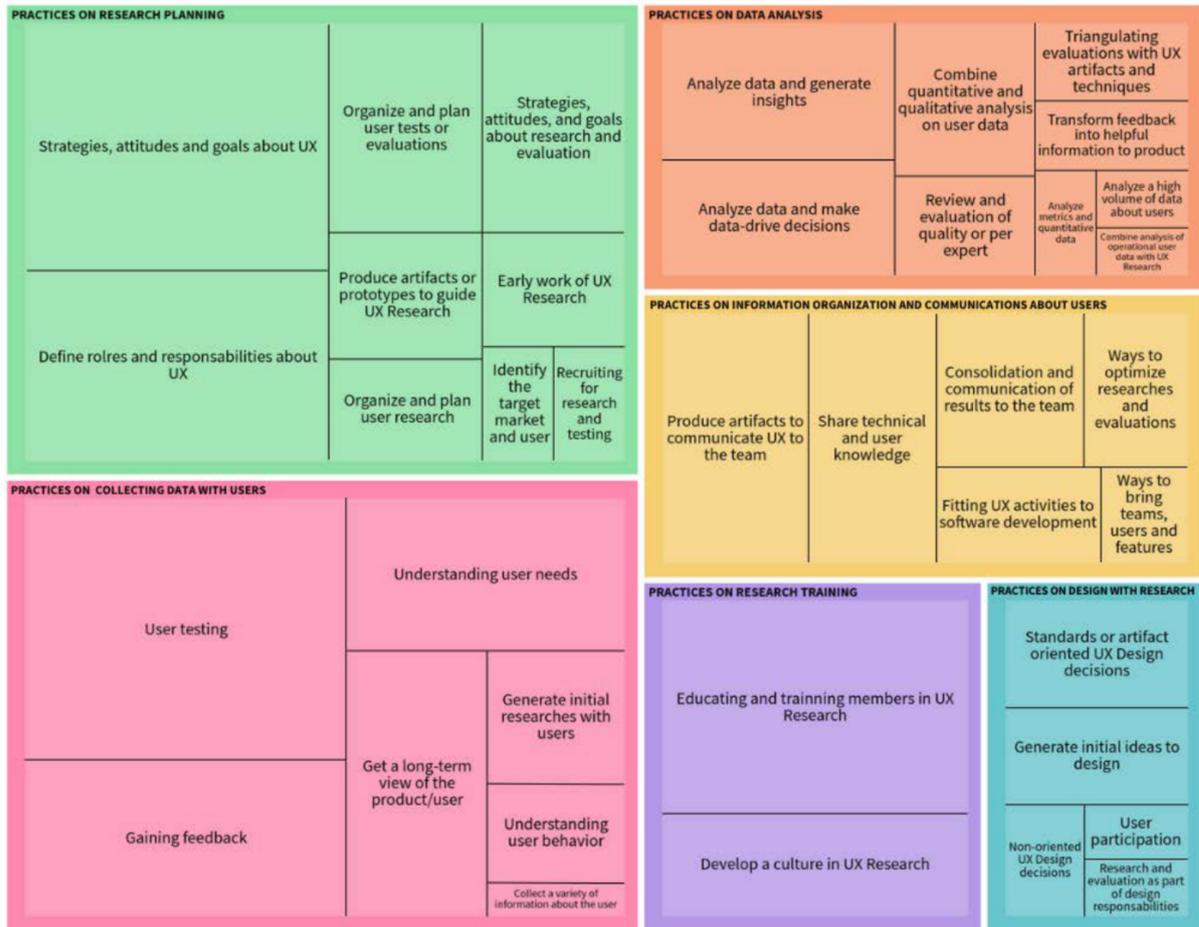


Figura 12 – Mapeamento de práticas de UXR (MARTINELLI; LOPES; ZAINA, 2022).

Tabela 5 – Desenvolvimento dos Princípios Fundamentais

Princípio Fundamental	2004	2008	2016
FP1	A aplicação de habilidades e conhecimentos especializados é a unidade fundamental de troca	Serviço é a base fundamental de troca	Sem alterações
FP2	A troca indireta mascara a unidade fundamental de troca	A troca indireta mascara a base fundamental de troca	Sem alterações
FP3	Bens são mecanismos de distribuição para a provisão de serviços	Sem alterações	Sem alterações
FP4	O conhecimento é a fonte fundamental de vantagem competitiva	Recursos operantes são a fonte fundamental de vantagem competitiva	Recursos operantes são a fonte fundamental de benefício estratégico
FP5	Todas as economias são economias de serviço	Sem alterações	Sem alterações
FP6	O cliente é sempre o coprodutor	O cliente é sempre um cocriador de valor	O valor é cocriado por múltiplos atores, sempre incluindo o beneficiário
FP7	A empresa só pode fazer propostas de valor	A empresa não pode entregar valor, mas apenas oferecer propostas de valor	Os atores não podem entregar valor, mas podem participar na criação e oferta de propostas de valor
FP8	A visão centrada em serviços é orientada ao cliente e relacional	Uma visão centrada em serviços é inerentemente orientada ao cliente e relacional	Uma visão centrada em serviços é inerentemente orientada ao beneficiário e relacional
FP9		Todos os atores sociais e econômicos são integradores de recursos	Sem alterações
FP10		O valor é sempre determinado de forma única e fenomenologicamente pelo beneficiário	Sem alterações
FP11			A cocriação de valor é coordenada através de instituições e arranjos institucionais gerados pelos atores

Adaptado de [Vargo e Lusch \(2016\)](#).

Tabela 6 – Teorias que seguem a S-D Logic

Teoria	Descrição
Valor Público	Identifica e compreende os arranjos institucionais a fim de criar Valor social legítimo (sendo valioso para a sociedade, politicamente sustentável e operacionalmente viável)
Governança Colaborativa	Explora os processos de Criação de Valor a nível organizacional
Lógica do Serviço Público	Comporta o entendimento da Criação de Valor para usuários individuais de serviços, funcionários e cidadãos
Administração Pública Comportamental	Compreende o impacto de crenças e valores pessoais/profissionais sobre a Criação de Valor

Criado pela autora conforme [Osborne et al. \(2022\)](#).

Tabela 7 – Níveis do Ecosistema

Nível do ecossistema	Descrição	Visão teórica	Valor adicionado
Macro-level (Institucional)	Atmosfera: impacto das normas, regras e crenças sociais sobre a Criação de Valor	Valor Público	Valor em sociedade
Meso-level (Sistema do serviço)	Habitat: impacto dos atores e redes organizacionais, regras/normas organizacionais, a comunidade local e processos de serviço na Criação de Valor	Governança Colaborativa	Valor em produção
Micro-level (Usuário/stakeholder do serviço a nível individual)	População: impacto do usuário/stakeholder/funcionário na Criação de Valor	Lógica do Serviço Público	Valor em uso e/ou Valor em contexto
Sub-micro-level (Crenças)	Sub-solo: impacto das crenças pessoais ou profissionais sobre a Criação de Valor	Administração Pública Comportamental	Valor em contexto

Criado pela autora conforme [Osborne et al. \(2022\)](#).

Tabela 8 – Práticas de UCD

Fase	Práticas
Planejamento	Investigação Contextual/Etnografia (Estudos de Campo); Análise de Requisitos do Usuário; Design Iterativo; Entrevistas com Usuários; Análise de Tarefas; Grupos Focais; Pesquisas; Personas/Perfil do Usuário.
Design e Desenvolvimento	Prototipagem sem Teste de Usuário; Prototipagem de Baixa Fidelidade; Prototipagem de Alta Fidelidade; Classificação de Cartões; Design de Interface/Interação; Design Visual; Design Experimental; Design Conceitual.
Testes	Revisão Informal por Especialistas; Avaliação por Especialista em Usabilidade/Revisão Heurística ou por Especialista; Testes Rápidos e Iterativos; Testes de Usabilidade; Avaliação Cognitiva; Avaliação Heurística Formal; Avaliação de Usabilidade; Cenário.

Fonte: (ANWAR et al., 2014).

Tabela 9 – Comparação dos Paradigmas

	Paradigma 1 - Engenharia/Fatores Humanos	Paradigma 2 - Revolução Cognitiva	Paradigma 3 - Perspectivas Situadas
Metáfora de Interação	Interação como ligação humano-máquina	Interação como comunicação de informações	Interação situada nos fenômenos
Objetivo central da interação	Otimizar o encaixe entre humano e máquina	Otimizar a acurácia e eficiência da transferência informacional	Apoio à ação situada no mundo
Questões tipicamente de interesse	Como podemos consertar problemas específicos que surgem na interação?	Quais incompatibilidades acontecem na comunicação entre computadores e pessoas? Como podemos modelar com precisão o que as pessoas fazem? Como podemos melhorar a eficiência do uso computacional?	Quais atividades situacionais existentes no mundo podemos apoiar? Como os usuários se apropriam de tecnologias e como apoiar essas apropriações? Como apoiar a interação sem restringi-la pelas capacidades do computador? Quais são as políticas e valores no cenário da interação e como apoiá-los no design?

Fonte: (HARRISON; TATAR; SENEGERS, 2007).

3 Materiais e Métodos

3.1 Considerações Iniciais do Capítulo

Neste capítulo apresenta-se os Materiais e Métodos composto pelo Plano Metodológico que apresenta quatro grandes fases: Planejamento de Pesquisa, Coleta de Dados, Análise de Dados e Relatório. Além disso, são apontadas as atividades realizadas e cronograma.

3.2 Planejamento de Pesquisa

O Capítulo 1 contempla a fase de Planejamento de Pesquisa, o qual exhibe tema e contexto da pesquisa, seus objetivos e o plano para alcançá-los. Os Capítulos 2 - Referencial Teórico, 4 - Abordagem Calliandra e 5 - Levantamento de Métodos, Técnicas e Ferramentas são referentes à fase de Coleta de Dados, enquanto o Capítulo 6 - Catálogo de Métodos, Técnicas e Ferramentas constitui a Análise de Dados. O Relatório é a materialização desta monografia.

Foi estabelecida a técnica de Estudo de Caso para execução do trabalho de compreensão da abordagem Calliandra, assim como a investigação e proposta das práticas que irão compor esta abordagem.

O Protocolo de Estudo de Caso foi adotado como proposto por [Brereton et al. \(2008\)](#), compreendendo onze itens a serem desenvolvidos, como mostrado na Tabela 10.

3.3 Coleta de Dados

Nesta monografia a *Coleta de Dados* é realizada a partir da Pesquisa Bibliográfica e Pesquisa Documental.

3.4 Análise de Dados

Com os dados obtidos, a *Análise* será realizada, a fim de obter conclusões a partir da interpretação destes dados e criar cadeias de informações e indicadores ([TOLEDO, 2009](#)).

Tabela 10 – Protocolo de Estudo de Caso.

Fase	Descrição
Background	Identificar pesquisas anteriores sobre o tópico Definir a principal questão de pesquisa que está sendo abordada por este estudo Identificar quaisquer questões de pesquisa adicionais que serão abordadas
Design	Identificar se é um projeto de caso único ou caso múltiplo Descrever o objeto de estudo Identificar propostas de cada questão de pesquisa
Seleção de Caso	Critérios para seleção de casos
Procedimentos e papéis do estudo	Procedimentos que regem os procedimentos de campo Papéis dos membros da equipe de pesquisa do estudo de caso
Coleta de Dados	Identificar os dados a serem coletados Definir um plano de coleta de dados Definir como os dados serão armazenados
Análise	Identificar os critérios para interpretar os resultados do estudo de caso Definir quais dados serão utilizados para a resposta da pesquisa Considerar a gama de possibilidades e suas explicações A análise deve ocorrer à medida que a tarefa do estudo de caso progride
Validade do plano	Verificar a validade do plano em relação aos aspectos gerais, validade interna, externa e da validade do constructo
Limitações do Estudo	Especificar questões de validade residual, incluindo potenciais conflitos de interesse (ou seja, inerentes ao problema, em vez de decorrentes do plano).
Relatórios	Identificar público-alvo e o relacionamento com outros estudos
Cronograma	Fornecer estimativas de tempo para todas as etapas principais: planejamento, coleta de dados, análise de dados, geração de relatórios
Apêndices	Atualizar durante a condução do estudo, observando quaisquer divergências das etapas acima

Fonte: (BRERETON et al., 2008)

3.5 Relatório

O Relatório deste trabalho compreende esta monografia de Trabalho de Conclusão de Curso.

3.6 Atividades do Protocolo de Estudo de Caso

Seguindo o Protocolo de Estudo de Caso adotado, nesta seção, apresenta-se uma descrição dos itens.

3.6.1 *Background*

Este item resulta da Pesquisa Bibliográfica e Pesquisa Documental realizadas para a contextualização e formação da base teórica deste trabalho.

3.6.2 Design

Este trabalho é um projeto de *caso único* que visa apoiar a *abordagem de Cocriação Ágil para Serviços Digitais Calliandra do Laboratório ITRAC*.

3.6.3 Seleção de Caso

O objeto de estudo deste trabalho é a *abordagem de Cocriação Ágil para Serviços Digitais Calliandra do Laboratório ITRAC*. No Capítulo 4 - Abordagem Calliandra, encontra-se uma breve descrição da abordagem.

3.6.4 Procedimentos e Papéis do Estudo de Caso

No que se refere aos *papéis*, a autora deste trabalho está vinculada ao Laboratório ITRAC como estudante-pesquisadora.

Os *procedimentos* estão alinhados aos objetivos geral e específicos explicitados no Capítulo 1 - Introdução, constituindo duas atividades:

1. Caracterizar os temas Design de Serviços, codesign e cocriação no contexto da Experiência do Usuário e dos princípios ágeis;
2. Investigar e catalogar métodos, técnicas e ferramentas que possam ser empregados na abordagem *Calliandra de Cocriação Ágil para Serviços Digitais*.

As atividades do Item 1 possibilitaram a construção do Capítulo 2 - Referencial Teórico.

As atividades do Item 2 constituem os Capítulos 5 - Levantamento de Métodos, Técnicas e Ferramentas - quanto à parte de investigação e 6 - Catálogo de Métodos, Técnicas e Ferramentas para a Abordagem Calliandra - referente à catalogação.

3.6.5 Coleta de Dados

Como a abordagem Calliandra tem norteado as ações dos projetos de pesquisa do ITRAC, espera-se que as proposições deste trabalho possam contribuir com os trabalhos dos pesquisadores.

Assim, as pesquisas bibliográfica e documental caracterizam a coleta de dados que compõem o Capítulo 2 de Referencial Teórico e o Capítulo 5 com o Levantamento de Métodos, Técnicas e Ferramentas e o Capítulo 6.

3.6.6 Análise

A medida que se realizava a *Coleta de Dados*, também realizava-se a *Análise*. Com isso, à medida que os dados foram coletados, esses foram interpretados e transformados em informações para alinhar as descobertas. E com isso, possibilitar a proposição de informações para o alcance do objetivo deste trabalho.

3.6.7 Validade do plano

O domínio deste trabalho é a abordagem Calliandra de Cocriação Ágil para Serviços Digitais, contudo o levantamento de técnicas, métodos e ferramentas é amplo e pode ser válido para projetos da mesma área ou com propostas similares.

Espera-se que as proposições oriundas deste trabalho possam ser validadas no desenvolvimento das pesquisas em andamento realizadas pelo ITRAC.

3.6.8 Limitações do Estudo

Os resultados deste trabalho estão limitados ao escopo da abordagem Calliandra de Cocriação Ágil para Serviços Digitais. Contudo, espera-se que possa ser um norteador para trabalhos na mesma área.

3.6.9 Relatório

O Relatório deste trabalho compreende esta monografia de Trabalho de Conclusão de Curso.

3.7 Cronograma

Na Figura 13 apresenta-se o Cronograma deste trabalho, com as atividades realizadas.

3.8 Apêndices

Esta monografia não conta com apêndices.

3.9 Considerações Finais do Capítulo

Este capítulo apresentou a seleção de Materiais e Métodos para o desenvolvimento deste trabalho, compreendendo o detalhamento das etapas do Protocolo de Estudo de Caso

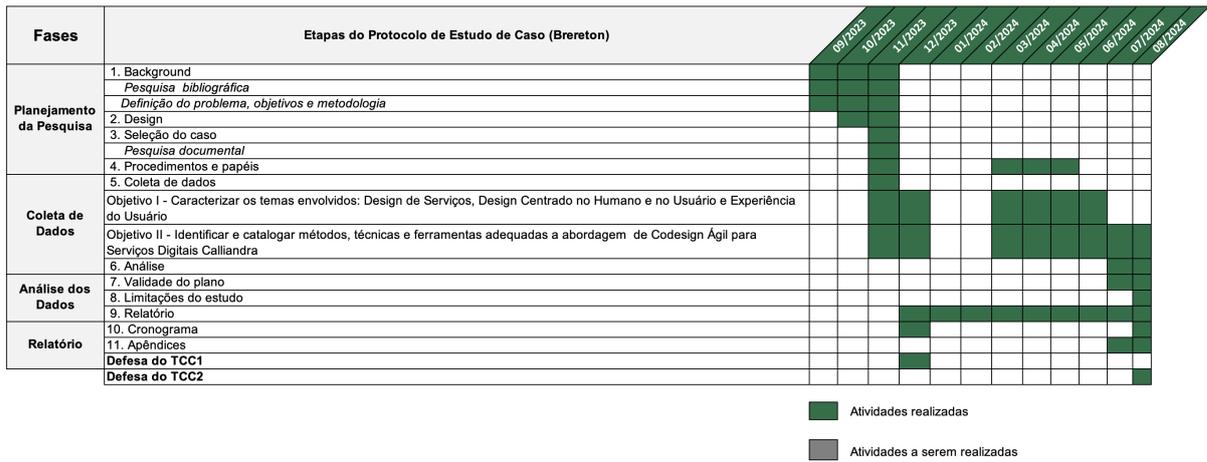


Figura 13 – Cronograma.

adotado [Brereton et al. \(2008\)](#). No capítulo seguinte apresenta-se uma breve descrição da Abordagem Calliandra.

4 Abordagem Calliandra

4.1 Considerações Iniciais do Capítulo

Este capítulo apresenta o objeto de estudo deste trabalho: a abordagem de Cocriação Ágil para Serviços Digitais Calliandra, em desenvolvimento pelos pesquisadores do Laboratório ITRAC, Faculdade FGA da Universidade de Brasília. Apresentam-se os Princípios Fundamentais, as fases da abordagem Calliandra, assim como os *Inputs* e *Outputs* de cada fase.

4.2 Calliandra

A abordagem Calliandra de Cocriação Ágil para Serviços Digitais, em desenvolvimento pelos pesquisadores do laboratório ITRAC, busca representar fases, etapas e espaços utilizados para a criação de serviços públicos digitais inovadores (Fonte: *em construção*).

No contexto da aplicação de Design de Serviços e de um conjunto de métodos, técnicas e ferramentas, busca-se fomentar a inovação na transformação digital de serviços públicos por meio de atividades que promovam o codesign, a criatividade, a colaboração, o reconhecimento da experiência do usuário/cidadão, e levem a criação de valor. Neste cenário, os pesquisadores do ITRAC avistaram a oportunidade de propor uma abordagem adequada ao escopo dos projetos de *Transformação Digital de Serviços Públicos*.

O escopo inicia com o Design de Serviços e percorre temas como Design Centrado no Usuário/Cidadão, Experiência do Usuário, conceitos como Codesign e Cocriação de Valor, além dos valores e princípios das Metodologias Ágeis.

O objetivo é que a abordagem promova, com agilidade e eficiência, uma visão holística, compreendendo a perspectiva da Experiência dos Usuários, construída com a participação desses no processo.

A abordagem deve apontar em cada fase: papéis; processos; métodos; técnicas; e ferramentas, de tal forma que, não necessariamente as etapas sejam sequenciais, mas que nas fases e entre elas haja uma estrutura bem estabelecida.

4.2.1 Princípios Fundamentais

O usuário do serviço está no centro da Calliandra, indicando que todos os espaços da abordagem são orientados por seus problemas e necessidades.

Os elementos e técnicas utilizados em cada um desses espaços são selecionados a partir de critérios que buscam envolver o usuário/cidadão, além dos demais stakeholders (partes interessadas) de forma efetiva no processo de criação do serviço.

A Calliandra ainda considera o usuário em um contexto amplo, no qual são levados em conta os aspectos sociais, econômicos e ambientais, abordados no Design Centrado na Vida (*Life-Centered Design*).

A abordagem Calliandra foi projetada para conferir agilidade e eficiência aos futuros projetos de transformação digital de serviços públicos.

4.2.2 Fases da Abordagem Calliandra

O nome Calliandra origina da planta do cerrado homônima, com o ciclo da abordagem sendo composto pelas fases de vida da planta. São elas: Semear, Germinar, Brotar, Florescer, Frutificar e Amadurecer.

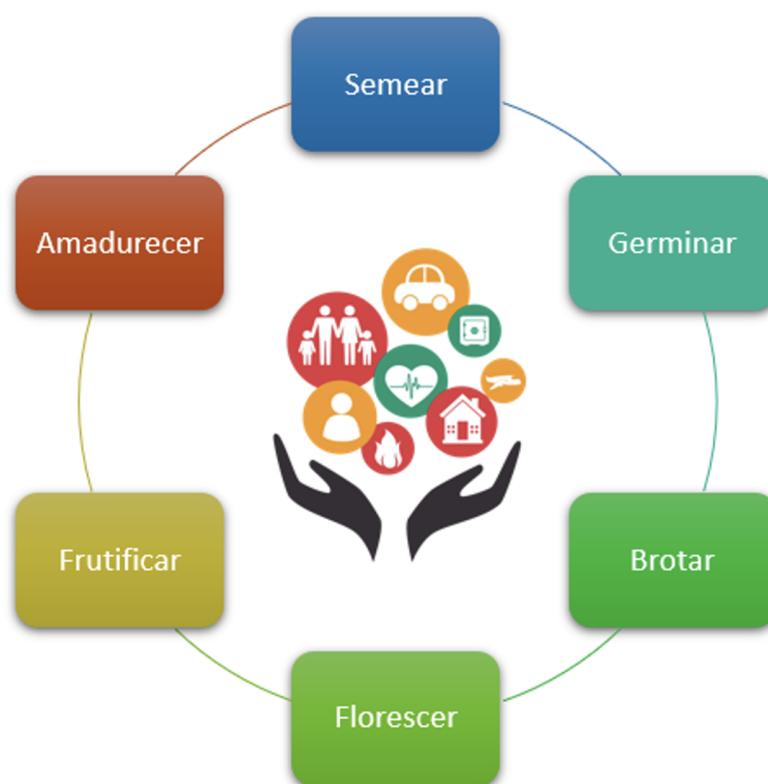


Figura 14 – Fases da Calliandra. (Fonte: *em construção*)

Na Figura 14 apresentam-se as 06 (seis) fases da Calliandra. Cabe ressaltar que o objetivo da estrutura em fases não visa estabelecer ou demonstrar hierarquia, nem a obrigatoriedade da sequência entre as fases, mas uma categorização dessas, com a divisão e apontamento de papéis, responsabilidades, conjunto de processos e produtos, métodos, técnicas e ferramentas que possam apoiar as fases a serem realizadas.

Na fase denominada **Semear** busca-se responder perguntas como: "O que é o serviço"; "Para quem este serviço será criado". Assim, inicia-se com uma ideia de inovação que é considerada a *semente*, e a pesquisa e geração de ideias a nutrem e a condicionam para a germinação.

A fase **Germinar** é a que busca delimitar um escopo para o serviço, validando com o usuário seus problemas e necessidades. Neste momento, busca-se refinar o que foi definido anteriormente na fase Semear.

A fase **Brotar** é como a porta de entrada para o desenvolvimento. Aqui o serviço começa a se configurar e são determinadas funcionalidades das soluções tecnológicas a serem construídas.

Na fase **Florescer** ocorre efetivamente o desenvolvimento da solução estabelecida. Práticas UX-Ágeis ocorrem em paralelo ao desenvolvimento de *software* possibilitando que o usuário se mantenha participante do processo.

A fase **Frutificar** é referente ao monitoramento para otimização realizado a fim de garantir que os objetivos definidos estão sendo alcançados após o lançamento do serviço.

Já a fase **Amadurecer** compreende a melhoria contínua do que foi desenvolvido. Neste momento, são coletados os *insights* para melhoria do processo executado e reunidos conhecimentos adquiridos ao longo da experiência.

4.2.3 *Inputs* e *Outputs* da Abordagem Calliandra

Na Figura 15 é possível observar os *inputs* e *outputs* esperados para cada fase, bem como as partes interessadas envolvidas e algumas técnicas executadas atualmente.

4.3 Considerações Finais do Capítulo

Neste capítulo apresentou-se a abordagem de Cocriação Ágil para Serviços Digitais Calliandra, em desenvolvimento pelos pesquisadores do Laboratório ITRAC, Faculdade FGA da Universidade de Brasília.

Fases	Semear	Germinar	Brotar	Florescer	Frutificar	Amadurecer
Objetivo	Propor uma ideia ou conceito para um novo serviço ou evolução de um serviço existente	Refinar/validar o problema e as necessidades dos usuários, confirmando o escopo do serviço	Propor soluções do serviço com base nas informações estabelecidas na fase Germinar	Realizar testes de usabilidade/UX, refinar o serviço e se preparar para o lançamento	Acompanhar o processo de desenvolvimento da solução	Melhorar o serviço e compartilhar o aprendizado
Input	<ul style="list-style-type: none"> Análise de capacidade Políticas públicas Arcabouço legal (Diretrizes que normatizam) 	<ul style="list-style-type: none"> Draft do projeto Canvas Propostas de Valor 	<ul style="list-style-type: none"> Design Thinking Canvas Adaptado 	<ul style="list-style-type: none"> Desenho do MVP Project Canvas 	<ul style="list-style-type: none"> Processo de desenvolvimento de software 	<ul style="list-style-type: none"> Modelo de avaliação Plano de Melhoria
Público	Donos dos processos de negócios	Donos dos processos de negócios e TI	Donos dos processos de negócios e TI	Donos dos processos de negócios, TI e usuários finais do serviço	Donos dos processos de negócios e TI	Donos dos processos de negócios e usuários finais do serviço
Dinâmicas/ Técnicas a serem realizadas	<ul style="list-style-type: none"> Canvas Propostas de Valor Análise ambiental (Matriz SWOT) 	<ul style="list-style-type: none"> É, Não É, Faz, Não Faz Desenvolvimento de Blueprint Desenvolvimento de Cenários Ideação (Crazy 5, 5 insights, Sketches, Como nos podemos?) Testes/Validação das ideias 	<ul style="list-style-type: none"> Personas Brainstorming de Features Jornadas dos usuários Sequenciador de Features 	<ul style="list-style-type: none"> O que prototipar? Protótipo de baixa fidelidade Validação – teste Protótipo alta fidelidade (redesign a partir de feedbacks) Submetendo ideias aos usuários Validação/Protótipo Matriz de impacto/esforço Definição de Release 	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhamento da metodologia Mentoring de práticas de desenvolvimento UX Ágil 	<ul style="list-style-type: none"> Workshops Grupos Focais Brainstorming Compartilhamento de Lições Aprendidas Treinamento e Capacitação
Output	<ul style="list-style-type: none"> Canvas Propostas de Valor 	<ul style="list-style-type: none"> Design Thinking Canvas Adaptado 	<ul style="list-style-type: none"> Desenho do MVP Project Canvas 	<ul style="list-style-type: none"> Protótipo de alta fidelidade testado Plano Geral do Projeto 	<ul style="list-style-type: none"> Versão incremental do Produto/Serviço 	<ul style="list-style-type: none"> Verificação da implantação de melhoria

Figura 15 – Abordagem Calliandra pelo Laboratório ITRAC. (Fonte: *em construção*)

5 Levantamento de Métodos, Técnicas e Ferramentas

5.1 Considerações Iniciais do Capítulo

Neste capítulo apresenta-se o levantamento de métodos, técnicas e ferramentas e sua proposição à proposta da abordagem de Cocriação Ágil para Serviços Digitais Calliandra.

Em [Saad et al. \(2021\)](#), os autores definem abordagens como conjuntos de práticas, nas quais são empregadas uma ou mais técnicas. Neste trabalho, são chamados de métodos os conjuntos de técnicas e ferramentas que se desenvolvem ao longo de múltiplas etapas. Ainda conforme [Saad et al. \(2021\)](#), usa-se o termo técnica ou ferramenta para se referir aos meios para lidar com as informações sobre usuários ou produtos.

- Inicialmente, apresenta-se um caminho iniciando no *Design de Serviços até as metodologias ágeis* da Engenharia de Software, passando pela Experiência do Usuário.
- É trazida ainda a visão de *Design de Serviços Multinível* e os *Níveis de Zoom do Design de Serviços*, como apoiadores da compreensão do fluxo entre o Design de Serviços e o desenvolvimento de produtos digitais.
- Em seguida, explora-se a *Blueprint do Serviço*, sua proposta, como pode ser usado e quando é útil. São apresentadas outras ferramentas como os Mapas de Jornada e de Sistema, e os Canvas Proposta de Valor, Modelo de Negócios, Codesign Empático e o MVP (*Minimum Viable Product*). Além destes, os métodos *Design Thinking* e *Design Sprint* são abordados.
- Sobre Experiência de Usuário no contexto ágil, são discutidos ainda três métodos usuais de aplicação do Design de Experiência do Usuário em cenários ágeis: - Modelo Orientado a Conteúdo, - Modelo de Elementos de UX, e o - Duplo Diamante. Continuando no contexto ágil, são trazidos os métodos que contemplam a Experiência do Usuário originados na filosofia Lean: *Lean Startup*, *Lean Inception* e *Lean UX*.

Na Tabela 11 apresenta-se a coletânea de métodos, técnicas e ferramentas investigados para compor a proposta da abordagem Calliandra

Tabela 11 – Métodos, técnicas e ferramentas abordados neste capítulo

Nome	Classificação
Design de Serviços Multinível	Método
Níveis de Zoom do Design de Serviços	Método
Service Blueprint	Ferramenta/Técnica
Mapa de Jornada	Ferramenta/Técnica
Mapa de Sistema	Ferramenta/Técnica
Design Thinking	Método
Design Sprint	Método
Canvas Propostas de Valor	Ferramenta
Canvas Modelo de Negócios	Ferramenta
Canvas Codesign Empático	Ferramenta
Canvas MVP	Ferramenta
Modelo Elementos de UX	Método
Duplo Diamante	Método
Lean Startup	Método
Lean Inception	Método
Lean UX	Método

Criada pela autora.

5.2 Do Design de Serviços à Engenharia de Software

Leinonen e Roto (2023) em suas pesquisas envolvendo DS e UX no contextos de desenvolvimento de software, reconhecem a necessidade de se construir um fluxo para a criação de serviços a partir da compreensão e melhoria de um processo que se inicia na fase inicial do Design de Serviços, passando por outras fases, até chegar ao UX no contexto ágil. Patrício et al. (2011) já havia sugerido um fluxo que dividia três níveis fundamentais para o Design de Serviços, e Miller (2023), com inspiração nesse trabalho, construiu os Níveis de Zoom do Design de Serviços, afunilando as perspectivas até chegar ao desenvolvimento de um produto digital.

5.2.1 Design de Serviços Multinível

O Design de Serviços Multinível (*Multilevel Service Design*, ou MSD) é uma abordagem que conta com um eixo de processos de design, conceitos e modelos a fim de sintetizar e integrar três níveis fundamentais para provisão de serviços: 1. o conceito do serviço para a organização; 2. o sistema do serviço para a organização; e 3. o encontro com o serviço (os pontos de contato) (PATRÍCIO et al., 2011).

Patrício et al. (2011) oferecem um pensamento holístico e sistêmico dos níveis presentes no design de serviços por meio do MSD. Além disso a abordagem traz fundamentos sobre cocriação que permitem considerar a experiência do consumidor em contato com o serviço, os relacionamentos, as redes de valor e os requisitos de negócios.

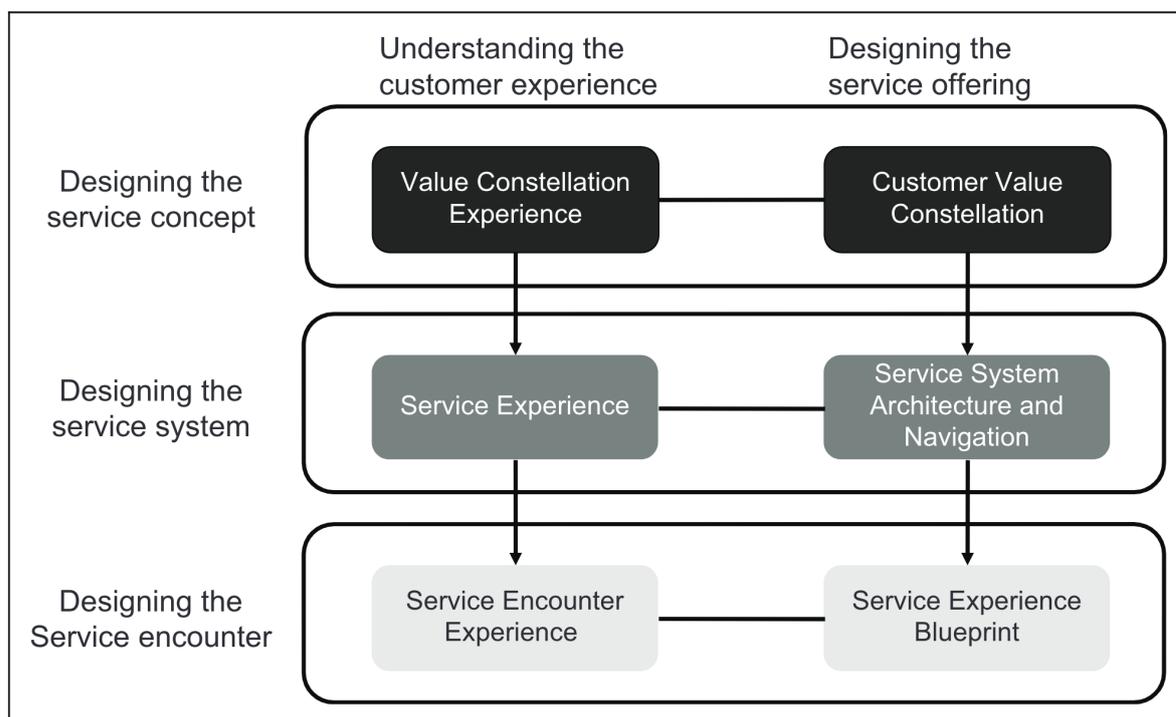


Figura 16 – Modelo de Design de Serviços Multinível (PATRÍCIO et al., 2011).

A Figura 16 mostra os três níveis fundamentais do Design de Serviços Multinível. O primeiro, conceito do serviço, é um nível mais estratégico que olha para a Constelação de Valores da Experiência e a rede de atores, desde os serviços internos ou externos que possibilitam a provisão do serviço na ponta até o beneficiário final. Este último, por sua vez, é visto por meio de uma Constelação de Valores do Consumidor (PATRÍCIO et al., 2011).

No nível do sistema, fala-se sobre a Experiência do Serviço, a Arquitetura e a Navegação do Sistema. O Sistema do Serviço é um passo que permite visualizar como o relacionamento entre vários serviços e interfaces possibilitam que a jornada do consumidor ocorra. Por último, o nível de encontro do serviço, que olha para os momentos em que o beneficiário interage com o serviço (PATRÍCIO et al., 2011).

Com o trabalho de Patrício et al. (2011) como base, Miller (2023) constrói um modelo que representa os múltiplos níveis do Design de Serviços. Como visto na Figura 17, este modelo é composto pelos níveis Estratégia de Negócios, Estratégia do Serviço, Experiência do Serviço, Experiência do Usuário e Usabilidade.

Cada uma das fases mostradas na Figura 15 - Abordagem Calliandra - se identifica com um ou mais dos níveis sugeridos por Miller (2023). Em geral, os níveis mais abrangentes tem influência em todas as fases, no entanto, é possível notar que a cada momento da abordagem Calliandra existem níveis que se mostram mais aparentes, ou seja, mais ligados ao objetivo principal apresentado pela fase.



Figura 17 – Níveis de Zoom do Design de Serviços adaptado de Miller (2023).

O nível mais abrangente, de Estratégia de Negócios, compreende o alcance da organização em termos de mercado que o serviço permite. Esse nível permeia especialmente a fase inicial da Calliandra, **Semear**, onde a proposta da organização é bastante evidente nas discussões.

O nível de Estratégia do Serviço transfere o foco da proposta da organização para a proposta de valor do serviço em si, afinando a discussão. Essa perspectiva é paralela ao que ocorre nas fases **Germinar** e **Brotar** da Calliandra.

A fase **Brotar** traz a intersecção dos níveis Estratégia do Serviço e Experiência do Serviço. Neste último a ideia é olhar para a experiência e todos os pontos de contato da performance do serviço, tanto os que tocam o consumidor quanto os que ocorrem por trás da linha de visibilidade, entre outros atores do serviço.

A Experiência do Usuário é um nível que foca nas atividades que envolvem o usuário do serviço. Olhando para o fluxo seguido pelo consumidor tem-se as fases **Florescer** e **Frutificar** da abordagem Calliandra, onde começam a surgir protótipos, define-se as interfaces - muitas vezes digitais - e estas são desenvolvidas.

A Usabilidade é o nível mais específico dentre os mapeados e retrata a experiência direta com o ponto de contato, a interface. Esse nível é também muito presente nas fases **Florescer** e **Frutificar**, onde tanto protótipos quanto sistemas devem apresentar boa usabilidade.

A fase final da Calliandra, chamada **Amadurecer**, pode ser vista como a mais ampla, responsável por construir a visão cíclica desta abordagem. Isto se dá pois nesta fase

é possível visualizar elementos de todos os níveis de zoom propostos por Miller (2023), tendo um foco em identificar e planejar possíveis melhorias do serviço em todas suas camadas, o que pode levar novamente à primeira fase da abordagem Calliandra.

5.2.2 Transferência de conhecimento do Design de Serviços à Engenharia de Software

Como apresentado na Figura 18, o *Design de Serviços* ocorre na etapa de mais alto nível e realiza um trabalho de investigação das necessidades e desejos de usuários e consumidores, além da jornada das pessoas participantes do serviço, bem como das oportunidades de mercado, no que é chamado de *fuzzy front end*. Em dado momento, é tomada a decisão de se levar todas as informações obtidas para o processo de desenvolvimento, com o desafio: "*como lidar com as lacunas temporal e de conhecimento influenciadas por mudanças no mercado e nas propostas iniciais de escopo?*"

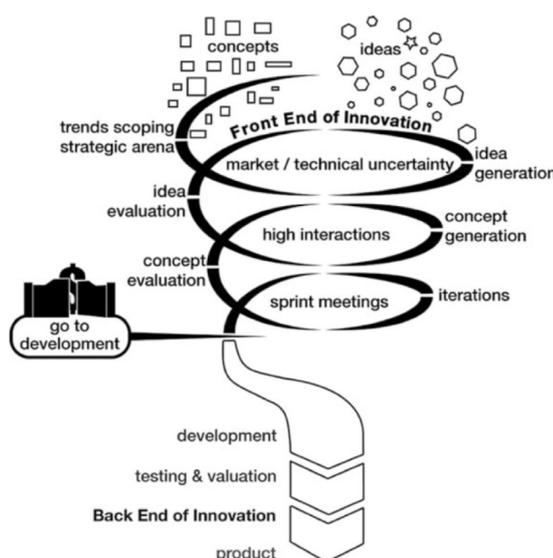


Figura 18 – Atividades no *fuzzy front end* da inovação de produtos (GASSMANN; SCHWEITZER, 2013).

Para isso, os autores compreendem que é preciso aprimorar o processo de transferência de conhecimento entre as fases de SD e de desenvolvimento do produto, e partem do princípio de que as informações coletadas alimentam a perspectiva da *Experiência do Usuário* da metodologia *Agile UX*.

Em seguida, os autores sintetizam o processo de desenvolvimento de serviços em fases descritas na Tabela 12: Análise da Situação; Exploração; Conceito; Decisão de Investimento; Início da Implementação; Desenvolvimento; e Comercialização.

Além disso, os autores catalogam as informações e artefatos necessários para gradualmente envolver papéis da fase de desenvolvimento na visão do serviço. Estes elementos são classificados também conforme suas características de transferir informações para

Tabela 12 – Fases do desenvolvimento de um novo serviço

Fase	Descrição
Análise da Situação	Motivação para buscar algo de uma área de interesse
Exploração	Busca por necessidades e contextos de uso
Conceito	Definição de uma solução
Decisão de Investimento	Investimento de mais recursos na ideia, avaliação de seu potencial e alinhamento com os objetivos da empresa
Início da Implementação	Breve momento onde a implementação do serviço é iniciada e as hipóteses são verificadas
Desenvolvimento	Implementação dos componentes digitais do serviço por meio de processos ágeis, como por exemplo: Scrum; Scrumban; Desenvolvimento paralelo a UCD; e outros
Comercialização	Entrada do serviço no mercado em grande escala

Criada pela autora conforme [Leinonen e Roto \(2023\)](#).

membros de uma mesma equipe e dentro de uma fase do projeto (*utility boundary objects*), ou de realizar a transferência de conhecimento entre times e entre múltiplas etapas (*spanning boundary objects*). Essa divisão pode ser visualizada através da Figura 19.

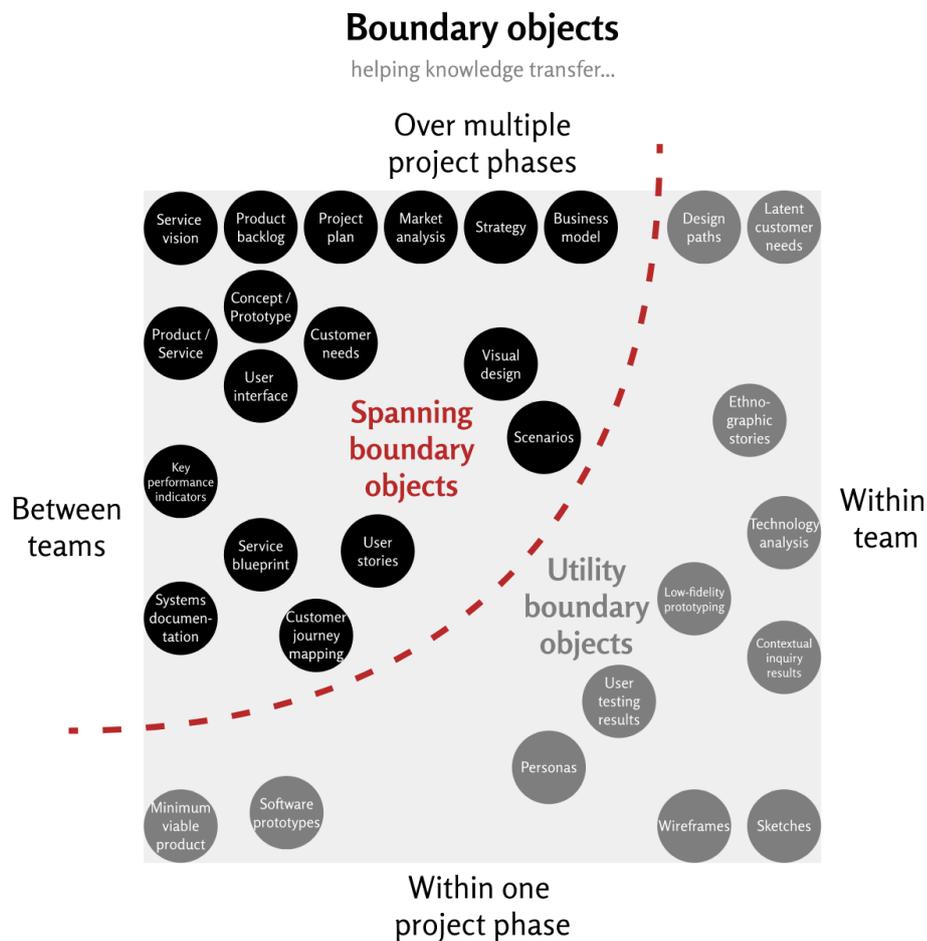


Figura 19 – *Spanning/Utility boundary objects* ([LEINONEN; ROTO, 2023](#)).

Como resultado do que foi apresentado, na Figura 20, os autores sugerem o mapeamento desde as **fases iniciais de criação de um serviço** até as **fases finais**, passando por um laço de **iteração estratégica sem desenvolvedores**, um laço de **iteração estratégica com desenvolvedores**, até um laço de **interação tática com desenvolvedores**.

O mapeamento assume um formato diagonal pois a passagem de uma fase para outra não possui um corte claro. Desta forma, são apresentados os artefatos e papéis necessários para execução de cada etapa.

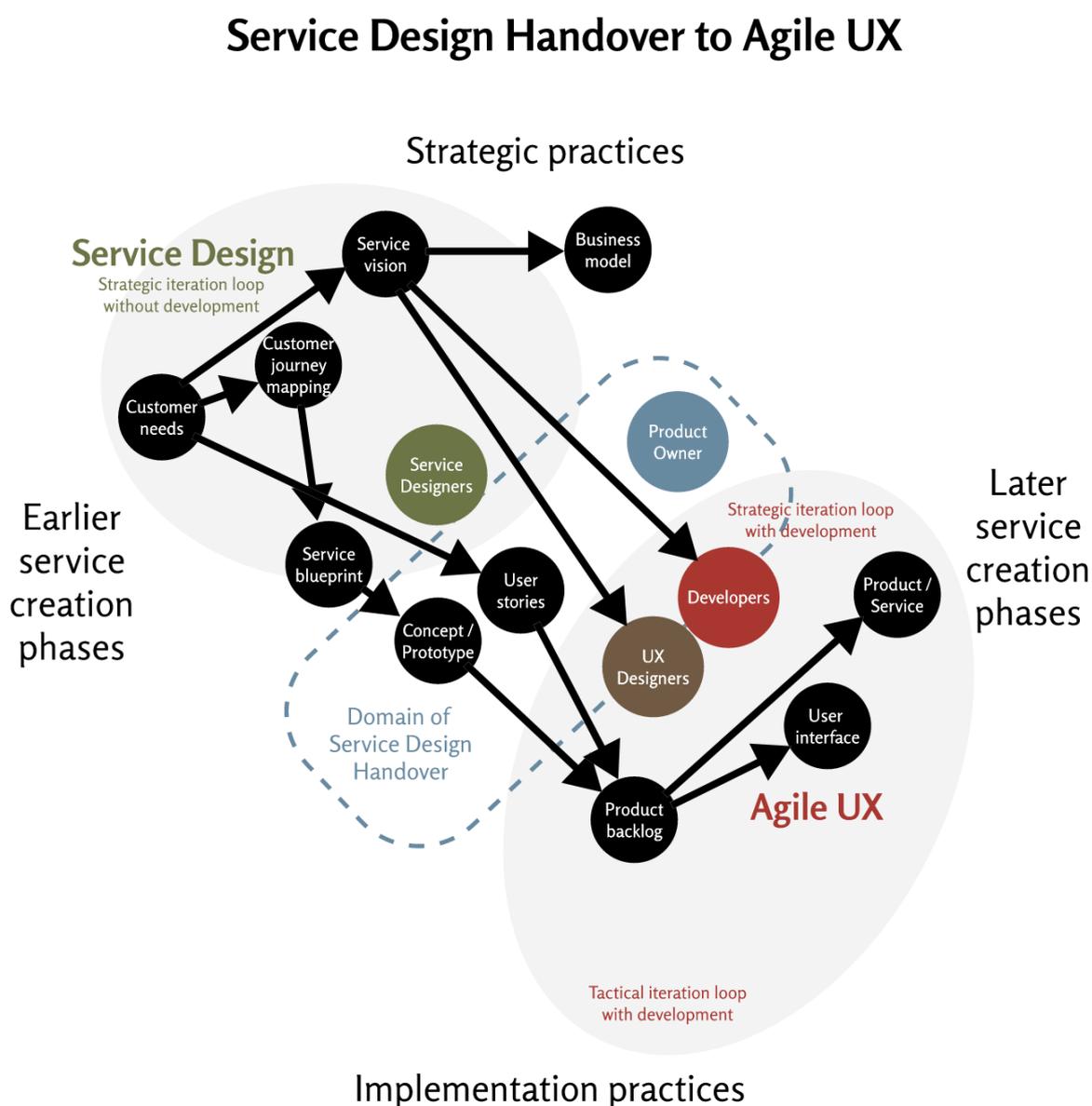


Figura 20 – *Service Creation Project* (LEINONEN; ROTO, 2023).

A Figura 20 estrutura o que foi visto na Figura 18. Assim, na fase inicial do processo tem-se o Design de Serviços com sua característica estratégica. Em seguida, os designers de serviço entram em contato com os designers de UX por meio do domínio que os autores

chamam de "*Service Design Handover*", os quais em seguida fazem a transferência do conhecimento adquirido aos desenvolvedores na fase tática de desenvolvimento.

Dessa forma, os designers de serviço executam seu papel na etapa de Design de Serviço, mas ainda ficam próximos das fases iniciais de passagem para UX Ágil, criando *outputs* como Necessidades do Consumidor, Mapa de Jornada do Consumidor, Visão do Serviço, Blueprint do Serviço e Protótipo. O papel de *Product Owner*, advindo da metodologia ágil Scrum, se localiza no domínio de transferência e age ativamente na Visão do Serviço e no Modelo de Negócios. Os UX designers e desenvolvedores de software ficam na etapa de UX Ágil e trabalham também na passagem de conhecimento com criação de artefatos comuns na metodologia ágil como Histórias de Usuário, Backlog do Produto, Interface e o Serviço/Produto.

5.3 Service Blueprint

A *Service Blueprint*, proposta por [Shostack \(1982\)](#), é uma metodologia de análise que desenha uma planta dos elementos críticos do serviço, com descrição das atividades, sequências lógicas de processos, planejamentos, plataformas de serviços, casos de uso e outras representações detalhadas.

Com a constante inovação no âmbito de serviços, a Service Blueprint também passou por evoluções significativas nas décadas seguintes a sua concepção que tornaram este método valioso para compreender como ocorre a criação de valor e a experiência do cliente em contato com o serviço ([BITNER; OSTROM; MORGAN, 2008](#)).

Assim, as Blueprints conseguem estruturar como o serviço acontece fim-a-fim e da superfície até o seu núcleo, permitindo que sejam sugeridas alterações nas atividades detalhadas para aprimorá-las ou que sejam desenhadas novas experiências ([FLOWERS; MILLER, 2023](#)).

Esse mapeamento pode ser citado na literatura como essencialmente um apoiador na construção da visão da linha de frente do serviço e dos pontos em evidência da perspectiva do consumidor. ([BITNER; OSTROM; MORGAN, 2008](#)). Na Figura 21, [Lee, Yap e Roto \(2022\)](#) apontam a Service Blueprint como uma ferramenta de suporte para as atividades de design realizadas com foco no Trabalho dos Bastidores, que ocorrem por trás da linha de frente vista pelo beneficiário.

Dessa forma, o que torna o método tão proveitoso é sua abrangência em representar e permitir análise sobre os processos de cocriação de valor que constroem a experiência do serviço e os sistemas subjacentes que sustentam sua execução. Com isso, olha-se através da experiência para enxergar como ocorre o trabalho por trás da linha de visibilidade ([BITNER; OSTROM; MORGAN, 2008](#); [FLOWERS; MILLER, 2023](#)).

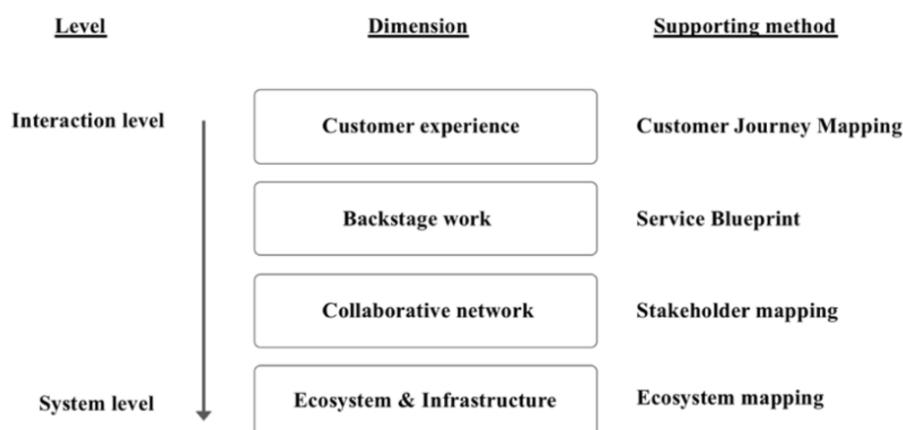


Figura 21 – Quatro dimensões do Design de Serviços do nível de interação ao nível de sistema (LEE; YAP; ROTO, 2022)

As Blueprints buscam ser simples e alcançar um terreno comum de entendimento, uso e inovação para todos os stakeholders, onde todos conseguem visualizar com facilidade os diferentes níveis de manifestação do serviço que devem ser orquestrados. Torna possível assim o desenvolvimento e melhoria de serviços, além de ser um artefato de comunicação para criação de soluções focadas no consumidor (BITNER; OSTROM; MORGAN, 2008).

Tabela 13 – Cinco componentes típicos da Service Blueprint

Evidência Física	
Ações do Consumidor	<i>Linha de Interação</i>
Ações de Funcionários em Contato Visível	<i>Linha de Visibilidade</i>
Ações de Funcionários em Contato Invisível	<i>Linha de Interação Interna</i>
Processos de Suporte	

Criada pela autora conforme Bitner, Ostrom e Morgan (2008).

Na Tabela 13 observa-se os cinco componentes mais comuns considerados ao construir uma Blueprint do serviço. Ao topo da Blueprint, encontra-se a Evidência Física, representativa dos elementos tangíveis os quais o consumidor entra em contato no *Moment of Truth* (Momento da Verdade), ou seja, a cada vez que a Linha de Interação é cruzada pelo beneficiário. O quadro em seguida, considerado o ponto de partida na construção da Blueprint, é o de Ações do Consumidor e inclui os passos executados cronologicamente pelo usuário do serviço. Na sequência, vê-se as barras de Ações de Funcionários em Contato Visível, onde ocorrem as atividades da linha de frente, e de Ações de Funcionários em Contato Invisível (Trabalho dos Bastidores), que ocorrem após a Linha da Visibilidade

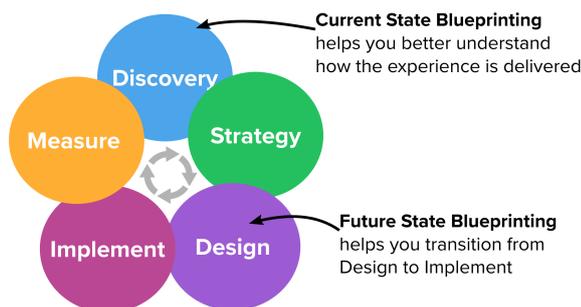


Figura 22 – Onde se encaixa a Blueprint (FLOWERS; MILLER, 2023).

onde as atividades não chegam a atingir diretamente o consumidor. Por fim, o quadro de Processos de Suporte, separados do Trabalho dos Bastidores pela Linha de Interação Interna, responsável por representar as tarefas essenciais de apoio a execução do serviço (BITNER; OSTROM; MORGAN, 2008).

Flowers e Miller (2023) sugerem que a Blueprint pode ser aplicada em momentos críticos de um ciclo formado por etapas básicas de Descoberta, Estratégia, Design, Implementação e Avaliação. Como ilustrado na Figura 22, os autores apontam que durante a Descoberta, o método possibilita melhor entender e avaliar o estado atual, ao passo que durante o Design é possível visualizar meios de prover uma nova experiência.

Bahtiri (2018) constrói a Service Blueprint mostrada na Figura 23. Nessa obra, a Blueprint é confeccionada na fase de Definição do Design Thinking como um meio de visualizar as relações entre as partes que compõem o serviço e estão ligadas aos pontos de contato do usuário em sua jornada. Apesar de leves alterações nas nomenclaturas e adição do componente cronológico que aponta as fases da jornada do usuário, é possível notar que a Blueprint segue o mesmo formato apontado na Tabela 13.

5.4 Mapa de Jornada

O Mapa de Jornada (também chamado de Mapa de Jornada do Usuário ou Mapa de Jornada do Consumidor) apresenta uma sequência cronológica de ações do usuário e compõe uma narrativa por meio de seus pensamentos e emoções. Dessa forma, constrói uma visão que desperta empatia e permite identificar entre as áreas que constroem a experiência do consumidor aquelas candidatas a melhorias (GIBBONS, 2018; FLOWERS; MILLER, 2023).

O Mapa de Jornada é composto por cinco elementos chave, que podem ser vistos na Figura 24. Conforme Gibbons (2018), estes elementos são:

- Ator: Define o ponto de vista da jornada, ou seja, a persona que experiencia a narrativa construída;

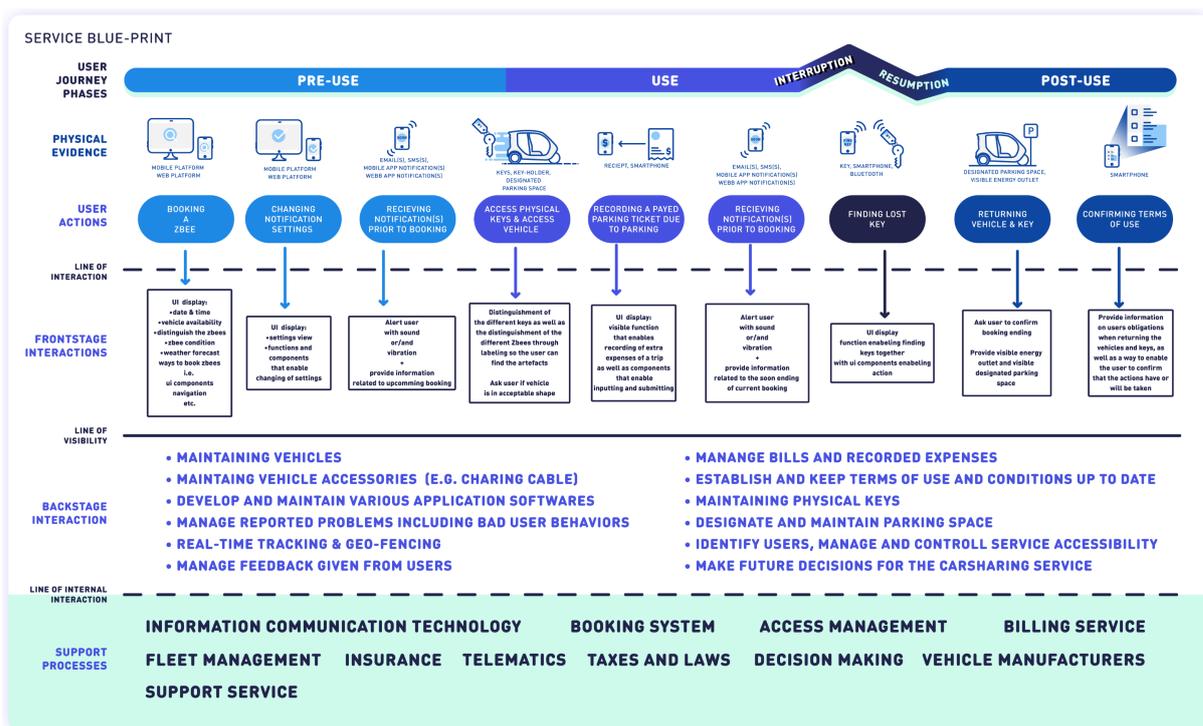


Figura 23 – Service Blueprint (BAHTIRI, 2018)

- Cenário e Expectativas: A situação a qual a narrativa pretende contar, considerando os objetivos, necessidades e expectativas do ator;
- Fases da Jornada: Os momentos mais alto-nível que ocorrem na linha do tempo da jornada;
- Ações, Pensamentos e Emoções: Mapeados em cada etapa das ações do ator, representam seus comportamentos, questionamentos, motivações, necessidades e contexto e variações emocionais;
- Oportunidades: Ideias de otimização que surgem a partir do mapeamento.

Para criar ou compreender Mapas de Jornada é preciso considerar: 1. Se o mapa foi construído em suposições ou em pesquisa, ou seja, qual é a sua confiabilidade; 2. Se o mapa reflete a jornada real - focado em comunicar informações sobre como ocorre a experiência - ou se descreve uma jornada idealizada - focado em visualizar como as possíveis melhorias podem se encaixar na experiência; 3. Se o mapa conta a jornada de usuário, ou algum outro ator, por exemplo funcionário, assim como pode unir as jornadas de mais de um ator; 4. Qual o nível de zoom do mapa, ou seja, qual a escala e escopo representados; 5. Se o mapa está focado na experiência geral ou apenas no produto, representando assim apenas os pontos de contato (STICKDORN; SCHNEIDER, 2021).

O Mapa de Jornada tem uma proximidade acentuada com algumas outras técnicas e métodos, mas possuem diferenças fundamentais entre si, como:

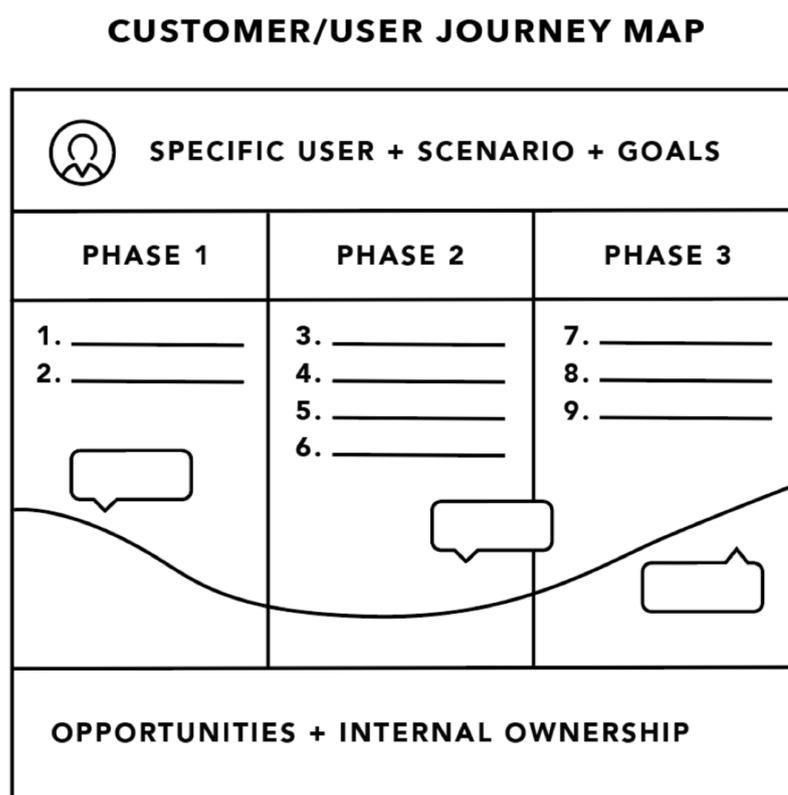


Figura 24 – Mapa de Jornada (GIBBONS, 2018).

- Service Blueprint: O Mapa de Jornada é um método que pode ser complementar à Service Blueprint, pois oferece uma visão rica em detalhes da visão do beneficiário em contato com a linha de frente da experiência. Ao passo que o primeiro documenta a experiência na linha de frente, a Blueprint evidencia o funcionamento da organização de maneira mais holística (FLOWERS; MILLER, 2023). Para Gibbons (2018), a Blueprint funciona como uma extensão dos Mapas de Jornada, onde transfere-se o foco do usuário para o negócio;
- Mapa de Experiência: O Mapa de Experiência conta com uma visão mais ampla que o Mapa de Jornada, onde o ator e o cenário se tornam mais genéricos a fim de compreender comportamentos humanos que não são particulares ou específicos de um produto ou organização (GIBBONS, 2018);
- Mapa de História do Usuário: O Mapa de História do Usuário confere uma representação visual às Histórias de Usuário, provenientes da metodologia Ágil como um meio de planejar e detalhar funcionalidades a partir da vontade de um usuário. Enquanto o Mapa de Jornada se encontra na fase exploratória do ciclo de vida do produto, o Mapa de Histórias de Usuário pertencem ao momento de planejamento e implementação (GIBBONS, 2018).

5.5 Mapa de Sistema

Os autores [Stickdorn et al. \(2018\)](#) definem Mapa de Sistema como "*uma representação visual ou física das principais constituintes do sistema no qual a organização, serviço ou produto físico/digital está inserido*".

Essa ferramenta permite a visualização de diversos elementos em um momento específico, assim facilita a análise das interações entre os principais constituintes. Os Mapas de Sistema conseguem trazer representações de diversos estados (um mapa para cada estado), inclusive estados futuros para simular mudanças e possíveis novos elementos do sistema ([STICKDORN et al., 2018](#)).

A criação de um Mapa de Sistema se inicia pela preparação de dados e materiais. Em seguida, são listados, priorizados e posicionados no mapa os atores ou stakeholders de interesse. Caso seja relevante para os objetivos do Mapa de Sistema, podem ser ilustrados os relacionamentos entre os atores e as trocas de valor decorrentes dessas relações. É possível ainda, a cada lacuna de informações detectada, conduzir pesquisas e iterar trazendo mais volume de dados para a visualização. ([Stickdorn, Marc and Lawrence, Adam and Hormess, Markus Edgar and Schneider, Jakob, 2021](#)).

Existem três variações mais usadas de Mapas de Sistema, são eles o Mapa de Stakeholders, Mapa de Rede de Valor e Mapa de Ecossistema.

5.5.1 Mapa de Stakeholders

O Mapa de Stakeholders, conforme [Stickdorn et al. \(2018\)](#), traz uma visão das pessoas e instituições principais que impactam na experiência. Assim, entende-se quais os stakeholders envolvidos no ecossistema, as relações que estabelecem entre si e as oportunidades que surgem a partir disso.

No exemplo de [Stickdorn et al. \(2018\)](#) visto na Figura 25, pode-se identificar os diferentes grupos de stakeholders separados em setores representados pelos três círculos A. Clientes; B. Stakeholders Internos; e C. Stakeholders Externos. Os consumidores estão ao centro do mapa, mas em cada caso podem ser escolhidos os devidos elementos para estar centralizados, como projetos ou funcionários.

Por fim, o mapa pode mostrar os relacionamentos formais ou informais entre os stakeholders e os gargalos e estruturas de poder criados por eles.

5.5.2 Mapa de Rede de Valor

O Mapa de Rede de Valor detalha as trocas de valor entre stakeholders a partir do relacionamento entre eles. Assim, são demonstrados os fluxos de troca de valor, seja por meios informacionais, de serviços ou financeiros entre stakeholders. As trocas de valor

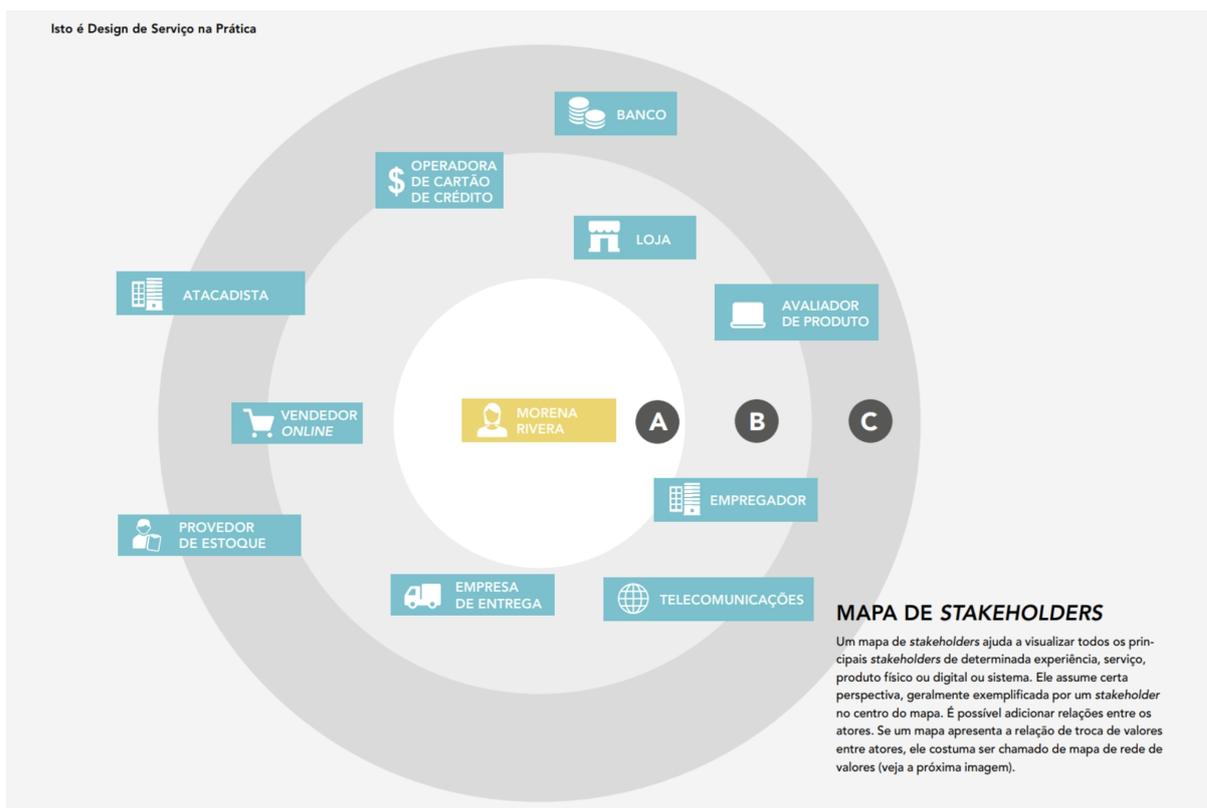


Figura 25 – Mapa de Stakeholders (STICKDORN et al., 2018).

são indicadas por setas geralmente bidirecionais e podem ser acompanhadas de ícones que ilustrem o tipo de troca de valor.

Para visualizar o sistema a partir de perspectiva e momento de interesse, são definidos, como no Mapa de Stakeholders, o modelo de representação dos setores, as partes organizadas conforme seus grupos ou departamentos e as trocas de valor entre essas partes. Esses pontos encontram-se no exemplo trazido pela Figura 26 (STICKDORN et al., 2018).

5.5.3 Mapa de Ecosistema

O Mapa de Ecosistema traz a extensão final do Mapa de Stakeholders e do Mapa de Rede de Valor. São adicionados aqui outros atores - humanos e/ou digitais - pertencentes a rede, criando uma composição integral do sistema.

O Mapa de Ecosistema pode ser usado para entender o ecossistema e identificar possíveis entidades de suporte, a cadeia de recursos e as principais partes interessadas (WEST; NARDO, 2016).

Com tantos elementos e detalhes representados, a complexidade cresce e, dessa forma, dependendo do que espera-se visualizar, é possível optar pela criação de vários

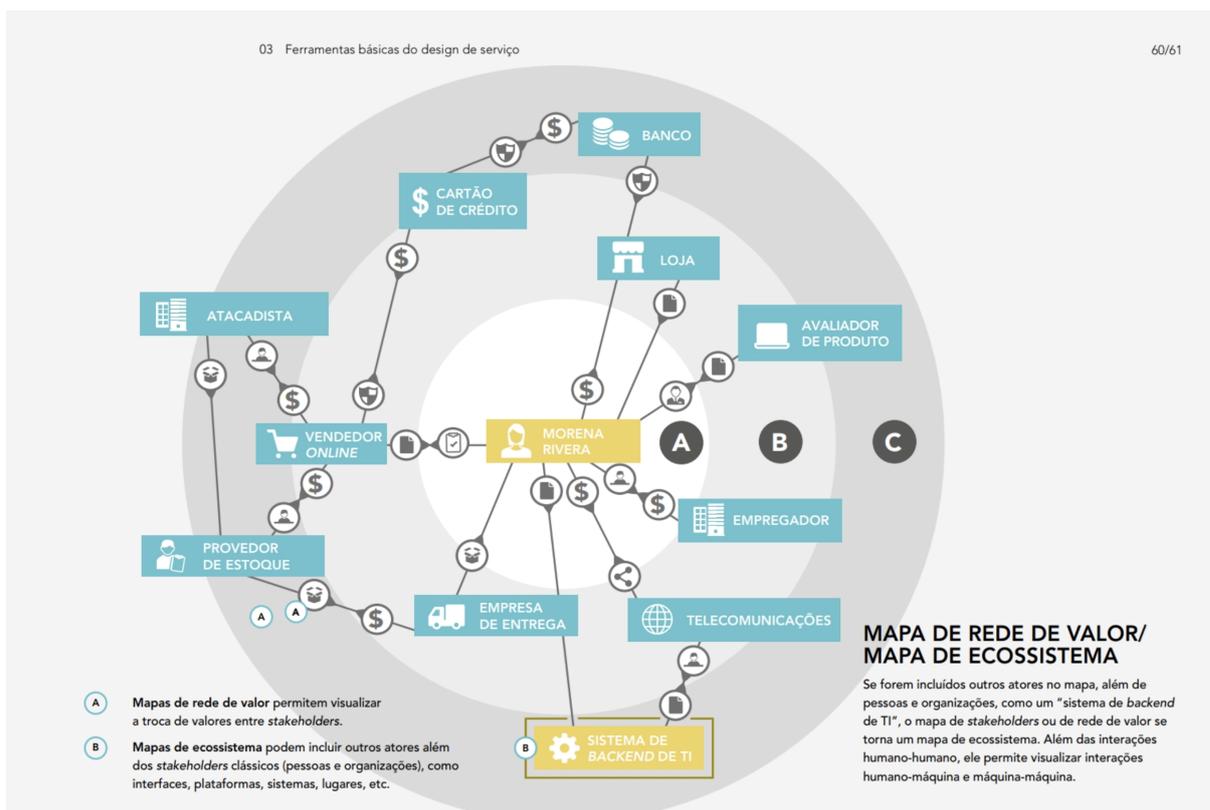


Figura 26 – Mapa de Rede de Valor/Ecosistema (STICKDORN et al., 2018).

mapas de subsistemas, no lugar de um mapa de visão geral que não explora os pormenores (STICKDORN et al., 2018).

A Figura 26 oferece um exemplo de aplicação. É possível notar que há uma diferença sutil entre o Mapa de Rede de Valor e o Mapa de Ecosistema, onde o primeiro tem por foco representar as trocas de valores realizadas entre stakeholders, e o segundo busca incluir na visualização atores como interfaces, sistemas, lugares e outros, tornando a representação cada vez mais rica em detalhes.

5.6 Design Thinking

O conceito de Design Thinking (DT) foi consolidado como uma abordagem que produz soluções criativas para problemas complexos, e leva em consideração os valores e necessidades do consumidor. O DT é reconhecido como uma prática de viés *centrado no humano*, ou seja, segue a filosofia HCD. Com isso afirmam que, além do foco em criar soluções desejáveis aos consumidores imediatos, o DT também atende às necessidades da organização e todos envolvidos no contexto da solução, de forma que as propostas sejam viáveis e criem valor para os negócios (PEREIRA; RUSSO, 2018; LÁRUSDÓTTIR; CAJANDER; ROTO, 2023).

Plattner, Meinel e Leifer (2010) desenvolveram um dos modelos de DT mais adotados atualmente (LERMEN et al., 2023) que, como ilustrado na Figura 27, desenrola-se em seis etapas.

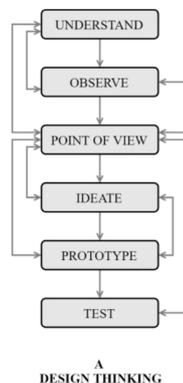


Figura 27 – Design Thinking de acordo com Plattner, Meinel e Leifer (2010). Fonte: (LERMEN et al., 2023).

De acordo com a literatura agrupada por Lermen et al. (2023), a primeira etapa (*Understand*, ou Entender) consiste na realização de pesquisas e entrevistas para melhor compreensão do problema. O próximo passo (*Observation*, ou Observação) refere-se a um momento de imersão ao contexto do cliente com o propósito de perceber os problemas em andamento. A Observação pode ser realizada através de ferramentas para registros etnográficos e mapas de jornada do consumidor. Em sequência, é realizada a síntese do que foi coletado a fim de definir o que é chamado de Ponto de Vista (ou *Point of View*), o qual irá guiar a criação de soluções. Ao chegar no estágio de Ideação (*Ideate*), são combinadas técnicas como *brainstorming*, *brainwriting* e co-criação até que propostas refinadas sejam selecionadas. Com isso, chega-se à fase de prototipagem (*Prototype*, ou Protótipo), na qual as ideias se tornam tangíveis para que seja possível interação com o cliente e assim recolher *feedbacks* durante a etapa de Teste (*Test*).

Tabela 14 – Abordagens DT e diferentes fases

Modelo DT	Fases e Atividades
IDEO, International Design and Consulting Firm	Inspiração, Ideação e Implementação
Institute of Design at Stanford (D.school)	Empatia, Definição, Ideação, Prototipagem e Teste
International Organization for Standardization (ISO): Human-Centered Design for Interactive Systems	Compreender, Especificar, Produzir e Avaliar
Austin Center for Design, Educational Program	Etnografia, Síntese e Prototipagem
Design Council UK: Double Diamond	Definir Estratégia (Compreender; Definir) e Executar Solução (Explorar; Criar)

Fonte: (PEREIRA; RUSSO, 2018).

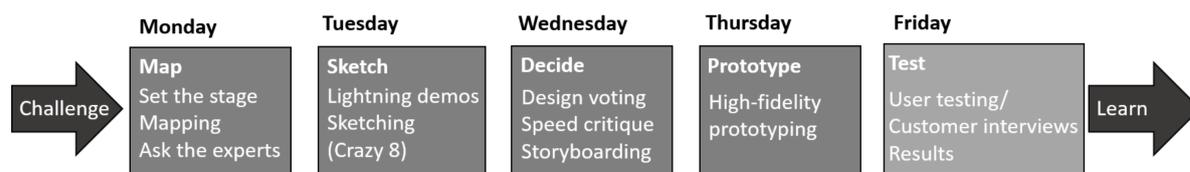


Figura 28 – O processo Design Sprint [Lárusdóttir, Cajander e Roto \(2023\)](#)

É possível observar que dentre algumas variações do modelo, são identificadas algumas similaridades. Ao observar a Tabela 14, percebe-se que em todos os modelos se encontram momentos de identificação do problema além de exploração de ideias e de possíveis soluções ([PEREIRA; RUSSO, 2018](#)).

Na Engenharia de software, modelos de Design Thinking têm sido adotados, especialmente como uma abordagem para desenvolver produtos de software com foco na Experiência do Usuário ([KABRA; MUKERJEE, 2023](#)).

5.6.1 Design Sprint

Design Sprint é um processo de design colaborativo criado por [Knapp, Zeratsky e Kowitz \(2016\)](#), que integra princípios do Design Thinking e metodologias ágeis a fim de fortalecer a cultura de práticas de UX e lideranças de design ([KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016](#); [GOOGLE, 2024](#); [VISESCU; LARUSDOTTIR; ISLIND, 2023](#)).

Antes de tudo, é preciso determinar se a situação pede pelo Design Sprint. Casos em que não existe entendimento sólido sobre os usuários ou quando o produto não tem um direcionamento preciso, torna-se necessário primeiramente olhar para outras abordagens, como pesquisa exploratória. Tendo isso definido, o processo de planejamento do Design Sprint pode ser iniciado por meio de um *Sprint Brief*, uma ferramenta de alinhamento das expectativas sobre a Sprint. O Sprint Brief pode contar com a identificação do desafio, a agenda a ser seguida, os times, as técnicas que serão executadas e o contexto do projeto ([GOOGLE, 2024](#)).

Em termos de sua duração, prevê-se as técnicas do processo sendo realizadas ao longo de um prazo de cinco dias como pode-se ver na Figura 28.

A duração, as fases e as atividades usadas no Design Sprint são recomendações, no entanto, [Google \(2024\)](#) entende que existem situações em que esses elementos podem sofrer alterações, seja pelo tempo disponível para o workshop ser mais curto, ou por haver técnicas que façam mais ou menos sentido para um objetivo específico.

A primeira das seis fases propostas pelo Design Sprint é chamada *Entender*. Nesse momento, o alvo é criar uma base de conhecimento alinhado entre os participantes. Em seguida, na fase *Definir*, o time define um objetivo e resultados esperados dentre o que foi discutido anteriormente. Na etapa *Esboçar*, os participantes constroem um corpo de

ideias individuais, inspirando-se por exemplo em soluções já existentes, para que dentre todas essas ideias seja escolhida ao final uma por pessoa (GOOGLE, 2024).

A fase *Decidir* pretende fixar um direcionamento para a prototipagem. Isso é feito por meio de apresentação das ideias de cada participante, seguida por atividades de tomada de decisões. Com isso, a fase *Prototipar* pode enfim acontecer. Nessa etapa, o time em conjunto cria um protótipo de alta fidelidade para testar a hipótese, o que leva, por fim, à fase *Validar*. Aqui o time testa com usuários reais o que foi desenvolvido, coletando feedbacks tanto por meio desses testes quanto por revisões técnicas e de stakeholders. Google (2024) sugere uma ampla variedade de técnicas que podem ser usadas em cada uma dessas fases, conforme mostrado na Tabela 15.

Tabela 15 – Técnicas usadas em cada fase do Design Sprint

Fase	Técnicas
Entender	Mapa de Afinidade; Mapa de Jornada de Usuário; Mapa de Experiência; Entrevista com Usuários; Exercícios de Construção de Empatia; Lightning Talks (Palestras Relâmpago).
Definir	Métricas de Sucesso e Sinais; Princípios de Design; Canvas Modelo de Negócios; Escolha de Alvo; Mapa de Hipóteses.
Esboçar	Crazy 8's; Compartilhamento e Votação dos Crazy 8's; Esboço de Solução.
Decidir	Apresentação dos Esboços de Solução; Hipóteses e Questões de Sprint; Votação por Ponto; Matriz de Decisões; Votação por Mapa de Calor.
Prototipar	Storyboards; Quadro Kanban; Ferramentas de Prototipagem.
Validar	Estudo de Usabilidade; Caminhada Cognitiva; Revisão de Stakeholders; Revisão Técnica; Entrevistas; Recapitulação da Sprint; Próximos Passos.

Construído pela autora conforme Google (2024).

Enquanto o Design Sprint propõe um processo de execução bem definida, o Design Centrado no Usuário (UCD) é uma abordagem que oferece um conjunto de técnicas e ferramentas sem contar com um processo que estruture bem o uso destes (VISESCU; LARUSDOTTIR; ISLIND, 2023).

O método Design Sprint tenta não perder tempo com planejamentos à longo prazo, assim é possível falhar e aprender rapidamente a cada interação. As Design Sprints se ancoram nos conhecimentos e ideias dos profissionais sobre consumidores, estratégia e engenharia e são realizadas antes da implementação, para definir o que vai ser produzido (LÁRUSDÓTTIR; CAJANDER; ROTO, 2023).

O método User-Centered Design Sprint (UCD Sprint) tenta trazer para a proposta do Design Sprint uma perspectiva centrada no usuário. As fases da UCD Sprint buscam

Week 1	UCD - Vision Introductions Visions	UCD - Research User groups Interviews Results	UCD - Define UX goals Usability requirements	GDS - Map Set the stage Mapping Ask the experts	GDS - Sketch Lightning demos Sketching	
	Week 2	GDS - Decide Design voting Speed critique Storyboarding	GDS - Prototype High-fidelity prototyping	GDS/UCD - Test User testing Results	UCD - Iterate 2nd prototype evaluation	Wrap up Presentations Reflection Celebration

Figura 29 – UCD Sprint [Lárusdóttir, Cajander e Roto \(2023\)](#)

definir o público-alvo, suas necessidades, objetivos de Experiência do Usuário, desenvolver uma solução de design e testar com os usuários ([LÁRUSDÓTTIR; CAJANDER; ROTO, 2023](#)).

Diferente da Design Sprint, este processo ocorre ao longo de duas semanas com as atividades mostradas na Figura 29. Na primeira semana, são realizadas a cada dia atividades de Visão, Pesquisa, Definição, Mapeamento e Esboço. Na semana seguinte as fases são de Decisão, Prototipagem, Teste, Iteração e Finalização.

5.7 Canvas

5.7.1 Design de Propostas de Valor

O Design de Propostas de Valor aplica técnicas que promovem alinhamento dos stakeholders e criação de propostas de valor aos usuários. No cenário das políticas de governo, este método dirige-se a criação de valor público e se propõe a diminuir a distância entre intenção política e a real provisão de serviços públicos ([ROUTZOUNI et al., 2021](#)).

Uma ferramenta chave do método é o chamado *Value Proposition Canvas* (Canvas Propostas de Valor). Esta técnica detalha o relacionamento entre o Perfil do Consumidor e o Mapa de Valor da organização, buscando de maneira colaborativa identificar os valores e as necessidades dos usuários para o desenho e validação das propostas de valor ([ROUTZOUNI et al., 2021](#)).

O Canvas Propostas de Valor é uma ferramenta facilitadora do desenho, teste, construção e gerenciamento de produtos e serviços. Sua finalidade é comunicar as tarefas, dores e ganhos do consumidor em foco e como a solução proposta conversa com estes ([OSTERWALDER et al., 2014](#)).

A Figura 30 traz o Canvas Propostas de Valor, onde são identificados seus dois lados. No Perfil do Consumidor é feita a representação do que é entendido sobre o consumidor, ao passo que no lado do Mapa de Valor é desenvolvida a proposta de criação de valor. O *Fit* é atingido quando um encontra o outro ([OSTERWALDER et al., 2014](#)).

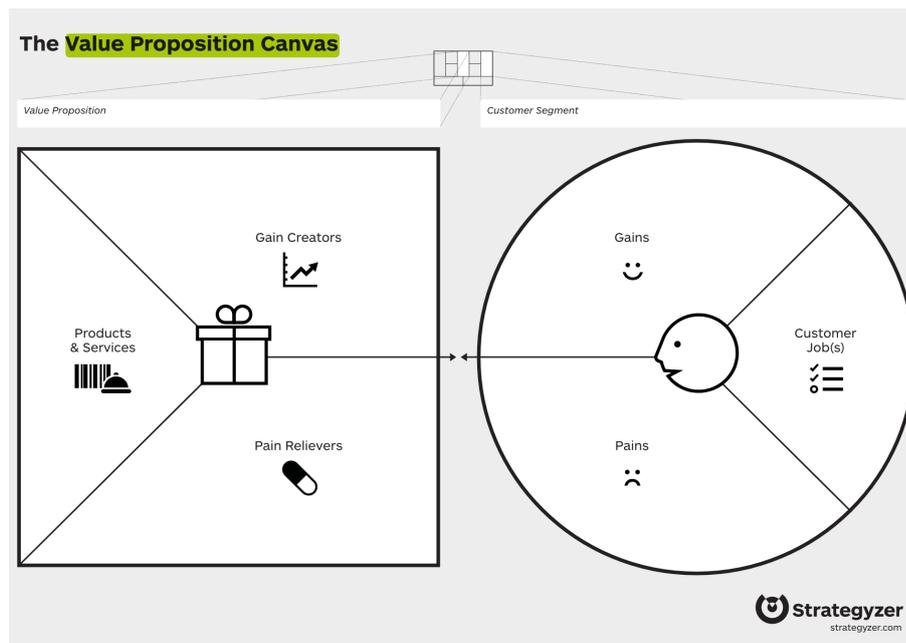


Figura 30 – Canvas Propostas de Valor (OSTERWALDER et al., 2014).

De maneira a complementar a criação de valor para o consumidor alcançada pelo Canvas Propostas de Valor, o *Business Model Canvas* (Canvas Modelo de Negócios) amplia as lentes ao virar seu olhar rumo a criação de valor para o negócio. O Design de Propostas de Valor é proposto por Osterwalder et al. (2014) como uma junção destes dois Canvas. Os autores consideram que os Canvas podem ser artefatos usados para definir a hipótese a ser testada por meio do ciclo Construir-Medir-Aprender sugerido no método Lean Startup.

A Figura 31 demonstra como o Canvas Propostas de Valor é uma aproximação da imagem total, sendo um artefato mais detalhado que se encontra inserido no Canvas Modelo de Negócios. Além do Segmento/Perfil do Consumidor e da Proposta de Valor, o Canvas Modelo de Negócios traz cartões de Parceiros Chave, Atividades Chave, Recursos Chave, Relações com Consumidor, Canais, Estrutura de Custo e Fluxos de Receita. Stickdorn et al. (2018) estabelece significados de cada cartão em sua obra:

- Propostas de Valor: Trata-se do que a organização busca oferecer em termos de produtos e serviços, qual sua proposta de criação de valor com o consumidor;
- Segmento do Consumidor: Referente ao público-alvo e as características e necessidades que representam os consumidores;
- Canais: Quais os meios (digitais ou não) usados para se comunicar e distribuir as atividades que compõem a jornada do consumidor;
- Relações com Consumidor: Refere-se à cultura da organização e o tipo de relacionamento que ela cria e mantém com os perfis de consumidor;

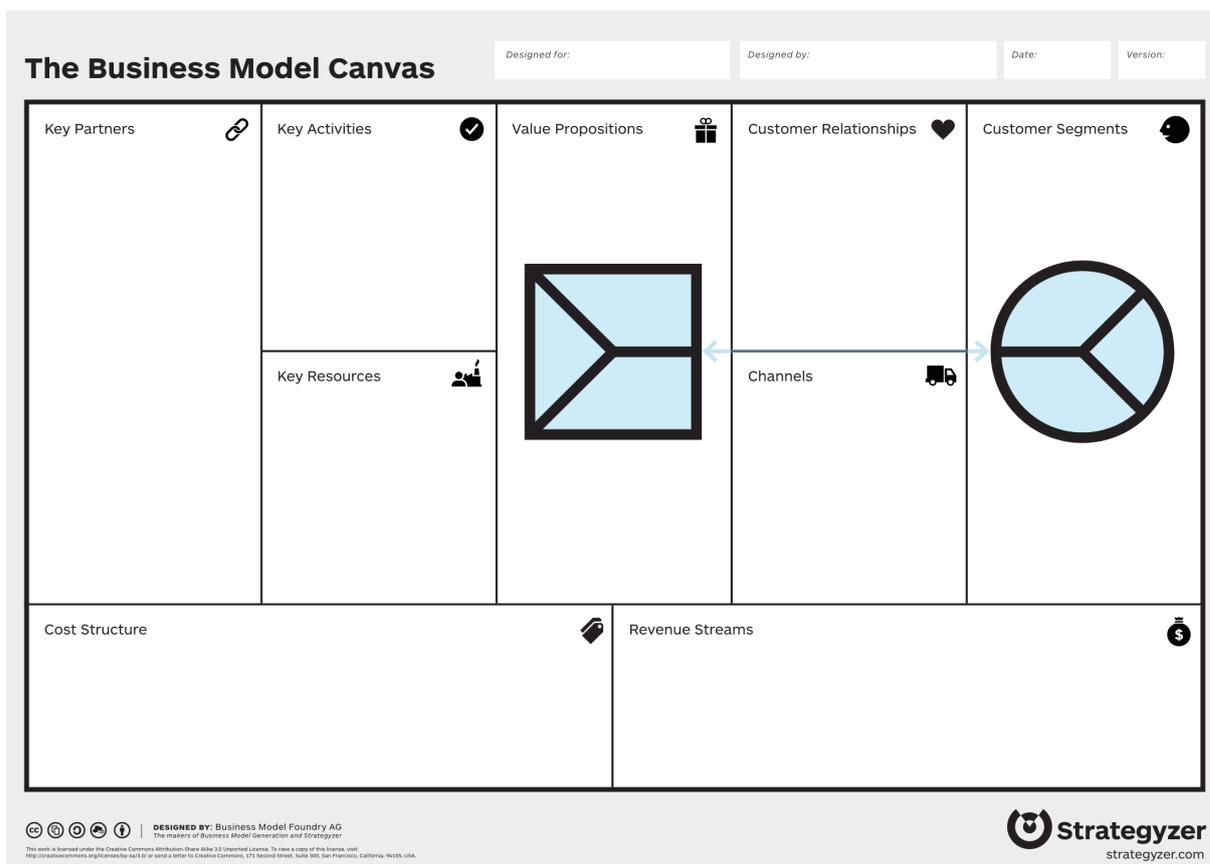


Figura 31 – Canvas Modelo de Negócios (OSTERWALDER et al., 2014).

- **Atividades Chave:** Trata dos trabalhos realizados nos bastidores que são essenciais para que o serviço aconteça;
- **Recursos Chave:** Detalha recursos concretos, humanos, financeiros e intelectuais que sustentam a organização e a provisão do serviço;
- **Parceiros Chave:** Confere descrição do ecossistema e estabelece os stakeholders e parceiros estratégicos;
- **Estrutura de Custo:** Elicita os fatores econômicos de custo fixos e variáveis conforme os outros sete blocos superiores estabelecidos;
- **Fluxos de Receita:** Detalha o faturamento conforme cada segmento estabelecido por consumidor, assim como as contribuições vindas de Parceiros Chave.

Stickdorn et al. (2018) explora os blocos e traz técnicas que se conectam com cada um deles, onde novamente observa-se a relevância de artefatos como Mapa de Jornada, Blueprints, Protótipos e Mapas de Sistema. A Figura 32 mostra esses apontamentos.

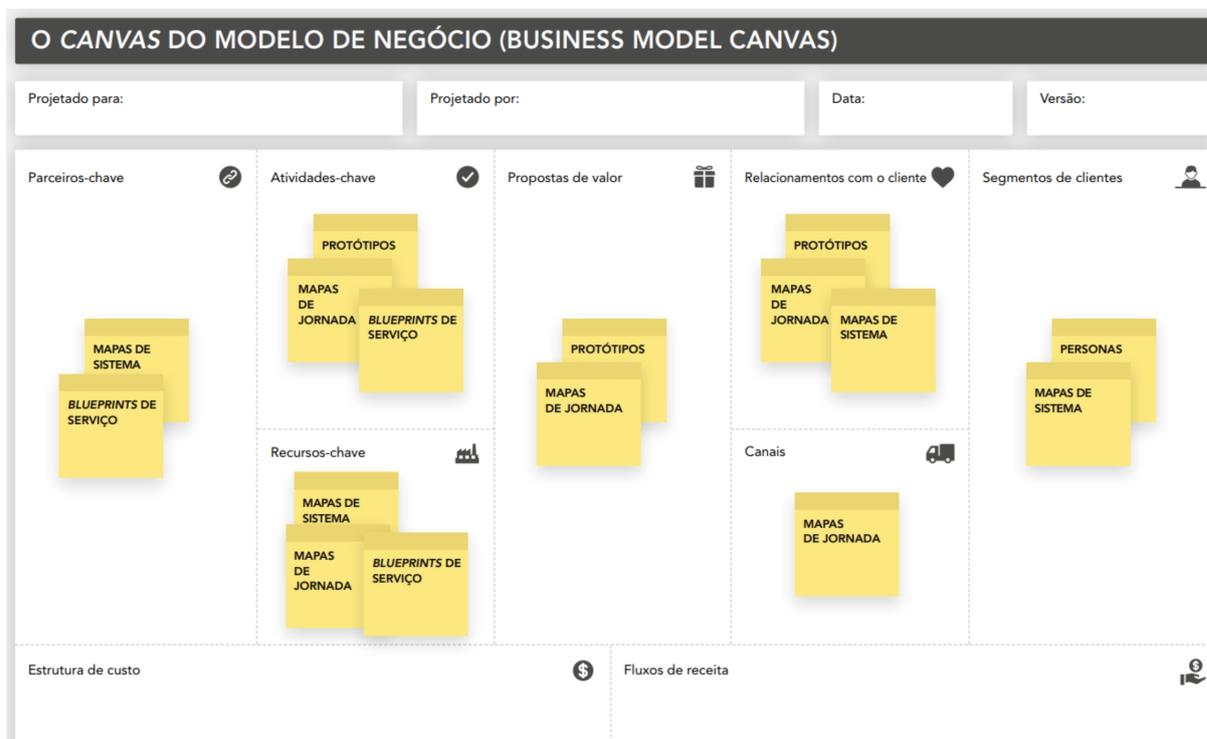


Figura 32 – Canvas Modelo de Negócios e técnicas ligadas a cada bloco (STICKDORN et al., 2018).

5.7.2 Canvas Codesign Empático

Smeenk (2023) chama a atenção para a questão da transferência de conhecimento da pesquisa para a prática. A autora propõe uma solução a partir do *Canvas de Codesign Empático*, uma ferramenta inspirada pela estrutura do Canvas Modelo de Negócios para auxiliar em processos de transformação com stakeholders de diferentes backgrounds e áreas de conhecimento.

A autora propõe o Canvas como um meio de ajudar os stakeholders a: compreender melhor a complexidade do problema/opportunidade de solução de maneira compartilhada; articular informações sobre valores, conhecimentos e experiências; intensificar o engajamento; facilitar a colaboração; desenvolver empatia; e gerar oportunidades para mudanças.

Para isso, este Canvas guia-se por oito cartões, apresentados na Figura 33, sendo eles: 1. Contexto; 2. Propósito; 3. Foco; 4. Stakeholders; 5. Atividades; 6. Cenário; 7. Resultados; e 8. Impacto.

Denominado *Canvas de Codesign Empático* (do inglês, *Empathic Codesign Canvas*), a ferramenta busca responder quatro questões fundamentais:

- Por quê: Precondições do Codesign (Contexto, Foco e Propósito);
- Quem: Partes interessadas do Codesign (Stakeholders);

The canvas is organized into eight main sections, each with a title, a brief description, and a set of guiding questions:

- Context:** Focuses on the challenge, reasons for meeting, and stakeholder recognition.
- Purpose of change:** Defines the objective of change and the engagement process.
- Focus:** Identifies what needs to be focused on to achieve the desired impact.
- Stakeholders:** A central table for identifying stakeholders, categorized by Who, Interest, Knowledge, Power, and Who are we missing?
- Settings:** Describes the learning environment for collaboration.
- Activities:** Lists on-design processes and associated activities.
- Impact:** Details the initiative's delivery in terms of meaning and societal value.
- Results:** Specifies concrete results and the initiative's contribution to the community.

Figura 33 – Canvas de Codesign Empático (SMEENK, 2023).

- O quê: Objetivo do Codesign (Resultados e Impacto);
- Como: Meios do Codesign (Atividades e Cenário).

5.7.3 Canvas MVP

O Canvas MVP é a atividade realizada ao fim do método Lean Inception. Esta ferramenta é como uma síntese do que foi descoberto e definido. Como visto na Figura 34, é composto por sete cartões: Proposta do MVP; Personas Segmentadas; Jornadas; Funcionalidades; Resultado Esperado; Métricas para validar as hipóteses do negócio; Custo e Cronograma.

A Proposta do MVP deve estar focada nas necessidades dos usuários e na hipótese estabelecida para o negócio. Como meios de orientar ao usuário, visualiza-se o MVP a partir do cartão Personas Segmentadas que, diferente das Personas como atividade da Lean Inception, é uma especificação do público-alvo atingido pelo MVP. As Jornadas seguem essa mesma lógica, sendo apresentadas no Canvas MVP aquelas às quais o MVP se dirige ou aprimora de alguma forma. As Funcionalidades são especificadas conforme a versão do Sequenciador mais enxuta, simples e essencial. Os blocos de Resultado Esperado e Métricas contemplam a hipótese do negócio, neles são definidos os resultados que o MVP pode prover e como esses resultados podem ser medidos. Por fim, com todos os outros



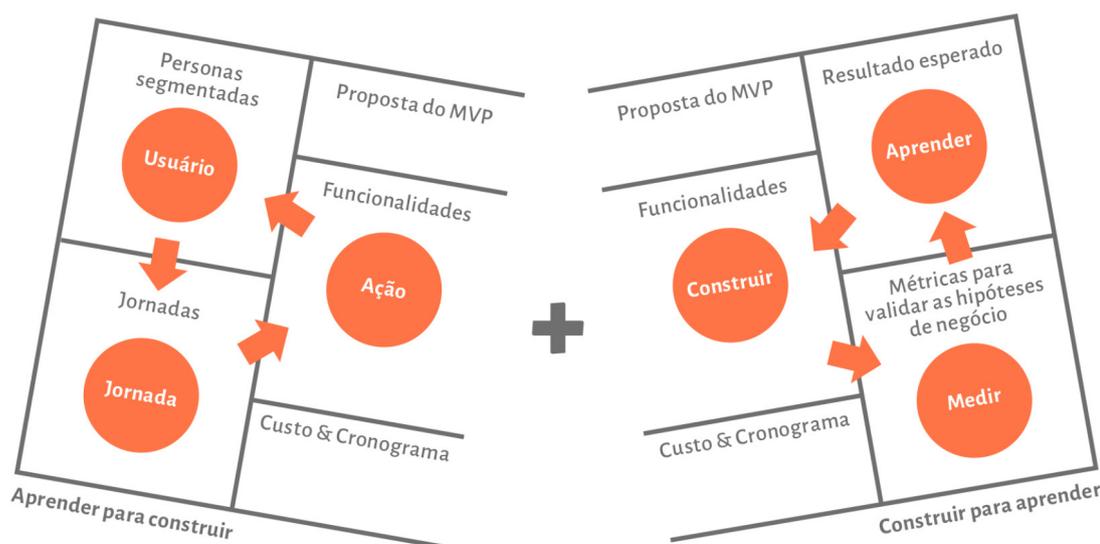
Figura 34 – Canvas MVP (CAROLI, 2018).

blocos preenchidos, é hora de definir Custo e Cronograma, ou seja, quanto o MVP deve custar e quando ele será entregue (CAROLI, 2018).

No Canvas MVP é possível visualizar o ciclo Construir-Medir-Aprender do Lean Startup ocorrendo por meio dos três blocos, respectivamente Funcionalidades, Métricas e Resultado Esperado. No entanto, o autor Caroli (2018) visualiza um paradoxo entre construir para aprender e aprender para construir, este último visto nas abordagens centradas no usuário. Por isso, os blocos Personas, Jornadas e Funcionalidades formam outro ciclo, Usuário-Jornada-Ação, onde trata-se de questões mais ligadas à vertente de Design Thinking, como para quem é o MVP e quais jornadas e ações são melhoradas por meio dele. A representação de ambos ciclos no Canvas MVP pode ser visualizada pela Figura 35.

5.8 Experiência do Usuário no contexto Ágil

A integração de UX e ágil é trazida na literatura de diversas formas, por meio de frameworks, métodos, processos, modelos e outras tecnologias. Identifica-se nessas obras que para que essa integração ocorra de maneira eficiente é necessário, além de incorporar métodos de UX no processo ágil, manter uma boa e constante transmissão do trabalho de UX para o time, mantendo rastreabilidade das informações (SOUSA; VALENTIM, 2019; ZAINA; SHARP; BARROCA, 2021).



Canvas MVP = aprender para construir + construir para aprender

Figura 35 – Ciclos Construir-Medir-Aprender e Usuário-Jornada-Ação (CAROLI, 2018).

5.8.1 Design de Experiência do Usuário

Algumas obras sugerem que é comum desenvolvedores não produzirem informações de UX e apenas as consumirem, criando um fluxo complexo de passagem de conhecimento que muitas vezes é feito sem uso de processos bem estruturados. Uma comunicação baseada no uso de artefatos pode ser vista como uma solução para esses desafios (ZAINA; SHARP; BARROCA, 2021).

Zaina, Sharp e Barroca (2021) sugerem uma adaptação que une as visões propostas por dois modelos de UX, o *Content-Oriented Model* (Modelo Orientado a Conteúdo) de Hassenzahl (2018) e o Modelo *Elementos de UX* de Garrett (2011).

O Modelo Orientado a Conteúdo foi inicialmente apresentado como um Modelo Orientado a Processo em 2010, mas evoluiu para uma versão que além dos três níveis iniciais - Por Quê, O Que e Como - conta com o nível de Bem Estar dos Usuários. O nível de *Bem Estar dos Usuários* é o mais abstrato e é referente aos momentos de satisfação do usuário. O *Por Quê* aborda questões motivacionais dos usuários, é mais abstrato e focado no significado. O *O Que* é um nível mais funcional, dirigindo-se ao que o produto ou serviço pode oferecer a fim de satisfazer as necessidades dos seus usuários. O *Como* trata da interação com o produto ou serviço, focando em elementos tangíveis de interface e ações do usuário (ZAINA; SHARP; BARROCA, 2021).

Garrett (2011) propõe uma das metodologias mais conhecidas para UXD (User Experience Design), a de *Elementos de UX*, desenvolvida com base no desenvolvimento

de interfaces. Essa metodologia se divide em cinco camadas seguindo o fluxo de uma visão mais abstrata que se torna cada vez mais concreta, como se pode observar na Figura 36.

Nesta proposta, inicia-se o processo pela fase mais abstrata denominada Estratégia, onde busca-se alcançar entendimento geral sobre informações relativas ao projeto e às necessidades dos usuários, a fim de fundamentar as tomadas de decisões do processo. Em seguida, é incrementada a camada de Escopo, na qual o papel do usuário é estabelecido juntamente dos aspectos funcionais que irão compor a aplicação. A camada seguinte é chamada Estrutura, e é neste momento em que define-se o funcionamento do produto, de forma que, são concretizadas algumas questões estabelecidas nas etapas anteriores. Com isso, ascende-se para a camada denominada Esqueleto, que está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento dos *wireframes* uma vez que é nesta etapa que são definidos os sistemas de navegação e elementos de interface. Encerra-se na fase mais concreta chamada de Superfície, a qual tem como foco os elementos visuais e de estética (CARVALHIDO et al., 2022).

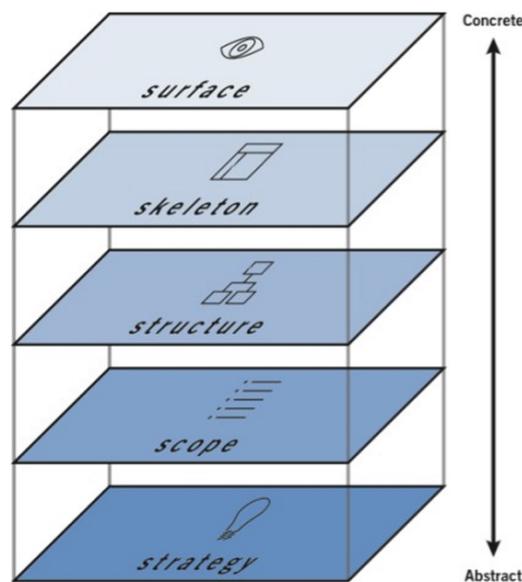


Figura 36 – Cinco camadas de UX conforme Garrett (2011). Fonte: (WALTER, 2011).

Zaina, Sharp e Barroca (2021) fazem uso do espectro de abstração de ambas metodologias para traçar um paralelo entre os trabalhos de Hassenzahl (2018) e Garrett (2011), criando o modelo mostrado na Figura 37. A partir desses modelos são explorados manejos de informação de UX nos times ágeis. Os autores trazem no nível de Estratégia, ou o *Por Quê*, como artefato de comunicação o *Newsboard* (Quadro de Notícias), uma representação formalizada não-oral dos feedbacks de usuário. O Quadro de Notícias e o Quadro Kanban com as Histórias de Usuário despontam como artefatos alinhados ao nível de Escopo, ou *O Que*. O nível *Como* diz respeito a Superfície, Esqueleto e Estrutura na visão de Elementos de UX, e artefatos de comunicação tais como Quadro Kanban, Histórias de Usuário e Esboços.

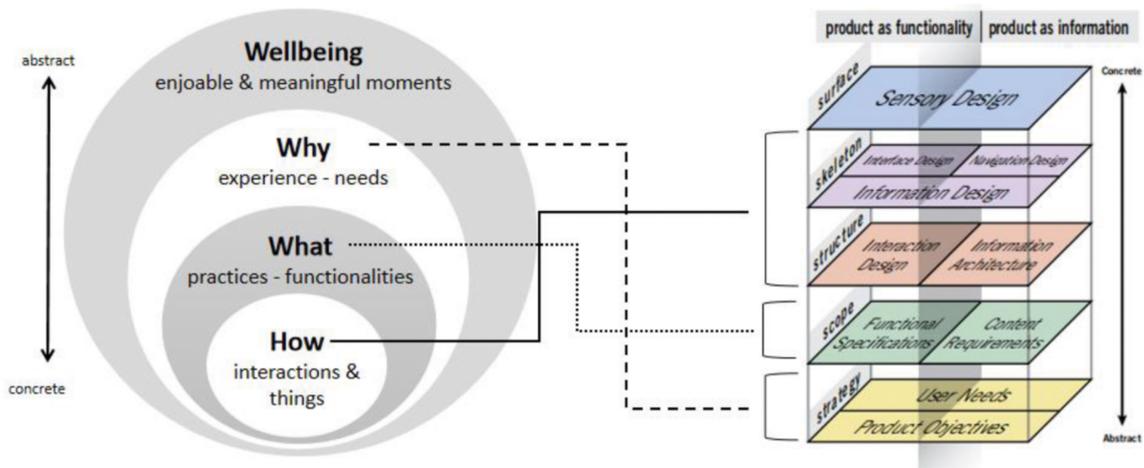


Figura 37 – Visão complementar entre os modelos Orientado a Conteúdo e Elementos de UX (ZAINA; SHARP; BARROCA, 2021).

Outra metodologia relevante e largamente citada é o modelo de Design Thinking denominado *Double Diamond* (Duplo Diamante, ou DD). O Duplo Diamante é realizado em quatro fases (Descobrir; Definir; Desenvolver; e Entregar) e recebe esse nome pois baseia-se em movimentos de divergência e convergência para a execução de cada etapa, visualmente assumindo a forma de dois diamantes. Segundo Feng, Li e Zhang (2023), o Duplo Diamante é visto por muitos profissionais da indústria como fluxo padrão para UXD.

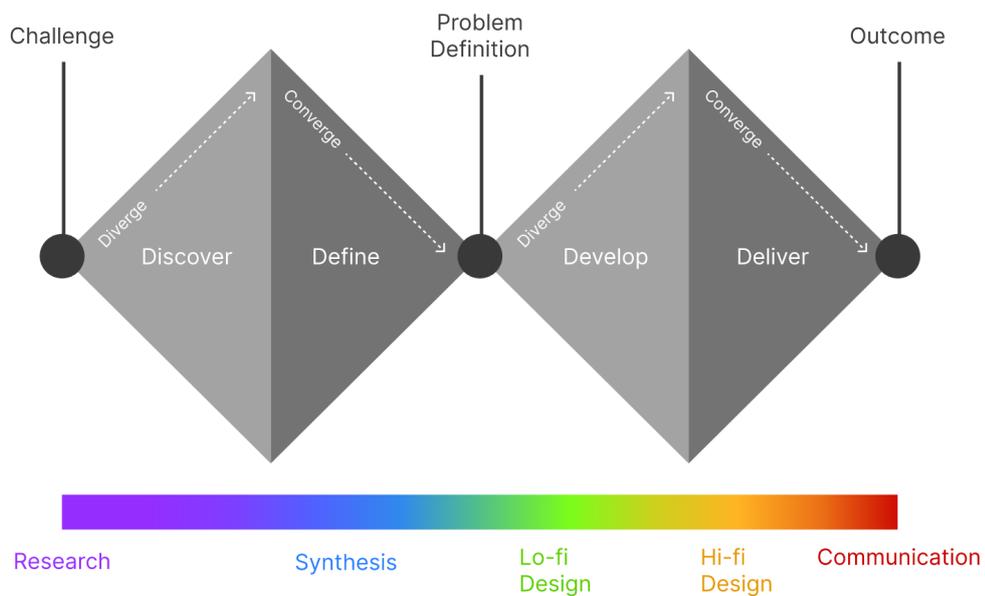


Figura 38 – Categorias comuns de atividades de UX mapeadas no processo Duplo Diamante (BALL, 2005).



Figura 39 – Treze técnicas para o modelo Duplo Diamante (CORREA et al., 2018).

Na Figura 38, observa-se procedimentos comuns de UXD mapeados no modelo Duplo Diamante. É possível observar que as práticas de UXD estão colocadas em gradiente, pois em paralelo com o DD não são precisamente correspondentes.

Assim, parte-se de um ponto de Desafio para realização da Pesquisa ou, no caso do DD, a Descoberta. Esse movimento é considerado divergente por ser investigativo e não ter um foco bem definido, busca compreensão do problema e das necessidades e levanta questões. Em seguida, realiza-se o movimento convergente de Definir, onde são interpretadas as descobertas, próximo do que é realizado na Síntese. Com a Definição do Problema adentra-se a etapa divergente Desenvolver, onde são exploradas direções que o objetivo pode atingir em sua solução através de protótipos de baixa fidelidade. A seguir, converge-se para Entregar onde é continuada a prototipagem atingindo alta fidelidade e é realizada a Comunicação, ou apresentação da solução e preparação para o lançamento ou interação (FENG; LI; ZHANG, 2023).

Correa et al. (2018) definem o uso de treze técnicas alinhadas aos momentos definidos pelo modelo Duplo Diamante. Na Figura 39 vê-se na fase Descobrir as técnicas Pesquisa Exploratória, Pesquisa Desk, Entrevistas e Brainstorming. Como técnicas para a etapa Definir são sugeridas Problem Framing, Cartões de Insights, Personas, Mapa de Empatia e Jornadas de Usuários. Crazy Eights, Matriz de Dificuldade e Importância e Esboços entram na etapa Desenvolver, enquanto Protótipos de baixa e alta fidelidade se situam em Testar.

5.8.2 Lean

Ainda no contexto do ágil, a filosofia Lean surge com a proposta aumentar o valor ao passo que diminui o desperdício no processo de produção. Advinda da indústria automotiva, este conceito traz consigo cinco princípios fundamentais: Criar valor para o

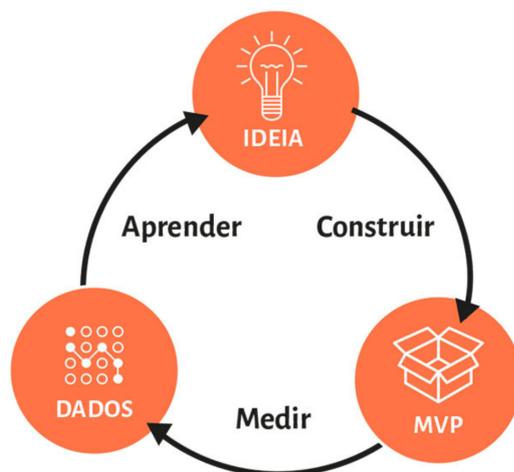


Figura 40 – Construir-Medir-Aprender (CAROLI, 2018).

usuário; Eliminar o desperdício; Otimizar fluxos de valor; Empoderar pessoas; e Melhoria Contínua (FERREIRA et al., 2021).

Lean Startup baseia-se nos princípios da filosofia Lean e coloca em seu foco a construção de hipóteses de negócios testadas na construção de Mínimos Produtos Viáveis (MVP, do inglês *Minimum Viable Product*). Este método se identifica com ambientes de inovação, como são as startups (VALENÇA; BRAYNER, 2023; FERREIRA et al., 2021).

A metodologia Lean Startup assume a perspectiva de negócios e foca em desenvolver iterativamente por meio do ciclo *Build-Measure-Learn* (Construir-Medir-Aprender), mostrado pela Figura 40. Essa sequência iterativa propõe a criação de hipóteses que, em seguida, são avaliadas por meio de experimentação e, por fim, a síntese dos dados gera lições aprendidas que direcionam a tomada de decisões (CAROLI, 2018).

Valença e Brayner (2023) constroem um processo de inovação baseado em Lean Startup e Design Thinking com foco na melhoria da gestão pública e da relação do governo com o cidadão. Este processo, visto na Figura 41, apresenta as etapas do ciclo Construir-Medir-Aprender, com a construção do MVP, testes e coleta de dados para validar a hipótese. Os autores afirmam que este processo evidenciou que a adoção de metodologias colaborativas orientadas à cocriação fortalecem os processo de design, inovação e busca de soluções públicas.

A Lean Inception é um método criado por Caroli (2018) que, de acordo com o autor, segue alguns princípios de Design Thinking, como uso de personas e jornadas de usuário; e de Lean Startup, visando o desenvolvimento do Mínimo Produto Viável (MVP).

O nome origina da dinâmica de *Inception* realizada pela empresa *ThoughtWorks* que, de acordo com Caroli (2018), se dava nas semanas antes de todo projeto com a execução de várias atividades pelo time. Essas tarefas buscavam alinhar o negócio e o

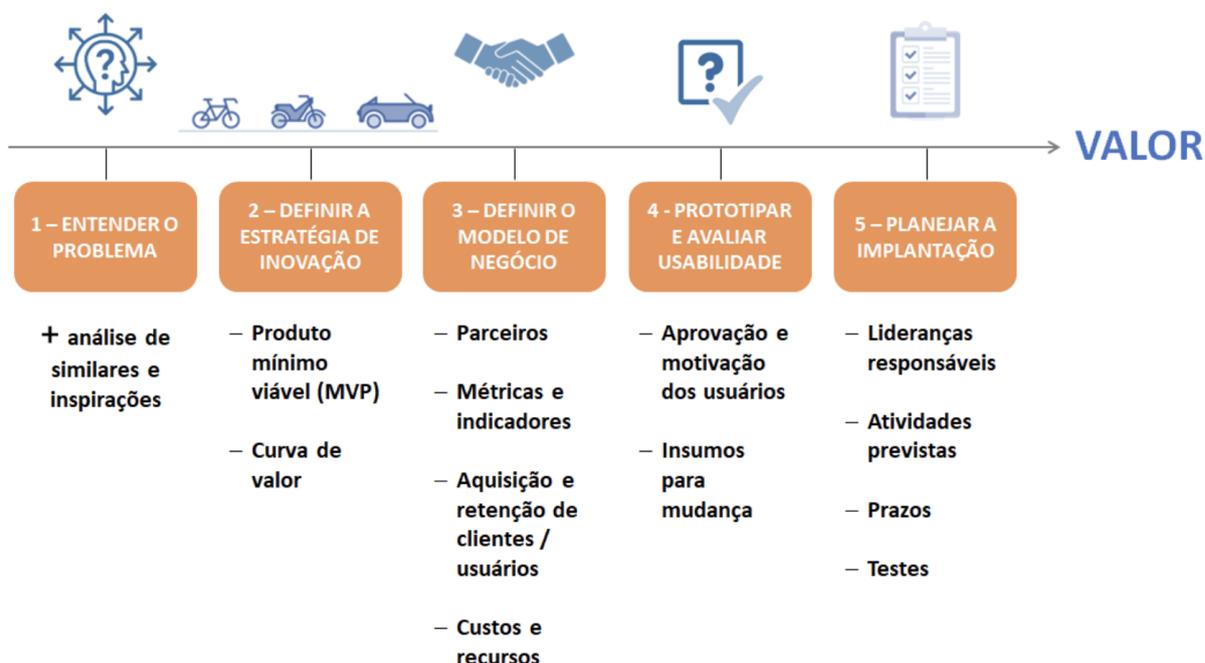


Figura 41 – Processo baseado em Lean Startup e Design Thinking (VALENÇA; BRAYNER, 2023).

técnico, objetivando ao fim criar um plano de lançamento do produto com uma lista de histórias de usuário. Diferente da Inception, no entanto, a Lean Inception busca encontrar o MVP em um curto período de tempo, de forma ágil e enxuta.

A construção do produto ocorre de forma iterativa e incremental, dessa forma, a validação das funcionalidades acontece gradualmente com pequenas hipóteses que são adicionadas ao produto já existente. Ao observar a Figura 42, as pequenas caixas de MVP são adicionadas ao produto após validação conforme uso, ou possibilidades de negócio (CAROLI, 2018).

A ideia é que ao longo das atividades colaborativas previstas pelo Lean Inception seja definido o produto, bem como seus objetivos e estratégias, priorizando funcionalidades que devem constituir o MVP. Assim, alinham-se as expectativas dos usuários, dos clientes e dos desenvolvedores (CAROLI, 2018; FERREIRA et al., 2021).

O método conta com várias etapas para chegar ao MVP mantendo essa promessa de alinhamento entre as partes interessadas (FERREIRA et al., 2021). As atividades iniciais (Visão do Produto; É - Não é - Faz - Não Faz; e Objetivos) buscam contextualizar os participantes, definir seus objetivos e os objetivos do produto ou serviço. Com a criação das Personas, o foco é transferido para os usuários e olha-se para quais são suas características e necessidades (LOBÃO et al., 2023).

Lean UX incorpora princípios de Lean Startup, Design Thinking e Metodologias Ágeis. Esse método visa corrigir problemas do desenvolvimento ágil, como a dificuldade de focar no usuário ou garantir o desenvolvimento do produto considerado correto para

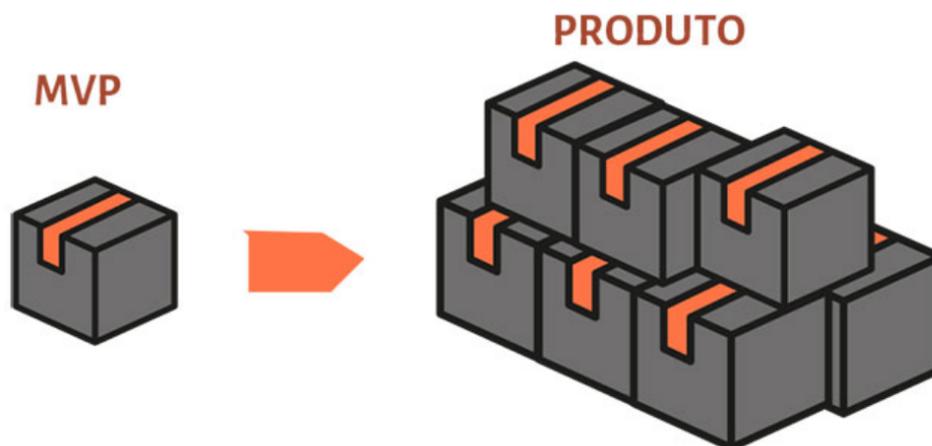


Figura 42 – MVP incrementando o Produto (CAROLI, 2018).

seu público. Como benefícios do emprego do método Lean UX, observa-se o bom ajuste ao mercado e o encorajamento da colaboratividade (FERREIRA et al., 2021; AARLIEN; COLOMO-PALACIOS, 2020; LERMEN et al., 2023).

Definido como uma abordagem de desenvolvimento de software ágil centrado no usuário, o método Lean UX conta com um manifesto que descreve seis princípios essenciais para seu modo de trabalho: Validação antecipada do consumidor; Design colaborativo e multifuncional; Solução de problemas dos usuários; Medição de indicadores-chave de desempenho; Aplicação flexível de ferramentas apropriadas; Design ágil (LIKKANEN et al., 2014).

Entretanto, alguns desafios surgem no cenário de implementação do método, como manter comunicação clara e documentações de design. Assim, para atravessar essa lacuna de comunicação entre desenvolvedores de software e profissionais de UX, urge a necessidade de treinamento do time de desenvolvimento em métodos de UX (ALHAMMAD; MORENO, 2022; AARLIEN; COLOMO-PALACIOS, 2020).

A Figura 43 demonstra uma possível aplicação gamificada de Lean UX com a escolha da metodologia ágil Scrum. Nesta execução, foram usadas cinco táticas do método Lean UX, sendo elas: Hipóteses, Design Studio, Histórias Experimentais, Mínimo Produto Viável (MVP), e Experimentação Semanal com Usuário.

A ideia é que inicialmente o time discuta sobre quais supostamente seriam as necessidades de usuários em potencial e apresente uma lista de Hipóteses que devem ser validadas com o PO (*Product Owner*) no refinamento do Backlog do Produto. Em seguida, no Design Studio, a hipótese selecionada para direcionar uma ou mais sprints guia as

ideias e decisões de design. Com este material, ocorre o Planejamento da Sprint, onde são escolhidas as histórias de usuário que irão para desenvolvimento e Experimentação com Usuário. Assim, semanalmente as hipóteses são validadas e a coleta de feedback mantém uma constância.

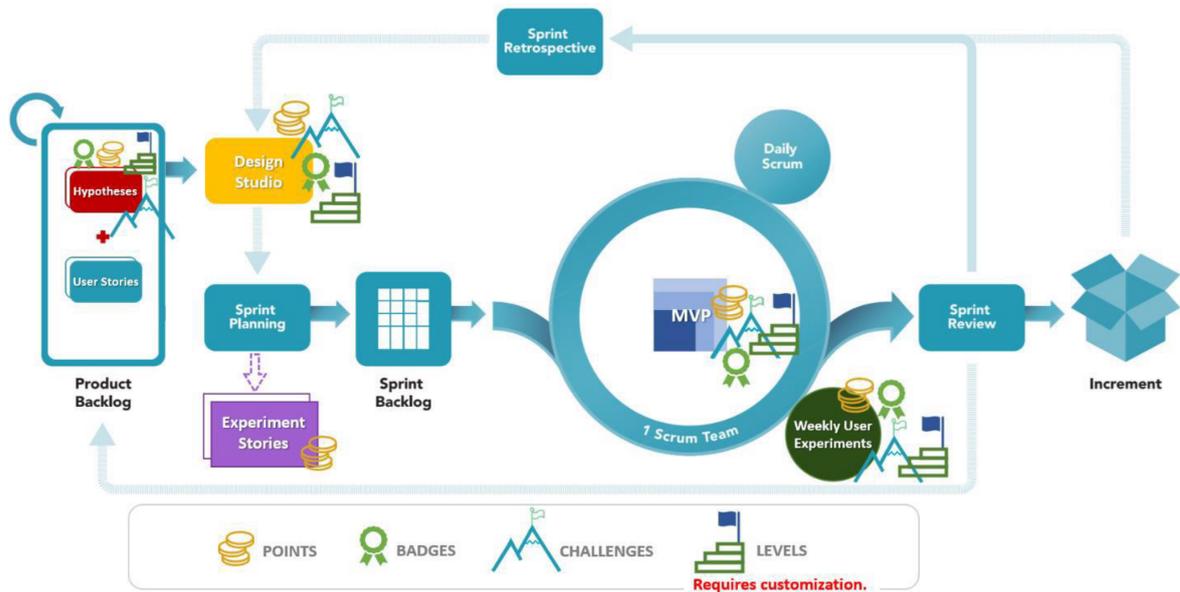


Figura 43 – Gamified Lean UX (GLUX), integrando Lean UX e Scrum de modo gamificado (ALHAMMAD; MORENO, 2022).

6 Catálogo de métodos, técnicas e ferramentas na abordagem Calliandra

Como proposta deste trabalho, inicialmente, a autora propõe a revisão do nome dado a abordagem, tendo em vista que Cocriação Ágil para Serviços Digitais é uma definição que não reflete com plenitude os processos da abordagem Calliandra. Um nome apropriado à abordagem pode ser "Abordagem de Cocriação e Codesign Ágil para Serviços Digitais".

A autora constrói também um Glossário na Tabela 16 com os conceitos caracterizados neste trabalho para serem utilizados em apoio à abordagem Calliandra.

Além disso, com suporte nos trabalhos de [Patrício et al. \(2011\)](#), [Miller \(2023\)](#), faz-se possível a abstração dos apontamentos trazidos nesta monografia para apoiar a abordagem Calliandra. Dessa forma, propõe-se uma versão com melhorias do quadro apresentado na Figura 15.

Na Figura 44 para cada fase da abordagem Calliandra, são catalogados os métodos, técnicas e ferramentas investigados neste trabalho.

Fases	Semear	Germinar	Brotar	Florescer	Frutificar	Amadurecer
Objetivo	Propor uma ideia ou conceito para um novo serviço ou evolução de um serviço existente, considerando os valores da organização.	Refinar/validar o problema e as necessidades dos usuários, confirmando o escopo do serviço.	Propor soluções do serviço com base nas informações estabelecidas na fase Germinar	Refinar a proposta do serviço, construir protótipos para validar a hipótese e se preparar para o lançamento	Acompanhar o processo de desenvolvimento da solução	Melhorar o serviço e compartilhar o aprendizado
Input	<ul style="list-style-type: none"> Análise de capacidade Políticas públicas Arcabouço legal (Diretrizes que normatizam) 	<ul style="list-style-type: none"> Draft do projeto Proposta de Valor da organização Canvas e Mapas gerados na fase anterior 	<ul style="list-style-type: none"> Conceito do Serviço e espaço para melhorias Resultado dos métodos, técnicas e ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> Desenho do MVP Informações sobre usuários 	<ul style="list-style-type: none"> Protótipo de alta fidelidade 	<ul style="list-style-type: none"> Versão incremental do serviço digital Plano de Melhoria
Participantes	Donos dos processos de negócios, funcionários e usuários finais do serviço	Donos dos processos de negócios, especialistas de TI, funcionários e usuários finais do serviço	Donos dos processos de negócios, especialistas de TI, funcionários e usuários finais do serviço	Donos dos processos de negócios, especialistas de TI, funcionários e usuários finais do serviço	Donos dos processos de negócios, especialistas de TI, funcionários e usuários finais do serviço	Donos dos processos de negócios, funcionários e usuários finais do serviço
Métodos, técnicas e ferramentas para execução	<ul style="list-style-type: none"> Canvas Propostas de Valor Canvas Modelo de Negócios Mapa de Rede de Valor Mapa de Ecossistema 	<ul style="list-style-type: none"> Design Thinking Blueprint do Serviço Mapa de Stakeholders Mapa de Ecossistema Canvas Codesign Empático 	<ul style="list-style-type: none"> Design Sprint Lean Inception Personas Jornadas dos usuários Mapa de Jornada Blueprint do Serviço Canvas MVP 	<ul style="list-style-type: none"> Design de Experiência do Usuário Arquitetura de informação Wireframes e esboços Protótipo de baixa e alta fidelidade Validação – teste com protótipo 	<ul style="list-style-type: none"> UX Ágil Lean UX Testes de usabilidade Revisão heurística Protótipos 	<ul style="list-style-type: none"> Workshops Compartilhamento de Lições Aprendidas Treinamento e Capacitação
Output	Proposta de Valor da organização que provê o serviço e resultados das ferramentas utilizadas	Conceito do Serviço e mapeamento de lacunas para melhorias resultante dos métodos, técnicas e ferramentas usados	Desenho do MVP e entendimento do usuário por meio dos resultados alcançados na formulação de Personas, Mapa de Jornada e Blueprint do Serviço	Protótipo de alta fidelidade validado Plano Geral do Projeto	Versão incremental do serviço digital	Novo ciclo de execução da abordagem e verificação da implantação de melhoria

Figura 44 – Calliandra conforme proposto pela autora.

Tabela 16 – Glossário

Conceito	Descrição	Referências
Design de Serviços	O Design de Serviços (DS) aplica princípios Design Thinking e Design Centrado no Humano a lógica de serviços, se sobrepondo sobre conceitos como Pesquisa, Design de Experiência e Design de Negócios. DS é uma disciplina do design que busca olhar para provisão de serviços e as experiências geradas a partir deles.	(FLOWERS; MILLER, 2023)
Codesign	Codesign é um método colaborativo que visa envolver parcial ou inteiramente os stakeholders, agregando visões distintas ao processo de design e inovação de um serviço.	(SANDERS; STAPPERS, 2008; SMEENK, 2023; TRISCHLER et al., 2018; OSBORNE et al., 2022)
Cocriação de Valor	Cocriação de Valor é o processo de integração de recursos que gera valor por meio da interação entre organização e consumidor do serviço.	(VARGO; LUSCH, 2016; MIETTINEN; KOIVISTO, 2009)
Cocriação	Cocriação é o nome dado à criação de valor colaborativa entre diversos stakeholders, incluindo a participação de beneficiários a nível de tomadas de decisões.	(AVILA-GARZON; BACCA-ACOSTA, 2024; OSBORNE et al., 2022; BRANDSEN; STEEN; VERSCHUERE, 2018)
Coprodução	Coprodução é intrínseca à experiência do serviço e ocorre com a colaboração ativa a longo prazo de usuários e stakeholders em processos de gerenciamento, provisão e/ou avaliação de serviços a fim de criar e aprimorar propostas de valor.	(OSBORNE et al., 2022; OSBORNE; RADNOR; STROKOSCH, 2016; STROKOSCH; OSBORNE, 2020)
Lógica Serviço-Dominante	A Lógica Serviço-Dominante é o nome dado à tendência do foco em processos, migrando de uma linha de pensamento focada em provisão de serviços e cocriação de valor	(VARGO; LUSCH, 2004; OSBORNE, 2018)

Tabela 17 – Glossário

Conceito	Descrição	Referências
Ecosistema do Serviço Público	Ecosistema do Serviço Público é uma abordagem de Criação de Valor vista da perspectiva de um ecossistema com vários níveis, sendo cada um deles representativo das teorias Valor Público, Governança Colaborativa, Lógica do Serviço Público e Administração Pública Comportamental.	(OSBORNE et al., 2022)
Design Centrado no Usuário	O Design Centrado no Usuário é uma abordagem com processos de planejamento, design e desenvolvimento voltados ao aprimoramento da usabilidade e da Experiência do Usuário.	(FERREIRA et al., 2021; STANDARDIZATION, 2019)
Design Centrado no Humano	O Design Centrado no Humano é uma abordagem que considera uma rede ampla de stakeholders além do usuário no processo de design e tomadas e decisão a fim de viabilizar a Cocriação de Valor.	(NGUYEN et al., 2022; MIETTINEN; KOIVISTO, 2009)
Experiência do Usuário	Experiência do Usuário é uma corrente de pesquisa e design que tem como objetivo aprimorar produtos, serviços e sistemas com foco na satisfação do usuário, unindo conceitos de Usabilidade, Utilidade, Impacto Emocional e Significância.	(NORMAN, 1988; HARTSON; PYLA, 2019)
Blueprint do Serviço	Blueprint do Serviço é o método que mapeia a experiência do consumidor fim-a-fim e da superfície até o núcleo da organização, incluindo elementos como processos, sistemas, atores e políticas.	(FLOWERS; MILLER, 2023; SHOSTACK, 1982)
Mapa de Jornada	Mapa de Jornada é uma técnica usada para despertar empatia e representar a experiência do consumidor por meio de uma narrativa composta por suas ações, pensamentos e emoções.	(GIBBONS, 2018; FLOWERS; MILLER, 2023)
Mapa de Experiência	O Mapa de Experiência é uma técnica que visa compreender comportamentos humanos de maneira genérica, sem focar em um ator ou cenário específicos.	(GIBBONS, 2018)
Mapa de História de Usuário	O Mapa de História de Usuário é uma ferramenta que representa de maneira visual as histórias de usuário, usadas em metodologias ágeis no planejamento ou execução da implementação.	(GIBBONS, 2018)

Tabela 18 – Glossário

Conceito	Descrição	Referências
Design Thinking	Design Thinking é uma abordagem centrada no humano para propor soluções criativas, desejáveis aos consumidores, viáveis e que produzam valor de negócios. O Design Thinking pode assumir vários formatos em termos de suas etapas, mas todos apresentam momentos de identificação do problema, exploração de ideias e de possíveis soluções.	(PEREIRA; RUSSO, 2018; LÁRUSDÓTTIR; CAJANDER; ROTO, 2023)
Design Sprint	Design Sprint é um método de design colaborativo que absorve princípios do Design Thinking e de metodologias ágeis. o Design Sprint segue um processo bem estruturado executado em um curto período de tempo em pequenos grupos de pessoas com papéis específicos e diferentes backgrounds para encontrar soluções de design.	(KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016; LÁRUSDÓTTIR; CAJANDER; ROTO, 2023; GOOGLE, 2024)
Lean Startup	Lean Startup é um método para ambientes de inovação que se baseia no princípio da construção de hipóteses que seguem o ciclo Construir-Medir-Aprender, a fim de construir soluções enxutas, testá-las rapidamente e aprender rapidamente conforme as métricas geradas.	(VALENÇA; BRAYNER, 2023; FERREIRA et al., 2021; CAROLI, 2018)
Lean Inception	Lean Inception é um método orientado por princípios do Design Thinking e de Lean Startup e visa o desenvolvimento incremental. O Lean Inception constrói propostas de Produtos Mínimos Viáveis enxutas e rápidas para validar e, por fim, compor um produto final alinhado às expectativas dos usuários, <i>Product Owners</i> e desenvolvedores.	(CAROLI, 2018; FERREIRA et al., 2021)
Lean UX	Lean UX é um método de desenvolvimento ágil que segue princípios de Lean Startup, Design Thinking e metodologias ágeis para desenvolver produtos com foco no usuário.	(FERREIRA et al., 2021; AARLIEN; COLOMPALACIOS, 2020; LIIKKANEN et al., 2014; LERMEN et al., 2023)

Tabela 19 – Glossário

Conceito	Descrição	Referências
Canvas Modelo de Negócios	O Canvas Modelo de Negócios é uma ferramenta facilitadora que constrói uma visão para a criação de valor do negócio. Isso ocorre por meio de detalhamento de cartões que representam o consumidor, os recursos necessários, canais, interação com o consumidor e custos.	(OSTERWALDER et al., 2014)
Canvas Propostas de Valor	O Canvas Propostas de Valor é um zoom-in no Canvas Modelo de Negócios. Essa ferramenta mapeia a proposta de valor e o perfil do consumidor e os une em uma representação do seu relacionamento, diminuindo a distância entre o que se propõe e o que é atingido na provisão do serviço.	(ROUTZOUNI et al., 2021 ; OSTERWALDER et al., 2014)
Canvas Codesign Empático	Canvas de Codesign Empático é uma ferramenta inspirada na estrutura do Canvas Modelo de Negócios que visa auxiliar na compreensão da oportunidade de solução, articular informações, despertar empatia e dar insumo para processos de transformação.	(SMEENK, 2023)
Mapa de Ecossistema	O Mapa de Ecossistema é uma técnica que busca representar visual e integralmente os elementos que compõem o sistema, seus atores, suas relações e as trocas de valor.	(STICKDORN et al., 2018)

7 Conclusão

Este trabalho visou *investigar métodos, técnicas e ferramentas que pudessem apoiar a Abordagem Calliandra*. Para isso, foram caracterizados assuntos inerentes ao contexto de aplicação da Calliandra, como Design de Serviços, codesign, cocriação e outros conceitos que foram julgados elucidativos. Além disso, os métodos, técnicas e ferramentas encontrados na literatura foram apresentados e catalogados, de forma que, pudessem compor os processos de cada fase da abordagem Calliandra.

Sob a ótica dos resultados atingidos, esta monografia possibilitou a criação de uma base de fundamentos sobre o cenário em que a Calliandra se encontra, assim como construiu um Glossário que une e apresenta em essência cada um dos tópicos aqui abordados. O ciclo Calliandra foi enriquecido com apoio da literatura, sendo apontados métodos, técnicas e ferramentas disponíveis e adequados aos objetivos de cada fase.

Reconhece-se que este estudo pode ser aprimorado e continuado em trabalhos futuros. Isto se dá pois houveram limitações de tempo e, conseqüentemente, escopo, que não permitiram, por exemplo, aplicar e observar o comportamento da abordagem Calliandra nos projetos do Laboratório ITRAC após as sugestões propostas por este trabalho. Assim, identifica-se uma oportunidade para que outros estudos deem continuidade ao conhecimento que começa a se estruturar a partir desta monografia.

Referências

AARLIEN, D.; COLOMO-PALACIOS, R. Lean UX: A systematic literature review. In: *International Conference on Computational Science and Its Applications*. [S.l.]: Springer, 2020. p. 500–510. Citado 2 vezes nas páginas 84 e 89.

ALHAMMAD, M. M.; MORENO, A. M. Integrating user experience into Agile: an experience report on lean UX and Scrum. In: *Proceedings of the ACM/IEEE 44th International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training*. Pittsburgh Pennsylvania: ACM, 2022. p. 146–157. ISBN 978-1-4503-9225-9. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3510456.3514156>>. Citado 3 vezes nas páginas 8, 84 e 85.

ANWAR, S. et al. User-centered design practices in scrum development process: A distinctive advantage? In: *17th IEEE International Multi Topic Conference 2014*. Karachi, Pakistan: IEEE, 2014. p. 161–166. ISBN 978-1-4799-5754-5 978-1-4799-5755-2. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/7097330/>>. Citado 2 vezes nas páginas 34 e 44.

AVILA-GARZON, C.; BACCA-ACOSTA, J. Thirty Years of Research and Methodologies in Value Co-Creation and Co-Design. *Sustainability*, v. 16, n. 6, p. 2360, mar. 2024. ISSN 2071-1050. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2071-1050/16/6/2360>>. Citado 2 vezes nas páginas 30 e 87.

BAHTIRI, B. *UX and Service Design for Zbee Based Corporate Carsharing*. Dissertação (Master's thesis) — Umeå University, Department of Applied Physics and Electronics, SE-901 87 Umeå, Sweden, abr. 2018. Submitted for the Degree of Master of Science in Interaction Technology and Design Engineering, 300ECTS Civilingenjör i Interaktion och Design, 300hp. Citado 3 vezes nas páginas 7, 63 e 64.

BALL, J. *The Double Diamond: A universally accepted depiction of the design process*. 2005. Disponível em: <<https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/doublediamond-universally-accepted-depiction-design-process>>. Citado 2 vezes nas páginas 8 e 80.

BITNER, M. J.; OSTROM, A. L.; MORGAN, F. N. Service Blueprinting: A Practical Technique for Service Innovation. *California Management Review*, v. 50, n. 3, p. 66–94, abr. 2008. ISSN 0008-1256, 2162-8564. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.2307/41166446>>. Citado 4 vezes nas páginas 23, 61, 62 e 63.

BRANDSEN, T.; PESTOFF, V. Co-production, the third sector and the delivery of public services: An introduction. *Public Management Review*, v. 8, n. Número do Volume, p. 493–501, 2006. Citado na página 30.

BRANDSEN, T.; STEEN, T.; VERSCHUERE, B. *Co-Production and Co-Creation: Engaging Citizens in Public Services*. 1. ed. New York: Routledge, 2018. ISBN 978-1-315-20495-6. Disponível em: <<https://www.taylorfrancis.com/books/9781315204956>>. Citado 2 vezes nas páginas 30 e 87.

- BRERETON, P. et al. Using a protocol template for case study planning. In: *Proceedings of the 12th international conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*. Swindon, GBR: BCS Learning & Development Ltd., 2008. (EASE'08), p. 41–48. Citado 4 vezes nas páginas 18, 45, 46 e 49.
- BØDKER, S. When second wave HCI meets third wave challenges. In: *Proceedings of the 4th Nordic conference on Human-computer interaction: changing roles*. Oslo Norway: ACM, 2006. p. 1–8. ISBN 978-1-59593-325-6. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/1182475.1182476>>. Citado na página 35.
- CAROLI, P. *Lean inception: como alinhar pessoas e construir o produto certo*. [S.l.]: Editora Caroli, 2018. ISBN 978-85-943770-6-7. Citado 7 vezes nas páginas 8, 77, 78, 82, 83, 84 e 89.
- CARVALHIDO, A. et al. A User Experience Design Process in Mobile Applications Prototypes: A Case Study. In: MARTINS, N.; BRANDÃO, D. (Ed.). *Advances in Design and Digital Communication II*. Cham: Springer International Publishing, 2022. v. 19, p. 262–273. ISBN 978-3-030-89734-5 978-3-030-89735-2. Series Title: Springer Series in Design and Innovation. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-89735-2_22>. Citado 2 vezes nas páginas 39 e 79.
- CHATLEY, R. et al. Designing for Real People: Teaching Agility through User-Centric Service Design. In: *2023 IEEE/ACM 45th International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training (ICSE-SEET)*. Melbourne, Australia: IEEE, 2023. p. 11–22. ISBN 9798350322590. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/10172896/>>. Citado na página 35.
- CORREA, L. et al. O Uso de Design Thinking no Apoio ao Desenvolvimento de Software: Um Estudo de Caso no Contexto de Academias de Musculação. In: *Anais do WER18 - Workshop em Engenharia de Requisitos*. PUC-Rio, 2018. ISBN 978-85-907171-1-9. Disponível em: <http://wer.inf.puc-rio.br/WERpapers/artigos/artigos_WER18/WER_2018_paper_25.pdf>. Citado 2 vezes nas páginas 8 e 81.
- ELLWAY, B.; DEAN, A. The reciprocal intertwining of practice and experience in value creation. *Marketing Theory*, v. 16, p. 299–324, 2016. Citado na página 29.
- FAN, X.; LUO, Y. Value co-creation: A literature review. *Open Journal of Social Sciences*, v. 8, n. 02, p. 89–98, 2020. Citado na página 28.
- FENG, K. J. K.; LI, T. W.; ZHANG, A. X. Understanding Collaborative Practices and Tools of Professional UX Practitioners in Software Organizations. In: *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Hamburg Germany: ACM, 2023. p. 1–20. ISBN 978-1-4503-9421-5. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3544548.3581273>>. Citado 2 vezes nas páginas 80 e 81.
- FERREIRA, B. et al. Investigating Problem Definition and End-User Involvement in Agile Projects that Use Lean Inceptions. In: *XX Brazilian Symposium on Software Quality*. Virtual Event Brazil: ACM, 2021. p. 1–10. ISBN 978-1-4503-9553-3. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3493244.3493268>>. Citado 6 vezes nas páginas 33, 82, 83, 84, 88 e 89.

- FLOWERS, E. *Demystifying Service Design: Part 1*. 2017. Accessed: 2024-08-04. Disponível em: <<https://blog.practicalservicedesign.com/demystifying-service-design-part-1-56be3322d070#.a9n8vx9e0>>. Citado 3 vezes nas páginas 20, 22 e 23.
- FLOWERS, E.; MILLER, M. *YOUR GUIDE TO BLUEPRINTING THE PRACTICAL WAY*. Second. [S.l.]: Practical by Design, 2023. Citado 6 vezes nas páginas 7, 61, 63, 65, 87 e 88.
- FORLIZZI, J. All look same?: a comparison of experience design and service design. *interactions*, v. 17, n. 5, p. 60–62, 2010. Citado na página 22.
- FORLIZZI, J. Moving beyond user-centered design. *Interactions*, v. 25, n. 5, p. 22–23, 2018. Citado na página 37.
- GARRETT, J. J. *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. Berkeley: New Riders, 2011. Citado 3 vezes nas páginas 8, 78 e 79.
- Gartner. *The Total Experience Strategy for Better Retail Digital Interactions*. 2023. <<https://www.gartner.com/en/webinar/445952/1051272>>. Accessed: 2024-07-05. Citado na página 23.
- GASSMANN, O.; SCHWEITZER, F. (Ed.). *Management of the Fuzzy Front End of Innovation*. New York: Springer, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/978-3-319-010564>>. Citado 2 vezes nas páginas 7 e 58.
- GIBBONS, S. *Journey Mapping 101*. 2018. Accessed: 2024-07-07. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/journey-mapping-101/>>. Citado 4 vezes nas páginas 7, 63, 65 e 88.
- GOOGLE. *Design Sprint Kit*. 2024. <<https://designsprintkit.withgoogle.com/>>. Accessed: 2024-08-04. Citado 3 vezes nas páginas 70, 71 e 89.
- GOV.BR. *Da Documentação em Papel à Estratégia de Governança Digital*. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>>. Citado na página 14.
- GURGEL, A. *Codesigners: Introdução à Espiral do Design, Método Participativo e Iterativo para a Criação e Melhoria Contínua de Interfaces, Produtos e Serviços Digitais*. 2ª. ed. Natal, RN: UXlab Books, 2023. Citado 3 vezes nas páginas 20, 21 e 38.
- GüNCAN, D.; DURDU, P. O. A user-centered behavioral software development model. *Journal of Software: Evolution and Process*, v. 33, n. 2, p. e2274, fev. 2021. ISSN 2047-7473, 2047-7481. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smr.2274>>. Citado na página 34.
- HARRISON, S.; TATAR, D.; SENEGERS, P. The Three Paradigms of HCI. 2007. Citado 3 vezes nas páginas 36, 37 e 44.
- HARTSON, R.; PYLA, P. What Are UX and UX Design? In: *The UX Book*. Elsevier, 2019. p. 3–25. ISBN 978-0-12-805342-3. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128053423000011>>. Citado 4 vezes nas páginas 7, 38, 39 e 88.

- HASSENZAHN, M. The thing and i (summer of '17 remix). In: BLYTHE, M.; MONK, A. (Ed.). *Funology 2*. Cham: Springer, 2018, (Human-Computer Interaction Series). p. 261–271. Citado 2 vezes nas páginas 78 e 79.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *Ergonomics of Human-System Interaction – Part 11: Usability: Definitions and Concepts*. 2018. Citado na página 38.
- ISLIND, A. S. *Platformization: Co-designing Digital Platforms in Practice*. Tese (Doutorado) — University, 2018. Citado na página 34.
- JACOBY, R.; RODRIGUEZ, D. Innovation, growth, and getting to where you want to go. *Design Management Review*, v. 18, n. 1, p. Reprint #07181JAC10, 2007. Citado na página 25.
- JARKE, J. *Co-creating Digital Public Services for an Ageing Society: Evidence for User-centric Design*. Cham: Springer International Publishing, 2021. v. 6. (Public Administration and Information Technology, v. 6). ISBN 978-3-030-52872-0 978-3-030-52873-7. Disponível em: <<https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-52873-7>>. Citado 3 vezes nas páginas 7, 28 e 31.
- JØRGENSEN, T. B.; BOZEMAN, B. Public values: An inventory. *Administration and Society*, SAGE Publications, v. 39, n. 3, p. 354–381, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0095399707300703>>. Citado 2 vezes nas páginas 26 e 27.
- KABRA, G.; MUKERJEE, H. S. Design thinking adoption in software development organizations: A SAP LAP analysis. *The Design Journal*, v. 26, n. 5, p. 798–816, set. 2023. ISSN 1460-6925, 1756-3062. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14606925.2023.2237297>>. Citado 2 vezes nas páginas 15 e 70.
- KATZAN, H. *Service Science: Concepts, Technology, Management*. New York: iUniverse, Inc, 2008. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 35.
- KATZAN, H. Essentials Of Service Design. *Journal of Service Science (JSS)*, v. 4, n. 2, p. 43–60, nov. 2011. ISSN 1941-4730, 1941-4722. Disponível em: <<https://clutejournals.com/index.php/JSS/article/view/6644>>. Citado na página 20.
- KNAPP, J.; ZERATSKY, J.; KOWITZ, B. *Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days*. [S.l.]: Simon and Schuster, 2016. Citado 2 vezes nas páginas 70 e 89.
- KOETZ, C. I.; KOETZ, C. M. A lógica dominante do serviço em marketing – um novo paradigma? *Estudos do CEPE*, p. 147–169, 2012. Citado na página 29.
- KOSKELA-HUOTARI, K. et al. Service system transformation through service design: Linking analytical dimensions and service design approaches. *Journal of Business Research*, v. 136, p. 343–355, nov. 2021. ISSN 01482963. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014829632100518X>>. Citado na página 15.
- LEE, H.-Y.; GRINEVICH, V.; CHIPULU, M. How can value co-creation be integrated into a customer experience evaluation? *European Management Journal*, v. 41, n. 4, p. 521–533, ago. 2023. ISSN 02632373. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.emj.2023.08.001>>.

[//linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0263237323000853](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0263237323000853)>. Citado 5 vezes nas páginas 7, 22, 23, 28 e 29.

LEE, J.-J.; YAP, C. E. L.; ROTO, V. How HCI Adopts Service Design: Unpacking current perceptions and scopes of service design in HCI and identifying future opportunities. In: *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New Orleans LA USA: ACM, 2022. p. 1–14. ISBN 978-1-4503-9157-3. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3491102.3502128>>. Citado 7 vezes nas páginas 7, 23, 24, 37, 38, 61 e 62.

LEINONEN, A.; ROTO, V. Service Design Handover to user experience design – a systematic literature review. *Information and Software Technology*, v. 154, p. 107087, fev. 2023. ISSN 09505849. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0950584922001963>>. Citado 5 vezes nas páginas 7, 15, 55, 59 e 60.

LERMEN, F. H. et al. Does maturity level influence the use of Agile UX methods by digital startups? Evaluating design thinking, lean startup, and lean user experience. *Information and Software Technology*, v. 154, p. 107107, fev. 2023. ISSN 09505849. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0950584922002166>>. Citado 4 vezes nas páginas 8, 69, 84 e 89.

LIKKANEN, L. A. et al. Lean UX: the next generation of user-centered agile development? In: *Proceedings of the 8th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Fun, Fast, Foundational*. Helsinki Finland: ACM, 2014. p. 1095–1100. ISBN 978-1-4503-2542-4. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2639189.2670285>>. Citado 2 vezes nas páginas 84 e 89.

LOBÃO, L. et al. The use of design thinking in creating projects and improving customer value perception: an experience report on software projects at a research and development institute in amazonas. In: *Proceedings of the Instituto de Desenvolvimento Tecnológico-INDT*. Manaus, AM, Brazil: [s.n.], 2023. Citado na página 83.

LUNA, D. E. et al. Creating public value through digital service delivery from a citizen's perspective. *Government Information Quarterly*, v. 41, n. 2, p. 101928, jun. 2024. ISSN 0740624X. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0740624X24000200>>. Citado 5 vezes nas páginas 24, 26, 27, 29 e 31.

LÁRUSDÓTTIR, M. K.; CAJANDER Åsa; ROTO, V. *User Centred Design Approaches and Software Development Processes*. [S.l.]: Reykjavik University, Uppsala University, Aalto University, 2023. Citado 8 vezes nas páginas 7, 8, 33, 68, 70, 71, 72 e 89.

LÓPEZ-LÓPEZ, P. C. et al. (Ed.). *Communication and Applied Technologies: Proceedings of ICOMTA 2022*. Singapore: Springer Nature Singapore, 2023. v. 318. (Smart Innovation, Systems and Technologies, v. 318). ISBN 978-981-19634-6-9 978-981-19634-7-6. Disponível em: <<https://link.springer.com/10.1007/978-981-19-6347-6>>. Citado 2 vezes nas páginas 28 e 30.

MAGER, B. Service design definition in the design dictionary. In: ERLHOFF, M.; MARSHALL, T. (Ed.). *Design Dictionary*. Birkhäuser Basel, 2008. Disponível em: <http://www.service-design-network.org/system/files/Mager_Service%20Design_0.pdf>. Citado na página 21.

- MANZINI, E. *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. London: The MIT Press, 2015. Citado 2 vezes nas páginas 7 e 31.
- MARTINELLI, S.; LOPES, L.; ZAINA, L. UX research in the software industry: an investigation of long-term UX practices. In: *Proceedings of the 21st Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*. Diamantina Brazil: ACM, 2022. p. 1–13. ISBN 978-1-4503-9506-9. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3554364.3559126>>. Citado 4 vezes nas páginas 7, 39, 40 e 41.
- MERGEL, I.; EDELMANN, N.; HAUG, N. Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, v. 36, n. 4, p. 101385, 2019. ISSN 0740-624X. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X18304131>>. Citado na página 14.
- MERGEL, I.; GANAPATI, S.; WHITFORD, A. B. Agile: A new way of governing. *Public Administration Review*, v. 81, n. 1, p. 161–165, 2021. Citado na página 23.
- MIETTINEN, S.; KOIVISTO, M. *Designing Services With Innovative Methods*. 2009. Citado 7 vezes nas páginas 16, 28, 29, 34, 35, 87 e 88.
- MILLER, M. *Levels of Zoom in Service Design*. 2023. Accessed: 2024-08-04. Disponível em: <<https://blog.practicalservicedesign.com/levels-of-zoom-in-service-design-982769016e4d>>. Citado 6 vezes nas páginas 7, 55, 56, 57, 58 e 86.
- NGUYEN, H. N. et al. Human-centered design for advanced services: A multidimensional design methodology. *Advanced Engineering Informatics*, v. 53, p. 101720, ago. 2022. ISSN 14740346. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1474034622001781>>. Citado 4 vezes nas páginas 7, 34, 35 e 88.
- NORMAN, D. A. *The Psychology of Everyday Things*. New York, NY: Basic Books, 1988. Citado 3 vezes nas páginas 37, 38 e 88.
- NUSIR, M. Government Digital Service Co-design: Concepts to Collaboration Tools. In: *Proceedings of the 17th International Joint Conference on e-Business and Telecommunications*. Lieusaint - Paris, France: SCITEPRESS - Science and Technology Publications, 2020. p. 61–70. ISBN 978-989-758-447-3. Disponível em: <<https://www.scitepress.org/DigitalLibrary/Link.aspx?doi=10.5220/0009956900610070>>. Citado na página 34.
- OSBORNE, S. P. From public service-dominant logic to public service logic: are public service organizations capable of co-production and value co-creation? *Public Management Review*, v. 20, n. 2, p. 225–231, fev. 2018. ISSN 1471-9037. Publisher: Routledge. Disponível em: <<https://www.tandfonline/doi/full/10.1080/14719037.2017.1350461>>. Citado 4 vezes nas páginas 29, 30, 32 e 87.
- OSBORNE, S. P.; NASI, G.; POWELL, M. Beyond co-production: Value creation and public services. *Public Administration*, v. 99, n. 4, p. 641–657, dez. 2021. ISSN 0033-3298, 1467-9299. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/padm.12718>>. Citado 4 vezes nas páginas 7, 25, 26 e 32.

- OSBORNE, S. P. et al. Value Creation in the Public Service Ecosystem: An Integrative Framework. *Public Administration Review*, v. 82, n. 4, p. 634–645, jul. 2022. ISSN 0033-3352, 1540-6210. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/puar.13474>>. Citado 9 vezes nas páginas 25, 27, 30, 31, 32, 33, 43, 87 e 88.
- OSBORNE, S. P.; RADNOR, Z.; STROKOSCH, K. Co-Production and the Co-Creation of Value in Public Services: A suitable case for treatment? *Public Management Review*, v. 18, n. 5, p. 639–653, maio 2016. ISSN 1471-9037, 1471-9045. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14719037.2015.1111927>>. Citado 2 vezes nas páginas 31 e 87.
- OSTERWALDER, A. et al. *Value Proposition Design*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2014. Citado 5 vezes nas páginas 8, 72, 73, 74 e 90.
- OSTROM, A. L. et al. Service research priorities: Managing and delivering service in turbulent times. *Journal of Service Research*, v. 24, n. 3, p. 329–353, 2021. Citado na página 15.
- OutSystems. *What is Total Experience (TX)?* 2024. <<https://www.outsystems.com/tech-hub/app-dev/what-is-total-experience/>>. Accessed: 2024-07-05. Citado 3 vezes nas páginas 7, 23 e 24.
- PATRÍCIO, L.; FISK, R. P.; CUNHA, J. F. E. Designing Multi-Interface Service Experiences: The Service Experience Blueprint. *Journal of Service Research*, v. 10, n. 4, p. 318–334, maio 2008. ISSN 1094-6705, 1552-7379. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1094670508314264>>. Citado 3 vezes nas páginas 22, 23 e 35.
- PATRÍCIO, L. et al. Multilevel Service Design: From Customer Value Constellation to Service Experience Blueprinting. *Journal of Service Research*, v. 14, n. 2, p. 180–200, maio 2011. ISSN 1094-6705, 1552-7379. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1094670511401901>>. Citado 4 vezes nas páginas 7, 55, 56 e 86.
- PEREIRA, J. C.; RUSSO, R. d. F. Design Thinking Integrated in Agile Software Development: A Systematic Literature Review. *Procedia Computer Science*, v. 138, p. 775–782, 2018. ISSN 18770509. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877050918317484>>. Citado 4 vezes nas páginas 68, 69, 70 e 89.
- PETTERSSON, I. et al. A Bermuda Triangle?: A Review of Method Application and Triangulation in User Experience Evaluation. In: *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Montreal QC Canada: ACM, 2018. p. 1–16. ISBN 978-1-4503-5620-6. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3173574.3174035>>. Citado 4 vezes nas páginas 7, 38, 39 e 40.
- PINE, B. J. I.; GILMORE, J. H. Welcome to the experience economy. *Harvard Business Review*, v. 76, 1998. Citado na página 22.
- PINHEIRO, G. d. S. S.; DIAS, C. d. C. Técnicas e métodos de pesquisa de experiência do usuário (UX) para avaliação de estudo de usuários da informação. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 13, n. 2, p. 133–148, set. 2023. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/63290>>. Citado na página 38.

- PLATTNER, H.; MEINEL, C.; LEIFER, L. (Ed.). *Design Thinking: Understand–Improve–Apply*. [S.l.]: Springer Science & Business Media, 2010. Citado 2 vezes nas páginas 8 e 69.
- PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. 3rd. ed. New York, NY: Wiley, 2011. Citado na página 39.
- RAMIREZ, R.; MANNERVIK, U. Designing value creating systems. In: KIMBELL, L.; SEIDEL, V. (Ed.). *Designing for Services: Multidisciplinary Perspectives - Proceedings from the Exploratory Project on Designing for Services in Science and Technology Based Enterprises*. Oxford: Said Business School, University of Oxford, 2008. Citado na página 28.
- ROTO, V. et al. The Overlaps and Boundaries Between Service Design and User Experience Design. In: *Designing Interactive Systems Conference 2021*. Virtual Event USA: ACM, 2021. p. 1915–1926. ISBN 978-1-4503-8476-6. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3461778.3462058>>. Citado na página 22.
- ROUTZOUNI, A. et al. Public sector innovation through design thinking: Applying a participatory policy design practice to support the formulation of a national digital transformation strategy. In: *14th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*. Athens Greece: ACM, 2021. p. 104–110. ISBN 978-1-4503-9011-8. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3494193.3494208>>. Citado 2 vezes nas páginas 72 e 90.
- SAAD, J. et al. UX work in software startups: A thematic analysis of the literature. *Information and Software Technology*, v. 140, p. 106688, dez. 2021. ISSN 09505849. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0950584921001452>>. Citado 3 vezes nas páginas 15, 40 e 54.
- SANDERS, E. B.-N.; STAPPERS, P. J. Co-creation and the new landscapes of design. *Co-Design*, v. 4, n. 1, 2008. Citado 4 vezes nas páginas 7, 27, 28 e 87.
- SHOSTACK, L. G. How to design a service. *European Journal of Marketing*, v. 16, n. 1, p. 49–63, 1982. Citado 2 vezes nas páginas 61 e 88.
- SMEENK, W. The PhD Thesis -Navigating Empathy in co-design- takes a step towards formalizing empathic formation in co-design as a legitimate design methodology of inquiry. The results consist of 1) an Empathic Formation (EF) compass, 2) a Mixed Perspectives (MP) methodology, and 3) an Empathic Handover (EH) approach. Using this knowledge, designers are better equipped to navigate empathy in co-design settings. 2019. Publisher: Unpublished. Disponível em: <<http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.35300.53124>>. Citado na página 15.
- SMEENK, W. Empathic co-design canvas: A tool for supporting multi-stakeholder co-design processes. 2023. Publisher: International Journal of Design. Disponível em: <<http://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/4482>>. Citado 6 vezes nas páginas 8, 28, 75, 76, 87 e 90.
- SOUSA, A.; VALENTIM, N. Prototyping Usability and User Experience: A Simple Technique to Agile Teams. In: . [S.l.: s.n.], 2019. p. 222–227. ISBN 978-1-4503-7282-4. Citado na página 77.

STANDARDIZATION, I. O. for. *Ergonomics of Human-System Interaction: Part 210 - Human-Centered Design for Interactive Systems*. [S.l.], 2019. Citado 3 vezes nas páginas 33, 34 e 88.

STICKDORN, M. et al. *This Is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World*. 1. ed. [S.l.]: O'Reilly Media, 2018. Citado 10 vezes nas páginas 8, 21, 22, 66, 67, 68, 73, 74, 75 e 90.

STICKDORN, M.; SCHNEIDER, J. (Ed.). *This is service design thinking: basics, tools, cases*. Paperback edition, 9th printing. Amsterdam: BIS Publishers, 2021. ISBN 978-90-6369-279-7. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 64.

Stickdorn, Marc and Lawrence, Adam and Hormess, Markus Edgar and Schneider, Jakob author . *Mapping Systems*. 2021. <<https://www.thisisservicedesigndoing.com/methods/mapping-systems>>. Accessed: 2024-08-11. Citado na página 66.

STROKOSCH, K.; OSBORNE, S. P. Co-experience, co-production and co-governance: an ecosystem approach to the analysis of value creation. *Policy & Politics*, v. 48, n. 3, p. 425–442, jul. 2020. ISSN 0305-5736, 1470-8442. Disponível em: <<https://bristoluniversitypressdigital.com/view/journals/pp/48/3/article-p425.xml>>. Citado 3 vezes nas páginas 25, 31 e 87.

STRUWE, S.; SLEPNIOV, D. Conflict by design and why institutions matter in service design: A case of a German Creative Agency in China. *Journal of Business Research*, v. 130, p. 124–136, 2021. ISSN 0148-2963. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296321001995>>. Citado na página 15.

TOLEDO, L. A. G. d. F. S. Using a protocol template for case study planning. 2009. Citado na página 45.

TRISCHLER, J. et al. The Value of Codesign: The Effect of Customer Involvement in Service Design Teams. *Journal of Service Research*, v. 21, n. 1, p. 75–100, fev. 2018. ISSN 1094-6705, 1552-7379. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1094670517714060>>. Citado 3 vezes nas páginas 15, 28 e 87.

TRISCHLER, J.; TRISCHLER, J. W. Design for experience – a public service design approach in the age of digitalization. *Public Management Review*, p. 1–20, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/14719037.2021.1899272>>. Citado na página 33.

VALENÇA, G.; BRAYNER, F. M. M. Processo de Inovação Baseado em Design Thinking e Lean Startup – um Estudo de Caso na Área de Fiscalização. In: *Anais do XI Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico (WCGE 2023)*. Brasil: Sociedade Brasileira da Computação, 2023. p. 281–288. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wcge/article/view/24884>>. Citado 4 vezes nas páginas 8, 82, 83 e 89.

VARGO, S.; LUSCH, R. Evolving to a new dominant logic. *Journal of Marketing*, v. 68, p. 1–17, 01 2004. Citado 3 vezes nas páginas 21, 32 e 87.

- VARGO, S. L.; LUSCH, R. F. Institutions and axioms: an extension and update of service-dominant logic. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 44, n. 1, p. 5–23, jan. 2016. ISSN 0092-0703, 1552-7824. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11747-015-0456-3>>. Citado 5 vezes nas páginas 21, 28, 32, 42 e 87.
- VIDESCU, I.; LARUSDOTTIR, M.; ISLIND, A. S. Supporting Active Learning in STEM Higher Education Through the User-Centred Design Sprint. In: *2023 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*. College Station, TX, USA: IEEE, 2023. p. 1–10. ISBN 9798350336429. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/10342978/>>. Citado 2 vezes nas páginas 70 e 71.
- WALTER, A. *Designing for Emotion*. New York: A Book Apart, 2011. Citado 2 vezes nas páginas 8 e 79.
- WEST, S.; NARDO, S. Creating product-service system opportunities for small and medium size firms using service design tools. In: . [S.l.: s.n.], 2016. v. 47, p. 96–101. Citado na página 67.
- YAP, C. E. L.; LEE, J.-J.; ROTO, V. How HCI Interprets Service Design: A Systematic Literature Review. In: ARDITO, C. et al. (Ed.). *Human-Computer Interaction – INTERACT 2021*. Cham: Springer International Publishing, 2021. v. 12933, p. 259–280. ISBN 978-3-030-85615-1 978-3-030-85616-8. Series Title: Lecture Notes in Computer Science. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-85616-8_16>. Citado 3 vezes nas páginas 28, 35 e 37.
- YOO, D. et al. Service Design in HCI Research: The Extended Value Co-creation Model. In: *Proceedings of the Halfway to the Future Symposium 2019*. Nottingham United Kingdom: ACM, 2019. p. 1–8. ISBN 978-1-4503-7203-9. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3363384.3363401>>. Citado na página 16.
- ZAINA, L. A. M.; SHARP, H.; BARROCA, L. UX information in the daily work of an agile team: A distributed cognition analysis. *International Journal of Human-Computer Studies*, v. 147, p. 102574, 2021. ISSN 1071-5819. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581920301762>>. Citado 5 vezes nas páginas 8, 77, 78, 79 e 80.
- ZIMMERMAN, J.; FORLIZZI, J. *Service Design*. 2014. Disponível em: <<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/service-design>>. Citado 4 vezes nas páginas 15, 16, 36 e 37.