

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS - UNIEVANGÉLICA
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO/ENGENHARIA DE SOFTWARE

CARLOS MURILO PONCE DOS SANTOS
MARCELO EDUARDO ARAÚJO

Modelo de processo de experiência de usuário (UX) para micro e pequenas fábricas de
software ágeis

Anápolis – GO
Novembro, 2021

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS - UNIEVANGÉLICA
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO/ENGENHARIA DE SOFTWARE

CARLOS MURILO PONCE DOS SANTOS
MARCELO EDUARDO ARAÚJO

Modelo de processo de experiência de usuário (UX) para micro e pequenas fábricas de software ágeis

Trabalho apresentado ao Curso de Engenharia da computação da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA, da cidade de Anápolis-GO como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia da computação.

Orientador (a): Prof. Ma. Walquíria Fernandes Marins

Anápolis - GO
Novembro, 2021

RESUMO

Experiência de Usuário (UX) é um termo utilizado para aplicações em geral que buscam melhorar e facilitar o uso e o entendimento em determinada aplicação. Por sua vez, uma fábrica de software ágil, como o nome sugere, produz softwares com eficiência e agilidade. O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma análise de processos de experiência de usuário em fábricas de software ágeis, onde serão aplicados dois formulários tanto para fábricas que possuem processos de experiência de usuário, quanto para fábricas que não possuem processos de experiência de usuário. Por sua vez, os dados obtidos serão analisados e posteriormente, desenvolvido um modelo de processo em que o objetivo será implantar uma proposta de processos não aplicado ou desconhecidos em fábricas que já possuem times, profissional ou processo de UX, e principalmente instruir fábricas que não possuem processo ou profissionais na área a entender e iniciar com algumas metodologias de UX aplicada em conjunto com o processo de desenvolvimento de software.

Palavras-chave: Experiência de Usuário, Fábrica de Software, Ciclo de desenvolvimento, Modelo de processo.

ABSTRACT

User Experience (UX) is a term used for applications in general that seek to improve and facilitate the use and knowledge of a given application. In turn, an agile software factory, as the right name, produces software with efficiency and agility. This work aims to present an analysis of user experience processes in agile software factories, where two surveys will be obtained both for factories that have user experience processes and for factories that do not have user experience processes. In turn, the data will be obtained and later, a process model will be developed where the objective will be to implement an unapplied or unknown process in factories that already have team, professional or UX process, and mainly to instruct factories that do not have a process or professionals in the area to understand and start with some UX methodologies applied in conjunction with the software development process.

Keywords: User Experience, Software Factory, Development Cycle, Process Model.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 - Personas	17
Ilustração 2 - Sessão de teste de usabilidade	18
Ilustração 3 - Wireframe.....	20
Ilustração 4 - Consumer Journey Map.....	21
Ilustração 5 - Fluxo de Usuário	22
Ilustração 6 - Google Ventures Design Sprint 5-day process.....	23
Ilustração 7 - Modelo de Processo de Design Thinking D. School.....	24
Ilustração 8 - Modelo de processo de experiência do usuário.....	30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tempo de mercado.....	27
Gráfico 2 - Metodologias ágeis	28
Gráfico 3 - Prática de experiências de usuários.....	29
Gráfico 4 - Leitura do documento	32
Gráfico 5 - Facilidade de entendimento	33
Gráfico 6 - Importância do UX.....	33
Gráfico 7 - Aplicabilidade do modelo de processo de experiência do usuário	34
Gráfico 8 - Aplicabilidade do modelo de processo de experiência do usuário	35
Gráfico 9 - Impacto das práticas contidas no modelo de experiência do usuário	36
Gráfico 10 - O que agradou as fábricas no processo desenvolvido em relação a outros processos do mercado	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Siglas	Descrição
FS	Fábrica de Software
MVP	Produto Mínimo Viável (Minimum Viable Product)
UX	Experiência de Usuário (User Experience)
DT	Design Thinking
TDD	Test Driven Development

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1. CONFIGURAÇÃO DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS	11
2.2. DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i>	12
2.3. FÁBRICA DE <i>SOFTWARE</i>	12
2.4. METODOLOGIA ÁGIL	14
2.4.1. SCRUM	14
2.4.2. TDD.....	14
2.4.3. OpenUp.....	15
2.5. EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO	15
2.5.1. Pesquisa com Usuário.....	16
2.5.2. Persona	16
2.5.3. Teste de usabilidade	18
2.5.4. Teste A/B	18
2.5.5. Arquitetura de informação	19
2.5.6. Wireframe	19
2.5.7. Protótipo	20
2.5.8. Jornada do usuário.....	20
2.5.9. Desk Research.....	21
2.5.10. UserFlow	22
2.6. PROCESSO DE UX	23
2.6.1 Design Thinking.....	24
3. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	25
4. RESULTADOS	25
4.1. QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE UX EM FS.....	26
4.2. RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO ÀS FSs.....	27
4.3. DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DO MODELO DE PROCESSO DE UX ..	29
4.3.1. Etapa de Descoberta.....	30
4.3.2. Etapa de Design	31
4.3.3. Etapa de Validação.....	31
4.4. VALIDAÇÃO DO MODELO DE UX COM FS	31
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
6. REFERENCIA	40

1. INTRODUÇÃO

Pensando que algumas micro e pequenas fábricas de software tem algumas limitações, provavelmente devido à falta de mão de obra, tempo escasso ou intencionalmente ajustado no limite mínimo da entrega. Nota-se que algumas metodologias bem aplicadas podem ganhar bastante tempo de produção, segundo Fernando (2013), o desafio que as fábricas vêm enfrentando até os dias atuais permanece o mesmo, como construir um software que atenda e deixe satisfeito as necessidades dos usuários, tanto no aspecto de qualidade, quanto em questões de prazo, custo e manutenção. Sendo que a real dificuldade está em conciliar o mencionado com o aumento de eventuais demandas que podem ocorrer na vida útil de uma fábrica, isso pode se implicar ainda mais quando existem retrabalhos e ajustes não programados, que poderiam ser evitados com processos bem definidos, como, por exemplo um processo de experiência de usuário, onde segundo Santos (2020) as empresas que conseguem construir uma cultura de UX, tem como um de seus benefícios a economia de recursos, visto que a análise de experiência de usuário melhora o planejamento e reduz o retrabalho, como supracitado, e consequentemente reduzindo também, custo e tempos de todos envolvidos no projeto.

De acordo com Teixeira (2014) às interfaces digitais estão presentes cada vez mais nas rotinas de cada indivíduo, com isso vem o aumento do emprego de profissionais e processos focados em experiência de usuário, para assegurar que essas interfaces sejam fáceis e agradáveis de se utilizar, toda via, com o mercado caminhando para se tornar cada vez mais competitivo, um produtos e empresas que colocam o seu usuário no centro do processo, ou seja, sempre os envolvendo desde as etapas de estratégia até as etapas de desenvolvimento e testes acaba se destacando dos demais.

A integração de experiência de usuário em metodologias ágeis não é uma tarefa fácil, sabendo que essas podem requisitar formas diferentes de chegarem no mesmo resultado.

Estas duas abordagens usam diferentes maneiras para a alocação de recursos em um projeto. De um lado, através de iterações curtas, métodos ágeis concentram esforços para entregar pequenos conjuntos de funcionalidades de *software* para os clientes o mais rápido possível. De outro, a abordagem da Experiência do Usuário defende gastar esforços em pesquisa e análise do comportamento do usuário antes do desenvolvimento começar. Utilizando a Metodologia Ágil, frequentemente o produto é lançado de forma rápida, sem que o processo de UX seja concluído ou ao menos iniciado. (AMORIM e BELTRAME, 2014).

Tendo em vista os cenários supracitados e as particularidades de cada fábrica de *software* ágil (equipes, metodologias e processos), quais os processos de experiência de usuário que poderiam ser aplicados neste contexto, sem afetar drasticamente o ciclo de desenvolvimento do *software*?

Com o foco em tal problemática, o trabalho buscou desenvolver uma proposta de modelo de processo de experiência de usuário que contempla práticas de UX que ao serem aplicadas, auxiliam micro e pequenas fábricas de *software* a colocarem o usuário no centro do processo.

Com tudo fora seguidos alguns passos para a compreensão e desenvolvimento de uma solução, como por exemplo:

- Buscar modelos de processos de experiência de usuário já existentes no mercado.
- Identificar os principais processos de experiência de usuário das fábricas de *software* participantes da pesquisa.
- Identificar nas fábricas de *software* que participaram da pesquisa as principais práticas de experiência que utilizam no dia a dia.
- Analisar os resultados obtidos com as pesquisas realizadas de forma quantitativa.
- Desenvolver uma proposta de modelo de processo com base os resultados das pesquisas.
- Validar o modelo de processo de experiência de usuário com as fábricas de softwares.

Com estudos realizado constatou-se que no início de 2020 e final de 2021 fábricas de *software* foram atingidas pelo crescimento e mudança no padrão de consumo dos clientes, onde conseqüentemente as demandas tiveram um aumento segundo levantamento feito pela ABES (2020) em parceria com Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP), destaca-se que o crescimento de mais de 10% no mercado de desenvolvimento de *softwares* no Brasil em 2021 comparado com o ano passado e tende a crescer ainda mais ao decorrer dos anos. Com tais dados, pode ser observado que há uma busca maior por *software* não só como solução e sim como experiências únicas para seus usuários. Segundo o Site Startse (2021) as empresas que buscam soluções de *softwares* em geral, querem mais que uma simples solução. Elas buscam entregar uma experiência de uso totalmente imersiva que integra ao usuário uma solução personalizada e inovadora. Com os clientes cada vez mais exigentes à experiência única em seus produtos. A experiência de usuário e suas

técnicas se mostra de suma importância no processo da fábrica de *software* que tem como objetivo entregar qualidade ao seu usuário, como observado por Travis (2013) em sua grande maioria de profissionais de tecnologia permitem que suas soluções fique sobrecarregado de recursos, deixando claro que sem as ferramentas ou o profissional adequado o produto não possuirá um manifesto ou uma visão abrangente de um todo, pois o foco em grande parte é naquilo que se podem ser feitas, e não no que deveriam ser feitas. Tendo dito, espera-se ao final, contribuir com o tema, apontando uma proposta de modelo de processo com as melhores práticas de experiência de usuário sendo elas adaptável para o ciclo de desenvolvimento de um ambiente ágil, onde o intuito final é agregar valor em seus recursos aplicados aos seu cliente e usuário final.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para que seja alcançado uma melhor compreensão da pesquisa, é essencial que sejam esclarecidos alguns conceitos abordados durante o seu desenvolvimento, o que permitirá a delimitação do estudo e traçar os resultados esperados.

A fundamentação teórica trata o ponto de vista da literatura sobre pontos cruciais para o entendimento prévio de alguns contextos ao decorrer do texto, onde se julga necessário um leve conhecimento.

2.1. REQUISITOS PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

De acordo com o Sebrae (2013) as micro e pequenas empresas podem ser classificadas de duas formas, faturamento ou número de funcionários, e o critério de faturamento está previsto na lei nº 123/2006. A microempresa possui um faturamento anual de até R\$ 360 mil ou podendo empregar até 9 funcionários, sendo esse número de pessoas para serviços e comércio, para setor industrial é de até 19 funcionários. As pequenas empresas têm um faturamento anual de até R\$ 4,6 milhões por ano, podendo empregar de 10 a 49 funcionários, sendo esse número de pessoas para serviços e comércios, no setor industrial podendo de 20 a 99 funcionários.

2.2. DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*

Desenvolvimento de *software* pode ser descrito como o conjunto de todas as atividades necessárias para transformar os requerimentos e necessidades de um usuário em um aplicações diversificadas. Segundo Lonchamp (1993) um processo de *software* pode ser descrito como um aglomerado de passos de processo podendo ser parcialmente ordenados, tendo relação com os conjuntos de artefatos, pessoas, recursos, estruturas organizacionais e restrições e tem como objetivo produzir e manter os produtos finais requeridos por uma parte interessada.

Portanto, para se obter a aplicação solicitada por um cliente ou usuário, são respeitados uma lista de passos que por sua vez estão associadas a atividades com papéis, ferramentas, recursos e políticas em suas diferentes etapas com o intuito de avançar e modificar um conjunto de artefatos.

Uma atividade em um desenvolvimento é escalada, monitorada e atribuídas em sua maior parte a desenvolvedores, porem existem vários agentes envolvidos em tal processo, onde agente pode ser atribuído a atividade de uma pessoa, processo ou ferramenta autônoma como sugere Lonchamp (1993).

2.3. FÁBRICA DE *SOFTWARE*

O intuito de uma fábrica de *software* é oferecer aplicações para empresas onde as mesmas podem focar seus esforços nos seus negócios, sem se sujeitarem a montar equipes para realizar essas tarefas. Segundo Fernando (2013), uma fábrica de *Software* provê suporte em aplicações para empresas ou pessoas físicas com foco em produtividade, qualidade e otimização de processo com prazos bem definidos.

Para Rocha et al. (2004), alguns aspectos são imprescindíveis em uma fábrica de software, como:

- Processos bem definidos como desenvolvimento, é bastante interessante estudar e levantar com clareza que tal processo pode ser entendido como sendo um conjunto de atividades para alcançar um objetivo predefinido;

- Controle e planejamento, um controle deve envolver e garantir a conclusão do planejamento com êxito;
- Interação controlada com o cliente, que por definição seria uma entrada e saída;
- Solicitação de serviço à fábrica deve ser padronizadas;
- Estimativas de prazos e custos, baseados no real conhecimento da capacidade produtiva e obtenção de métodos baseados em dados;
- Controle dos recursos rigorosamente onde os mesmos são envolvidos em cada demanda da fábrica;
- Controle e armazenamento em bibliotecas de itens de software como documentos, códigos, métodos e etc.;
- Controle da etapa e execução de todas as demandas da fábrica;
- Produtos gerados de acordo com os padrões estabelecidos pela organização;
- Equipe treinada e capacitada nos processos organizacionais e produtivos;
- Controle da qualidade do produto;
- processos de atendimento ao cliente;
- Métricas definidas e controle dos acordos de nível de serviço definidos com o cliente.

Atualmente, dentro do contexto fábrica de *software* existem dois principais conceitos de metodologias, metodologia tradicional e metodologia ágil.

Segundo Fernando (2013), fábricas tradicionais tem um processo pesado e um escopo bem fechado, seu principal foco é o levantamento de requisitos bem rigoroso e detalhado antes do início do desenvolvimento, nessa etapa é levantada todas as necessidades apontadas do cliente, são validadas e documentadas cada requisito com sua própria documentação agregada. Portanto, seu processo de mudança se torna demorado e bastante rigoroso sendo caracterizado pelo planejamento detalhado de uma etapa para outra. Já fábricas de *softwares* ágeis, tem como foco o princípio de eficiência, seguindo algumas ideias de uma fábrica tradicional, trabalha tendo em mente que mudança faz parte do processo da construção de um *software*, parte-se do pressuposto que os planejamentos serão constantes, tendo o princípio de que cada atividade deve agregar valor aos processos utilizados, à adaptabilidade, à comunicação, e principalmente ao aprendizado constante. Esse estilo de fábrica prega uma boa gestão de pessoas e processos ágeis, sendo que cada ciclo de atividade deve ser curto e sua duração mínima, colocando ênfase em alguma metodologia ágil, explica Fernando (2013).

2.4. METODOLOGIA ÁGIL

Tal metodologia estabelece um foco bem claro: eficiência. Para atingir esse foco ela utiliza um meio termo entre a inexistência e o rigor do processo tradicional que busca estabelecer um levantamento de requisitos rigoroso, mas parte da premissa que mudanças é algo comum no processo de construção de um software e a análise de requisitos é algo extremamente mutável descreve Fernando (2013). Se tratando dos planejamentos, não existe uma etapa para tal, portanto, são constantes e versáteis. Em uma metodologia ágil o foco está na gestão orientada a pessoas onde se espera um ciclo de vida curto e onde a rotatividade seja mínima.

2.4.1. SCRUM

Segundo Jesus (2018), Scrum é um processo iterativo e incremental atribuído ao desenvolvimento de *software*, mas não exclusivamente restrito ao mesmo podendo ser aplicado em outros ambientes relacionados a produtos. Onde se é analisado o que há para ser feito que agregue valor ao produto em ao final de um tempo pré-definido camada de interação.

[...] Scrum é um *Framework* estrutural que está sendo usado para gerenciar o trabalho em produtos complexos desde o início de 1990. Scrum não é um processo, técnica ou um método definitivo. Em vez disso, é um *framework* dentro do qual você pode empregar vários processos ou técnicas. O Scrum deixa claro a eficácia relativa de suas práticas de gerenciamento de produto e técnicas de trabalho, de modo que você possa continuamente melhorar o produto, o time e o ambiente de trabalho. (SUTHERLAND, 2016, p. 03 apud JESUS, 2018).

Ao citar SCRUM podemos apontar uma das suas práticas essenciais para essa e outras metodologias no âmbito de desenvolvimento de software que é o manifesto ágil que aborda valores que todos os profissionais envolvidos acordam em seguir e disseminar no decorrer do processo.

2.4.2. Test Driven Development

TDD ou Test Driven Development é mais voltado ao desenvolvedor onde, para Aniche (2013) TDD é uma metodologia ágil que busca a repetição de um ciclo de processo, onde o primeiro passo é um teste escrito por um desenvolvedor onde o intuito é a falha, em

seguida um teste que por sua vez o objetivo é passar nas etapas, implementando assim o proposto na funcionalidade. E no final um relato do código para que não gere duplicidade no dado ou código que fora gerado no processo.

2.4.3. OpenUp

Pode ser descrito como uma metodologia ágil voltada para desenvolvimento de *software* que unifica processo de engenharia de *software* onde o foco é em uma cultura aberta e leve. Sua metodologia busca a base de que processos simples e adaptável a outros softwares segundo Jesus (2018).

[...] O OpenUP é um processo enxuto, baseado no *Unified Process*, que possui um ciclo de vida iterativo e incremental. Ele foi elaborado como uma filosofia ágil, pragmática e que foca a natureza colaborativa do desenvolvimento de *software*. É um processo de baixa cerimônia e que não indica nenhum tipo de ferramenta específica. Uma das características visíveis do OpenUP é que a disciplina de gestão de projetos é uma adaptação do Scrum (processo ágil empírico com foco nos aspectos de gestão e liderança de projetos, sem entrar em detalhes da engenharia de *software*). (JESUS, 2018, apud PRIKLADNICKI et al., 2014, p.58).

As metodologias ágeis usam pequenos períodos para realização de entregas, como mencionado, ciclos de vida curto, e UX defende despende um tempo maior para pesquisa e análises.

2.5. EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO

De acordo com Santos (2020) UX é o processo estratégico criado para assegurar que um produto atenda todas as necessidades do cliente durante a interação com a solução, o termo não está ligado apenas ao design de um produto, está em todas as interações que temos como ser humano, como utilizar um smartphone ou ler uma revista. É possível visualizar a sua temporalidade na seguinte frase de Teixeira (2014) experiência do usuário existe desde que o mundo é mundo. Em outras palavras, desde que as pessoas começaram a usar ‘objetos’ para

alguma determinada função. Demonstrando que a experiência em si, está em todos os lugares e em todo nosso tempo como humanidade, sendo assim, certificado a sua importância.

Como observado por Teixeira (2014) às experiências são subjetivas, cada indivíduo tem uma experiência diferente ao se utilizar algum determinado produto de qualquer origem, podendo essa experiência ser influenciada por fatores humanos (sua habilidade em utilizar algum determinado produto) e por fatores externos (ambiente em que se está utilizando o determinado produto), cabe ao profissional de experiência de usuário entender os fatores relacionados ao produto e definir como os usuários irão interagir.

Focar no usuário é muito mais profundo do que discutir aspectos como aparência do produto ou animações rápidas. A experiência do usuário nos permite examinar o quanto um produto é eficiente para atingir o propósito para o qual foi desenvolvido, é possível ter um produto com aparência deslumbrante, cuja usabilidade seja um pesadelo como observado por Lowdermilk (2014).

Por ser uma área bastante vasta algumas subáreas de UX devem ser descritas para um melhor entendimento a seguir.

2.5.1. Pesquisa com Usuário

Pode ser descrito como perguntas para obter o melhor entendimento da audiência para qual o produto fora destinado.

[...] É o entendimento do público-alvo do produto. O que faz uma pessoa ir até o site? Quais as necessidades, anseios e motivações que essa pessoa tem ao usar o produto? Quais as principais tarefas que ela quer realizar? Quais as particularidades do comportamento desse grupo de usuários que influenciam as decisões de design à medida que o produto é construído. (TEIXEIRA, 2014, p.11).

2.5.2. Persona

Pode ser personalizada por um cliente fictício ou até mesmo real que geralmente parte de uma pesquisa para levantar características de reais de comportamento.

[...] Um retrato do público-alvo que destaca dados demográficos, comportamentos, necessidades e motivações através da criação de um personagem ficcional baseado em insights extraídos de pesquisa. Personas fazem com que os designers e desenvolvedores criem empatia com os consumidores durante o processo de design. (TEIXEIRA, 2014, p. 21).

Um exemplo de persona para uma loja de roupas esportivas:

- João, tem 40 anos mora em São Paulo, adora esportes, mas seu principal hobby é jogar tênis. Gosta de seguir as tendencias de vestuário esportivos de seus ídolos do tênis.

Como vemos também na ilustração abaixo um exemplo de persona par um determinado produto

Ilustração 1 - Persona



2.5.3. Teste de usabilidade

Consiste basicamente em observar ou entrevistar usuários do produto para identificar potenciais problemas e dificuldades na usabilidade. Os testes buscam medir o grau de complexidade durante a experiência do usuário pelo produto, segundo Santos (2020).

[...] Uma entrevista um-a-um com o consumidor, na qual pede-se a ele que realize uma série de tarefas em um protótipo ou mesmo no produto final. À medida que o consumidor interage com o produto, o pesquisador faz anotações sobre seu comportamento e suas opiniões. Ajuda a validar fluxos, layouts e funcionalidades. (TEIXEIRA, 2014, p. 34).

Podemos visualizar na ilustração abaixo uma sessão de testes de usabilidade onde o usuário segue alguns passos sendo acompanhado pelo profissional de UX para determinar se o produto está com a usabilidade adequada ou precisa se ajustes.

Ilustração 2 - Sessão de teste de usabilidade



Fonte: TEIXEIRA, 2014

2.5.4. Teste A/B

O teste A/B busca testar duas versões do mesmo produto, para decidir o mesmo com maior aceitação pelos público-alvo.

[...] Trata-se de oferecer duas versões diferentes do produto para diferentes usuários e ver qual delas tem melhores resultados. Ótimo para melhorar a taxa de conversão de funis de compra, landing pages ou formulários de cadastro. (TEIXEIRA, 2014, p. 35).

2.5.5. Arquitetura de informação

É responsável pela organizar de processos, tanto conteúdo, fluxos de navegação entre outros.

[...] A disciplina tem suas raízes na biblioteconomia (organizar e catalogar os títulos dentro de uma biblioteca para que sejam facilmente encontradas pelo visitante) e é de certa forma similar no ambiente digital. Como fazer com que as informações sejam organizadas no menu de um site, por exemplo, de forma que sejam acessadas facilmente pelos usuários? Qual perfil de usuário está buscando qual tipo de informação? Como os itens estão ordenados, agrupados e organizados dentro da estrutura do site? (TEIXEIRA, 2014, p. 9).

Tais perguntas refletem em respostas que buscam melhorar a experiência do usuário ao navegar no menu organizando-o de forma a agradar o usuário.

2.5.6. Wireframe

A primeira cara do projeto, um rascunho onde normalmente esse desenho é um esboço básicos que são feitos em tons de cinza, sem imagens do produto para entender elementos, fluxos e padrões junto ao cliente.

[...] Um guia visual que representa a estrutura da página, bem como sua hierarquia e os principais elementos que a compõem. Útil para discutir ideias com o time e com os clientes, e também para informar o trabalho dos diretores de arte e desenvolvedores. (TEIXEIRA, 2014, p. 35).

Só após as definições serem aprovadas e testadas, é que o processo de desenho começa realmente.

Ilustração 3 - Wireframe



Fonte: TEIXEIRA, 2014

2.5.7. Protótipo

Definimos o protótipo onde é possível navegar entre wireframes simulando o aspecto de fluxo final do produto.

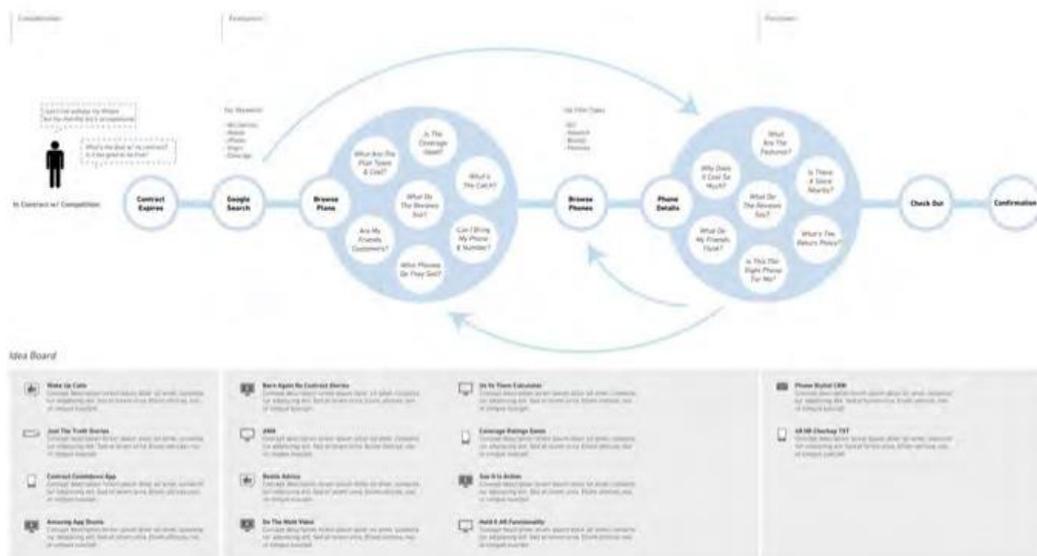
[...] Um protótipo é uma simulação da navegação e das funcionalidades de um site, composto normalmente por *wireframes* clicáveis ou *layouts*. É uma forma rápida de validar e testar um produto antes de desenvolvê-lo do começo ao fim. (TEIXEIRA, 2014, p. 38).

2.5.8. Jornada do usuário

Consumer Journey Map são usadas para o mapeamento do relacionamento do usuário com o serviço ao longo do tempo, onde são garantidas as expectativas dos mesmos e são levantadas melhorias do serviço.

[...] Um diagrama que explora os múltiplos (e algumas vezes invisíveis) passos tomados pelo consumidor à medida que eles se engajam com o serviço. Permite que os designers definam as motivações e necessidades do consumidor nas várias etapas da jornada, criando soluções de design que sejam apropriadas para cada uma delas. (TEIXEIRA, 2014, p. 19).

Ilustração 4 - Consumer Journey Map



Fonte: TEIXEIRA, 2014

2.5.9. Desk Research

Desk Research ou pesquisa secundária, o pesquisador analisa pesquisas já realizadas que foram feitas por outros profissionais a fim de obter resultados a partir das mesmas, afirma SILVA (2021), portanto, esse método é focado em obter resultados a partir de pesquisas já realizadas, isso pode ser útil em equipes que não dispõe de recursos e tempo para realizar uma pesquisa do zero.

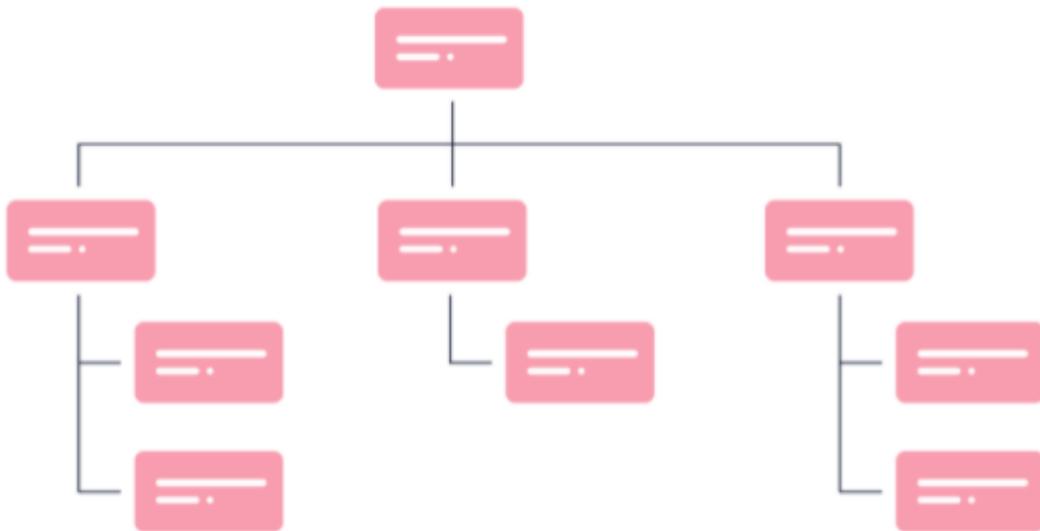
[...] É comum que muitos profissionais trabalhem em projetos onde nenhum dos dois recursos é disponibilizado em abundância. Quando isso acontece, podemos utilizar dados de pesquisas já prontas, os chamados “dados secundários”, para servirem de base para o projeto em que estivermos participando. Esses dados, quando unidos, têm como objetivo responder alguma pergunta importante que tenha sido levantada. (SILVA, 2021).

2.5.10. UserFlow

Fluxo de usuário ou *UserFlow* é a ferramenta a que serve para mapear todo o fluxo de telas que o produto terá. Esse mapeamento em geral é feito antes de desenvolver os *Wireframes*.

[...] Uma representação visual do fluxo do usuário para completar tarefas dentro do produto. O usuário começa pela homepage, depois entra na página de um produto, depois vai até o carrinho de compras – e assim por diante. É a perspectiva do usuário sobre a organização do site, que ajuda a identificar quais passos precisam ser melhorados ou redesenhados. (TEIXEIRA, 2014, p. 28).

Ilustração 5 - Fluxo de Usuário



Fonte: VENDRAMINI, 2021

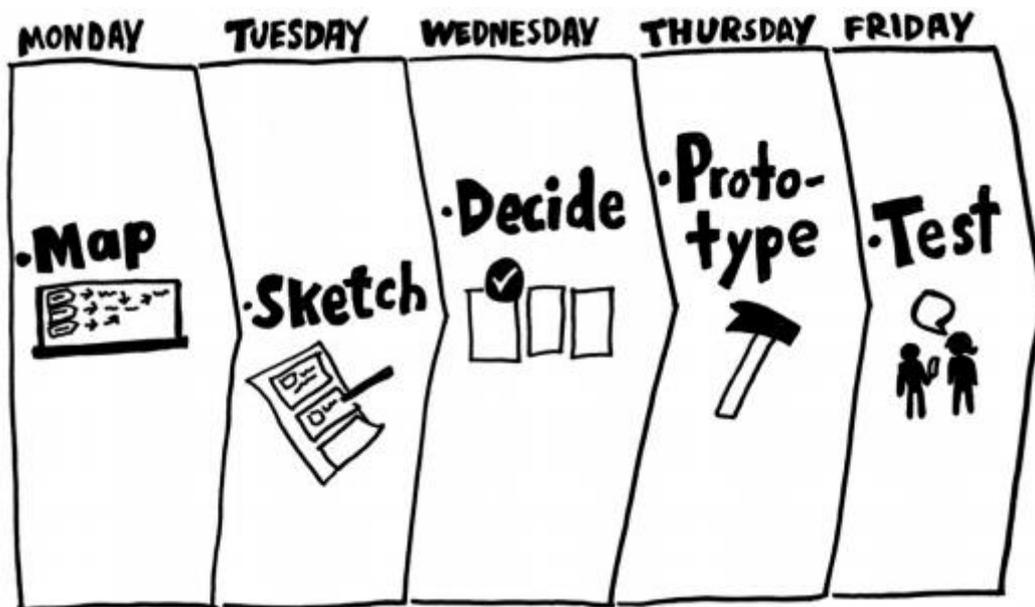
As práticas de experiência de usuário acima mencionadas são referentes as que estão presentes no modelo desenvolvido no trabalho, tem-se como objetivo mostrar a sua aplicabilidade e benefícios de utilização. De acordo com Teixeira (2014) nem todo projeto necessitaria despender tempo para realizar todas as práticas de experiência de usuário, e sim analisar de acordo com o projeto, a melhor forma de utiliza-las. Com as práticas contidas no modelo de processo, a fábrica de software estará analisando as melhores que se encaixam no contexto do desenvolvimento do projeto de software que será desenvolvido.

2.6. PROCESSO DE UX

Como observado por Kieffer et al. (2019), a vida total de um processo de UX é participativo e incluem 4 processos (análise, design, avaliação somativa e formativa), de acordo com o contexto da empresa que está empregando o processo, pode-se acrescentar mais técnicas no modelo de processo. A google tem o seu modelo de processo voltado para *design sprint*, que exemplifica o que foi supracitado, pode ser observado na ilustração 6.

Segundo Teixeira (2014) poucos dos processos desenhados pelo responsável da experiência de usuário são vistos pelo usuário final, os entregáveis do processo de experiência de usuário são utilizados para facilitar a comunicação dos membros de equipe, documentar decisões importantes, colher percepções sobre aquilo que o usuário final precisa e garantir que todos estejam alinhados com o que está sendo desenvolvido, esses mesmos entregáveis modificam com base em alguns fatores, tipo do projeto, expectativas do cliente, os objetivos do design e membros de equipe envolvidos no projeto.

Ilustração 6 - Google Ventures Design Sprint 5-day process



Fonte: Tetuan Valley, 2017

Com base neste contexto existem alguns modelos de processos de UX que merecem uma citação mais profunda.

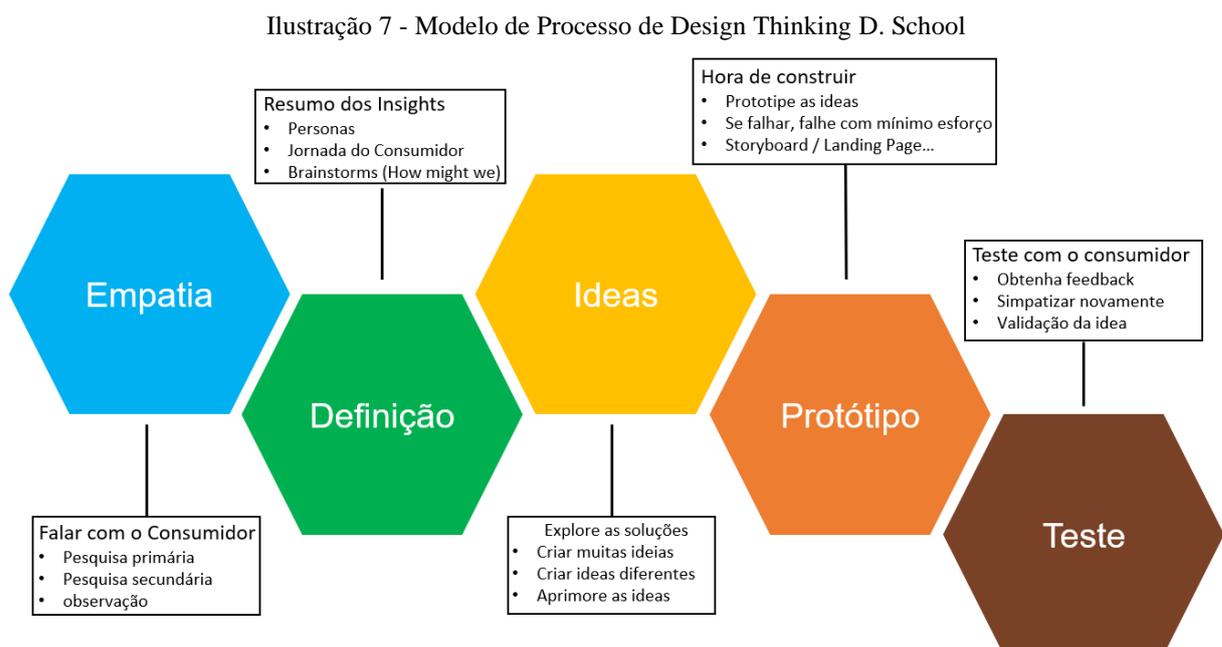
2.6.1 Design Thinking

Conforme Brown (2009), o DT se define como um método que rondam as atividades de inovação e tem seu foco bem definido no ser humano, que busca compreender com detalhes a situação, para que seja possível extrair a necessidade das pessoas que não pode ser capturada em pesquisas tradicionais.

Já para Bonini e Sbragia (2011), DT pode ser entendido como uma abordagem de resolução de problemas com foco na colaboração e centrado no usuário, onde o objetivo é a geração de inovação através de iteração e práticas criativas.

Quando a fábrica tem alguma pendência, a lógica é resolvê-lo o mais rápido e com menor dano possível, também existe a necessidade de prever que fatores externos podem afetar a resolução dessa mesma pendência. Levando em conta o citado, Brown (2009) o qual afirma que o ideal para um modelo de um ambiente onde se é necessário ser aplicado de maneira rápida, e visando culturas de inovações, onde ao desenvolver a inovação, ela tem que ser viável, condizente com a estratégia da fábrica e que possa converter valor para o cliente e oportunidade para a empresa.

Um exemplo é o modelo definido pela universidade de Stanford conhecido como d.scholl:



O DT pode ser compreendido como um modelo de que visa a solução de problemas, o processo ocorre em três principais etapas onde inspiração envolve pesquisa de mercado e entendimento completo do problema, ideação que busca gerar, testar e desenvolver testes de protótipos, e por último a implementação que consiste em aplicar a solução desenvolvida com base nas tecnologias, esforço e demanda, afirmam Brown (2009), Bonini e Sbragia (2011).

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Para o desenvolvimento do trabalho, foi utilizado o tipo de pesquisa exploratória, que de acordo com Gil (2002), tem como propósito trazer familiaridade com o tema proposto. Com base neste tipo de pesquisa, as técnicas para coleta de dados são documentais e questionários, utilizando-se abordagem quantitativa, com intuito de relacionar os dados obtidos para a interpretação dos mesmos.

O primeiro questionário tem como objetivo levantar as principais práticas de experiência de usuário dentro das fábricas que possuem um processo de UX em seu ciclo de desenvolvimento (disponível no apêndice A), além das bibliografias levantadas, ele teve impacto na construção na proposta de modelo de experiência do presente trabalho. O segundo questionário (disponível no apêndice B) é para validação do modelo proposto no trabalho com as fábricas participantes do primeiro questionário, nele as fábricas poderão dar a sua avaliação e contribuições em relação ao modelo proposto.

Com os resultados obtidos nos questionários aplicados, foi realizada uma análise quantitativa, utilizando a ferramenta ‘Google Data Studio’, que tem como objetivo converter dados em relatórios. Ao fim da análise, foi possível desenvolver gráficos que demonstraram os resultados obtidos de forma simplificada para apresentação do resultado.

4. RESULTADOS

Nesta seção do trabalho será apresentado o que foi desenvolvido ao decorrer da pesquisa, sendo iniciado pela pesquisa exploratória através de bibliografias, seguido pelo

desenvolvimento do modelo de processo de experiência de usuário, e a pesquisa de validação com fábricas de software.

4.1. QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE UX EM FS

Com a realização da análise do questionário supracitado, e estudos aprofundados em bibliografias, foi possível selecionar as principais práticas utilizadas pelas empresas no mercado e informadas no questionário, e com isso desenvolver um modelo que fosse possível ser utilizado dentro do contexto de uma fábrica de software, com o objetivo de melhorar a experiência do usuário nos produtos das mesmas.

Para que fosse possível realizar o desenvolvimento da proposta de modelo de processo, foi realizado pesquisas bibliográficas voltadas para processos de experiência do usuário utilizados pelas principais empresas de software, como: Google, PicPay, Stone, Nubank, entre outras. Sendo assim, para auxiliar no desenvolvimento do modelo, foi desenvolvido um questionário disponível no (Apêndice A) contemplando perguntas abertas e fechadas, dentro da plataforma ‘Forms’ da Microsoft, sendo disponibilizados no segundo semestre de 2021.

Para que fosse possível dar início a construção do questionário, primeiro foi estipulado a população de fábricas de software no mercado brasileiro, de acordo com a ABES (2020), temos 5519 empresas que estão atuando no desenvolvimento e produção de *software*. Para atingir uma maior exatidão no questionário, foram utilizadas uma calculadora amostral e uma calculadora de margem de erro disponível do sítio eletrônico ‘<https://comentto.com/calculadora-amostal/>’. Os parâmetros utilizados para o cálculo amostral foi uma população de 5519 fábricas de software, com uma margem de erro amostral de 15%, um nível de confiança de 90% e com uma distribuição mais homogênea de (80/20). O resultado da calculadora mostrou que era preciso de uma amostra de 20 fábricas de *software*.

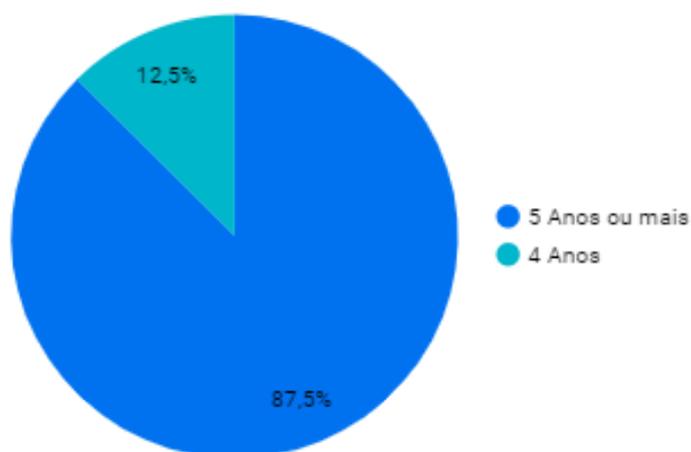
Sendo assim, foram enviados por via indireta (E-mail e Whatsapp) para 22 fábricas de software, que corresponde a 110% da população necessária para se chegar à amostra ideal. No entanto, apenas 10 fábricas de software responderam ao questionário enviado, o que equivale a 50%, não foi possível obter resposta das outras fábricas que não responderam ao questionário. Deste modo, com base ao que foi respondido, e utilizando a calculadora de margem de erro,

considerando a população de 5519 fábricas de software, uma amostra de 10 fábricas de software e um nível de confiança de 90%, tem como resultado, uma margem de erro de 25,91%.

4.2. RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO ÀS FSs

A primeira seção do questionário tem como objetivo traçar o perfil das fábricas de *software* que estão participando da pesquisa. Foi identificado que as fábricas participantes são empresas que estão há mais tempo no mercado, tendo uma maturidade maior no ciclo de desenvolvimento, visto que 87,5% estão há mais de 5 anos atuando no mercado.

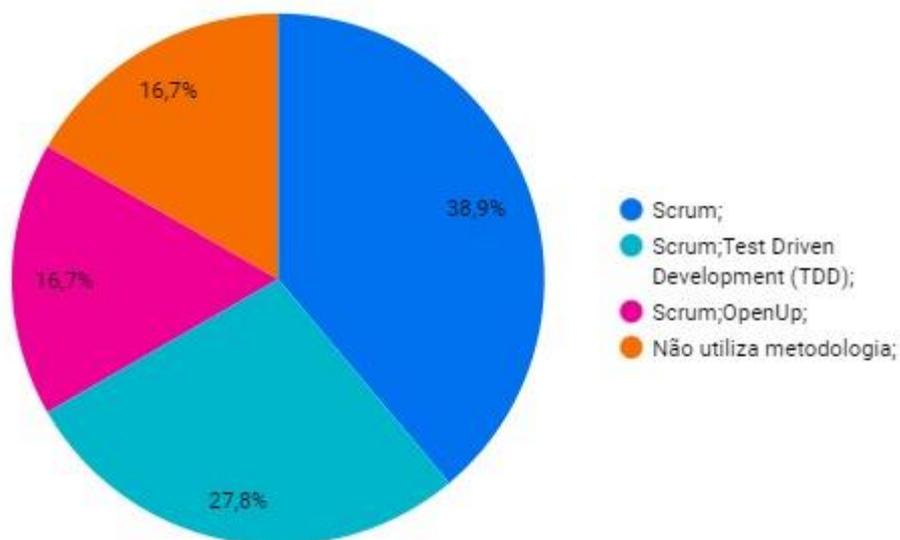
Gráfico 1 - Tempo de mercado



Fonte: Os autores, 2021

Sendo assim, dessas fábricas que estão há mais tempo no mercado como evidenciado no gráfico acima, as mesmas informaram que 83,3% possuem uma metodologia ágil em seu desenvolvimento de *software*. Dessas fábricas que afirmaram utilizar uma metodologia ágil em seu desenvolvimento, pode-se observar que se tem uma aderência maior ao *framework SCRUM*. Com o levantamento das metodologias, tivemos uma maior clareza de como é utilizado as práticas de UX dentro do contexto ágil.

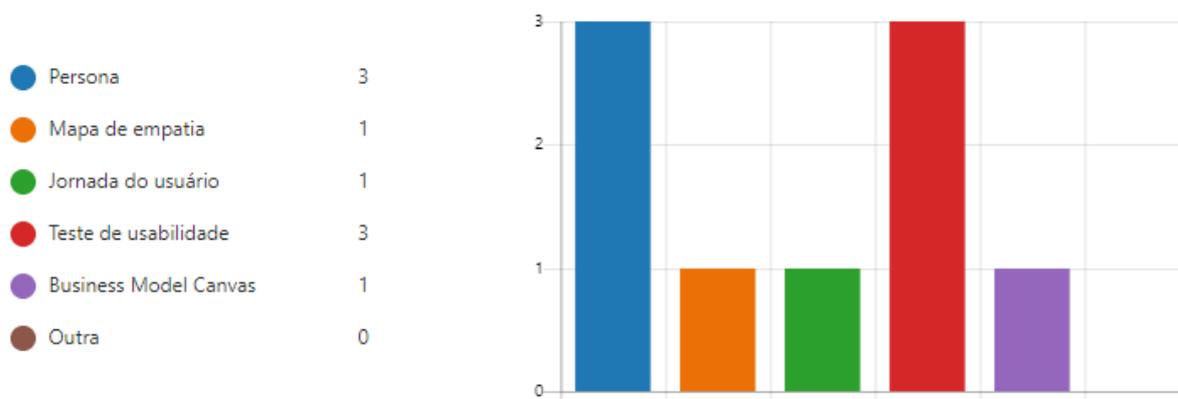
Gráfico 2 - Metodologias ágeis



Fonte: Os autores, 2021

Das fábricas participantes do questionário, 63% apontaram que possuem um processo de experiência de usuário em seu ciclo de desenvolvimento, podendo-se observar a importância de um processo voltado para a experiência de seu usuário. Com as fábricas que utilizam o processo, foram apontadas como as práticas mais utilizadas: Persona e Teste de usabilidade. Sendo as duas práticas que obtiveram maiores respostas, mostrando que são práticas importantes de se utilizarem em um processo voltado para experiência do usuário, sendo assim, as práticas mencionadas foram adicionadas no modelo de processo do presente trabalho.

Gráfico 3 – Prática de experiências de usuários

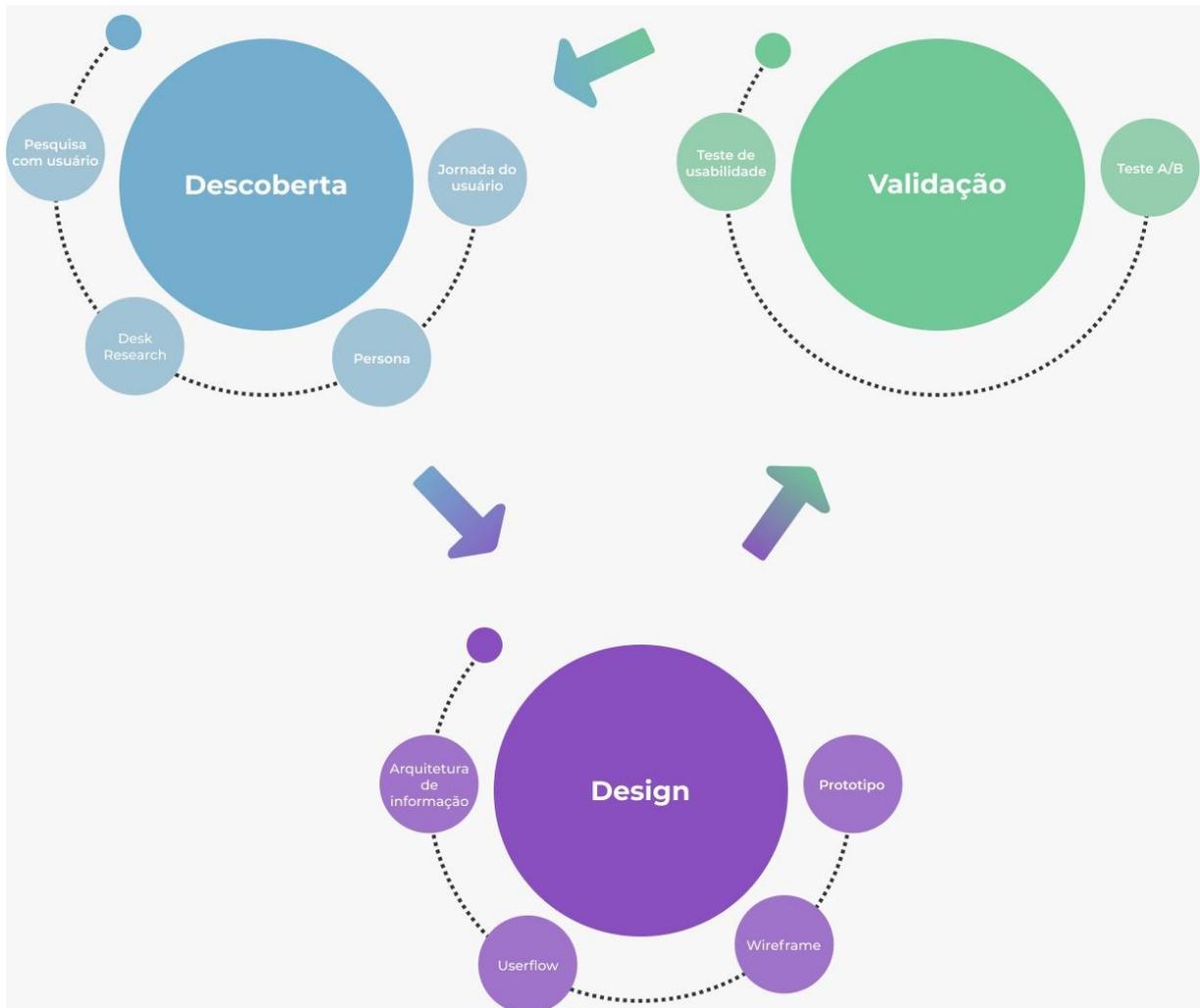


Fonte: Os autores, 2021

4.3. DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DO MODELO DE PROCESSO DE UX

Com a realização da análise do questionário supracitado, e estudos aprofundados em bibliografias, foi possível selecionar as principais práticas utilizadas pelas empresas no mercado e informadas no questionário, e com isso desenvolver uma proposta de modelo que fosse possível ser utilizado dentro do contexto de uma fábrica de software, com o objetivo de melhorar a experiência do usuário nos produtos das mesmas.

Ilustração 8 - Modelo de processo de experiência do usuário



Fonte: Os autores, 2021

O modelo de processo de experiência do usuário foi desenvolvido em 3 grandes etapas para a execução, sendo elas **Descoberta**, **Design** e **Validação**.

4.3.1. Etapa de Descoberta

Na etapa inicial de descoberta, o objetivo é obter o conhecimento do seu usuário final do produto, entender as dores e necessidades do mesmo, através de práticas como: Pesquisa com usuário, Desk research, persona e jornada do usuário. Esta etapa pode ser implementada no início do projeto, quanto está sendo feito o levantamento dos requisitos com o cliente, e com isso realizar o alinhamento da estratégia e definições de rumo em que o produto deve seguir.

4.3.2. Etapa de Design

A etapa de design, consiste em criar a experiência dentro do produto que deseja estar desenvolvendo, com as seguintes práticas: Arquitetura de informação, userflow, Wireframe e protótipo. A partir das práticas mencionadas, poderá ser realizado o mapeamento das necessidades do seu usuário, e posteriormente, validá-la com seu cliente e com seu usuário. Esta etapa é executada no momento que se tem os requisitos do produto bem definidos e alinhado com os stakeholders.

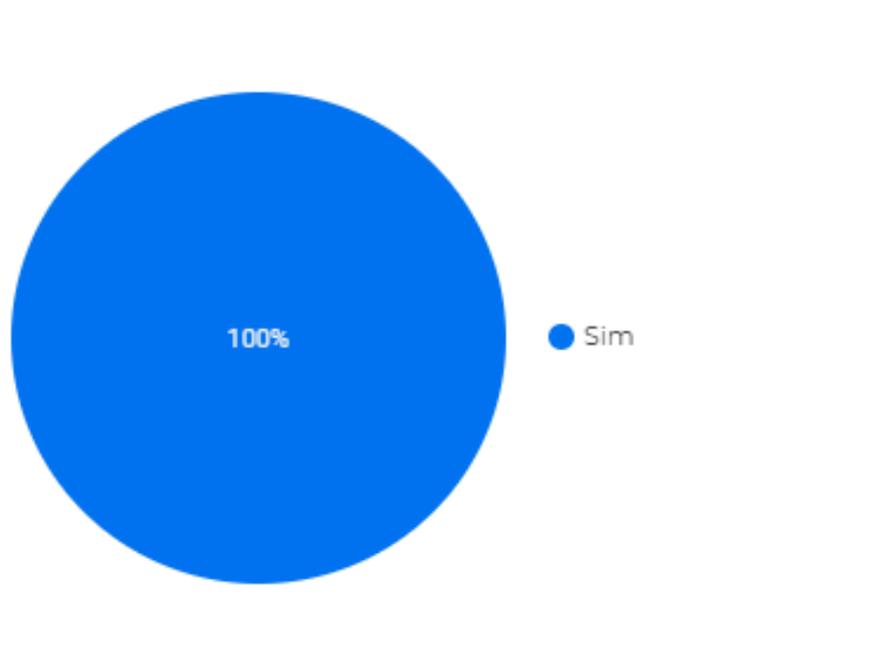
4.3.3. Etapa de Validação

Com a etapa de design concluída, os artefatos desenvolvidos poderão ser testados com o seu usuário, através das seguintes práticas: teste de usabilidade e teste a/b. Com as práticas citadas, a fábrica mapeará os pontos de interações do usuário com o produto, podendo melhorá-lo a cada validação. Finalizado esta etapa, o ciclo do modelo se repete em suas interações conforme o desenvolvimento do produto avança.

4.4. VALIDAÇÃO DO MODELO DE UX COM FS

Com o objetivo de obter-se validação e feedback de fábricas de software sobre o modelo desenvolvido, foi aplicado a técnica de formulário/questionário, através de uma ferramenta de questionário online disponível no (Apêndice B). Para a amostragem, 8 fábricas de software das 10 participantes da primeira pesquisa, disponibilizaram uma parte de seu tempo para responderem o questionário, para que as mesmas tivessem conhecimento do modelo desenvolvido, foi confeccionado uma cartilha disponível no (Apêndice C), mostrando o passo a passo do modelo, para que pudessem avaliar o formulário.

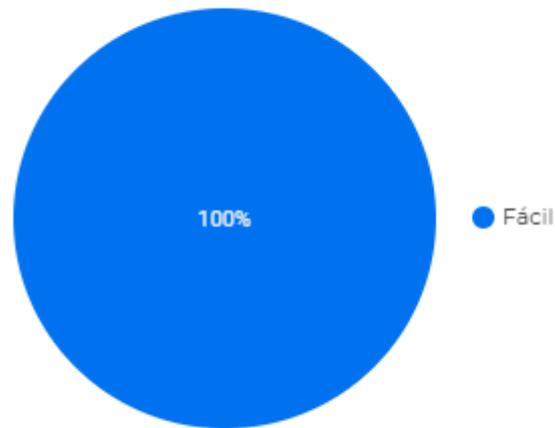
Gráfico 4 - Leitura do documento



Fonte: Os autores, 2021

Para que pudesse dar sequência ao formulário, o primeiro tópico é questionando se foi realizado a leitura do documento disponível no (Apêndice B), a resposta 'Sim' está confirmando que foi realizado a leitura do documento, caso a resposta fosse 'Não', o mesmo foi ramificado para que o responsável pela fábrica de software não pudesse prosseguir no preenchimento.

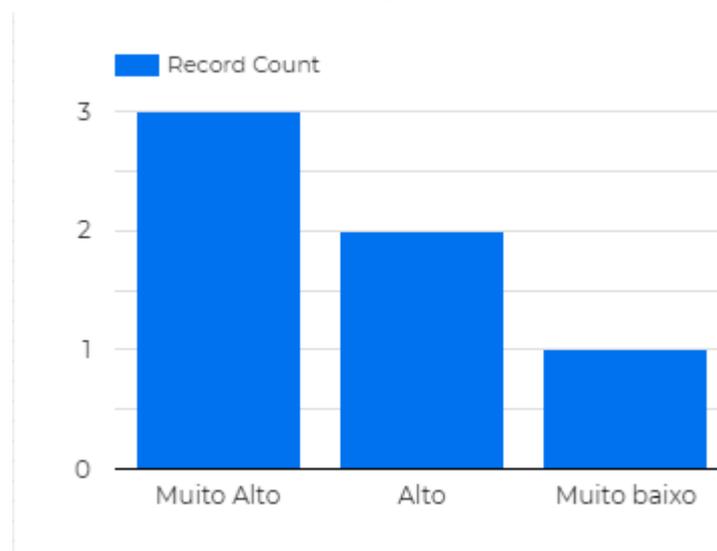
Gráfico 5 - Facilidade de entendimento



Fonte: Os autores, 2021

Na segunda pergunta do formulário, o intuito é validar se o documento explicando o processo disponível no (Apêndice C) é de fácil entendimento para os que estavam respondendo o formulário, constatou-se que todos responderam que o documento é de 'Fácil' entendimento, percebendo-se que todos os envolvidos estavam cientes do modelo de processo de experiência do usuário e sua aplicação.

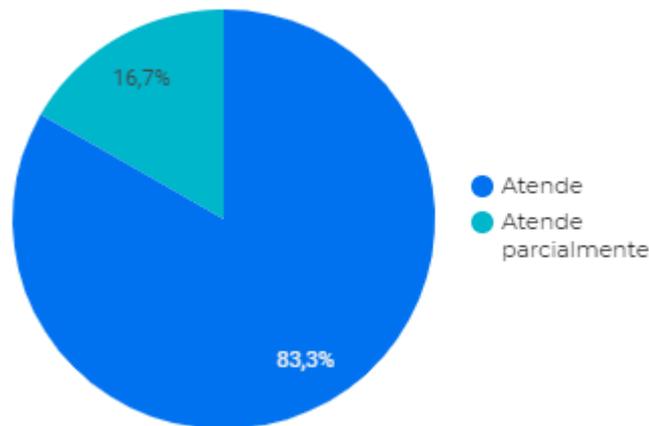
Gráfico 6 - Importância do UX



Fonte: Os autores, 2021

É importante levantar dentro das fábricas de software a importância que as mesmas enxergam em um processo de experiência do usuário dentro do seu ciclo de desenvolvimento, as mesmas apontaram que é sim importante dedicar um tempo de seu desenvolvimento para atender as necessidades de seus usuários, até mesmo antecipá-las.

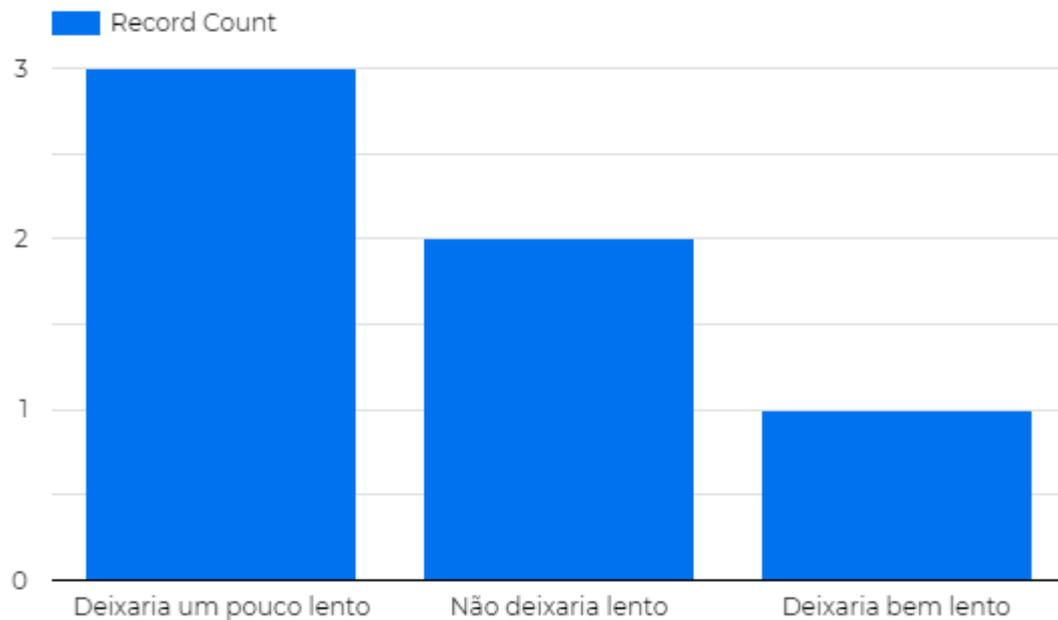
Gráfico 7 - Aplicabilidade do modelo de processo de experiência do usuário



Fonte: Os autores, 2021

Em relação a aplicabilidade do modelo de processo dentro do ciclo de desenvolvimento das fábricas participantes da pesquisa, percebe-se que 83,3% das fábricas sinalizaram que o modelo desenvolvido atende as necessidades da fábrica de software, e 16,7% das fábricas sinalizaram que o modelo de processo atende parcialmente, podendo ser analisado que uma parte do modelo estaria em conformidade com a fábrica.

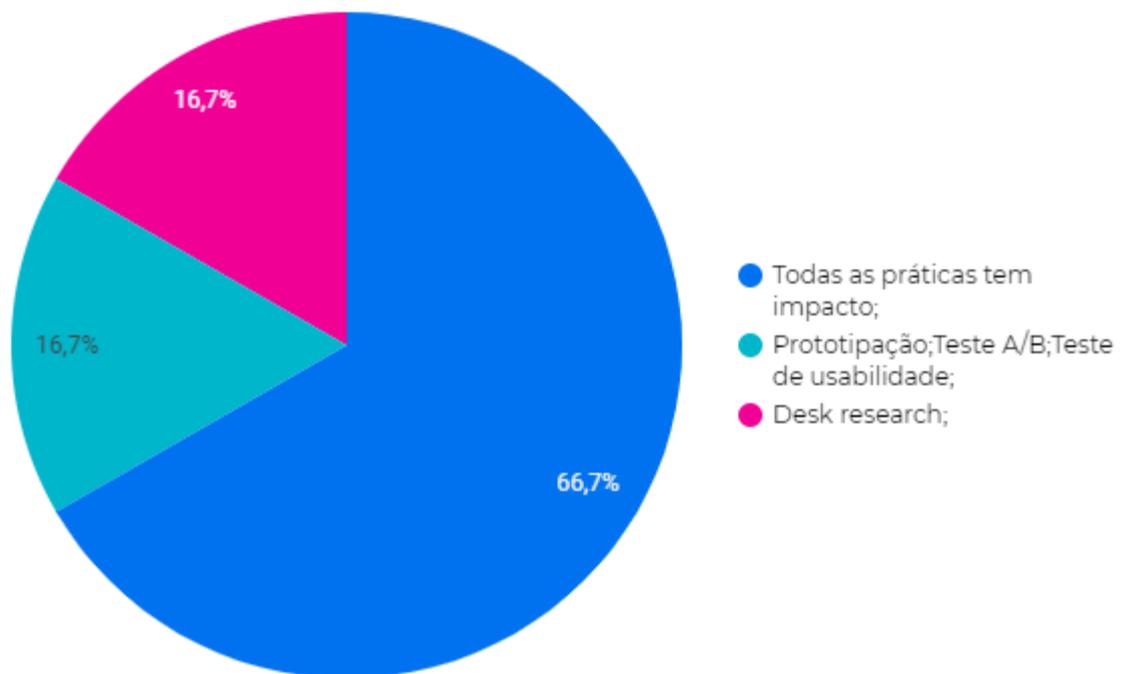
Gráfico 8 - Aplicabilidade do modelo de processo de experiência do usuário



Fonte: Os autores, 2021

Com a adição de mais práticas no ciclo de desenvolvimento da fábrica, a mesma teria um gasto de energia maior para cumprir as atividades voltadas para experiência do usuário, o que para o dia a dia de uma fábrica pode ser complicado, pois as fábricas ágeis têm ciclos de duração curtos, como observado por Fernando (2013). As fábricas enalteceram essa análise respondendo que ‘Deixaria um pouco lento’, mesmo tendo esse gasto de energia, o foco para uma boa usabilidade é estar centrado no usuário de acordo com Lowdermilk (2014).

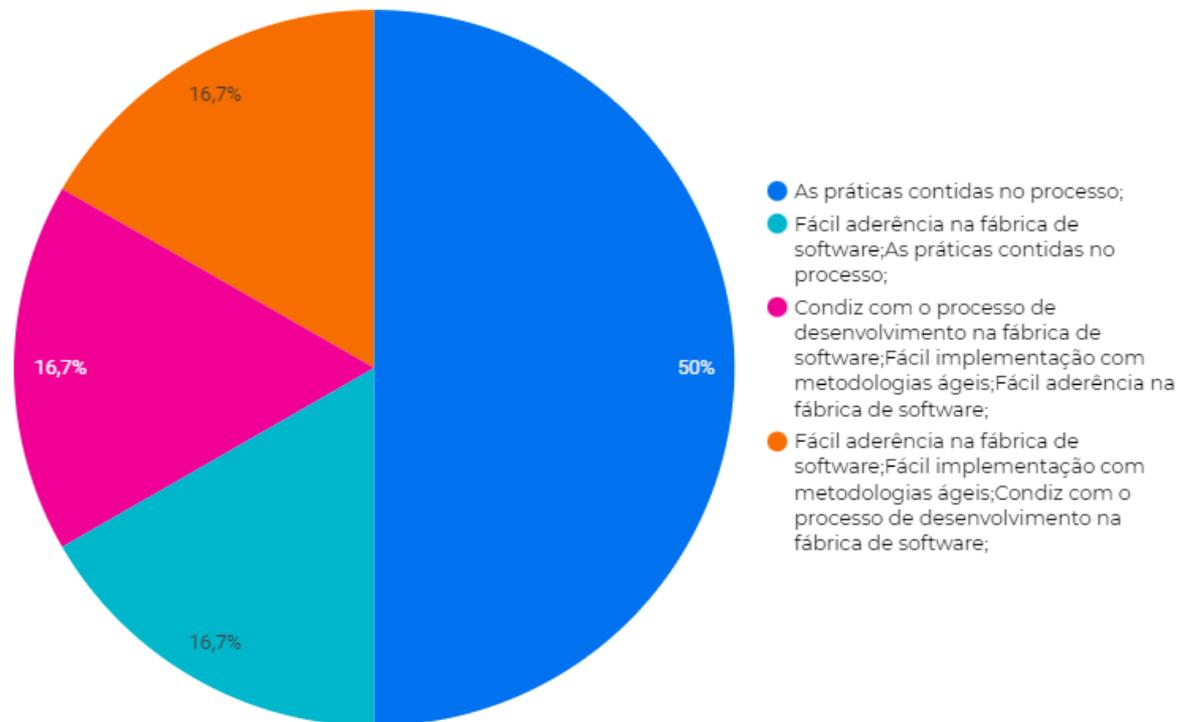
Gráfico 9 - Impacto das práticas contidas no modelo de experiência do usuário



Fonte: Os autores, 2021

O modelo de processo de experiência do usuário contém 10 práticas voltadas para experiência incluídas no seu fluxo de utilização, foi importante avaliar se as práticas que estavam contidas no fluxo para avaliarem a sua importância, constatou-se que 66,7% assentiram que as práticas contidas no processo causam impacto no resultado de um produto.

Gráfico 10 - O que agradou as fábricas no processo desenvolvido em relação a outros processos do mercado



Fonte: Os autores, 2021

A sétima etapa do formulário é em relação ao que agradou as fábricas participantes da pesquisa dentro do modelo de processo de experiência do usuário em relação ao mercado, constatou-se que 50% alegaram que as práticas contidas no processo foram o que agradaram, sendo o principal diferencial do modelo desenvolvido em relação aos modelos existentes dentro do mercado. 16,7% disseram que é fácil aderência dentro da fábrica, 16,7% disseram que condiz com o processo de desenvolvimento e 16,7% que é de fácil implementação em fábricas que utilizam metodologias ágeis.

A experiência de usuário já é reconhecida e utilizada em grandes empresas de software, como observado por Santos (2020) a forma que o software é visto e desenvolvido nos dias atuais é bem diferente, para mostrar valor ao seu cliente, a experiência vem como principal para entregar tal valor. A importância de estar-se utilizando práticas de experiência do usuário é de suma importância para o desenvolvimento do software, como atestado no gráfico 6, ter um

profissional voltado a realizar as práticas muitas vezes não é uma realidade, de acordo com a ABES (2020) 95,3% das fábricas de software são micro e pequenas empresas.

Mesmo sem um profissional para a realização das práticas de experiência do usuário, o modelo desenvolvido é uma porta de entrada para colocar o usuário no centro do processo, trazendo assim valor ao cliente, sendo possível incrementar e melhorar cada vez mais o modelo desenvolvido conforme as necessidades da fábrica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tem-se como objetivo geral, o desenvolvimento de um modelo de processo de experiência de usuário para micro e pequenas fábricas de software ágeis, possibilitando que as mesmas pudessem colocar o usuário no centro do seu processo de desenvolvimento, entregando assim, mais valor para o cliente. Para isso, foram realizados estudos sobre o tema e modelos já existentes no mercado, buscando trazer as melhores práticas para um contexto de fábrica onde a priorização do usuário não é um foco no desenvolvimento, podendo assim, trazer produtos planejados e testados com o usuário final da aplicação.

A partir dos conhecimentos adquiridos sobre experiência de usuário, identificamos a necessidade de aprofundar no assunto, foi então planejado as pesquisas com questionários, a partir delas conseguimos validar e descartar hipóteses levantadas durante todas as etapas do trabalho, e principalmente, no desenvolvimento do modelo de processo de experiência do usuário.

Com os resultados obtidos, foi possível demonstrar que utilizar processos que incluem o usuário no desenvolvimento do produto, desde a primeira etapa até a última, possibilita entregar produtos que atinjam o seu real propósito, além de levantar as principais práticas que estão sendo utilizadas nas fábricas de software no mercado.

O trabalho propõe um modelo de processo de experiência do usuário que possa ser aplicado dentro de um micro e pequena fábrica de software ágil, trazendo práticas a serem adotadas dentro dos principais ciclos de desenvolvimento e de fácil aplicação, possibilitando além de vantagem competitiva para a mesma, a produção de produtos voltados para o usuário.

Tendo o modelo validado por questionário, para trabalhos futuros sugere-se que o mesmo modelo apresentado neste trabalho possa ser aplicado dentro de uma fábrica de software para o desenvolvimento de um produto, e que possa ser coletado dados de sua aplicação no início e no fim do ciclo de desenvolvimento, com isso permitirá atestar a eficácia completa do modelo tanto de forma quantitativa como de qualitativa, possibilitando então às fabricas de software este modelo como alternativa de utilização no desenvolvimento.

6. REFERÊNCIAS

ABES. **Mercado Brasileiro de Software Cresce, Mas Perde Duas Posições no Contexto Mundial.** ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software, 2020.

ABES. **Mercado Brasileiro de Software: Panorama e Tendências 2020.** ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software, 2020.

AMORIM, Lívia. BELTRAME, Simone. **Como Estamos Integrando Ux à Metodologia Ágil.** resultados digitais 2014. Disponível em: <http://shipit.resultadosdigitais.com.br/blog/como-estamos-integrando-ux/#:~:text=Estas%20duas%20abordagens%20usam%20diferentes,clientes%20o%20mais%20r%C3%A1pido%20poss%C3%ADvel>. Acesso em 17/06/2021.

ANICHE, m. **Test-Driven Development: Teste e Design no Mundo Real com .NET.** Casa do código. 2013. Disponível em: <https://www.casadocodigo.com.br/products/livro-tdd-dotnet>. Acesso em 02/10/2021.

BONINI, L. A.; SBRAGIA, R. **O Modelo de Design Thinking Como Indutor da Inovação nas Empresas: Um Estudo Empírico.** Revista de Gestão e Projetos, 2011.

BROWN, Tim. **Design Thinking - Uma Metodologia Poderosa para Decretar o Fim das Velhas Ideias.** amazon.com.br, 2009. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Design-Thinking-metodologia-poderosa-decretar-ebook/dp/B07H4RNQRG>. Acesso em 02/10/2021.

FERNANDO, Guilherme T. **Fábrica de Software.** UFPE, 2013.

Gil, Antonio C. **Como Classificar as Pesquisas.** Atlas, 2002.

HASSENZAHN, Marc. **User Experience (UX): Towards an experiential perspective on product quality.** Semantic scholar, 2008.

KIEFFER, Suzanne. Et al. **Specification of a Ux Process Reference Model Towards the Strategic Planning of Ux Activities.** Universidade catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium. 2019.

JESUS, Mirele B. **Vantagens e Desvantagens das Metodologias Ágeis.** IFGJatai. 2018.

LONCHAMP, Jacques. **A Structure Conceptual And Terminological Framework For The Software Process Engineering: International conference on the softwae process.** Belin pr oceedings. 1993.

LOWDERMILK, Travis. **Design Centrado no Usuário: um guia para desenvolvimento de aplicativos amigáveis.** eBook Kindle. 2013. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Design-Centrado-Usu%C3%A1rio-desenvolvimento-aplicativos-ebook/dp/B07S8F2MC1>. Acesso em 10/04/2021.

ROCHA, Thayssa Á. OLIVEIRA, Sandro R. B. VASCONCELOS, Alexandre M. **L. Adequação de Processos para Fábricas de Software.** (UFPE). 2004.

VENDRAMINI, Giovana. **USER FLOW**. Ateliware. 2021. Disponível em: <https://ateliware.com/blog/user-flow> Acesso em 13/12/2021.

SANTOS, Bruno. **Ux para Negócios Digitais: Entenda a importância da experiência do usuário para o seu produto**. eBook Kindle.

2020. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/para-neg%C3%B3cios-digitais-import%C3%A2ncia-experi%C3%A2ncia-ebook/dp/B0859V26Y6>. Acessado em 20/06/2021.

SILVA, Gabriela de L. **O que é Desk Research?**. Alura. 2021. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-desk-research>. Acesso em 02/10/2021.

STANFORD. **D.School**. Stanford. 2021. Disponível em: <https://dschool.stanford.edu>. Acesso em 13/12/2021.

STARTSE. **Fábricas de Software Crescem no País e Aceleram Investimentos de Grandes Empresas Em Ti**. Startse. 2020. Disponível em: <https://www.startse.com/noticia/conteudo-patrocinado/fabricas-de-software-crescem-no-pais-e-aceleram-investimentos-de-grandes-empresas-em-ti>. Acesso em 15/04/2021.

TEIXEIRA, Fabrício. **Introdução e Boas Práticas Em Ux Design**. eBook Kindle. 2014. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Introdu%C3%A7%C3%A3o-Boas-Pr%C3%A1ticas-Ux-Design/dp/8566250486>. Acessado em 20/05/2021.

TETUAN, Valley. **When To do a Design Sprint**. medium. 2017. Disponível em: <https://medium.com/tetuanvalley/when-to-do-a-design-sprint-88e1e3355f05>. Acesso em 10/05/2021.

7. APÊNDICES

Apêndice A – Formulário de levantamento de experiência do usuário em fábricas de software

Pesquisa - Formulário de levantamento de experiência do usuário em fábricas de software

Olá!

Essa pesquisa está sendo realizada pela dupla Carlos Murilo Santos e Marcelo Araujo como método de validação e produção do TCC (Trabalho de conclusão de curso) cujo tema é "Modelo de processo de experiência de usuário (UX) para fábricas de software ágeis".

O intuito dessa pesquisa é ajudar a desenvolver um modelo de processo para auxiliar fabricas de software a iniciar ou aperfeiçoar processo de UX em seu contexto de produção.

Sua resposta será de grande ajuda para elaboração deste modelo! Você levará menos de 5 minutos para respondê-lo.

Vamos lá?

...

* Obrigatória

1. Há quanto tempo a fábrica de software está no mercado? *

- 1 ano ou menos
- 2 Anos
- 3 Anos
- 4 Anos
- 5 Anos ou mais

2. O processo de desenvolvimento aplica alguma metodologia ágil? *

- Sim
- Não

-119882534

3. Qual metodologia utilizada? *

Insira sua resposta

4. Cada ciclo (Avanço no projeto) é entregue em qual período de tempo? *

- 1 semana ou menos
- 2 semanas
- 3 semanas
- 4 semanas

6. Possuem profissionais específicos para as práticas de experiência de usuário? *

- Sim
- Não

7. Qual o processo utilizado para a experiência de usuário? *

Insira sua resposta

8. Como foi realizado a implementação das práticas de experiência de usuário na fábrica de software? *

Insira sua resposta

9. Quais as principais práticas de experiência de usuário utilizados na fábrica? *

Insira sua resposta

10. Quais as vantagens de ser ter um processo de experiência de usuário? *

Insira sua resposta

11. Quais as desvantagens de ser ter um processo de experiência de usuário? *

Insira sua resposta

3. A fábrica de software possui processos de experiência de usuário? *

Sim

Não

4. Qual o seu nível de conhecimento em experiência de usuário? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Qual o seu nível de interesse em implementar um processo de experiência de usuário? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Já utilizou alguma prática de experiência de usuário? *

Sim

Não

7. Quais as práticas utilizadas? *

Insira sua resposta

8. O usuário final do produto que está sendo desenvolvido é envolvido em alguma etapa do desenvolvimento? *

Sim

Não

9. Em quais etapas do desenvolvimento o usuário é envolvido *

Insira sua resposta

Enviar

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)

Apêndice B – Pesquisa - Formulário de validação do modelo de experiência do usuário

Pesquisa - Formulário de validação do modelo de experiência do usuário

Olá!

Obrigado por responder o questionário anterior sobre processos de experiência de usuário em suas fábricas de software.

Para complementar o estudo que está sendo realizado, gostaríamos de sua avaliação em relação ao conteúdo enviado em anexo junto a pesquisa.

Acesse o processo: <https://files.fm/f/htmthf2s3>

Sua resposta será de grande ajuda para a finalização do estudo supracitado, vamos responder? 😊

* Obrigatória

1. Foi realizada a leitura do documento do modelo de processo de experiência de usuário? *

Sim

Não

2. Qual o nível de facilidade de entendimento do material de explicação do processo de experiência de usuário? *

- Muito fácil
- Fácil
- Difícil
- Muito difícil

3. Qual o nível de importância de um processo de experiência de usuário em uma fábrica de software? *

- Muito Alto
- Alto
- Baixo
- Muito baixo

4. O processo de experiência de usuário demonstrado atenderia as necessidades de sua fábrica de software? *

- Supera
- Atende
- Atende parcialmente
- Não atende

5. As práticas demonstradas no modelo de processo de experiência de usuário deixaria o fluxo de desenvolvimento de sua fábrica de software mais lento? *

- Deixaria extremamente lento
- Deixaria bem lento
- Deixaria um pouco lento
- Não deixaria lento

6. Há alguma prática contida no modelo de processo de experiência do usuário que não impacta no resultado final do produto? *

- Todas as práticas tem impacto
- Pesquisa com usuário
- Desk research
- Persona
- Jornada do usuário
- Arquitetura de informação
- Userflow
- Wireframe
- Prototipação
- Teste de usabilidade
- Teste A/B

7. O que mais lhe agradou no modelo de processo de experiência de usuário em relação a outros processos do mercado? *

- Fácil aderência na fábrica de software
- As práticas contidas no processo

7. O que mais lhe agradou no modelo de processo de experiência de usuário em relação a outros processos do mercado? *

- Fácil aderência na fábrica de software
- As práticas contidas no processo
- Condiz com o processo de desenvolvimento na fábrica de software
- Fácil implementação com metodologias ágeis
- Nenhuma das alternativas
- Outra

8. Que mudanças melhorariam o modelo de processo de experiência de usuário demonstrado?

- Adição de práticas no processo
- Retirar práticas que não se encaixam no processo
- Fluxo das práticas dentro do processo
- Ser mais adaptável ao modelo de desenvolvimento da fábrica de software
- Nenhuma das opções
- Outra

Apêndice C – Cartilha explicando a proposta de modelo do processo de experiência do usuário

