

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE GESTÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

ANADRÍZIA DE LIMA MALAGUETA CONSERVA

DESIGN THINKING E SUA INFLUENCIA NO DESENVOLVIMENTO DE
SOFTWARES/APPS

Caruaru – 2019

ANADRÍZIA DE LIMA MALAGUETA CONSERVA

**DESIGN THINKING E SUA INFLUENCIA NO DESENVOLVIMENTO DE
SOFTWARES/APPS**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Administração, do Núcleo de Gestão da
Universidade Federal de Pernambuco,
como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Administração.

Orientador: Profª MsC. Mário Rodrigues
dos Anjos Neto

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

C755d Conserva, Anadrízia de Lima Malagueta.
 Design thinking e sua influência no desenvolvimento de softwares/APP. / Anadrízia de
 Lima Malagueta Conserva. – 2019.
 55 f. : 30 cm.

 Orientador: Mário Rodrigues do Anjos Neto.
 Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de
 Pernambuco, CAA, Administração, 2019.
 Inclui Referências.

 1. Design industrial. 2. Software. 3. inovação. I. Anjos Neto, Mário Rodrigues do
 (Orientador). II. Título.

CDD 658 (23. ed.)

UFPE (CAA 2019-149)

ANADRÍZIA DE LIMA MALAGUETA CONSERVA

**DESIGN THINKING E SUA INFLUENCIA NO DESENVOLVIMENTO DE
SOFTWARES/APPS**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao
Núcleo de Gestão da Universidade Federal de
Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção
do título de Bacharel em Administração.

Aprovado em: 12/07/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a MsC. Mario Rodrigues dos Anjos Neto (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste

Prof. MsC. Antônio Cesar Cardim Britto (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste

Prof^a MsC. Carlos Henrique Michels de Sant'anna (Examinador Interno)
Universidade Estadual de Pernambuco – Campus Mata Norte

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu Deus, por toda força e capacitação ao longo desses quase cinco anos.

Agradeço imensamente a minha família pelo apoio incondicional, especialmente aos meus filhos por serem minha maior fonte de inspiração e motivação a seguir sempre em frente, e ao meu companheiro e parceiro Otavio Santana por abraçar meus projetos.

A Universidade Federal de Pernambuco pela estrutura oferecida, aos professores do curso de Administração e aos do Núcleo de Gestão, levarei comigo todo conhecimento compartilhado e serei eternamente grata por essa interiorização do ensino público e superior em nossa região.

A minha turma de Administração 2015.1, uma turma espetacular, companheira e unida, o mais sincero agradecimento.

Grata por tudo!

“Estudar, criar e aperfeiçoar-se constantemente”
(Funakoshi Gichin)

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar o método Design Thinking na percepção dos gestores e analistas de sistemas de uma empresa privada de software e em um órgão público do Poder Judiciário localizados na região Nordeste - Brasil. A abordagem utilizada nesta investigação tem um caráter qualitativo e coletou dados através de uma entrevista semiestruturada com o gestor de uma empresa privada de software e um servidor público do judiciário. Os principais resultados desta pesquisa mostram evidências positivas e negativas sobre o uso do Design Thinking nas organizações pesquisadas. As contribuições deste trabalho são úteis para ampliar o conhecimento sobre esse método na literatura. Observou-se que na indústria de desenvolvimento de software, percentuais relativos de projetos são cancelados, além disso, outros ultrapassam o valor que foi estimado inicialmente. Destes projetos, o primeiro fator que se deve destacar para obter êxito, é a participação do usuário, com um 15,9% de influência no êxito. Ademais, 75% dos profissionais da indústria estimam que seus projetos apresentam riscos desde o início, e um 78% admitem que os *Stakeholders* (pessoa ou grupo que tem interesse em uma empresa) necessitam se envolver mais com a empresa. Concluiu-se que uma alternativa para incentivar a participação dos usuários é a utilização de metodologias ágeis, como é o caso do Design Thinking: sendo um processo usado para incentivar a criatividade e inovação, integrando fatores humanos, empresariais e tecnológicos no desenho, formulação e resolução de problemas. Seu enfoque está centrado no ser humano.

Palavras-chave: Design Thinking. Software. Inovação. Metodologias Ágeis.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the Design Thinking method in the perceptions of system managers and analysts of a private software company and in a public body of the Judiciary Branch located in the Northeast region of Brazil. The approach used in this investigation has a qualitative character and collected data through a semi-structured interview with the manager of a private software company and a public servant of the judiciary. The main results of this research show positive and negative evidences about the use of Design Thinking in the researched organizations. The contributions of this work are useful to broaden the knowledge about this method in the literature. It was observed that in the software development industry, relative percentages of projects are canceled, in addition, others exceed the value that was initially estimated. Of these projects, the first factor that must be highlighted in order to be successful is user participation, with a 15.9% influence on success. In addition, 75% of industry professionals estimate that their projects present risks from the outset, and 78% admit that Stakeholders (a person or group with an interest in a company) need to become more involved with the company. It was concluded that an alternative to encourage user participation is the use of agile methodologies, such as Design Thinking: being a process used to encourage creativity and innovation, integrating human, business and technological factors in the design, formulation and troubleshooting. His hang is centered on the human being.

Keywords: Thinking Design. Software. Innovation. Agile Methodologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Pirâmide de Maslow	17
Figura 2 – Fatores de sucesso no uso de métodos ágeis	20
Figura 3 – Design Thinking/Inovação.....	22
Figura 4 – Design Thinking	24
Figura 5 – Processo de Design Thinking – Escola de Design de Stanford.....	25
Figura 6 – Etapas – <i>Design Council</i>	26
Figura 7 – Fases convergentes/divergentes.....	27

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 – Domínios e significados (gestores e analistas)	32
Quadro 2 – Questões elaboradas para que os gestores e analistas pudessem opinar sobre aspectos centrais do desenvolvimento de softwares.....	33
Quadro 3 – Percepção das oportunidades no setor de desenvolvimento de softwares/app em PE.....	35
Quadro 4 – Percepção das ameaças no setor de desenvolvimento.....	36
Quadro 5 – Compreensão dos conceitos de Engenharia de Requisitos.....	37
Quadro 6 – Percepção dos benefícios da engenharia de requisitos.....	38
Quadro 7 – Percepção do respondente acerca do conceito de DT.....	41
Quadro 8 – Percepção do processo de desenvolvimento de software.....	40
Quadro 9 – Percepção de como o DT pode ajudar na Engenharia de software.....	41
Quadro 10 – Percepção dos pontos fracos encontrados na utilização do DT.....	42
Quadro 11 – Compreensão do respondente sobre a percepção das outras áreas da organização sobre a utilização do DT.....	43
Quadro 12 – Sugestões do respondente para aperfeiçoar o uso de DT.....	44

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	Problema de Pesquisa.....	12
1.2	Justificativa	13
1.3	Objetivo geral.....	15
1.4	Objetivos específicos.....	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	Breve Contextualização	16
2.2	O contexto das metodologias ágeis.....	18
2.3	Design e Inovação	21
2.4	Design Thinking	23
2.5	Empatia.....	27
3	METODOLOGIA	29
3.1	Procedimentos Metodológicos	29
3.2	Ambiente de Coleta de Dados.....	30
3.3	Questão Central	30
3.4	Categorias de Entrevistados	30
3.5	Análise de Conteúdo.....	31
3.6	Domínios e significados das Entrevistas Semiestruturadas	31
3.7	Roteiro da Entrevista Semiestruturada.....	33
4	ANÁLISE DE DADOS	35
5	CONCLUSÃO.....	45
5.1	Conclusões e implicações gerenciais	45
5.2	Limitações	46
5.3	Sugestões para futuras pesquisas.....	47
	REFERÊNCIAS	48
	APÊNDICE A – Questionários da pesquisa.....	51
	APÊNDICE B – Questionários da pesquisa respondida	52

1 INTRODUÇÃO

O gerenciamento de projetos se dá pela aplicação controlada e coordenada de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas aos eventos do projeto a fim de atingir seus objetivos. As atividades de gerenciamento de projetos devem estar alinhadas com o nível mais alto dos objetivos de negócios, e, se esses se alterarem, o objetivo do projeto precisa ser realinhado (CRUZ, 2013).

Para Vargas (2005), outro fator que impulsiona o gerenciamento de projetos é o crescimento da competitividade. Quem for mais rápido e competente certamente conseguirá melhores resultados. Na área de tecnologia, isso fica extremamente claro. Alterações tecnológicas, que antes demoravam décadas para serem implementadas por completo, hoje tomam apenas algumas horas, em um nível de complexidade altíssimo. Diante da pressão desse contexto de mudanças, é preciso que as empresas consigam resultados com menos recursos, tempo e cada vez mais qualidade, ou seja, fazer mais que os concorrentes, gastando menos. O fator competição, o qual é inerente às empresas irá continuar a pressionar para que melhores ideias e processos sejam implementados.

Nos projetos de desenvolvimento de software, é habitual que apareçam situações que afetem o êxito ou a continuidade dos projetos por diferentes fatores. Normalmente os problemas surgem devido à demora na execução do projeto, alto custo, imprevistos no curso do projeto, e pouca qualidade do produto final. Para amenizar tais problemáticas existe o gestor de projetos que tem, entre suas atribuições, a tarefa de prever essas situações, com o objetivo de reduzir a probabilidade dessas ocorrências e, dessa forma, potencializar a eficácia de seus projetos.

Um estudo de 2014 aponta que a taxa de cancelamento de projetos de software é bastante alta, visto que em 2014, a porcentagem foi de 31,1% do total (Standish group, 2014). Já em 2017, um estudo mais recente, mostra que em 2017 75% dos projetos foram cancelados (GENECA, 2017).

No setor empresarial, existem algumas propostas de melhoria que estimulam a participação ativa dos usuários tanto nas fases de desenho dos projetos, como também nas fases de desenvolvimento e entrega do produto. Dentre essas propostas destaca-se o Design Thinking (DT): caracterizado por Pinheiro (2012) como um processo para incentivar a criatividade e inovação, integrando fatores humanos, empresariais e tecnológicos no desenho, formulação e resolução de problemas.

A característica principal do Design Thinking é descobrir quais são as perspectivas de cada pessoa e desenvolvê-las dentro do projeto até o produto final (Vianna, 2012). Diante do exposto, o objetivo desse estudo é analisar a técnica Design Thinking na percepção dos gestores e analistas de sistemas de uma empresa privada localizada no agreste de Pernambuco e em um órgão público do Poder Judiciário localizado na região Nordeste do Brasil.

1.1 Problema de Pesquisa

Vargas (2005) explica que mesmo com a grande quantidade de benefícios gerados pelos projetos, boa parte deles falham, ou não atingem o resultado esperado. Muitas falhas são decorrentes de obstáculos naturais, que estão completamente fora do controle da organização e que, muitas vezes, só podem ser minimizados ou evitados através de um gerenciamento de riscos eficiente. Ele argumenta ainda que a maioria dos insucessos é decorrente de outros tipos de falhas, também chamadas de falhas gerenciais, que podem perfeitamente serem evitadas, tais como:

1. Metas e Objetivos mal estabelecidos, ou não são compreendidos pelos escalões inferiores;
2. Há pouca compreensão da complexidade do projeto;
3. O projeto inclui muitas atividades e pouco tempo para executá-las;
4. O projeto é baseado em dados insuficientes ou inadequados, entre outros.

As metodologias atuais são mais ágeis, mas não contemplam estratégias para assegurar a qualidade do produto. Ademais, quando o produto é criado sem levar em consideração o gosto e uso do consumidor final a chance dele falhar é infinitamente maior.

Mais de meio século após o seu descobrimento, o Brasil vem ganhando lugar cada vez mais de destaque quando o assunto é inovar, empreender e montar case de sucesso. Um lugar onde, desde tão cedo, foi explorado erroneamente, parece renascer sempre. Dentro das Organizações, o modelo tradicional de gestão que trabalha o papel e as planilhas já não é tão eficiente. O padrão do consumidor mudou, a forma de desenvolvimento do trabalho também mudou.

Começaram a entender que as pessoas são mais importantes, ou melhor, são o mais importante, no momento da criação. E por que não tornar as coisas mais atraentes,

belas e interessantes utilizando técnicas de design e visando agradar cada vez mais o seu público alvo? Assim surgiu a técnica de Design Thinking.

O termo Design Thinking foi utilizado por Tim Brown, CEO da IDEO. Brown passou a utilizar a expressão como uma “forma de descrever um conjunto de princípios que podem ser aplicados por diversas pessoas a uma ampla variedade de problemas”. (BROWN, 2010).

Para Brown, Design Thinking é uma metodologia que se baseia na capacidade do indivíduo em ser intuitivo, reconhecer padrões, desenvolver ideias que tenham um significado emocional além do funcional, nos expressar em mídia, além de palavras ou símbolos (BROWN, 2010).

Diante do exposto, a intenção deste trabalho é compreender como as empresas de software e o serviço público podem se beneficiar do método Design Thinking para a melhoria de produtos de software e serviços prestados ao público. Assim, a presente pesquisa levanta a seguinte problemática: Qual o impacto do método Design Thinking na percepção dos gestores e analistas de sistemas de uma empresa privada de software e em um órgão público do Poder Judiciário, ambos localizados no Nordeste do Brasil?

1.2 Justificativa

Como visto, na atualidade, percebe-se, cada vez mais, mudanças no comportamento do consumidor, que está cada dia mais exigente. As organizações, por outro lado, precisam estar um passo à frente, sempre prontos a satisfazer tais exigências demandadas pelo mercado. sendo, os consumidores, altamente dependentes de soluções tecnológicas em o seu dia-a-dia. Isso leva as empresas a repensar nas novas necessidades dos clientes e realizar, além de colocar no mercado o mais rápido possível, de maneira assertiva, para competir com seus concorrentes comerciais. A maioria das organizações tem sido submetidas à transformação digital de alguma forma, a fim de fornecer um processo rápido de desenvolvimento de software para melhor atendimento ao cliente. Porém, este processo tem sido feito por meio de modelos de processos não padronizados e/ou tentativas empíricas de aprendizagem, gerando grandes custos financeiros para as empresas (Gurusamy et al., 2016).

Para Pinheiro (2012), quando uma equipe tenta entender o pensamento das pessoas, está buscando compreender seus mecanismos de escolha e decisão. Quer observar suas respostas, hábitos, crenças e valores, pistas que, ao serem somadas, ajudam

também a intuir comportamentos futuros. É esse entendimento que serve de guia na hora de projetar coisas mais relevantes e adaptadas para as pessoas. Para ele, a inovação está onde há valor percebido pelas pessoas. Sem isso, não há inovação (PINHEIRO, 2012).

O trabalho do Designer, para tomar de empréstimo uma maravilhosa frase de Peter Drucker, é “converter necessidade em demanda” (BROWN, 2010). Faz-se necessário, então, um olhar criativo e voltado para o ser humano, para o seu dia a dia e suas necessidades reais. A inovação é fruto da criatividade colocada em prática com o intuito de gerar resultados positivos para o negócio e criar impacto positivo para as pessoas (PINHEIRO, 2012).

Buscar inovar é algo totalmente necessário na atualidade, como diferencial competitivo e uma forma de se manter no mercado. Corroborando ao que expomos até o momento, tem-se diversos estudos que demonstram que o uso de técnicas inovadoras tem alcançado bons resultados na criação de produtos, projetos, modelos e serviços.

Os projetos estão sujeitos a inseguranças. Em muitos casos são tomadas decisões em condições adversas e não alinhadas com as expectativas de todos os stakeholders, com relação ao escopo e aos requisitos, premissas e riscos do projeto. Estas incertezas podem afetar diretamente a satisfação dos usuários e clientes do software desenvolvido, colocando em risco o sucesso do projeto (PMBOK, 2013).

O uso da técnica do Design Thinking serve como processo de levantamento de informações para a definição dos requisitos, por meio de reuniões e interação entre as partes envolvidas e visão integrada a todo o projeto de modo global (Brown, 2010). Aliando-se a esta abordagem, o modelo de desenvolvimento de software que utiliza métodos ágeis, permite um processo de validação durante toda fase de desenvolvimento do projeto e grande chance de absorver mudanças (Thummadi, Shiv, Berente, & Lyytinen, 2011).

Houve três razões principais que motivaram o interesse em realizar essa pesquisa: 1ª: Razão organizacional: Tendo em vista o contexto dinâmico das organizações, sejam elas públicas ou privadas, percebeu-se a importância do uso de técnicas inovadoras como o Design Thinking para promover melhorias no desenvolvimento de produtos e serviços. 2ª: Razão pessoal: Através de uma observação informal, a pesquisadora deste trabalho percebeu a relevância do Design Thinking para a melhoria de produtos e serviços e, dessa forma, resolveu se debruçar sobre o tema para um melhor entendimento do mesmo.

3º: Razão acadêmica: Outro ponto a ser evidenciado neste trabalho é o fato de terem sido encontrados poucos trabalhos de pesquisa que abordem o uso do Design Thinking no desenvolvimento de softwares e na abordagem do serviço público.

1.3 Objetivo geral

Na sequência de responder ao problema de pesquisa, esta investigação tem como Objetivo Geral: Analisar o método Design Thinking na percepção dos gestores e analistas de sistemas de uma empresa privada de software e em um órgão público do Poder Judiciário localizados no Agreste de Pernambuco – Brasil.

1.4 Objetivos específicos

Os objetivos específicos são:

1. Descrever o processo de desenvolvimento de softwares utilizando a metodologia do DT na empresa 8bits localizada no agreste de Pernambuco;
2. Identificar e analisar os pontos fortes e fracos do uso de DT;
3. Verificar as contribuições do DT na área de desenvolvimento de software.

O próximo capítulo apresenta a fundamentação teórica.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Breve Contextualização

Para elucidar as principais abordagens sobre o tema, faz-se necessária uma viagem no tempo e a rememoração de alguns fatos importantes que incidem na nossa história atual. Será necessário então, retomar o período manufatureiro, onde os artesãos cuidavam de toda a produção de bens, transformavam matéria-prima em produtos de alto valor, utilizando-se das ferramentas disponíveis no tempo, e ainda, das habilidades e pensamento criativo que disponibilizavam. Para sobreviverem precisavam ser criativos, a sobrevivência de suas famílias dependia daquele trabalho.

Segundo Pinheiro (2012), já na Inglaterra, início do século XVIII, surgiu a Revolução Industrial: chegava uma era que trazia consigo o início de atividades lucrativas em grande escala, pátios lotados de mão de obra barata e pouco especializada acabava com a importância do trabalho do artesão, que naquela época, estava sendo considerado obsoleto e sem valor. A chegada das máquinas e a descoberta de uma produção em escala foi um divisor de águas. Não foram poucas as mudanças: abertura de várias ferrovias e estradas, migração da população do campo para a cidade.

Aumentava a produção, aumentava também o consumo. Necessidades mudavam e aumentavam. Produtos que antes eram produzidos de forma artesanal e a um custo mais alto, agora podiam ser produzidos em maior quantidade pelas indústrias a um custo mais baixo. Esse consumismo que surgiu foi, então, objeto de estudo, fazendo surgir a Pirâmide de Maslow, como pode-se verificar na Figura 1. A qual foi criada em um trabalho desenvolvido pelo psicólogo Abraham Maslow, que mais tarde servia de base para estudos na área da psicologia e administração. Mas qual seria, então, a relação entre o consumismo e a referida pirâmide?

Com a Revolução Industrial e a produção cada vez mais crescente, podia-se notar o aumento do consumo e a passagem em nível crescente pela pirâmide chegando ao topo e alcançando a autorrealização. Aqui, a palavra chave era lucro. Pouco se falava em pessoas, suas necessidades e desejos. A Estratégia era produzir a um custo baixo, ofertar cada vez mais produtos em uma economia de escala. Havia uma demanda e a indústria deveria supri-la (PINHEIRO, 2012).

Figura 1 – Pirâmide de Maslow

Fonte: Adaptado de Maslow (2000)

O trabalho era bastante especializado e isso trazia desconforto e desmotivação. As condições de trabalho eram péssimas, os trabalhadores eram vistos como insumos na produção. As implicações trazidas pela Revolução Industrial deixam resquícios até os dias atuais, onde muitas Organizações visam o lucro acima de qualquer coisa em uma economia focada. Ainda em 1919 foi criada uma escola de artes, na Alemanha, que traria um olhar mais humanísticos as criações, tentando aproximar arte e produção industrial, estimulando uma criação funcional.

Para Pinheiro (2012), “uma das maiores contribuições da Bauhaus foi a incorporação do Design no processo de produção em massa, que trouxe para a indústria um novo ponto de vista mais humanístico”.

No período Pós revolução industrial, o mercado necessita de gestores que pensem e visem o lucro concomitantemente com um pensamento voltado ao trabalhador, sua importância dentro da organização. Um dos estudiosos da época que mais trabalhou por essa valorização do trabalho e do trabalhador foi o austríaco Peter Drucker, ele considerava as pessoas como sendo o maior patrimônio de uma Organização.

Iniciou-se então, uma era diferente, final do século XX, início do século XXI, a era do conhecimento e da criatividade, os consumidores nunca estiveram tão necessitados por produtos que lhes permitam sentir algo novo, diferente de tudo que foi visto antes, provado ou usado, a experiência de consumo, agora, precisa mexer com o emocional. O padrão de consumo e de cobrança aumentou bastante, e como atender novos padrões e necessidades se não com novas técnicas?

2.2 O contexto das metodologias ágeis

Segundo Serrador e Pinto (2015), as metodologias ágeis de desenvolvimento de software surgiram visando suprir as falhas apresentadas pelas metodologias tradicionais, bem como suprir as necessidades de mudanças rápidas nos complexos e incertos ambientes de negócios (SOMMERVILLE, 2007). Os dados apresentados por pesquisas de mercado (Tabela 1.1) mostram que o índice de insucesso de projetos que adotam metodologias ágeis é consideravelmente menor que o índice de insucesso de projetos baseados em metodologias tradicionais (STANDISH GROUP, 2016).

Tabela 1.1 - Comparativo de sucesso: metodologia ágil x tradicional

METODOLOGIA	SUCESSO TOTAL	SUCESSO PARCIAL	INSUCESSO
ÁGIL	39%	52%	9%
TRADICIONAL	11%	60%	29%

Fonte: Standish Group (2016)

Para Soares (2015), as metodologias ágeis para desenvolvimento de software são uma resposta às chamadas metodologias pesadas ou tradicionais. Mesmo com a evolução dos computadores, das técnicas e ferramentas nos últimos anos, a produção de software confiável, correto e entregue dentro dos prazos e custos estipulados ainda é muito difícil. Dados de 1995, usando como base 8380 projetos, mostram que apenas 16,2% dos projetos foram entregues respeitando os prazos e os custos e com todas as funcionalidades especificadas. Aproximadamente 31% dos projetos foram cancelados antes de estarem completos e 52,7% foram entregues, porém com prazos maiores, custos maiores ou com menos funcionalidades do que especificado no início do projeto. Dentre os projetos que não foram finalizados de acordo com os prazos e custos especificados, a média de atrasos foi de 222%, e a média de custo foi de 189% a mais do que o previsto. Considerando todos os projetos que foram entregues além do prazo e com custo maior, na média, apenas 61% das funcionalidades originais foram incluídas. Mesmo os projetos cuja entrega é feita respeitando os limites de prazo e custo possuem qualidade suspeita, uma vez que provavelmente foram feitos com muita pressão sobre os desenvolvedores, o que pode

quadruplicar o número de erros de software, segundo a mesma pesquisa (SOARES, 2015).

O processo de desenvolvimento de software cobre a sequência de passos a serem seguidos pela empresa, desde a concepção da ideia até a comercialização ou utilização do produto desenvolvido, que é chamado de ciclo de vida do software. Os processos utilizados devem ser eficientes com relação a tempo e consumo de recursos. Para isso, é de fundamental importância o gerenciamento de projetos, visto como um fator relevante pelos métodos ágeis, de modo que permita a correta execução das atividades de desenvolvimento (Abrahamsson et al., 2003).

Dessa forma, foi necessário recorrer, então, a métodos ágeis, que não estão focados apenas na codificação, a maioria dessas metodologias ágeis nada possuem de novo, diferenciando-se das tradicionais no seu enfoque e valores. Enquanto métodos tradicionais se concentram em processos e algoritmos, as metodologias ágeis pensam nas pessoas, além de preocupar-se com a otimização do tempo e a implementação das ações. São caracterizadas como sendo adaptativas, adaptando-se a novos fatos que por ventura surjam no meio do projeto.

Soares (2015) diz ainda que o termo “metodologias ágeis” tornou-se popular em 2001 quando dezessete especialistas em processos de desenvolvimento de software representando os métodos Extreme Programming (XP), Scrum, DSDM, Crystal e outros, estabeleceram princípios comuns compartilhados por todos esses métodos. O resultado foi a criação da Aliança Ágil e o estabelecimento do “Manifesto Ágil” (Agile Manifesto). Os conceitos chave do Manifesto Ágil são:

1. Indivíduos e interações ao invés de processos e ferramentas.
2. Software executável ao invés de documentação.
3. Colaboração do cliente ao invés de negociação de contratos.
4. Respostas rápidas a mudanças ao invés de seguir planos.

O “Manifesto Ágil” não rejeita os processos e ferramentas, a documentação, a negociação de contratos ou o planejamento, mas simplesmente mostra que eles têm importância secundária quando comparado com os indivíduos e interações, com o software estar executável, com a colaboração do cliente e as respostas rápidas a mudanças e alterações. Esses conceitos aproximam-se melhor com a forma que pequenas companhias de Tecnologia da Informação trabalham e respondem a mudanças.

A adoção de metodologias ágeis tem sido vista como uma iniciativa que combina adaptabilidade e previsibilidade (MARTINI; PARETO; BOSCH, 2016), e se caracteriza

como uma inovação na gestão do desenvolvimento de projetos de software que vem apresentando resultados melhores se comparados aos modelos tradicionais de gestão (SOARES, 2015).

Chaves (2018), em uma revisão sistemática de literatura proposta como parte de um trabalho publicado, identificou os potenciais fatores críticos para o sucesso no uso de metodologias ágeis.

Figura 2 – Fatores de sucesso no uso de métodos ágeis

Fatores de Sucesso	Chow e Cao (2008)	Stankovic et al. (2013)	Dierkt, Paashvraa e Lassenius (2016)	Sheffield e Lemétyer (2013)	Miera, Kumar, Kumar (2009)	Drury-Grogan (2013)	Bermejo et al. (2014)	Serrador e Pinto (2015)	Lindeljorn et al. (2016)	Conforto et al. (2016)	Layman, William e Cunningham (2006)	Total
Capacidade da Equipe												10
Ambiente da Equipe Ágil												9
Envolvimento do Cliente												7
Ambiente Organizacional Ágil												6
Processo de Gerenciamento de Projeto												6
Compromisso Gerencial												5
Complexidade do Projeto												5
Natureza do Projeto												3
Estratégia de Entrega												3
Tipo do Projeto												3
Cronograma do Projeto												3
Processo de Definição do Projeto												2
Objetivos das Iterações												2
Técnicas Ágeis de Software												2
Relação com Parceiros Externos												1

Fonte: Chaves, 2018

Segundo Chaves (2018), a facilidade de comunicação proporcionada pelo contato constante entre os membros da equipe é atributo considerado essencial para o sucesso de projetos de software apoiados em metodologias ágeis. As organizações devem utilizar mecanismos que promovam essa interação, tais como a organização do ambiente de forma a facilitar o engajamento entre os membros da equipe (BERMEJO et. al., 2014; KUCHTA; KOPCZYK, 2016).

Chaves (2018) ainda conclui que o emprego de plataformas, tecnologias e ferramentas adequadas às práticas ágeis (desenvolvimento orientado a objetos, técnicas e ferramentas que suportam desenvolvimento iterativo rápido, processos de refatoração,

dentre outros) são características presentes no ambiente organizacional capazes de impactar o sucesso do projeto.

Misra, Kumar e Kumar (2009) destacam que as práticas ágeis requerem treinamentos menos formais, o mentoring e discussões guiadas por profissionais. O cliente, como parte integrante da equipe, precisa ser treinado nos processos ágeis para proporcionar agilidade e estreita colaboração (SHEFFIELD; LEMÉTAYER, 2013).

2.3 Design e Inovação

Ferrara (2002) preconiza que a palavra Design vem do latim e significa signum, que significa sinal, indício, e que deu origem as palavras significado e significação. Já para Denis (2000) a palavra tem sua origem na língua inglesa, na qual o substantivo design refere-se tanto à ideia de plano, designo, intenção quanto á de configuração, arranjo, estrutura. E Azevedo (2005) mostra que a palavra, vinda do inglês, quer dizer projetar, compor visualmente, ou colocar em pratica um plano intencional. Para a Língua Portuguesa, Design ainda não tem uma tradução objetiva, porém é compreendida como projeto, demonstrando em ação, objeto ou abstrata, aquilo que está idealizado na mente humana.

Para Teixeira (2009), é o processo que busca soluções criativas e inovadoras para atender às características dos produtos, às necessidades dos clientes e das empresas, de forma sintonizada com as demandas e oportunidades do mercado.

Como já foi dito, atualmente o cliente possui um poder de decisão maior, com mais facilidade de comparar produtos e serviços. Dessa forma, o cliente passa a ganhar uma importância maior na negociação e toda a estrutura Organizacional passa a se projetar visualizando o consumidor final, como afirma Tim Brown (2010), para novas histórias de sucesso como o iPod surgirem, é necessário que os seres humanos sejam o centro da história (BROWN, 2010).

Uma das áreas que se destacou na criação de vantagens competitivas relacionadas ao produto foi o Design. Para Santos (2015), desde a década de 1990, os designers têm assumido uma combinação de competência mercadológica junto com projeto.

Vianna et al. (2011) definem que problema, para um designer, é tudo aquilo que pode prejudicar ou impedir a experiência (emocional, cognitiva, estética) e o bem-estar

na vida das pessoas, fazendo com que seu principal objetivo seja identificar esses problemas e diagnosticar soluções.

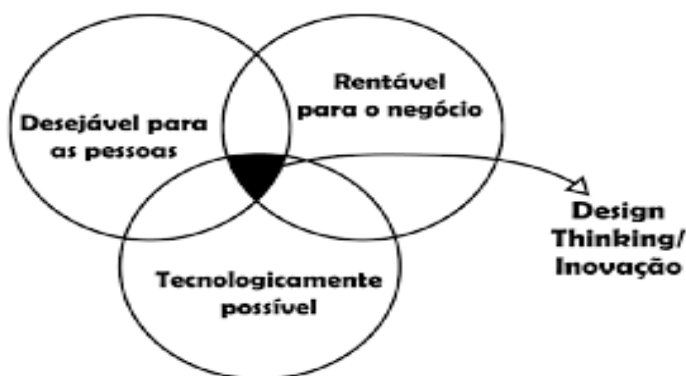
A inovação não necessariamente é sinônimo de novidade ou tecnologia, quando um produto ou serviço é inovador ele causa impacto na vida das pessoas e transforma para sempre a forma de essas pessoas viverem e trabalharem. (BROWN, 2010, p.3)

Vianna (2012) indica que tradicionalmente, para inovar no meio empresarial significava buscar novas soluções tecnológicas. No entanto, nos anos 90, a disseminação do Total Quality Management- uma filosofia de gestão criada por Deming (1986), que visa o aprimoramento contínuo da qualidade de produtos e processos, fez nascer um novo caminho para a inovação: para inovar era necessário não apenas buscar novas soluções tecnológicas, mas também explorar novos mercados. Assim, além de criar novas formas de contato com o cliente, abriam-se também novos caminhos para satisfazer as necessidades destes.

Para Brown (2010) não seria possível conduzir um negócio apenas com base em intuição e inspiração, mas da mesma maneira, confiar demais na racionalidade e no universo analítico tem se mostrado tão perigoso quanto. É nesse sentido que surge o pensamento integrativo do design, para sugerir um terceiro caminho, o design Thinking. Na mesma via de pensamento Vianna (2012) completa dizendo que foi buscando novos caminhos para a inovação que se criou o que hoje é conhecido como “Design Thinking.”

Tim Brown (2010) ainda argumenta que é preciso uma abordagem a inovação que seja poderosa, eficiente e amplamente acessível, que possa ser integrada a todos os aspectos dos negócios e da sociedade e que indivíduos e equipes possam utilizar para gerar ideias inovadoras que sejam implementadas e que, portanto, façam a diferença. Abaixo os principais conceitos desta ferramenta.

Figura 3 – Design Thinking/Inovação



Fonte: BROWN, 2010

2.4 Design Thinking

Os termos derivam do inglês, a palavra design pode assumir diferentes significados a depender da sua forma de uso: Design de interiores, webdesign, entre outros. Já a palavra Thinking, é verbo na língua inglesa e significa pensar. As duas palavras juntas levam a uma tradução que é “pensamento de design”. Como dito anteriormente, na prática, vem sendo aplicada como uma metodologia que traz as técnicas do design aplicadas juntamente com as necessidades humanas percebidas através de um olhar mais humanístico, para colaborar com a solução de um problema ou a concepção de um produto para uso.

Para Brown (2010), Design Thinking, é uma abstração do modelo mental utilizado há anos pelos designers para dar vida as ideias, e seus poderosos conceitos podem ser aprendidos e utilizados por qualquer pessoa e aplicados em qualquer cenário de negócios ou social. Já para Vianna (2012) Design Thinking é uma abordagem focada no ser humano que vê na multidisciplinaridade, colaboração e tangibilização de pensamentos e processos, caminhos que levam a soluções inovadoras para negócios.

Conceitua-se também o Design Thinking como sendo uma metodologia criativa e prática para resolução de problemas e concepção de projetos, que tem sido usada por diversas organizações, na busca por inovações em negócios, processos, produtos e serviços (Grando, 2011).

Ainda Brown (2010) diz que o Design Thinking representa o próximo passo, que é colocar essas ferramentas nas mãos de pessoas que talvez nunca tenham pensado em si mesmas como designers e aplica-las a uma variedade muito mais ampla de problemas. Ele caracteriza ainda, a proposta do Design Thinking como profundamente humana pela própria natureza, baseando-se na capacidade humana de ser intuitivo, reconhecer padrões e desenvolver ideias que tenham um significado emocional além do funcional.

Para que o termo Design Thinking possa ser bem compreendido e aplicado, faz-se necessário estudar as suas etapas (Figura 4) e a sua aplicabilidade.

Figura 4 - Design Thinking

Fonte: MAXDESIGN, 2018

A Figura 4 mostra as 5 etapas distintas desse processo são elas: empatia (etapa primordial para obter uma visão geral do cliente), definição (etapa difícil, pois se tem que interpretar todos os fatores adquiridos no processo de empatia), idealização (encontrar uma solução para o problema), protótipos (transformar as ideias em pratica) e testes (apresentar os protótipos criados ao cliente e buscar feedback).(MAXDESIGN, 2018).

O design Thinking é um modelo para inovação, onde não existe uma melhor forma de percorrer o processo. Há pontos de partida e pontos de referência úteis ao longo do caminho, mas o continuam da inovação pode ser visto mais como um sistema de espaços que se sobrepõem do que como uma sequência de passos ordenados (Brown, 2010).

Brown (2010) afirma ainda que é possível pensar nesses passos como sendo: a inspiração (problema ou oportunidade que motiva a busca por soluções), a idealização (gerar, desenvolver e testar ideias) e a implementação (caminho do estúdio de design ao mercado), podendo percorrer esse caminho mais de uma vez, uma vez que a equipe pode melhorar suas ideias e explorar novas vertentes de uma mesma ideia, necessitando percorrer o caminho novamente.

Em uma linha de pensamento semelhante a de Brown (2010), Vianna et al (2011) apresentam três fases: imersão, que tem como objetivo a análise do problema e a identificação das necessidades e oportunidades que direcionarão à geração de soluções; ideação, nessa fase o objetivo é reunir diferentes ideias e experiências que venham a contribuir com diversas perspectivas, tornando o resultado final mais rico; e prototipação, passar do mundo abstrato para o mundo físico, validando ou não o que foi projeto nas outras fases. As fases são não lineares e adaptáveis, sendo possível adequá-las e moldá-las de acordo com o projeto, incluindo começar pela última fase apresentada no livro, a de prototipação (VIANNA,2011).

De forma mais detalhada, Vianna et al. (2012) explicam que na etapa de imersão a equipe de projeto se aproxima do problema, identifica-se o problema, e elabora-se uma proposta de projeto, e busca descobrir o contexto no qual o problema está inserido. Essa imersão pode ser preliminar – onde se aproxima do problema e define-se um escopo do projeto, sua abrangência e os atores envolvidos no processo; ou pode ser uma imersão em profundidade – onde o assunto trabalhado e contexto dos atores são examinados a fundo. Para tanto a equipe de projetos vão a campo, como forma de identificar no usuário seu ponto de vista, suas necessidades e frustrações, tentando aproximar-se ao máximo do seu ponto de vista.

Após essa fase de imersão, as informações já coletadas são analisadas e sintetizadas, que para Vianna et al (2012), a análise de informações se faz baseada em dados reais, transformadas em cartões de insights que facilitam a célere consulta e o seu uso, nessa etapa faz-se uso de reuniões, para proporcionar a inter-relação de dados, fazendo um mapa de resumo da fase de imersão, que servira de base para sessões de ideação. Outras ferramentas gráficas são utilizadas nessa fase, visando facilitar a visualização do problema.

Em continuidade, a fase de ideação tem como intuito gerar ideias novas, utilizando-se de ferramentas de síntese para estimular a criatividade e gerar soluções. Nessa fase, faz-se necessário uma variabilidade no perfil das pessoas envolvidas, com o objetivo de contribuir com diferentes pontos de vistas. nessa fase é muito comum o uso de Brainstorming (BROWN, 2010).

Na fase de prototipação podemos ver as ideias vindo para o mundo concreto. Para Pinheiro (2012), a constante experimentação é fundamental para dar vida à proposta de produtos e serviços, observando-se as relações estabelecidas entre as pessoas e o produto/serviço em teste, sendo o resultado da relação observada resultado do período de teste.

Figura 5 – Processo de Design Thinking – Escola de Design de Stanford



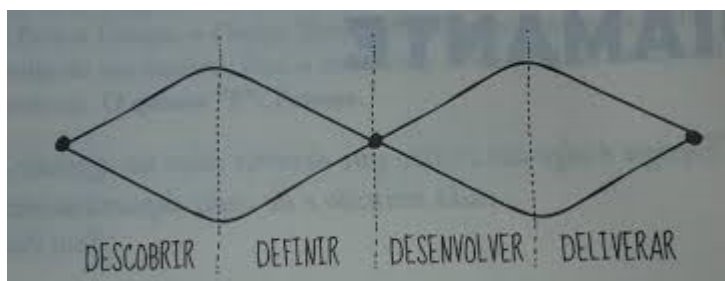
Fonte: PINHEIRO, 2012

Essas etapas de Design Tinking podem ser encontradas sob diversas terminologias, porém, a essência será sempre a mesma, formando-se pelas seguintes etapas: imersão (empatia), análise da informação (definição), ideação, prototipagem e testes (PINHEIRO,2012)

Há ainda, o relato de que a Design Council, que é um órgão público no reino Unido, responsável por tornar o Design um tema central no desenvolvimento da Grã-Bretanha, realizou, em 2005, uma pesquisa com 11 diferentes empresas, tendo por objetivo identificar como o pensamento de Design era tangibilizado durante um processo por essas empresas. Segundo observou a Design Council, o processo de condução de processos nessas empresas possui dois estados fundamentais: segundo Pinheiro (2012), o estado de expandir o entendimento sobre o desafio enfrentado e o estado de refinar o conhecimento adquirido para encontrar novas associações e significados.

O Design Council atribuiu o nome de Diamante duplo a esse constante processo de expandir e refinar presente nos projetos que observou. Para a Design Council o processo de design possui quatro etapas: descobrir, definir, desenvolver e entregar.

Figura 6 – Etapas – *Design Council*



Fonte: PINHEIRO, 2012

Pinheiro (2012) explica que as linhas divergentes demonstram o momento de expandir o conhecimento, gerando a maior quantidade de alternativas e contextos possíveis, da mesma forma que as linhas convergentes demonstram o momento de fazer escolhas e refinar as informações, encontrando significado e relevância no mar de informações adquiridas nas etapas de expansão.

Para Brown (2010), se a fase convergente da resolução de problemas é o que nos aproxima das soluções, o objetivo do pensamento divergente é multiplicar as opções para criar escolhas. Brown diz ainda que o pensamento divergente é o caminho, não o obstáculo, para a inovação.

Figura 7 – Fases convergentes/divergentes

Fonte: BROWN, 2010

No discurso sobre divergir e convergir, Brown (2010) inclui ainda dois novos termos: análise e síntese, que ele trata como termos complementares dos primeiros. Ele diz que o processo criativo se baseia na síntese, no ato coletivo de juntar as partes para criar ideias completas, sendo a análise e a síntese igualmente importantes e cada uma desempenha papel essencial no processo de criar opções e fazer escolhas.

2.5 Empatia

Um termo de destaque quando se fala em DT é “empatia”, isso é notório na definição de Azambuja (2011), onde a mesma explica que o Design thinking é centrado no ser humano, porque tem embasamento na relação empática e no entendimento das necessidades e desejos das pessoas. A empatia torna-se peça chave para que o DT obtenha êxito no entendimento das necessidades e desejos das pessoas, mas para que os problemas sejam solucionados, existem alguns passos a serem trabalhados.

No dicionário a palavra empatia significa a capacidade psicológica para sentir o que sentiria uma outra pessoa caso estivesse na mesma situação vivenciada por ela. Consiste em tentar compreender sentimentos e emoções, procurando experimentar de forma objetiva e racional o que sente outro indivíduo (AURELIO, 2004).

Para Pinheiro (2012) o olhar empático do Design Thinking nos permite atacar um problema utilizando novos pontos de vista e com isso trabalhar em ideias que, antes de mergulharmos na mente de outras pessoas, não estavam disponíveis. Ele diz ainda que para criarmos um vínculo e entendimento sobre as pessoas, não precisamos passar meses dormindo ao lado delas. Muitas vezes basta observá-las por algumas horas ou dias em situações reais de uso e estabelecemos conversas abertas com elas. Isso demanda que a

equipe saia da bolha, abandone o seu mundo viciado pelo olhar crítico e experiente, adquira um olhar curioso e inocente como uma criança.

Da mesma maneira Brown (2010) coloca que é possível passar dias, semanas ou meses conduzindo pesquisas, mas, no final, não teremos muito mais do que alguns cadernos de observações de campo, vídeos e fotografias, a menos que consigamos desenvolver conexão com as pessoas que estamos observando em nível fundamental.

Para Brown (2010) a missão do Design Thinking é traduzir observações em Insights, e estes em produtos e serviços para melhorar a vida das pessoas. Na mesma linha de pensamento Pinheiro (2012) segue explicando que Insights são estímulos, pequenos fragmentos de informações coletadas pela equipe, e que sozinhos transmitem pouco significado, mas que quando colocados juntos contam histórias e ilustram cenários, esclarecendo pessoas, crenças, hábitos e valores. Ele diz ainda que Insights são meros pedacinhos de informação. Coisas que você percebeu, sentiu ou pensou enquanto observava e interagia com alguém.

Uma vez que os clientes estão participando cada vez mais do processo de design do produto (desenvolvimento do produto), Mahmoud-Jouini, Midler e Silberzahn (2016) apresentam ferramentas e práticas do Design thinking que trabalham com o envolvimento dos stakeholders durante o processo de DT: etnografia, protótipos para testar as hipóteses e simulações.

Como crítica ao envolvimento organizacional do DT, Kimbell (2011, p.297), preconiza que “essa abordagem nunca esclarece a dificuldade de importar o DT de um contexto para o outro”, visto que cada DT é realizado para a solução de problemas em um ambiente específico. Em pensamento oposto Mahmoud-Jouini, Midler e Silberzahn (2016) deixam claro que os gestores e executivos devem lidar com decisões em momentos de incerteza e ambiguidade, situações que não são indicadas para o pensamento analítico, surgindo a possibilidade de se beneficiar do DT como um caminho para a resolução de problemas organizacionais imprecisos.

O próximo capítulo apresenta os procedimentos metodológicos adotados nessa pesquisa.

3 METODOLOGIA

Nesta seção são apresentados os métodos utilizados para que o trabalho pudesse ser realizado. Dessa forma, são identificados e analisados os procedimentos metodológicos, o ambiente de coletas de dados e os objetivos da pesquisa.

3.1 Procedimentos Metodológicos

A metodologia é entendida por Almeida (2011, p.19) como um conjunto de procedimentos adotados e estudos aos quais se atribui a confiabilidade do rigor científico. Logo, a metodologia se ocupa em estudar os métodos e as regras estabelecidas para a realização de uma pesquisa.

Este trabalho se caracteriza quanto à finalidade como uma pesquisa básica aplicada, uma vez que busca aprofundar o conhecimento a partir das teorias existentes e ainda intenciona a aplicação e prática (Gil, 2008). Quanto aos objetivos, esta pesquisa se caracteriza como exploratório-descritiva, pois tem como objetivo descrever uma situação ou fenômeno, (COSTA, 2001; (Marconi & Lakatos, 2003). Já em relação à abordagem, esse trabalho segue uma abordagem qualitativa e quanto aos procedimentos configura-se como uma pesquisa bibliográfica e estudo de caso. A coleta de dados ocorreu em apenas um único momento, dado o curto espaço de tempo para a realização do trabalho monográfico (um semestre letivo). Foi elaborado como instrumento de coleta de dados, um roteiro de entrevistas semiestruturadas.

De acordo com Strauss e Corbin (2008), o termo pesquisa qualitativa se refere a qualquer tipo de pesquisa que apresente resultados não alcançados através de procedimentos estatísticos ou outros meios de quantificação. Dessa maneira, dentre as várias razões para realizar uma pesquisa desse tipo, uma das mais válidas é a natureza do problema de pesquisa. Nesta abordagem, o pesquisador pode citar a natureza da realidade, sua relação íntima com o que é estudado, e as limitações situacionais que influenciam a investigação. Outra característica que fortaleceu a optar pela abordagem qualitativa é o fato da inferência, sempre que for realizada, ser fundada na presença do índice, e não sobre a frequência da sua aparição, em cada comunicação individual (BARDIN, 2009). No mesmo sentido Silva e Menezes (2005), considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. No processo da pesquisa qualitativa a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são recursos básicos. Neste caso, a utilização de

métodos e técnicas estatísticas não se faz necessária. Assim como no estudo em questão, o ambiente natural é a fonte direta para a coleta de dados. Escolheu-se a abordagem do estudo de caso múltiplo pois permite a composição de um estudo mais robusto, uma vez que foi possível coletar dados com maior riqueza de informações e análises, em função da solidez dos resultados (Yin, 2015). Este método também é mais adequado para estudos no contexto prático das empresas, a partir de eventos reais, com o objetivo de explicar e descrever os fenômenos dentro do próprio contexto. Este método de pesquisa também foi escolhido com o objetivo de alcançar o contexto mais profundo e detalhado de uma aplicação prática (Eisenhardt, 1989; Yin, 2015).

3.2 Ambiente de Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada no mês de junho de 2019, que ocorreu em duas organizações: a primeira é a empresa 8bits, a qual está encubada há mais de 1 ano e desenvolve softwares para computadores e aplicativos para celulares na cidade de Caruaru-PE. A segunda foi realizada em um órgão do Poder Judiciário, mais precisamente, o Tribunal de Justiça, localizado na região Nordeste. Onde o objetivo principal era submeter os gestores das áreas de desenvolvimento e analistas de sistemas a entrevista semiestruturada. Dessa forma, participaram desse procedimento 01 gestor da área de desenvolvimento da 8bits e 01 analista de sistemas do Tribunal de Justiça.

3.3 Questão Central

Este trabalho tem como questão central conhecer qual a percepção dos analistas e desenvolvedores de sistemas acerca da influência do Design Thinking sobre o desenvolvimento de softwares.

3.4 Categorias de Entrevistados

Nesse caso, adotou-se a técnica de Entrevista em Profundidade com a finalidade de garantir uma abrangente riqueza de detalhes e possibilitar ao respondente expressar suas opiniões e citar informações que condiz com a realidade, evitando dessa forma, influências, as quais são muito comuns em grupos focais (MCDANIEL; GATES, 2003).

Complementando esta fase, adotou-se a análise de dados conforme preconizado por Bardin (1977 apud MENDES, 2011) e apresentada a seguir.

3.5 Análise de Conteúdo

A análise de conteúdo é uma forma de coletar dados através da observação e análise do conteúdo ou mensagem de texto escrita. Hair et al. (2006) sugerem a utilização desse procedimento para analisar textos de entrevistas.

Segundo Bardin (2009), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens. O processo de análise de conteúdo se divide nas seguintes fases:

1. Pré-análise: corresponde ao início dos trabalhos. Caracteriza-se pelas decisões que o pesquisador terá que tomar em relação à problematização, aos objetivos, às formulações de hipóteses, a seleção dos textos e da amostra e uma revisão da literatura para uma melhor compreensão do assunto objeto da pesquisa.
2. Codificação: consiste na transformação dos dados brutos do texto, permitindo assim uma representação do conteúdo. No presente estudo, atribuiu-se destaque à palavra, ao tema e ao documento com o objetivo de estabelecer associações entre estes e o tema Design Thinking. Assim, nesta fase, buscou-se identificar trechos ou citações que representem tais relações.
3. Categorização: é considerada a fase mais relevante de todo o processo. Consiste na classificação dos elementos de análise em categorias. Para garantir uma categorização adequada, é indispensável uma revisão de literatura sobre o tema em estudo (Huberman; Miles, 2002; Bardin, 1977 apud MENDES, 2011).
4. Análise e interpretação: nesta fase apresenta as conclusões sobre o material coletado. Nesse estudo comparou-se o conteúdo da entrevista com a literatura sobre o tema. A análise de dados encontra-se no próximo capítulo.

3.6 Domínios e significados das Entrevistas Semiestruturadas

Os domínios e significados das entrevistas semiestruturadas foram desenvolvidos com base nas teorias de DT e submetidos à validação de face à professores e profissionais da área, afim de aperfeiçoar e validar os instrumentos (MALHOTRA, 2004), e são apresentados abaixo:

1. Domínios, significados e questões adotados na pesquisa para os gestores das três áreas.

Os domínios e significados adotados na pesquisa para o gestor da 8bits são apresentados abaixo:

Quadro 1 – Domínios e significados (gestores e analistas)

Domínios	Significados
Percepção dos gestores e analistas sobre as oportunidades e ameaças no setor de desenvolvimento de softwares no estado de Pernambuco.	Capacidade do gestor e do analista em identificar e analisar as oportunidades e ameaças no setor de desenvolvimento de softwares no estado de Pernambuco.
Compreensão dos respondentes sobre o conceito de Design Thinking.	Conhecimento teórico e prático sobre os conceitos centrais do Design Thinking.
Compreensão dos respondentes acerca dos benefícios do Design Thinking.	Capacidade do respondente em identificar e analisar os benefícios do Design Thinking.
Compreensão dos gestores e analistas acerca dos pontos fortes e fracos, oportunidade e ameaças das empresas desenvolvedoras de softwares.	Capacidade do gestor e analistas em identificar e analisar os pontos fortes e fracos, oportunidade e ameaças das empresas desenvolvedoras de softwares.
Percepção dos respondentes sobre sugestões para melhorar o processo de desenvolvimento de softwares utilizando-se do DT.	Capacidade do respondente em identificar, analisar e sugerir sugestões para melhorar o processo de desenvolvimento de softwares utilizando-se do DT.
Compreensão dos gestores e analistas sobre o processo de imersão no DT.	Capacidade dos gestores e analistas em identificar e analisar o processo de imersão no DT.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

O próximo quadro apresenta as questões elaboradas de acordo com os temas relevantes para a realização da pesquisa:

Quadro 2 – Questões elaboradas para que os gestores e analistas pudessem opinar sobre aspectos centrais do desenvolvimento de softwares.

Temas relevantes	Questões elaboradas
Percepção dos gestores e analistas sobre as oportunidades e ameaças no setor de desenvolvimento de softwares/app no estado de Pernambuco.	Descreva o setor de desenvolvimento de softwares/app no estado de Pernambuco. a) quais são suas oportunidades? Cite e comente-as. b) quais são as ameaças nesse setor? Cite e comente-as.
Compreensão dos respondentes sobre o conceito de Engenharia de Requisitos.	O que você entende por Engenharia de Requisitos?
Compreensão dos respondentes sobre o conceito de Design Thinking.	O que você entende por Design Thinking?
Compreensão dos gestores e analistas acerca dos pontos fortes e fracos para o setor de desenvolvimento de Softwares no estado de Pernambuco.	Descreva o processo de desenvolvimento de softwares: a) quais são seus pontos fortes? Cite e comente-os. b) quais são seus pontos fracos? Cite e comente-os.
Percepção dos respondentes sobre o processo de desenvolvimento de softwares/app.	Como acontece o processo de desenvolvimento de software/app? Descreva cada etapa.
Compreensão do nível de influência do DT no desenvolvimento de software/app.	Como o Design Thinking pode ajudar na engenharia de software?
Compreensão dos benefícios trazidos pelo uso da metodologia do DT.	Quais foram os benefícios trazidos pelo uso da metodologia do DT para o desenvolvimento de software/app? Comente-os.
Compreensão dos pontos fracos trazidos pelo uso da metodologia do DT.	Quais foram os pontos fracos demonstrados pelo uso da metodologia do DT no desenvolvimento de softwares/app? Comente-os.
Compreensão da aceitação do uso da metodologia do DT dentro da Organização.	Qual a reação das outras áreas da Organização com a adoção do DT? Comente.
Compreensão do feedback apresentado pelo setor, analisando as sugestões para o aperfeiçoamento do DT.	Quais Sugestões você daria para aperfeiçoar o Design Thinking dentro da Organização? Comente.

Fonte: Elaboração Própria

O roteiro da entrevista semiestruturada será apresentado abaixo.

3.7 Roteiro da Entrevista Semiestruturada

A) Roteiro de entrevista semiestruturada para os gestores e analistas das áreas de Desenvolvimento de Software.

- i. Descreva, na sua ótica, o setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco. Quais são suas oportunidades? Cite e comente-as.
- ii. Descreva, na sua ótica, o setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco. Quais são as ameaças nesse setor? Cite e comente-as.
- iii. O que você entende por Engenharia de Requisitos? Comente.
- iv. Quais são seus benefícios? Cite e comente-os
- v. O que você entende por Design Thinking? Comente.
- vi. Como acontece o processo de desenvolvimento de softwares? Descreva cada etapa.
- vii. Como o DT pode ajudar na Engenharia de software? Comente.
- viii. Quais foram os pontos fracos demonstrados na utilização da metodologia do DT no processo de desenvolvimento de software/app?
- ix. Qual a reação das outras áreas da Organização acerca da utilização do DT? Comente.
- x. Quais sugestões você daria para aperfeiçoar a utilização do DT dentro da Organização? Cite e comente-as.

O próximo capítulo apresenta a análise dos dados coletados.

4 ANÁLISE DE DADOS

Este capítulo apresenta a análise de dados, a partir da entrevista realizada e tendo como base a metodologia utilizada e o referencial teórico elaborado.

As respostas fornecidas pelos entrevistados através do roteiro semiestruturado encontram-se transcritas integralmente no Apêndice B desta monografia. Realizou-se o procedimento de Triangulação, proposto por Stake (1995) apud Mendes (2011), com o intuito de comparar as respostas acerca do tema objeto de pesquisa entre si, buscando-se identificar e avaliar pontos convergentes e divergentes, além de confrontá-las com a teoria sobre Design Thinking. Em seguida, utilizou-se a análise de conteúdo para gerar conclusões acerca das informações coletadas e apresentadas no capítulo anterior. Para facilitar a compreensão das respostas, estas foram agrupadas em eixos temáticos, conforme próxima seção.

A) Eixo temático I: Percepção dos respondentes acerca das oportunidades no setor de desenvolvimento de softwares/app no Estado de Pernambuco.

Quadro 3 – Percepção das oportunidades no setor de desenvolvimento de softwares/app em PE

Percepção das oportunidades no setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco.	“... Baixa concorrência e mercado carente de empresas e profissionais que forneçam tais serviços. Mesmo sendo um destaque em tecnologia e inovação, Pernambuco, ainda sofre com grandes problemas para levar o desenvolvimento para o interior, concentrado em sua região metropolitana boa parte das iniciativas relacionadas ao desenvolvimento de softwares.” (Gestor de Desenvolvimento da 8bits).
	“.... Digo que melhorou muito nos últimos 10 anos, acredito que devido ao número de universidades ofertando cursos voltados a essa área. Hoje rodamos alguns softwares desenvolvidos aqui na região mesmo, mas muitos ainda vem de fora, como é o caso do PJE por exemplo.” (analista de sistemas do TJ)

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A primeira questão do roteiro de entrevistas abordou a percepção dos gestores acerca das oportunidades no setor de Desenvolvimento de software/app no Estado de Pernambuco.

O gestor responsável pela área de Desenvolvimento de produtos demonstrou possuir um bom entendimento em relação ao tema acima citado, quando ele coloca bem a situação do nosso estado frente as dificuldades de interiorização desse serviço.

Já analista de sistemas do TJ deixou claro na sua fala a satisfação em hoje já utilizar programas desenvolvidos dentro do próprio estado e atribuiu isso ao fato de hoje existir bastante oportunidade de cursos profissionalizantes na região.

O eixo temático 2 abordou a percepção dos respondentes acerca das ameaças no setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco.

B) Eixo Temático II: Percepção dos respondentes acerca das ameaças no setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco.

Quadro 4 – Percepção das ameaças no setor de desenvolvimento de software/app no estado de PE.

Percepção das ameaças no setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco.	“...As maiores ameaças do setor são a falta de conhecimento do mercado consumidor e um ecossistema que dê suporte para este setor. Buscando por soluções de baixo custo ou pela ausência de fornecedores locais, os consumidores acabam optando por adaptar softwares prontos ou contratar empresas de outras regiões para atenderem suas necessidades.” ” (Gestor de Desenvolvimento da 8bits).
	“... Acredito que ameaças é mais para quem desenvolve e revende os programas, para quem compra e para quem opera como eu, não existe esse termo ameaça, precisamos estar antenado com o que surge de novo e saber operar, para a gente, quanto mais oferta melhor é.” (analista de sistemas do TJ)

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A questão dois abordou a percepção dos gestores acerca das ameaças no setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco.

O primeiro respondente, cita como ameaças do setor de desenvolvimento de software a falta de conhecimento do consumidor e o fato de o setor de desenvolvimento de software não ter apoio, aliado ao fato de que, muitas vezes, o consumidor vai buscar o mesmo serviço em outro estado.

Já o segundo enfatiza que para quem opera o software quanto mais oferta, melhor é. Uma vez que eles trabalham com mais opções de produtos e consequentemente mais facilmente encontram aquele que se adequa a necessidade.

O eixo temático 3 abordou a compreensão dos respondentes acerca do conceito de Engenharia de Requisitos.

C) Eixo Temático III: Compreensão dos respondentes acerca do conceito de Engenharia de requisitos.

Quadro 5 – Compreensão dos conceitos de Engenharia de Requisitos

Compreensão dos conceitos de engenharia de requisitos	“...Um processo que busca delimitar as necessidades de um projeto e verificar se sua execução é viável ou não” (Gestor de Desenvolvimento da 8bits).
	“... os requisitos são as características que definem a aceitação de um produto. A engenharia tem por objetivo colocar nos produtos as características que são requisitos. Outras características podem aparecer acidentalmente no curso do projeto... mas uma boa engenharia de requisitos minimiza bastante esse índice. Eu não trabalho os requisitos para desenvolver um produto, isso quem faz são os desenvolvedores. Mas eu analiso os requisitos (as necessidades do usuário) para opinar na escolha de um produto.” (analista de sistemas do TJ)

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A questão três abordou a compreensão dos respondentes acerca do conceito de engenharia de requisitos.

O gestor de desenvolvimento, apresentou um conhecimento básico sobre o conceito a ele solicitado na entrevista, muito embora não tenha usado os termos considerados mais técnicos, apresentou uma visão prática bem elaborada que define justamente o que é Engenharia de requisitos.

O analista de sistemas enfatiza a necessidade da engenharia de requisitos como forma de evitar o retrabalho e custos extras no curso do projeto e explica bem a sua função e importância.

De acordo com Alencar (1996, *apud* LOUCOPOLOS; KARAKOSTAS, 1999) a Engenharia de Requisitos corresponde ao processo sistemático de desenvolvimento de requisitos, de modo iterativo, cooperativo na análise do

problema, com documentação das observações resultantes, com variedade de formatos de representações e checagem da precisão do entendimento obtido.

A quarta questão aborda a percepção dos gestores acerca dos benefícios da engenharia de requisitos:

D) Eixo Temático IV: Percepção dos respondentes acerca dos benefícios da engenharia de requisitos.

Quadro 6 – Percepção dos benefícios da engenharia de requisitos.

Percepção dos benefícios da engenharia de requisitos	“...Diminuição de falhas ou inconsistências durante a produção, definir quais são as prioridades do projeto tende a diminuir o número de adaptações que um projeto sofre até a sua finalização. Ganho de produtividade, ter as etapas bem definidas contribui para o cumprimento de prazos e metas. Avaliação do produto final. (Gestor de Desenvolvimento da 8bits)
	“ ... Evita retrabalho, custos extras e não previstos, a participação dos usuários na engenharia de requisitos é fundamental para que as necessidades deles sejam corretamente atendidas pelo produto.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A quarta questão abordou a percepção dos respondentes acerca dos benefícios da engenharia de requisitos

O gestor de desenvolvimento foi bem enfático quando perguntado sobre os benefícios trazidos pela engenharia de requisitos, citando a questão da diminuição de falhas, o ganho de produtividade e o feedback do produto final, que são características positivas, de fato, da engenharia de requisitos.

O analista de sistemas enfatiza a questão da participação do usuário nessa fase, como forma de entender as suas reais necessidades e deixa claro na sua fala que se essa fase for bem feita, evita-se o retrabalho.

A questão seguinte abordou a percepção do gestor sobre o que seria Design Thinking:

E) Eixo Temático V: Percepção do respondente acerca do que seria Design Thinking

Quadro 7 – Percepção do respondente acerca do conceito de DT

Percepção acerca do conceito de Design Thinking	“...O Design Thinking é um processo de solução de problemas dividido em etapas, que tem como foco principal a identificação dos problemas do usuário e levantamento de alternativas viáveis para a solução dos mesmos.” (Gestor de Desenvolvimento da 8bits)
	“Design Thinking é um método ágil que leva em consideração o olhar o usuário no momento de pensar a solução do problema, bastante utilizado no momento de desenhar um produto.”

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A quinta questão abordou a percepção do gestor de desenvolvimento acerca do conceito de Design Thinking.

O Gestor de desenvolvimento demonstrou em sua resposta algumas das características básicas da metodologia, que é o fato dela ser dividida em etapas, focar em solução de problemas através da geração de alternativas, porém deixou de elencar características importantes, como o fato de trabalhar voltado a perspectiva do cliente final.

O analista de sistema complementou a resposta anterior, enfatizando a importância do usuário momento da ideação, pensar as suas necessidades e os problemas que precisam ser solucionados.

Conforme explicitado no Capítulo 3, para Pinheiro (2012) o olhar empático do Design Thinking nos permite atacar um problema utilizando novos pontos de vista e com isso trabalhar em ideias que, antes de mergulharmos na mente de outras pessoas, não estavam disponíveis.

A sexta questão retratou a percepção do respondente acerca de como acontece o processo de desenvolvimento de software

F) Eixo Temático VI: Percepção do respondente acerca de como acontece o processo de desenvolvimento de software. Descrevendo cada etapa

Quadro 8 – Percepção de como o processo de desenvolvimento de software acontece

Percepção de como o processo de desenvolvimento de software acontece, descrevendo cada etapa.	Briefing: Levantamento das necessidades do clientes e requisitos de projeto. Wireframe e Definição do fluxo de navegação: Nessa etapa é definida a estrutura do software e o seu fluxo de navegação. Programação: Nessa etapa o software começa a ser produzido utilizando as informações levantadas no briefing e seguindo as definições da etapa anterior. Teste interno: São realizados testes com a equipe, para avaliar se o software atende os requisitos ou se existem falhas na programação. Teste com o cliente: O cliente realiza os testes finais para determinar se o software atende plenamente suas necessidades ou se é necessário incluir ou adaptar alguma funcionalidade. “... não trabalho com essa área, e acredito que cada desenvolvedor tem um método de trabalho a depender do tipo de software também. Mas como analista, na maioria das vezes preciso propor melhorias ao sistema, e isso acontece por meio de desenvolvimento de um projeto de melhoria, que não deixa de ser desenvolver o programa de forma melhorada, faço isso utilizando as fases de criação: Ideação (empatizar com o que almejam os usuários), prototipagem (desenhar como ficaria após as alterações) e teste (testar o desenho), antes de mandar ao desenvolvedor do sistema.
--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A sexta questão do roteiro de entrevista abordou a percepção do respondente acerca do processo de desenvolvimento de software e suas etapas.

O gestor de desenvolvimento elencou 5 etapas, iniciando com o Briefing onde as necessidades e desejos do cliente final são levadas em conta para desenvolvimento do projeto, seguidas pelas fases técnicas de wireframe e programação, terminando nas fases de testes.

Já o analista de sistemas deixa claro que não é sua área de trabalho fim, porém como analista precisa propor melhorias ao sistema e faz isso por meio de um projeto de melhoria utilizando as fases de desenvolvimento: ideação, prototipagem e testes, antes de enviar ao desenvolvedor do sistema.

Como visto no capítulo 3, Vianna et al (2011) apresenta o Design Thinking em três fases: imersão, que tem como objetivo a análise do problema e a identificação das

necessidades e oportunidades que direcionarão à geração de soluções; ideação, nessa fase o objetivo é reunir diferentes ideias e experiências que venham a contribuir com diversas perspectivas, tornando o resultado final mais rico; e prototipação, passar do mundo abstrato para o mundo físico, validando ou não o que foi projeto nas outras fases. As fases são não lineares e adaptáveis, sendo possível adequá-las e moldá-las de acordo com o projeto, incluindo começar pela última fase apresentada no livro, a de prototipação.

A sétima questão abordou a percepção do respondente acerca de como o DT pode ajudar na Engenharia de software, comentando a resposta.

G) Eixo Temático VII: Percepção dos respondentes acerca de como o DT pode ajudar na Engenharia de software.

Quadro 9 – Percepção de como o DT pode ajudar na Engenharia de software

Percepção de como o DT pode ajudar na Engenharia de software, comentando a resposta.	“Facilitar a definição de requisitos: Por ser uma metodologia com etapas bem definidas, é possível definir requisitos mais assertivos para a solução das demandas. Estruturar o desenvolvimento do software: Com as etapas e requisitos definidos, é possível estruturar o desenvolvimento do software em etapas que vão minimizar a necessidade de correção de conceitos e funcionalidade desenvolvidas no início do projeto. (Gestor de Desenvolvimento da 8bits)
	“... eu acredito que tudo que foge daquele método tradicional de documentação e burocracia vem a somar de forma positiva nessa nova fase que a tecnologia está vivendo. Em reuniões rápidas e informais se discute as reais necessidades do usuário, observar o seu dia a dia e os seus atrapalhos e com base nisso desenvolver um projeto. Desenhar um protótipo e testa-lo a um baixo custo, traz benefícios a ambas as partes.” (analista de sistemas do TJ)

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A sétima questão do roteiro de entrevista, retratou a percepção do gestor acerca da percepção de como o Design Thinking pode ajudar na engenharia de software.

O gestor de desenvolvimento apontou duas finalidades do DT na engenharia de softwares que seria a facilidade em definir requisitos e a estruturação do desenvolvimento. Os estudos demonstram que muito mais que facilitar, a utilização do

DT vem a tornar mais assertiva a engenharia de desenvolvimento de software, minimizando erros na fase final do projeto.

O analista de sistemas opinou de forma positiva sobre o uso do Design Thinking no desenvolvimento de software, não utilizou de linguagem técnica, mas demonstrou de forma geral a importância da metodologia no cotidiano da criação.

A próxima questão abordou a percepção do respondente acerca dos pontos fracos encontrados na utilização do DT.

H) Eixo Temático VIII: Percepção do respondente acerca dos pontos fracos encontrados na utilização do DT.

Quadro 10 – Percepção dos pontos fracos encontrados na utilização do DT

Percepção dos pontos fracos encontrados na utilização do DT	“... Como ponto negativo, acredito que se comparar o DT com outras metodologias ágeis, vamos encontrar o DS e o scrum que na minha opinião são mais ágeis, possuem menos fases, e inclusive eu gosto mais de utilizar. Então de forma geral, aponto como sendo um ponto negativo do DT o fato de ainda demorar muito o processo se comparado com as outras.” (Gestor de Desenvolvimento da 8bits) “.... Olhando como analista vejo mais pontos positivos que negativos, uma vez que o desenvolvedor leva em consideração a minha opinião também no momento de desenvolver, antes não existia isso, pelo menos não desse modo, o sistema era engessado e nós que tínhamos que nos adaptar a ele. Então, não consigo encontrar pontos negativos em nenhuma dessas metodologias ágeis, não tenho conhecimento de desenvolvimentista para isso.” (analista de sistemas do TJ)
---	---

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A oitava questão do roteiro de entrevista abordou a percepção do respondente acerca dos pontos fracos encontrados na utilização do DT.

O gestor de Desenvolvimento apontou o fato de o Design Thinking ter mais fases que outras metodologias ágeis e isso dificultar o trabalho com esse método, apontou ainda outras metodologias que tem preferência no momento de desenvolver. Como o Design Sprint e o scrum.

Já o analista de sistema deixou claro não ter conhecimento para apontar os pontos negativos de desenvolver utilizando dessa metodologia. Elogiou de forma geral a

utilização de métodos ágeis por levarem em conta a opinião do usuário final, onde ele também se enquadra.

A questão seguinte abordou qual a reação das outras áreas da organização acerca da utilização do DT

I) Eixo Temático IX: Compreensão do respondente acerca da percepção das outras áreas da organização sobre a utilização do DT

Quadro 11 – Compreensão do respondente sobre a percepção das outras áreas da organização sobre a utilização do DT

Percepção das outras áreas da Organização sobre a utilização do DT	“... impacta mais na área comercial que tenta extrair as informações do cliente e explicar esse diferencial de criação. E a área de qualidade que trabalha um feedback do cliente.” (Gestor de desenvolvimento da 8bits)
	“... posso analisar a minha área, como analista vejo pontos positivos como já falei.” (analista de sistemas do TJ)

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A nona questão abordou a percepção das outras áreas da organização acerca da utilização do DT no desenvolvimento de software.

O gestor de desenvolvimento citou duas áreas importantes: a comercial que apresenta a técnica como um diferencial competitivo, tentando entender e desenhar a necessidade do cliente, e a área de qualidade que fica responsável por captar informações do usuário final e retroalimentar o setor de desenvolvimento com possíveis melhoras.

Já o analista de sistemas respondeu a mesma coisa que a questão anterior, sua opinião como analista.

A última questão abordou quais sugestões o respondente daria para aperfeiçoar o uso de DT no desenvolvimento de softwares em organizações.

J) Eixo Temático X: Sugestões do respondente para aperfeiçoar o uso de DT

Quadro 12 – Sugestões do respondente para aperfeiçoar o uso de DT

Sugestões para aperfeiçoar o uso de DT em Organizações para desenvolvimento de software	“...Talvez a elaboração de uma metodologia mais dinâmica para projetos que precisam ser finalizando num tempo menor ou que exigem uma complexidade muito baixa.” (Gestor de Desenvolvimento)
	“... Acredito que o uso de metodologias ágeis de um modo geral, a disseminação de estudos, case de sucesso, experiências com a utilização de algumas metodologias ágeis utilizadas em conjunto, tudo isso vem a aperfeiçoar o uso. Talvez unir o que há de melhor em todas.” (analista de sistemas do TJ)

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A décima questão abordou a percepção do respondente acerca de possíveis sugestões para aprimorar o uso do DT em desenvolvimento de software.

O gestor de desenvolvimento em sua resposta ao roteiro de entrevista, demonstrou implicitamente uma crítica ao modelo, quando fala do fator tempo, caracterizando-o, de certa forma, como moroso.

Já o analista de sistema sugere que casos de sucesso com a utilização sejam publicados, assim como disseminados estudos utilizando essas técnicas e ainda, utilizar as metodologias ágeis combinadas como forma de chegar a um melhor resultado.

O capítulo seguinte refere-se a conclusão desta pesquisa.

5 CONCLUSÃO

Este capítulo apresenta as conclusões e implicações gerenciais da pesquisa realizada, trazendo, também, suas limitações e as sugestões para pesquisas futuras.

5.1 Conclusões e implicações gerenciais

O objetivo deste estudo é identificar a percepção de gestores desenvolvedores de software/app e analistas de sistemas acerca da utilização do Design Thinking. Para atender esse objetivo, foi realizada uma pesquisa qualitativa, onde os dados foram coletados por meio de entrevista semiestruturada.

Foram encontradas as seguintes características do Design Thinking nas Organizações estudadas: centradas no ser humano, utilizando-se de equipes multidisciplinares para a criação da solução dos problemas, utilização de processos de ideação e experimentação, por meio de protótipos que permitem a coleta de feedbacks e com isso as ideias são amadurecidas e o mapeamento do maior número de requisitos necessários, permitindo que as expectativas dos usuários sejam atendidas de maneira assertiva.

É confirmado que as organizações se utilizaram em algum momento do Design Thinking, porém não utilizam apenas essa metodologia ágil. Algumas outras formas de despertar a criatividade e angariar melhorias também foram julgadas importantes tais como: a utilização de protótipos e a constante coleta e utilização de feedbacks na melhoria do produto. Dentre as formas menos presentes de utilização para melhoria dos produtos e serviços destacam-se aquelas associadas a comunicação entre equipes, que são: a interação entre os membros das equipes e outras equipes e a utilização de meios diferentes de comunicação, que não seja a conversa por meio de reunião ou feedbacks. Não é possível definir bem o motivo que isso ocorre com precisão, mas existe a possibilidade de que a causa seja o não conhecimento sobre o Design Thinking com profundidade ou ainda o receio em ceder informações aos pares ou ainda demonstrar falta de conhecimento sobre o produto.

O estudo confirmou alguns dos pontos já abordados em estudos teóricos anteriores sobre o Design Thinking, como a utilização de técnicas que busquem atender as necessidades do consumidor final, onde segundo Brown (2010) demonstra que o Design thinking (DT) começou com habilidades que os designers aprenderam durante

décadas, buscando atender as necessidades humanas utilizando os recursos técnicos disponíveis considerando as restrições práticas do negócio. Os designers desenvolvem produtos economicamente viáveis, conciliando o ponto de vista humano ao tecnológico. Brown (2010) ainda completa que o Design thinking pode ser conceituado como um método que está presente nas atividades de inovação com foco no ser humano, e pode ser considerado um processo de compreensão detalhado que objetiva extrair os desejos e necessidades das pessoas. Outro ponto importante e confirmado pelo estudo é o fato de utilizar da técnica de trazer o consumidor final para o momento de concepção do produto como plano estratégico do negócio, tornando-se, inclusive, um diferencial competitivo, conforme Bonini e Sbragia (2011), o design está indo além da aparência do produto e englobando aspectos estratégicos do negócio, isso acontece pelos benefícios que as técnicas de solução de problemas e concepção de soluções têm trazidos para as empresas, com o foco sempre no usuário e suas necessidades (BONINI E SBRAGIA, 2011). A utilização de pesquisas de aprofundamento na fase de inspiração, levando em consideração características do usuário final, como a pesquisa etnográfica, seja primordial para o modelo de DT. Ademais, esse tipo de pesquisa é um dos fatores-chave para o design centrado no usuário, ponto de partida para a origem do modelo. Além disso, a pesquisa indicou que a elaboração de protótipos traz ganhos em agilidade e criatividade para o desenvolvimento das soluções.

Das informações coletadas fica claro que o surgimento das metodologias ágeis trouxe ganhos imensuráveis ao mercado de Desenvolvimento de softwares. Vale salientar que as empresas atuais estão sempre em busca de metodologias de trabalho que sejam rápidas e inovadoras que estão em busca e talvez a utilização de metodologias combinadas sejam uma boa alternativa. Apesar do interesse crescente no uso das metodologias ágeis, ainda faltam casos de sucesso de seu uso em projetos grandes e críticos.

5.2 Limitações

As principais limitações desta pesquisa são apresentadas abaixo.

- i) O fato de o Design Thinking ser mais utilizado no eixo Sul e Sudeste do país;

- ii) O fato de não possuir tantos trabalhos acadêmicos aplicando metodologias ágeis a empresas de pequeno porte também dificulta a executoriedade do trabalho;
- iii) O fator tempo para realização das pesquisas e entrevistas, uma vez que tudo foi feito dentro de um semestre.

5.3 Sugestões para futuras pesquisas

Para estudos futuros, sugere-se a aplicação de um modelo unindo algumas metodologias ágeis combinadas com o Design Thinking na fase inicial de ideação, como forma de extrair de cada uma das metodologias o que há de mais efetivo.

REFERÊNCIAS

ABRAHAMSSON, P., & KOSKELA, J. (2004). Programação Extrema: Um Levantamento de Dados Empíricos de um estudo de caso controlado. Engenharia de Software Empírica, 73-82. <http://doi.org/10.1109/ISESE.2004>.

ÁGIL MANIFESTO. Disponível em: <http://agilemanifesto.org/> Acesso em: 12 jun. 2019.

ALENCAR, F. M. R. Mapeando a modelagem organizacional em especificações precisas. Recife, 1999. 304f. Tese (Doutorado em Informática) - Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, 1999.

ANSELM L. STRAUSS, Juliet Corbin, LUCIANE DE OLIVEIRA DA ROCHA. Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada, Ed. Artmed. 2008.

AURELIO. O mine dicionário da língua portuguesa. 6ª edição revista e ampliada do dicionário Aurélio. Rio de Janeiro. 2004.

AZAMBUJA, Maria Júlia Kurth de. A aplicação do *Design thinking* no desenvolvimento de inovação: um estudo de caso a partir da Whirlpool SA. 2011. 82 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Edições 70. 1977.

BONINI, Luiz Alberto; SBRAGIA, Roberto. O modelo de *design thinking* como indutor da inovação nas empresas: um estudo empírico. Revista de Gestão e Projetos, [s.l.], v. 2, n. 1, p.3-25, 18 out. 2011. Universidade Nove de Julho. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5585/gep.v2i1.36> Acesso em: 19 jun. 2019.

BROWN, Tim. Design Thinking: Uma Metodologia Poderosa Para Decretar o Fim das Velhas Ideias. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

CAPES. Portal CAPES, banco de teses. Disponível em: www.capes.gov.br Acesso em: 20 abr. 2019.

CHAVES, Marco Antônio Oliveira. Fatores críticos de sucesso no desenvolvimento de softwares com metodologias ágeis. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/8919> Acesso em: 12 jun. 2019.

CRUZ, Fabio. Scrum e guia PMBOK unidos no gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

DENIS, Rafael Cardoso. Uma introdução à história do design. São Paulo: Edgar Blucher, 2000.

DRUCKER, P. F. (2003). Inovação e o espírito empreendedor: prática e princípios. São Paulo: Pioneira Thomson.

- FERRARA, Lucrécia D'Alessio. Design em Espaços. São Paulo: Rosari, 2002.
- FRASER, Heather M.a.. The practice of breakthrough strategies by design. *Journal Of Business Strategy*, [s.l.], v. 28, n. 4, p.66-74, 10 jul. 2007. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/02756660710760962>.
- GENECA. 2017. Why Up to 75% of Software Projects Will Fail (acesso em 08 maio de 2019) (<https://www.geneca.com/blog/software-project-failure-business-development>).
- Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. Atlas (6th ed., Vol. 264). São Paulo: Atlas. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000100005>
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 171p.
- GRANDO, Nei. Usando o Design Thinking para criar e inovar nos negócios.
- GURUSAMY, K., SRINIVASARAGHAVAN, N. e ADIKARI, S. (2016). Um quadro integrado para Design Thinking e Métodos Ágeis para Transformação Digital. Em A. Marcus (Ed.), Design, Experiência do Usuário e Usabilidade: Design Thinking and Methods: 5th Conferência Internacional (pp. 34-42). Toronto, Canadá: Springer International Publicação. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-40406-6>
- KIMBELL, L. (2011). Repensando o pensamento do design: Parte I. Design e Cultura, 3 (3), 285–306.
- MAHMOUD-JOUINI, Sihem Ben; MIDLER, Christophe; SILBERZAHN, Philippe. Contributions of *Design thinking* to Project Management in an Innovation Context. **Proj Mgmt Jrnl**, [s.l.], v. 47, n. 2, p.144-156, 22 mar. 2016. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1002/pmj.21577>.
- MALHOTRA, Naresh K. **Investigación de mercados**. 4ª Edição. 2004.
- MARCONI, M.; LAKATOS, E. (2003). **Fundamentos de metodologia científica**. Editora Atlas S. A. (5th ed.). São Paulo: EDITORA ATLAS S.A. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000100005>.
- MARTIN, Roger. The design of business: why design thinking is then ext competitive advantage. Boston: Harvard Business, 2009.
- MAXDESIGN. Design Thinking. Disponível em: <http://maxdesign.com.br/letras-em-mdf/design-thinking-muito-se-ouve-falar-mas-o-que-e-design-thinking/#more-966>. Acesso em: 05 jun. 2019.
- MCDANIEL, Carl. GATES, Roger. Pesquisa de Marketing. Ed Thomson, 2003.
- MISRA, S .; KUMAR, V .; KUMAR, U. Identificando alguns fatores importantes de sucesso em adotando práticas ágeis de desenvolvimento de software. *Jornal de Sistemas e Software*, v. 82.
- MOZOTA, B. B. Gestão do Design: Usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa. Bookman: Porto Alegre, 2011.

NETO A.; TEIXEIRA, J. M.; MERINO, E. A contribuição da Gestão de Design na valorização de grupos produtivos de pequeno porte vinculados a origem. In: 5º CIPED, 2009, Bauru. Congresso internacional de Pesquisa em Design. Bauru: CIPED, 2009.

PINHEIRO, Tenyson. ALT, Luis. Design Thinking Brasil: empatia, colaboração e experimentação para pessoas negócios e sociedade. Rio de Janeiro, Atlas, 2012.

SANTOS, Pedro Vieira Souza et al. A METODOLOGIA DESIGN THINKING: ESTRATÉGIA GERENCIAL PARA EMPREENDIMENTOS. Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção, [S.l.], v. 5, n. 8, p. 25-43, dez. 2017. ISSN 2317-6792. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/relainep/article/view/55490/34392>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 4. ed. Florianópolis, 2005.

SOARES, Michel dos Santos. Comparação entre Metodologias Ágeis e Tradicionais para o Desenvolvimento de Software. **INFOCOMP Journal of Computer Science**, [Sl], v. 3, n. 2, p. 8-13, nov. 2004. ISSN 1982-3363. Disponível em: <<http://www.dcc.ufpa.br/infocomp/index.php/INFOCOMP/article/view/68>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

SOARES, Michel dos Santos. Metodologias Ágeis Extreme Programming e Scrum para o Desenvolvimento de Software. Disponível em: <<http://periodicosibepes.org.br/index.php/reinfo/article/view/146/38>>. Data da consulta: 12 de junho de 2019

STANDISH GROUP (2014). The standish group report caos. Disponível em: <www.projectsmart.co.uk/docs/chaosreport>. (acesso em 08 de maio de 2019)

TEIXEIRA, Maria Bernadete Santos. O que é design. Belo Horizonte: SEBRAE/MG, 2009.

THUMMADI, B. V., SHIV, O., BERENTE, N., & LYYTINEN, K. (2011). Software aprovado rotinas de desenvolvimento baseadas em métodos de software cascata e ágil: Sociotecnologia estudo de sequência de eventos. Notas de Palestra em Ciência da Computação (Incluindo Palestra de Subsérie Notas em Inteligência Artificial e Notas de Palestra em Bioinformática), 6629 LNCS, 207–222. http://doi.org/10.1007/978-3-642-20633-7_15

VIANA Vargas, Ricardo. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. Prefacio da Reeve Harold R – 6, ed. Atual. Rio de Janeiro – Brasport. 2005.

VIANNA, Maurício et al. Design Thinking: Inovação em negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012. 162 p.

YIN, R. K. (2015). Estudo de Caso: Planejamento e Métodos (5a Edição). Porto Alegre – RS: Bookman editora.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionários da pesquisa

A) Levantamento do perfil do entrevistado:

1. Você autoriza que estas informações sejam utilizadas para fins acadêmicos? Este questionário será utilizado apenas neste estudo.
2. Qual é a área principal da empresa do entrevistado?
3. Qual a principal atividade ou função do entrevistado?
4. Quantos anos de experiência você tem na área de TI?
5. Quantos anos de experiência você tem desenvolvendo projetos?
6. Quando anos de experiência na área de inovação e desenvolvimento de soluções em TI?

B) Levantamento de informações específicas:

7. Descreva, na sua ótica, o setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco. Quais são suas oportunidades? Cite e comente-as.
8. Descreva, na sua ótica, o setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco. Quais são as ameaças nesse setor? Cite e comente-as.
9. O que você entende por Engenharia de Requisitos? Comente.
10. Quais são seus benefícios? Cite e comente-os
11. O que você entende por Design Thinking? Comente.
12. Como acontece o processo de desenvolvimento de softwares? Descreva cada etapa.
13. Como o DT pode ajudar na Engenharia de software? Comente.
14. Quais foram os pontos fracos demonstrados na utilização da metodologia do DT no processo de desenvolvimento de software/app?
15. Qual a reação das outras áreas da Organização acerca da utilização do DT? Comente.
16. Quais sugestões você daria para aperfeiçoar a utilização do DT dentro da Organização? Cite e comente-as.

APÊNDICE B – Questionários da pesquisa respondida

Respondente	Cargo	Data da Entrevista	Duração
Allyson B. Almeida	Analista de Sistemas	18.06.19	00:45min
João Sergio Ferreira	Desenvolvedor de Software	11.06.19	00:30min

- Gestor de Desenvolvimento da 8bits:

A) Levantamento do perfil do entrevistado:

1. Você autoriza que estas informações sejam utilizadas para fins acadêmicos? Este questionário será utilizado apenas neste estudo.
Sim.

2. Qual é a área principal da empresa do entrevistado?
Desenvolvimento de Software e serviços para o APL e outros.

3. Qual a principal atividade ou função do entrevistado?
Desenvolvedor.

4. Quantos anos de experiência você tem na área de TI?
Anos como profissional.

5. Quantos anos de experiência você tem desenvolvendo projetos?
Três anos também.

B) Levantamento de informações específicas:

6. Descreva, na sua ótica, o setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco. Quais são suas oportunidades? Cite e comente-as.
“... Baixa concorrência e mercado carente de empresas e profissionais que forneçam tais serviços. Mesmo sendo um destaque em tecnologia e inovação, Pernambuco, ainda sofre com grandes problemas para levar o desenvolvimento para o interior, concentrado em sua região metropolitana boa parte das iniciativas relacionadas ao desenvolvimento de softwares.” (Gestor de Desenvolvimento da 8bits).

7. Descreva, na sua ótica, o setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco. Quais são as ameaças nesse setor? Cite e comente-as.

“...As maiores ameaças do setor são a falta de conhecimento do mercado consumidor e um ecossistema que dê suporte para este setor. Buscando por soluções de baixo custo ou pela ausência de fornecedores locais, os consumidores acabam optando por adaptar softwares prontos ou contratar empresas de outras regiões para atenderem suas necessidades.” (Gestor de Desenvolvimento da 8bits).

8. O que você entende por Engenharia de Requisitos? Comente.

“...Um processo que busca delimitar as necessidades de um projeto e verificar se sua execução é viável ou não” (Gestor de Desenvolvimento da 8bits).

9. Quais são seus benefícios? Cite e comente-os

“...**Diminuição de falhas ou inconsistências durante a produção**, definir quais são as prioridades do projeto tende a diminuir o número de adaptações que um projeto sofre até a sua finalização.

Ganho de produtividade, ter as etapas bem definidas contribui para o cumprimento de prazos e metas.

Avaliação do produto final.

(Gestor de Desenvolvimento da 8bits)

10. O que você entende por Design Thinking? Comente.

“...O Design Thinking é um processo de solução de problemas dividido em etapas, que tem como foco principal a identificação dos problemas do usuário e levantamento de alternativas viáveis para a solução dos mesmos.” (Gestor de Desenvolvimento da 8bits)

11. Como acontece o processo de desenvolvimento de softwares? Descreva cada etapa.

Briefing: Levantamento das necessidades dos clientes e requisitos de projeto.

Wireframe e Definição do fluxo de navegação: Nessa etapa é definida a estrutura do software e o seu fluxo de navegação.

Programação: Nessa etapa o software começa a ser produzido utilizando as informações levantadas no briefing e seguindo as definições da etapa anterior.

Teste interno: São realizados testes com a equipe, para avaliar se o software atende os requisitos ou se existem falhas na programação.

Teste com o cliente: O cliente realiza os testes finais para determinar se o software atende plenamente suas necessidades ou se é necessário incluir ou adaptar alguma funcionalidade.

12. Como o DT pode ajudar na Engenharia de software? Comente.

“**Facilitar a definição de requisitos:** Por ser uma metodologia com etapas bem definidas, é possível definir requisitos mais assertivos para a solução das demandas.

Estruturar o desenvolvimento do software: Com as etapas e requisitos definidos, é possível estruturar o desenvolvimento do software em etapas que vão minimizar a necessidade de correção de conceitos e funcionalidade desenvolvidas no início do projeto. (Gestor de Desenvolvimento da 8bits)

13. Quais foram os pontos fracos demonstrados na utilização da metodologia do DT no processo de desenvolvimento de software/app?

“... Como ponto negativo, acredito que se comparar o DT com outras metodologias ágeis, vamos encontrar o DS e o scrum que na minha opinião são mais ágeis, possuem menos fases, e inclusive eu gosto mais de utilizar. Então de forma geral, aponto como sendo um ponto negativo do DT o fato de ainda demorar muito o processo se comparado com as outras.” (Gestor de Desenvolvimento da 8bits)

14. Qual a reação das outras áreas da Organização acerca da utilização do DT? Comente.

“... impacta mais na área comercial que tenta extrair as informações do cliente e explicar esse diferencial de criação. E a área de qualidade que trabalha um feedback do cliente.” (Gestor de desenvolvimento da 8bits)

15. Quais sugestões você daria para aperfeiçoar a utilização do DT dentro da Organização? Cite e comente-as.

“...Talvez a elaboração de uma metodologia mais dinâmica para projetos que precisam ser finalizando num tempo menor ou que exigem uma complexidade muito baixa.”

- Analista de Sistemas do TJ:

A) Levantamento do perfil do entrevistado:

1. Você autoriza que estas informações sejam utilizadas para fins acadêmicos? Este questionário será utilizado apenas neste estudo.

Sim.

2. Qual é a área principal da empresa do entrevistado?

Tribunal de Justiça, ligado ao Poder Judiciário e ao CNJ

3. Qual a principal atividade ou função do entrevistado?

Analista de Sistemas, serviços de TI

4. Quantos anos de experiência você em na área de TI?

Mais de 10 anos

5. Quantos anos de experiência você tem desenvolvendo projetos?

Mais de 8 anos

B) Levantamento de informações específicas:

1. Descreva, na sua ótica, o setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco. Quais são suas oportunidades? Cite e comente-as.

“Pois bem, digo que melhorou muito nos últimos 10 anos, acredito queee devido ao número de universidades ofertando cursos voltados a essa área. Hoje rodamos alguns softwares desenvolvidos aqui na região mesmo, mas muitos ainda vem de fora, como é o caso do PJE por exemplo, e outros tantos...” (analista de sistemas do TJ)

2. Descreva, na sua ótica, o setor de desenvolvimento de software/app no estado de Pernambuco. Quais são as ameaças nesse setor? Cite e comente-as.

“Eu Acredito que ameaças é mais para quem desenvolve e revende os programas, entende? ... Para quem compra e para quem opera como eu, não existe esse termo ameaça, precisamos estar antenados com o que surge de novo e saber operar, para a gente, quanto mais oferta melhor é.” (analista de sistemas do TJ)

3. O que você entende por Engenharia de Requisitos? Comente.

“Deixa eu vê como explico... os requisitos são as características que definem a aceitação de um produto. A engenharia tem por objetivo colocar nos produtos as características que são requisitos.Outras características podem aparecer acidentalmente no curso do projeto... mas uma boa engenharia de requisitos minimiza bastante esse índice. Eu não trabalho os requisitos para desenvolver um produto, isso quem faz são os desenvolvedores. Mas eu analiso os requisitos (as necessidades do usuário) para opinar na escolha de um produto.” (analista de sistemas do TJ)

4. Quais são seus benefícios? Cite e comente-os

“... Evita retrabalho, custos extras e não previstos, a participação dos usuários na engenharia de requisitos é fundamental para que as necessidades deles sejam corretamente atendidas pelo produto.

5. O que você entende por Design Thinking? Comente.

“Design Thinking é um método ágil que leva em consideração o olhar o usuário no momento de pensar a solução do problema, bastante utilizado no momento de desenhar um produto.”

6. Como acontece o processo de desenvolvimento de softwares? Descreva cada etapa.

“Veja só, essa fica complicada para mim, não trabalho com essa área, e acredito que cada desenvolvedor tem um método de trabalho a depender do tipo de software também. Mas como analista, deixa me ver... na maioria das vezes preciso propor melhorias ao sistema, e isso acontece por meio de desenvolvimento de um projeto de melhoria, que não deixa de ser desenvolver o programa de forma melhorada, faço isso utilizando as fases de criação: Ideação que é empatizar com o que almejam os usuários, prototipagem que é desenhar como ficaria após as alterações e teste que é testar o desenho, antes de mandar ao desenvolvedor do sistema.

7. Como o DT pode ajudar na Engenharia de software? Comente.

“Bem, eu acredito que tudo que foge daquele método tradicional de documentação e burocracia vem a somar de forma positiva nessa nova fase que a tecnologia está vivendo. Em reuniões rápidas e informais se discute as reais necessidades do usuário, observar o seu dia a dia e os seus

8. Quais foram os pontos fracos demonstrados na utilização da metodologia do DT no processo de desenvolvimento de software/app?

“hum... (pensando) Olhando como analista vejo mais pontos positivos que negativos, (risadas) uma vez que o desenvolvedor leva em consideração a minha opinião também no momento de desenvolver, antes não existia isso, pelo menos não desse modo, o sistema era engessado e nós que tínhamos que nos adaptar a ele, muito ruim. Então, não consigo encontrar pontos negativos em nenhuma desses metodologias ágeis, não tenho conhecimento de desenvolvimentista para isso.” (analista de sistemas do TJ)

9. Qual a reação das outras áreas da Organização acerca da utilização do DT? Comente.

“Rapaz, já respondi na outra pois não desenvolvo, posso analisar a minha área, como analista vejo pontos positivos como já falei.” (analista de sistemas do TJ)

10. Quais sugestões você daria para aperfeiçoar a utilização do DT dentro da Organização? Cite e comente-as.

“... Acredito que o uso de metodologias ágeis de um modo geral, a disseminação de estudos, case de sucesso, experiencias com a utilização de algumas metodologias ágeis utilizadas em conjunto, tudo isso vem a aperfeiçoar o uso. Talvez unir o que há de melhor em todas.”

(analista de sistemas do TJ)