



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO

Marcelo dos Santos Huber

Análise de Protótipo para Gestão Ágil em Projetos de Pesquisa

ARARANGUÁ

2021

Marcelo dos Santos Huber

Análise de Protótipo para Gestão Ágil em Projetos de Pesquisa

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Orientador: Prof. Dr. Vilson Gruber

Coorientador: Prof. Dr. Roderval Marcelino

Araranguá

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Huber, Marcelo dos Santos

Análise de Protótipo para Gestão Ágil em Projetos de
Pesquisa / Marcelo dos Santos Huber ; orientador, Vilson
Gruber, coorientador, Roderval Marcelino, 2021.

85 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em
Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá, 2021.

Inclui referências.

1. Tecnologias da Informação e Comunicação. 2. Gestão
ágil de projetos. 3. Experiência do Usuário. 4. Análise de
Protótipo. 5. Ferramentas de Pesquisa. I. Gruber, Vilson.
II. Marcelino, Roderval. III. Universidade Federal de
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da
Informação e Comunicação. IV. Título.

Marcelo dos Santos Huber

Análise de Protótipo para Gestão Ágil em Projetos de Pesquisa

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Daiane Biff, Dra.

Praxis - Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Giovani Mendonça Lunardi, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Paulo Cesar Leite Esteves, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Prof. Fernando José Spanhol, Dr.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Vilson Gruber, Dr.

Orientador

Araranguá, 2021.

Este trabalho é dedicado à minha família.

AGRADECIMENTOS

Durante toda a minha trajetória até o presente momento houve muitos percalços, os quais não teria superado sem a ajuda e o apoio de pessoas muito especiais. A estas pessoas maravilhosas eu agradeço o apoio e compreensão.

Aos meus pais que plantaram, desde cedo, a semente da curiosidade que me instigou a perseguir na busca do conhecimento, além de todos os familiares que me apoiaram na jornada.

A minha esposa, que me deu todo o apoio e compreensão durante esta jornada de trabalho em que me privei de momentos em família, junto ao nosso filho Marcos, que veio neste período para me inspirar e motivar.

Agradeço ao meu orientador Vilson Gruber e ao meu coorientador Roderval Marcelino, pela orientação e instrução, acima de qualquer expectativa, que me possibilitaram atingir este objetivo.

Aos colegas do mestrado que compartilharam experiências e conhecimento e colaboraram muito nesta caminhada.

Aos professores, que transmitiram parte de seus conhecimentos em um nível de excelência, além de servirem como modelos de inspiração pela missão que desempenham. À banca examinadora, por terem aceitado o convite para avaliar o projeto além das valiosas observações sugeridas, sempre objetivando a melhoria contínua da pesquisa.

RESUMO

A gestão de projetos é uma área ampla, visto que pode ser aplicada em diferentes contextos como engenharia civil, desenvolvimento de software, mecânica, entre diversas outras. Entre as possibilidades de contexto em que podem ser aplicadas, estão os projetos de pesquisa, mas o que poderia mudar na forma como são geridos? O presente trabalho apresenta uma análise do protótipo de ferramenta de gestão de trabalhos acadêmicos, que se utiliza de metodologia ágil como diferencial para auxiliar na gestão de projetos de pesquisa. Foram aplicadas diferentes abordagens de pesquisa junto aos usuários, sendo uma quantitativa denominada *User Experience Questionnaire*, e outra qualitativa conhecida como Grupo Focal, obtendo-se um bom volume de informações referentes ao protótipo e sua proposta. Após ser disponibilizado o acesso ao protótipo para os usuários, eles puderam utilizá-lo e com base em suas experiências responderam a alguns questionários, tendo participado também de um grupo focal onde foram apresentadas suas demandas, críticas, problemas encontrados e sugestões de melhoria, que foram documentados e serviram de base para a proposição de evoluções do protótipo ou do conceito dele. Diversas contribuições foram feitas, tendo os resultados apresentado opiniões muito positivas em relação ao protótipo, em diferentes aspectos avaliados. Com relação aos problemas ou pontos de melhorias abordados, se obteve um bom volume de propositura de melhorias que podem servir de base para novos trabalhos que evoluam o conceito proposto pela ferramenta e sua aceitação pelos usuários. Em termos de avaliação de como aplicar, ou seja, o que ela precisa efetivamente atender, ficou claro que a pesquisa qualitativa obteve resultados mais específicos e claros, enquanto a quantitativa apresentou indícios de áreas a serem melhoradas na ferramenta de uma forma mais ampla e genérica. Evidenciou-se também a dificuldade de correlação direta entre elas diante da subjetividade para o cruzamento de resultados. Por fim, para a melhoria do processo de gestão, a pesquisa indica que o protótipo de ferramenta apresentado, atende a demanda de forma parcial, carecendo algumas de melhorias e evoluções.

Palavras-chave: Gestão ágil de projetos, Experiência do Usuário, Análise de Protótipo, Ferramentas de Pesquisa

ABSTRACT

Project management is a wide area, as it can be applied in different contexts such as civil engineering, software development, mechanics, among many others. Among the possibilities of context in which they can be applied are research projects, but what could change in the way they are managed? This work presents an analysis of the prototype of academic work management tool, which uses agile methodology as a differential to assist in the management of research projects. Different research approaches were applied to users, a quantitative one called User Experience Questionnaire, and another qualitative one known as Focus Group, obtaining a good volume of information regarding the prototype and its proposal. After access to the prototype was made available to users, they were able to use it and, based on their experiences, they answered some questionnaires, having also participated in a focus group where their demands, criticisms, problems encountered and suggestions for improvement were presented. were documented and served as a basis for proposing evolutions of the prototype or its concept. Several contributions were made, and the results presented very positive opinions regarding the prototype, in different aspects evaluated. Regarding the problems or points of improvement addressed, a good volume of proposals for improvements was obtained that can serve as a basis for new works that evolve the concept proposed by the tool and its acceptance by users. In terms of evaluating how to apply, that is, what it needs to effectively meet, it was clear that qualitative research had more specific and clear results, while quantitative showed evidence of areas to be improved in the tool in a broader and more generic way. . It was also evidenced the difficulty of direct correlation between them in face of subjectivity for the crossing of results. Finally, for the improvement of the management process, the research indicates that the tool prototype presented partially meets the demand, lacking some improvements and evolution.

Keywords: Agile Project Management, User Experience, Prototype Analysis, Research Tools

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.....	15
Figura 2 - Procedimento Metodológico Aplicado.....	21
Figura 3 - Estrutura de Usabilidade.....	24
Figura 4 - Formulário UEQ em português	26
Figura 5 - UEQ Scale Means.....	27
Figura 6 - Ciclo de Vida do Projeto	31
Figura 7 - Estágios do Ciclo de Vida de Projetos.....	32
Figura 8 - Agile e alguns métodos.....	33
Figura 9 - Kanban Board	34
Figura 10 - Fluxo de execução da sprint no SCRUM	35
Figura 11 - Scrunban	36
Figura 12 - Ações para a distinção de abordagens Ágil e Tradicional.....	38
Figura 13 - Tela de Login.....	41
Figura 14 - Tela inicial de acesso	42
Figura 15 - Tela de edição do Projeto	42
Figura 16 - Quadro KANBAN	43
Figura 17 - Tela de uma Atividade.....	44
Figura 18 - Tela das Tarefas de uma Atividade	44
Figura 19 - Quadro de Comunicação	45
Figura 20 - Filtro de Projetos por Situação	46
Figura 21 - Tela de Cadastro de <i>Template</i>	46
Figura 22 - Questão sobre a formação.....	48
Figura 23 - Questão sobre a idade	49
Figura 24 - Questão sobre dispositivos do dia a dia.....	49
Figura 25 -Questão sobre dispositivos par estudo.....	50
Figura 26 - Questão sobre comunicação sobre em atividades academicas	50
Figura 27 - Questão sobre execução das tarefas.....	51
Figura 28 - Questão sobre dificuldades para acompanhar os trabalhos	51
Figura 29 - Questão sobre outras ferramentas de gestão utilizadas	52
Figura 30 - Questão sobre recursos importantes que não encontrou.....	52
Figura 31 - Planilha Data - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	53

Figura 32 - DT - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	54
Figura 33 - Média e Variância - Planilha Results - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	54
Figura 34 - Dados por questões - Planilha Results - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	55
Figura 35 - Escala Padronizada - Planilha Results - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	55
Figura 36 - Valor Médio por item - Planilha Results - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	56
Figura 37 - Escalas Agrupadas - Planilha Results - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	57
Figura 38 - Intervalo de confiança por escala - Planilha Confidence_Intervals - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	57
Figura 39 - Intervalo de confiança por item - Planilha Confidence_Intervals - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	58
Figura 40 - Respostas Distribuídas por Item - Planilha Answer_Distributions - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	59
Figura 41 - Cronbachs Alpha-Coefficient - Planilha Scale_Consistence - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	59
Figura 42 - Resultados da Base UEQ	60
Figura 43 - Resultados comparativos - Benchmark - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	60
Figura 44 - Desempenho comparativo - Benchmark - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	61
Figura 45 - Tamanho da amostra - Sample_Size - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	61
Figura 46 - Dados Formulários - KPI_Calculation - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	62
Figura 47 - Avaliações de importância: média e desvio padrão KPI - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	62
Figura 48 - Avaliações de importância: com barras de erro - Planilha KPI - UEQ <i>Data Analysis Tool</i>	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

KPI - Indicador chave de desempenho

PPGTIC - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UEQ - Questionário de Experiência do Usuário

UX - Experiência do Usuário

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	15
1.2	OBJETIVOS	17
1.2.1	Objetivo Geral.....	17
1.2.2	Objetivos Específicos	17
1.3	JUSTIFICATIVA	17
1.4	ADERÊNCIA AO PPGTIC.....	18
1.5	METODOLOGIA.....	19
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1	IMPRESSÕES DO USUÁRIO.....	23
2.2	design centrado no usuário.	24
2.3	questionário de experiência do usuário.....	25
2.4	GRUPO FOCAL.....	28
2.4.1	Composição do Grupo Focal e seu ambiente de Aplicação.....	29
2.5	GESTÃO TRADICIONAL DE PROJETOS.....	30
2.6	MÉTODOS ÁGEIS	32
2.6.1	Kanban	33
2.6.2	Scrum.....	34
2.6.3	Scrumban	36
2.6.4	SKI	36
2.6.5	Metodologia ágil no meio acadêmico	37
2.7	A PESQUISA COM STAKEHOLDERS.....	37
2.8	CONSIDERAÇÕES SOBRE GESTÃO DE PROJETOS ÁGIL E TRADICIONAL.....	38
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	40

3.1	O PROTÓTIPO	40
3.1.1	Objetivos do protótipo.....	40
3.1.2	Disponibilização do protótipo	40
3.2	PESQUISA COM STAKEHOLDERS.....	47
3.2.1	Levantamento de perfil do envolvidos	47
3.2.2	Resultados do questionário de experiência do Usuário (UEQ)	53
3.2.3	Resultados obtidos com o grupo focal.....	63
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70
4.1	Sugestão de Trabalhos Futuros	71
	REFERÊNCIAS.....	73
	APÊNDICE A – Pasta fornecida pelo UEQ	78
	APÊNDICE B – Planilha para identificação de outliers.....	79
	APÊNDICE C – Formulário UEQ aplicado com Google Forms.....	80
	APÊNDICE D – Análise de Opiniões Grupo Focal dentro do UEQ.....	81
	APÊNDICE E – Dados coletados com Google Forms baseados no UEQ - KPI86	

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Existem hoje muitas ferramentas que se propõem a auxiliar no controle e acompanhamento de projetos. Avaliar sua aceitabilidade junto aos usuários é uma tarefa importante e pode acabar se mostrando complexa em virtude de diferentes perfis que podem se tornar usuários destas ferramentas.

Um protótipo de ferramenta desenvolvido por estudantes da UFSC, a ser avaliado neste trabalho é fruto de alguns outros trabalhos que vêm se somando com o intuito de desenvolver e aprimorar tal ferramenta com o objetivo de possibilitar o uso de tecnologias ágeis no apoio a gestão de projetos de pesquisa utilizando de fundamentos da gestão ágil. Os trabalhos iniciais de desenvolvimento elaborados por Maria Eduarda Lavina e Jonathan Stefani, assim como outros que também focaram na aplicação das tecnologias ágeis, podem ser vistos na Figura 1 a seguir.

Figura 1

Autor	Tipo	Título	Destaques
Sarah de Rezende Guerra	Dissertação	Gerenciamento ágil de projetos: estudo de caso no projeto PROCEF	Propõe solução baseada em abordagens ágeis para o gerenciamento de projetos de pesquisa
Lilian Venâncio Nolla da Silva	Dissertação	Avaliação da aplicação de ferramenta ágil para gestão do acesso aos serviços de saúde em uma central de regulação ambulatorial	Aplicação conjunta de ferramentas ágeis na área de saúde pública
Maria Eduarda Lavina	Dissertação	Gestão ágil aplicada ao contexto de projetos pesquisa	Levantamento das bases para um protótipo de ferramenta de gestão de projetos de pesquisa com metodologias ágeis e início do desenvolvimento do protótipo
Jonathan Stefani	TCC	Desenvolvimento de um protótipo de sistema web para gestão de trabalhos acadêmicos	Desenvolvimento da interface inicial do sistema protótipo para a gestão de projetos de pesquisa

Fonte: elaborado pelo autor

A definição de projeto pode ser tida como o processo temporário de criar algo que é único, ou seja, um resultado inédito. Esta nova criação pode se tratar de um novo produto, serviço ou resultado na forma de conhecimento que impactará em novos processos por exemplo.(PMI, 2017). Cabe destacar que os projetos são bem definidos para serem realizados em um período determinado de tempo (VARGAS, 2016).

Podemos ainda, a fim de definir de forma mais clara o conceito de projeto como trabalho com resultado único, e que este é distinto dos demais, mas além disso ele é executado uma única vez, possuindo um início e um fim definidos (GREG HORINE, 2009).

Quanto a Gestão de Projetos, utiliza de ciclos de vida com características distintas, que podem ser mais rígidos quanto às definições de escopo e prazos, como o ciclo preditivo, ou mais flexíveis, permitindo a adaptação destes ao longo do projeto, como é o caso do ciclo de vida incremental (PMI, 2017).

É frequente o equívoco de que gestão de projeto trata apenas de controle de cronograma, apesar deste ser uma ferramenta importante para a gestão de projetos, a compreensão compartilhada dos objetivos do projeto ou uma boa definição da estrutura analítica do projeto também é de grande importância (HEAGNEY, 2012).

No que diz respeito ao gerenciamento de projetos, a aplicação de conhecimentos, habilidades dentre outros recursos, com o objetivo de atingir aos requisitos propostos, utilizando dos processos de gerenciamento de projetos propostos de forma integrada, permitem a execução eficaz e eficiente de projetos (PMI, 2017).

É possível verificar certas dificuldades no acompanhamento das etapas de projetos de pesquisa, dentre elas o andamento destes e de suas etapas, os prazos e o controle da comunicação entre os membros do projeto, dificultando a visualização do projeto de uma forma geral por parte dos envolvidos (LAVINA, 2020).

Equipes de desenvolvimento de produtos, criam e mantem seus produtos com vistas ao que os clientes precisam, neste ponto, valoriza-se o desenvolvimento ao conhecer quem é o cliente e o que ele precisa resolver (LAYTON; OSTERMILLER; DEAN J. KYNASTON, 2020).

O estudo aqui apresentado visa compreender as dificuldades encontradas na implantação de uma ferramenta de gestão de projetos, que se utiliza de metodologia ágil, entre membros de projetos acadêmicos, de forma a poder propor melhorias nos meios empregados nesta ferramenta para aprimorá-la.

Em se tratando de projetos de pesquisa pode ser difícil definir o ciclo mais adequado para a gestão destes. Como uma ferramenta de gestão de projetos de pesquisa pode ser aplicada na melhoria do processo de gestão destes?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o uso do protótipo de uma ferramenta que utiliza metodologias ágeis aplicada na gestão de projetos de pesquisa e suas melhorias, utilizando-se de recursos diversos, a fim de embasar a continuidade do desenvolvimento e avaliação contínua em futuros trabalhos.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para que seja possível atingir o objetivo geral, se faz necessário atingir os objetivos específicos elencados a seguir:

- Efetuar o levantamento bibliográfico de métodos ou ferramentas que possam auxiliar na análise e avaliação do protótipo.
- Disponibilizar a ferramenta (protótipo) para uso dos envolvidos.
- Levantar, junto aos envolvidos, as principais dificuldades e necessidades relacionadas ao uso da ferramenta na gestão de projetos de pesquisa por meio de diferentes recursos;
- Analisar os resultados obtidos com a utilização da ferramenta de gestão de projetos de pesquisa pelos envolvidos;
- Elaborar uma proposta de melhoria da ferramenta que, utilizando das metodologias identificadas, possa auxiliar aos participantes de projetos de pesquisa a interagir de forma controlada e rastreável;

1.3 JUSTIFICATIVA

Observando-se os problemas apresentados, é possível identificar diversos motivos que corroboram para o desenvolvimento da pesquisa apresentada nesta dissertação.

No trabalho que deu início a este projeto foram elencados alguns pontos de possíveis melhorias, como a comunicação de forma integrada na ferramenta (LAVINA, 2020). A pesquisa qualitativa, por meio de entrevista aplicada anteriormente, é simples e poderia dar lugar a outros métodos que pudessem permitir uma melhor compreensão e a aplicação

continuada no desenvolvimento da ferramenta, além disso foi mais focada no corpo docente e suas necessidades.

O protótipo a ser avaliado foi concebido tendo como base a aplicabilidade de conceitos ágeis em virtude do potencial destas para contribuir com a gestão de projetos de pesquisa (LAVINA, 2020). Observando os objetivos do protótipo desenvolvido, saber qual a real contribuição deste para os usuários e como pode melhorar, são questões que se pretende extrair dos usuários, não uma única vez, mas de forma contínua, respeitando a ideia de evolução e entregas sucessivas inspirada nos conceitos ágeis de gestão.

O uso dos conceitos ágeis na gestão de projetos pode ser verificado através da observação da forma de elaboração do plano de projeto, seu escopo, o detalhamento e a padronização definidas em cada fase do projeto, o horizonte de planejamento das atividades de equipe além das estratégias utilizadas para o controle do tempo e para garantir que se atinja o escopo definido para o projeto (EDER *et al.*, 2014).

A experiência do usuário é também um item importante e que deve ser levado em consideração. Entretanto, pode ser difícil, já que se trata de uma proposta nova. Ao avaliar a UX de um produto novo, é difícil compreender o significado do resultado visto que não há como se fazer comparações com outros produtos ou versões anteriores do mesmo produto (LAUGWITZ; HELD; SCHREPP, 2008).

No contexto inicial do desenvolvimento, o protótipo foi elaborado, tendo forte participação dos gestores dos projetos de pesquisa, entretanto é muito importante que os alunos se utilizem da ferramenta e comprometam-se com a utilização e a alimentação dos dados nesta. Tal fator é muito importante para que se obtenham os resultados esperados (LAVINA, 2020).

Para permitir a avaliação continuada e o aprimoramento da ferramenta protótipo, de forma a consolidar a mesma junto aos usuários, faz-se necessária a utilização de ferramentas que permitam o levantamento das impressões dos usuários identificando pontos fortes e pontos fracos que possam nortear o desenvolvimento.

1.4 ADERÊNCIA AO PPGTIC

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação (PPGTIC), concentra-se na área de Tecnologia da Informação tendo linhas de pesquisa em

três áreas, sendo estas: Tecnologia Educacional, Tecnologia Computacional e Tecnologia Gestão e Inovação (PPGTIC, 2020).

Este trabalho tem como linha de pesquisa a “Tecnologia Gestão e Inovação” e se utiliza das novas tecnologias da informação na gestão do processo de elaboração e acompanhamento de trabalhos acadêmicos. No alinhamento com a interdisciplinaridade pretendida pelo programa, a dissertação proposta aborda técnicas e tecnologias na solução de um problema de gestão de atividades de pesquisa acadêmica e aplica técnicas de pesquisa para a extração de impressões dos usuários com vistas a sugestão de melhorias e evoluções.

O escopo da abrangência deste trabalho amplia-se em virtude da possibilidade de aplicação do fruto deste estudo em áreas distintas, desde a área educacional até o campo industrial, em virtude da grande importância do tema.

Desenvolver melhorias e criar novos produtos são o propósito dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, utilizando-se da exploração técnica e científica para converter tais propósitos em retorno financeiro (SILVA, 2019).

1.5 METODOLOGIA

Em relação à área de conhecimento, a pesquisa aqui apresentada é interdisciplinar, abrangendo conhecimentos de áreas distintas, tendo mais claras as de Administração e Tecnologia da Informação e Comunicação.

O protótipo foi adaptado e disponibilizado aos usuários para que estes pudessem utilizá-lo livremente, de modo a permitir a posterior coleta de suas impressões, utilizando-se das ferramentas de pesquisa selecionadas a partir do levantamento bibliográfico, além das falhas e correções coletadas no suporte aos usuários da ferramenta.

A pesquisa bibliográfica utiliza-se de materiais já publicados em diferentes tipos de mídia física ou eletrônica e incluem livros, teses, dissertações, revistas dentre outros meios que servem de base para a fundamentação de trabalhos, sendo requerida em algum momento, em toda a pesquisa acadêmica (GIL, 2017).

Quanto ao tipo de problema, trata-se de uma investigação pura, pois aborda a aplicação de conhecimentos científicos como meio para a análise de um determinado problema (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Cabe destacar que a pesquisa aplicada pode incluir a exploração de novos caminhos para aquisição do conhecimento, apesar de muitas vezes basear-se em pesquisas anteriores mais fundamentais (KENNETT, 2014).

Ainda em relação à pesquisa aplicada, esta tem por objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática, com foco em questões específicas, levando em conta fatores locais (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Quanto aos objetivos, trata-se de pesquisa exploratória que visa conhecer mais profundamente o assunto abordado, aumentando o nível de compreensão sobre o mesmo, delimitando-se ao propósito e deixando outros tipos de procedimentos para trabalhos posteriores (LOZADA; NUNES, 2019).

Os métodos de pesquisa podem ser classificados, de uma maneira geral, em dois grupos, o qualitativo e o quantitativo, sendo coletivamente chamados de métodos empíricos. Esses métodos, trazem como diferença não apenas a sistemática envolvida, mas também a forma de abordagem do problema de pesquisa (PASCHOARELLI; MEDOLA; BONFIM, 2015).

A forma utilizada, se trata de uma pesquisa onde se destaca a forma qualitativa, visto que ela procura sentido em situações que impactam o grupo pesquisado, extraindo a realidade percebida pelos usuários (LOZADA; NUNES, 2019).

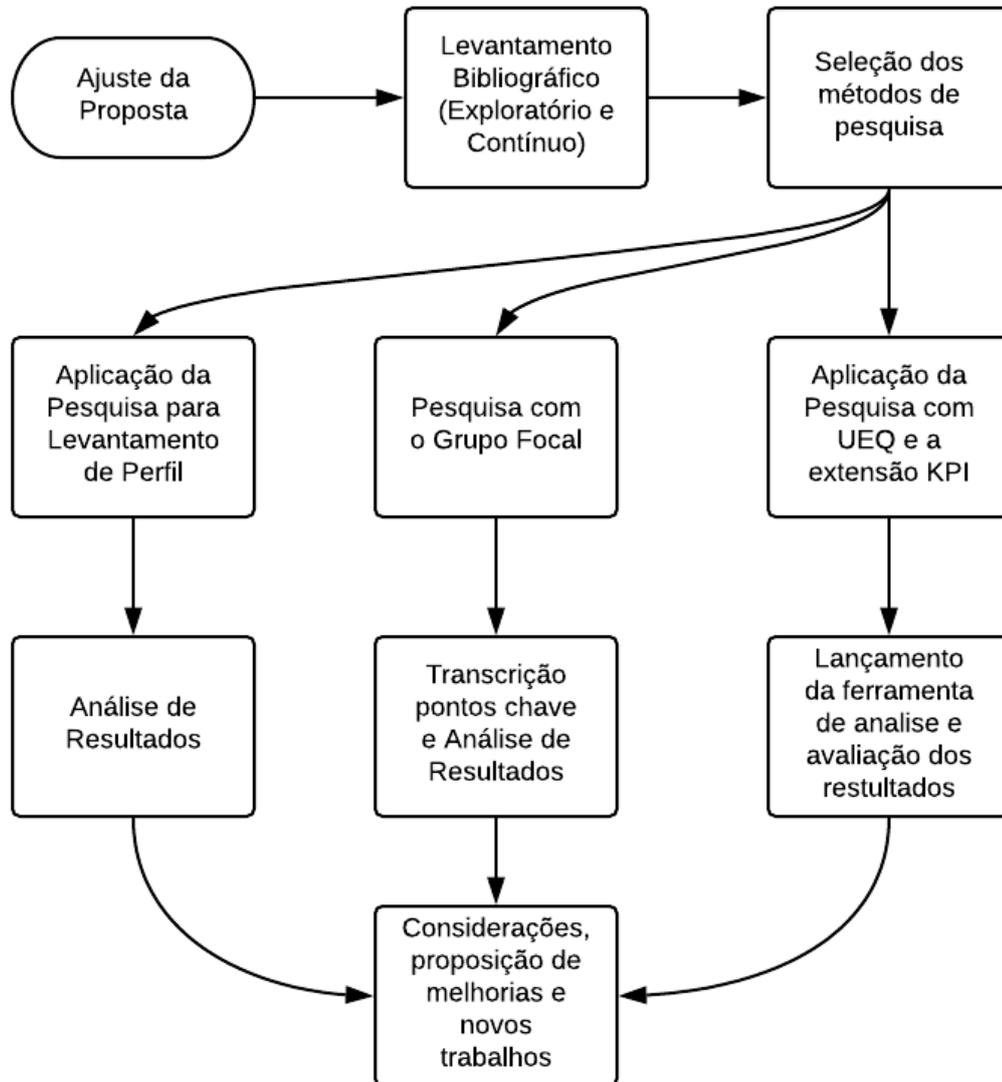
A pesquisa utilizada faz uma abordagem qualitativa através do Grupo Focal, sendo também aplicada a abordagem quantitativa com o UEQ, cabendo destacar que nesta última utilizou-se uma extensão que permite a geração de um indicador numérico de performance único, o KPI.

Nos questionários de experiência do usuário, o que se mede é a atitude subjetiva destes em relação ao objeto analisado, avaliando-a por tópicos dentro de uma escala pré-determinada de valores (HINDERKS *et al.*, 2019).

Em relação ao desenvolvimento do trabalho em si, este iniciou-se com a análise da dissertação denominada “Gestão ágil aplicada ao contexto de projetos pesquisa” (LAVINA, 2020), que serviu de base para o desenvolvimento da ferramenta. Neste trabalho foi verificada a aplicação das técnicas ágeis na gestão de projetos de pesquisa, e embasado no desenvolvimento do trabalho, foram feitas modificações na aplicação e criada uma nova proposta de avaliação de tal aplicação cuja ideia é permitir uma avaliação continuada durante a evolução da mesma.

O procedimento metodológico para este trabalho pode ser compreendido por meio da Figura 2, apresentada a seguir.

Figura 2 - Procedimento Metodológico Aplicado



Fonte: elaborado pelo autor

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

A presente dissertação encontra-se organizada em cinco capítulos, contendo na sequência os referenciais bibliográficos e apêndices.

No capítulo 1 foi feita uma contextualização da problemática abordada, além dos objetivos e justificativas que levaram a escolha do tema. Também foram abordadas a aderência da Linha de Pesquisa ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação e a metodologia e estrutura empregadas na elaboração deste trabalho.

O capítulo 2 aborda o referencial teórico utilizado como base para este trabalho, apresentando os conceitos e as diferentes ferramentas de pesquisa selecionadas, levantando suas principais características a fim de verificar sua aplicabilidade e efetividade no levantamento de impressões dos usuários conforme proposto nesta pesquisa.

Os procedimentos metodológicos aplicados são apresentados no capítulo 3, o protótipo utilizado e suas características além da estrutura de pesquisa aplicada, os questionários e dados coletados, processando estes dados de forma a permitir uma melhor visualização.

As considerações finais e propostas de continuidade e de novos trabalhos podem ser vistas no capítulo 4.

2 REFERENCIAL TEÓRICO ,

2.1 IMPRESSÕES DO USUÁRIO

O termo “*User Experience*”, apesar de muito utilizado possui sua definição ainda um pouco nebulosa, podendo levar a erros que acabem gerando um resultado final desagradável para o usuário, ocasionando, assim, uma má experiência de utilização e sentimentos negativos (BORGES, C. F. P.; GIBERTONI, 2019).

Embora não seja possível por parte do Designer prever ou controlar as emoções, elas podem ser estudadas para se compreender a influência nos usuários. É importante compreender que o projeto de design de software não torna possível projetar as emoções ou a experiência do usuário, mas sim projetar focado nelas (OLIVEIRA; LIMEIRA; SANTA-ROSA, 2014).

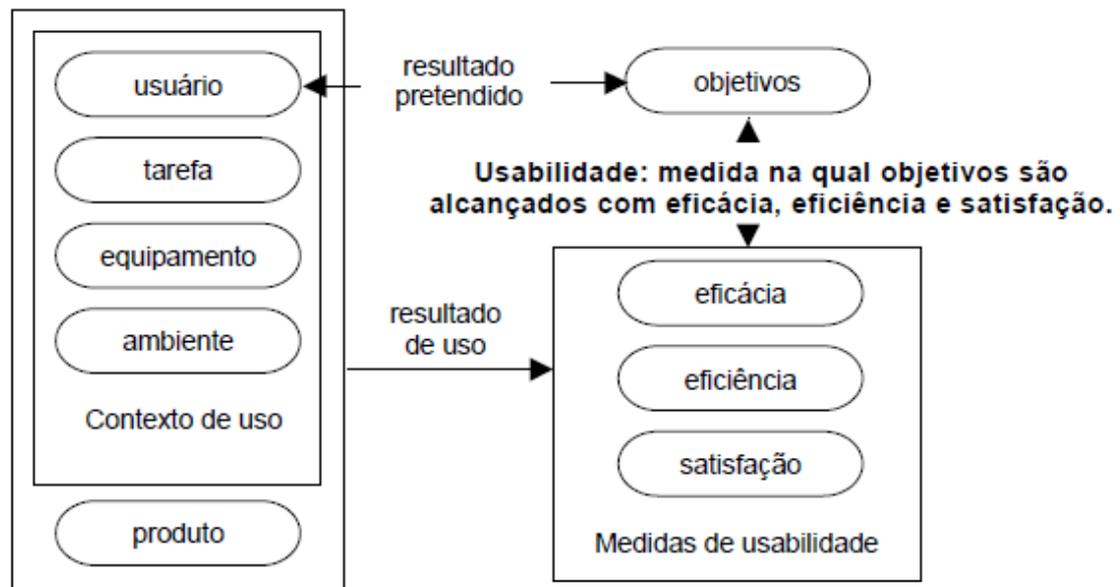
O contexto de uso dos computadores, abrange usuários, tarefas, equipamentos e o ambiente físico e social que influenciam em sua usabilidade. O desempenho e a satisfação do usuário levam em conta todo o contexto de trabalho em que estão inseridos os usuários, ou seja, o ambiente como um todo e não apenas um fator isoladamente (ABNT, 2002)

A literatura indica diversos fatores que podem influenciar na experiência dos usuários. Diante disso, é possível deduzir que quanto maior o conhecimento sobre o público a ser atendido por determinado sistema, melhor será a utilização de tais informações para a melhora da experiência do usuário.

Os testes de usabilidade como ferramenta para medir a experiência dos usuários podem requerer um grande esforço para sua elaboração, desde a definição dos participantes e das tarefas até a elaboração de ferramentas, acarretando, grande parte das vezes, em tamanhos de amostra muito pequenos (SCHREPP; HINDERKS; THOMASCHEWSKI, 2017).

Para auxiliar na especificação ou avaliação da usabilidade, é preciso definir os objetivos e conseguir subdividir indicadores de eficiência, eficácia e satisfação em outros que possam ser avaliados com critérios mais objetivos e passíveis de verificação é indispensável (ABNT, 2002). É possível verificar esta estrutura na Figura 3 Estrutura de Usabilidade apresentada na ABNT, que pode ser vista a seguir.

Figura 3 - Estrutura de Usabilidade



Fonte: ABNT, 2002, p. 4

2.2 DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO.

Utilizado pela primeira vez por Don Norman em 1990, o termo “experiência do usuário”, que segundo ele em uma entrevista, disse ter inventado o termo com a finalidade de cobrir todos os aspectos da experiência das pessoas com os sistemas tais como design industrial, gráficos, interação dentre outros, por achar que a experiência de usuário e a usabilidade eram muito restritos (BORGES, C. F. P.; GIBERTONI, 2019).

No Design ou Projeto de produtos, levar em conta as experiências dos usuários tem se tornado fator chave para a definição do sucesso ou fracasso dos produtos, podendo impactar inclusive naqueles já estabelecidos e que não se adaptem no atendimento nessa perspectiva mais voltada ao usuário (DHANDAPANI, 2016b).

As metodologias mais comuns que se concentram no usuário, têm por base uma abordagem mais detalhada em termos de design e do próprio sistema, não tendo como foco abordagem em sistemas em um nível conceitual (KANKAINEN, 2003).

O processo de design centrado no usuário visa compreender o usuário, valendo-se para isso de diversas ferramentas, tais como pesquisas ou outros meios de observação do usuário que permitam extrair as necessidades do usuário (DHANDAPANI, 2016a).

As decisões tomadas durante a concepção de um produto ou serviço quanto aos seus aspectos funcionais, visuais, suas finalidades, dentre diversos outros acabam resultando no que pode ser definido como “experiência do usuário”.

2.3 QUESTIONÁRIO DE EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

Elaborar um questionário que permita extrair todos os aspectos de qualidade, permitindo ainda a coleta de dados de usuários em um aspecto mais amplo de amostras é o que é proposto pelos métodos UX padronizados. Tais questionários tentam extrair a proposta de UX utilizando perguntas ou itens agrupados em diversas dimensões ou escalas representando distintos aspectos (SCHREPP; HINDERKS; THOMASCHEWSKI, 2017).

Os questionários de experiência do usuário ou UEQ tem como foco principal a medição mais eficiente da UX, permitindo que integre um teste convencional de UX, ou seja, disponibilizado para preenchimento online de forma mais rápida com vistas a garantir seu preenchimento completo (SCHREPP; HINDERKS; THOMASCHEWSKI, 2017).

Utilizados habitualmente, os questionários são uma ferramenta para a avaliação da qualidade e usabilidade de software (LAUGWITZ; HELD; SCHREPP, 2008).

Em uma pesquisa exploratória realizada por meio de questionário com empresas de uma determinada região, foi questionado sobre a atitude de profissionais de “*User experience*” implementarem o que os mesmos consideram importante, desconsiderando as preocupações dos usuários, tendo como resultado que 75% dos pesquisados concordam que tomam tal atitude, fazendo com que o produto não consiga agradar aos usuários (BORGES, C. F. P.; GIBERTONI, 2019).

É possível presumir que as pessoas percebem aspectos distintos ao avaliar um software. A atratividade de um software é o resultado da qualidade média percebida deste. Com base em tal suposição os questionários devem possuir duas classes de itens focados em medir a atratividade e a qualidade do produto (LAUGWITZ; HELD; SCHREPP, 2008).

O questionário de experiência do usuário UEQ, aparenta ser uma forma de medir a experiência do usuário passível de ser aplicada de forma simples, sendo ainda confiável e válida (LAUGWITZ; HELD; SCHREPP, 2008)

Com o UEQ, desde sua concepção, não é possível a combinação dos resultados em um único KPI. Teoricamente, o que é possível, é gerar um indicador de “Qualidade

Pragmática” a partir da eficiência, perspicuidade e confiabilidade e um indicador de “Qualidade Hedônica” a partir da estimulação e da novidade, sendo que a geração de um único KPI requer o conhecimento sobre a importância das escalas UEQ para a impressão geral (SCHREPP, 2019).

O método UEQ KPI, utilizado para calcular o indicador de desempenho de experiência do usuário, por meio de 6 itens adicionais ao UEQ, permite a classificação subjetiva de um produto, além de permitir avaliar a importância percebida no que se refere às escalas UEQ (HINDERKS *et al.*, 2019).

Figura 4 - Formulário UEQ em português

	1	2	3	4	5	6	7	
Desagradável	<input type="radio"/>	Agradável						
Incompreensível	<input type="radio"/>	Compreensível						
Criativo	<input type="radio"/>	Sem criatividade						
De fácil aprendizagem	<input type="radio"/>	De difícil aprendizagem						
Valioso	<input type="radio"/>	Sem valor						
Aborrecido	<input type="radio"/>	Excitante						
Desinteressante	<input type="radio"/>	Interessante						
Imprevisível	<input type="radio"/>	Previsível						
Rápido	<input type="radio"/>	Lento						
Original	<input type="radio"/>	Convencional						
Obstrutivo	<input type="radio"/>	Condutor						
Bom	<input type="radio"/>	Mau						
Complicado	<input type="radio"/>	Fácil						
Desinteressante	<input type="radio"/>	Atrativo						
Comum	<input type="radio"/>	Vanguardista						
Incômodo	<input type="radio"/>	Cômodo						
Seguro	<input type="radio"/>	Inseguro						
Motivante	<input type="radio"/>	Desmotivante						
Atende as expectativas	<input type="radio"/>	Não atende as expectativas						
Ineficiente	<input type="radio"/>	Eficiente						
Evidente	<input type="radio"/>	Confuso						
Impraticável	<input type="radio"/>	Prático						
Organizado	<input type="radio"/>	Desorganizado						
Atraente	<input type="radio"/>	Feio						
Simpático	<input type="radio"/>	Antipático						
Conservador	<input type="radio"/>	Inovador						

Fonte: SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]

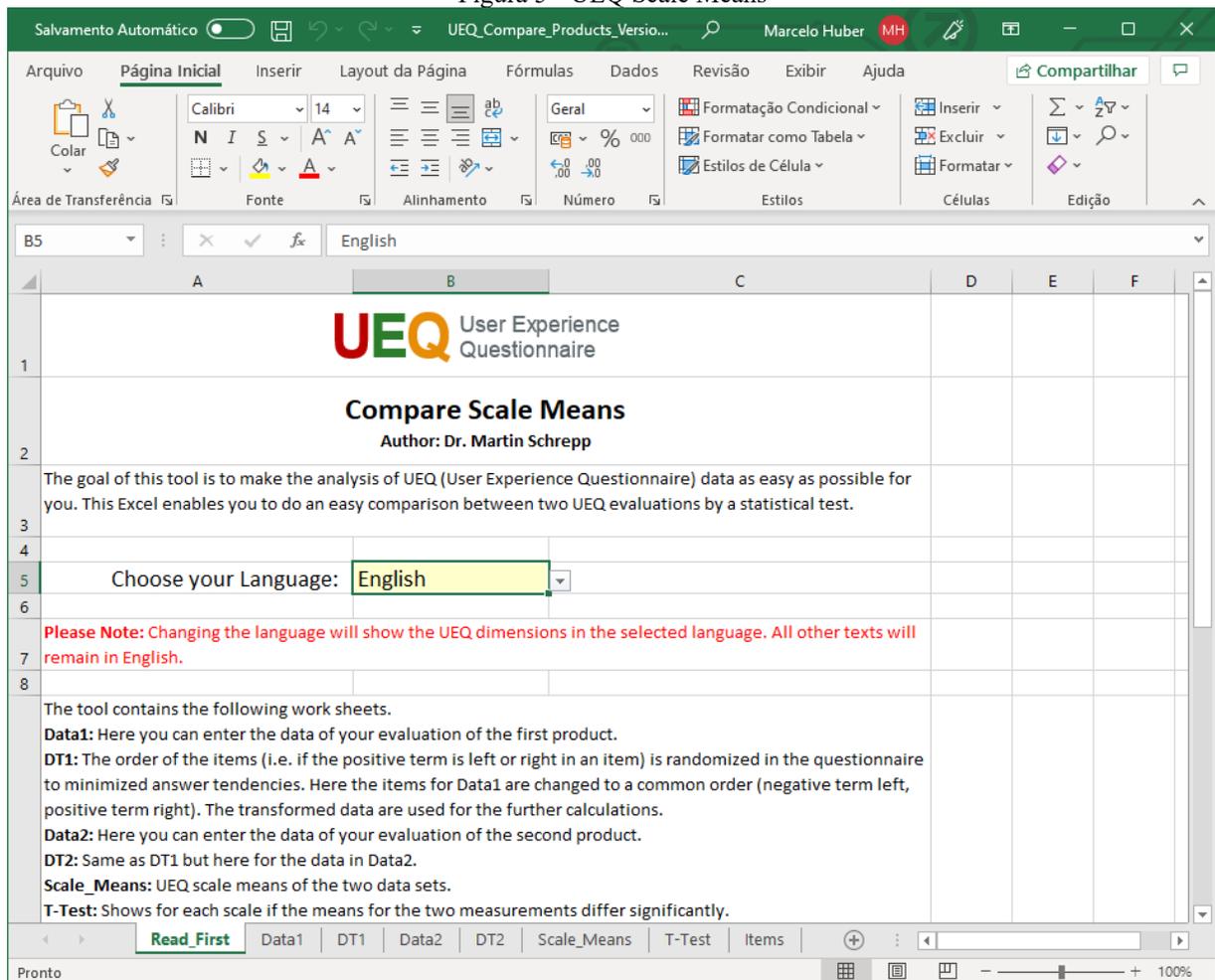
No UEQ, cada escala tem o papel de descrever uma característica diferente de um produto iterativo, tendo estas sido derivadas a partir de um conjunto maior de dados para a criação da versão original em 2005, nesta época ainda em Alemão. As escalas são compostas por itens que têm valores em forma de diferencial semântico tendo termos de valores opostos,

sendo estes valores positivos e negativos distribuídos de forma igual no início e término da escala, possuindo sete estágios entre os termos (SCHREPP, 2019). O formulário UEQ para ser aplicado em língua portuguesa pode ser visto na Figura 4 apresentada anteriormente.

O UEQ fornece um conjunto de ferramentas além do formulário. Estas ferramentas servem para processar os resultados gerando informações que possam ser úteis na avaliação dos produtos. Basicamente existem dois conjuntos de planilhas ou duas pastas com finalidades distintas, uma serve para analisar os resultados e outra para o comparativo de duas pesquisas (SCHREPP, 2019). A pasta para análise com suas planilhas pode ser vista no APÊNDICE A – Pasta fornecida pelo UEQ.

O formulário da Figura 4 foi adaptado e disponibilizado em formato eletrônico, mantendo a sequência e a ordem dos termos, através do Google Forms para facilitar a coleta, extração e análise dos dados das pesquisas. A plataforma foi utilizada também para a extensão KPI do UEQ.

Figura 5 - UEQ Scale Means



Fonte: SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]

Foram aplicadas ferramentas de avaliação com o intuito de levantar as necessidades dos usuários, mas além disso, criar uma avaliação que pudesse ser aplicada de forma sucessiva, no intuito de avaliar a variação das impressões dos usuários durante a evolução de forma comparativa. O UEQ fornece uma ferramenta que permite essa comparação. Trata-se da pasta UEQ SCALE MEANS que pode ser vista na Figura 5, anteriormente apresentada (SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]).

Esta ferramenta pode ser aplicada em diferentes cenários para a comparação de dois produtos, como por exemplo, na comparação de um mesmo produto que foi redesenhado ou também permitindo a comparação com ferramentas concorrentes (SCHREPP, 2019).

2.4 GRUPO FOCAL

Cada vez mais utilizada dentre as abordagens qualitativas em pesquisas sociais, o grupo focal caracteriza-se como uma derivação de diferentes formas de trabalho com grupos, devendo tais grupos apresentarem características em comum e terem alguma vivência sobre o tópico a ser abordado de tal forma que sua experiência cotidiana possa contribuir com elementos dela extraídos (GATTI, 2005).

O grupo focal é significativamente utilizado no Brasil, tanto como técnica principal ou complementar, sendo que muitas vezes os requisitos e procedimentos práticos acabam variando. Logo, é importante planejar adequadamente o grupo focal definindo, por exemplo, recursos, moderadores, participantes e tempo de duração (TRAD, 2009).

Cada projeto de grupo focal é único, não sendo possível determinar precisamente a metodologia para grupos distintos, mas apenas apontamentos de como deve ser elaborado um projeto de grupo focal, podendo cada pesquisador fazer os ajustes necessários para adequar estes aos propósitos de sua pesquisa (FERN, 2001).

Apresentando-se como uma técnica de coleta de dados que se utiliza da interação entre os membros de um grupo permitindo um amplo levantamento das questões focadas em um ponto ou problema específico, o grupo focal, por meio desta atividade coletiva, permite maior problematização das questões se comparada a uma entrevista individual (BACKES *et al.*, 2011).

Utilizado com técnica de análise e coleta de dados, o grupo focal se apresenta como uma estratégia importante dentro de um cenário de análise e síntese objetivando repensar certos pontos, dentre os quais as concepções e práticas (BACKES *et al.*, 2011).

Tarefas exploratórias que podem incluir a criação de ideias, o levantamento de necessidades, expectativas e problemas, dentre outras, são características que podem ser observadas na pesquisa aplicada (BACKES *et al.*, 2011).

Com relação a possibilidade de produção de conhecimento científico utilizando-se do grupo focal, em certos casos, este pode produzir conhecimento mais específico do que os obtidos com utilização de pesquisas quantitativas (BACKES *et al.*, 2011).

A definição do propósito da pesquisa permite definir de forma mais clara as tarefas do grupo focal e as decisões do pesquisador a respeito do projeto de pesquisa, isso porque o propósito interfere nas escolhas de fatores que afetam o processo e os resultados do grupo focal. Um único grupo pode ser suficiente, e para extrair ideias relativas a novos produtos ou políticas, grupos menores e com membros de perfis distintos são mais propensos a gerar ideias criativas e únicas (BACKES *et al.*, 2011).

Com relação a área em que é empregado, a Ciência da Informação permite a aplicação do grupo focal no estudo de usuários ou pesquisas com grupos menos representativos para avaliações de serviços, processos e produtos dentre outros (DIAS, 2000).

Os grupos focais conseguem expor as ideias e reações espontâneas dos usuários, embora o grupo focal se apresente como uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento de sistemas, não deve ser utilizado como única fonte de dados de usabilidade. Para o desenvolvimento de sistemas o grupo focal tem o papel de descobrir o que os usuários desejam no sistema (NIELSEN, 1997).

2.4.1 Composição do Grupo Focal e seu ambiente de Aplicação

A composição do grupo focal deve basear-se na homogeneidade de certas características, mas sem que isso acabe por limitar a possibilidade de opiniões divergentes dos participantes, ou seja, possuam características em comum interessantes à pesquisa, tais como gênero, faixa etária, ramo de trabalho, formação dentre outros (GATTI, 2005).

Ao abordarmos o tamanho do grupo focal, os mesmos não devem ser grandes, assim como também não devem ser excessivamente pequenos, sendo que em projetos de pesquisa, o ideal é não trabalhar com mais de 10, mas ao menos se mantendo entre 6 e 12 participantes (GATTI, 2005). Quanto maiores os grupos, mais difícil será atuar como moderador e os participantes terão menos oportunidades de falarem, além de que membros reticentes do

grupo podem ficar ocultos no grande grupo e as informações concentrar-se-ão nas trocas de informações entre membros (FERN, 2001) .

O moderador do grupo focal deve, como condição de partida, ter um conhecimento substancial a respeito do assunto ou objeto que está sendo discutido, de tal forma que possa conduzir o grupo adequadamente. Além do principal, um segundo operador deve atuar como apoio (TRAD, 2009).

O roteiro de tópicos utilizado pelo moderador é para uso deste, não devendo ser disponibilizados a terceiros, sendo a passagem entre os tópicos precedidas de uma síntese do que foi debatido (SOUZA, 2020).

Para a realização de grupos focais é preciso preocupar-se com o local apropriado, o conforto dos usuários e moderadores e a tranquilidade do ambiente, devendo os participantes estarem dispostos em forma oval, circular ou retangular (TRAD, 2009). Em que pese a época da pesquisa e a dificuldade da realização desta em ambiente físico pelas condições sanitárias que se apresentam, é preciso adaptar-se.

A internet vem funcionando como canal de socialização e comunicação. Torna-se natural, portanto, que se utilize dela na coleta de dados, tendo seu uso na implementação de grupos focais não só sido aceito, mas também sugerido (DUARTE, 2007).

2.5 GESTÃO TRADICIONAL DE PROJETOS

Em projetos onde é possível prever desde o início os seus requisitos, a abordagem preditiva é útil. A capacidade de valorar e definir mais claramente os parâmetros de um determinado projeto permite a equipe envolvida reduzir o nível de dúvida no início deste projeto (PMI, 2021).

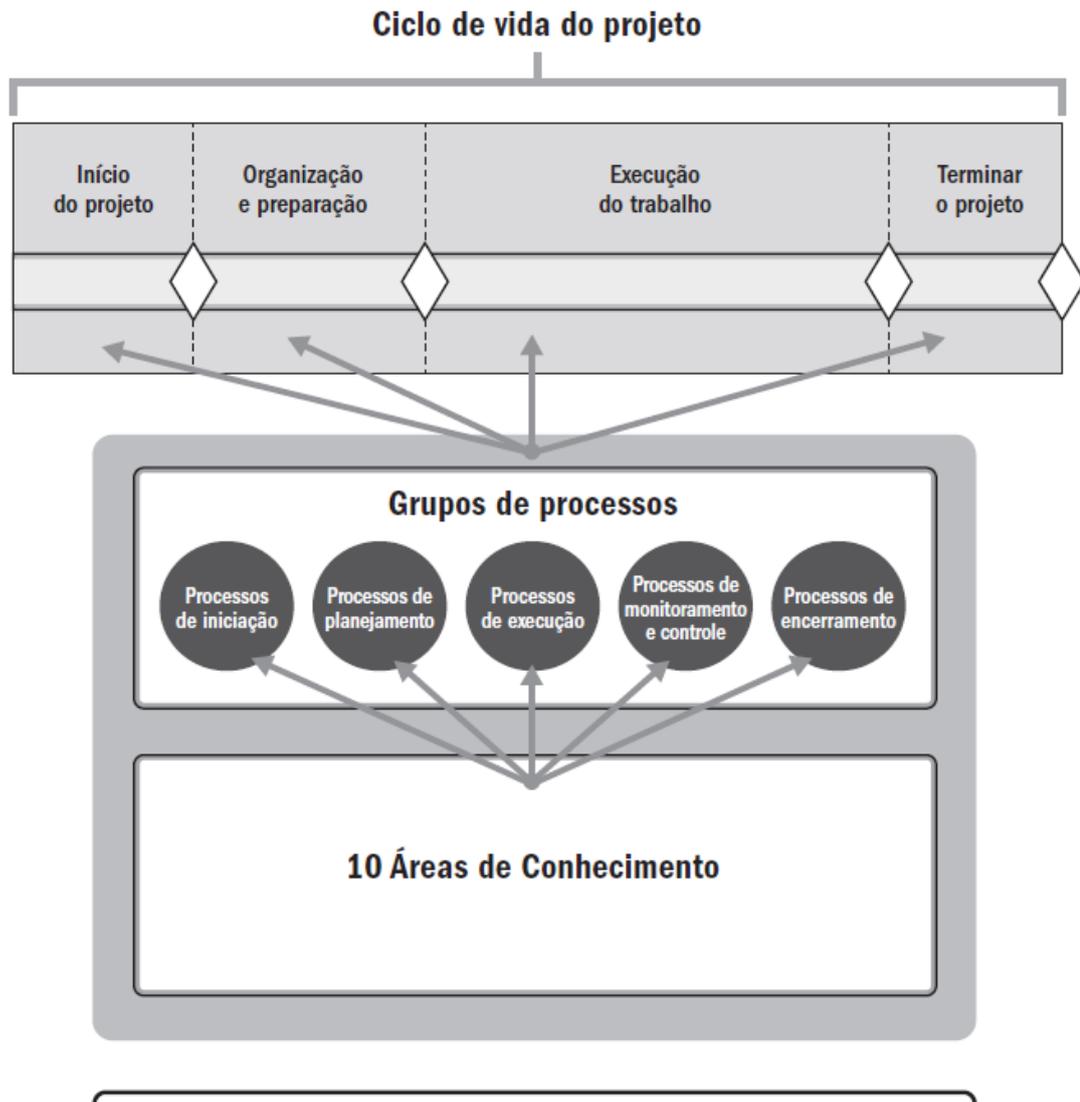
As abordagens tradicionais de gestão de projetos são atualmente as mais disseminadas, possuindo considerável relevância em todas as áreas que envolvem gestão de projetos (GUERRA, 2017).

O ciclo de vida trata-se de uma estrutura básica dos projetos que é adotada não importando qual o tipo de projeto abrangido, suas fases podem ser sequenciais, possuírem iteratividade ou se sobreporem, sendo que na Figura 6, apresentada à seguir, é possível observar uma estrutura genérica que permite o mapeamento de todos os projetos.

Com relação às variáveis que podem influenciar na decisão pelo tipo de abordagem a ser utilizada, o grau de inovação menor, onde o escopo e requisitos são mais compreensíveis,

uma maior dificuldade em incorporar mudanças. A segurança também pode ser fato decisivo visto que podem tornar necessário um maior planejamento inicial para reduzir os riscos (PMI, 2021).

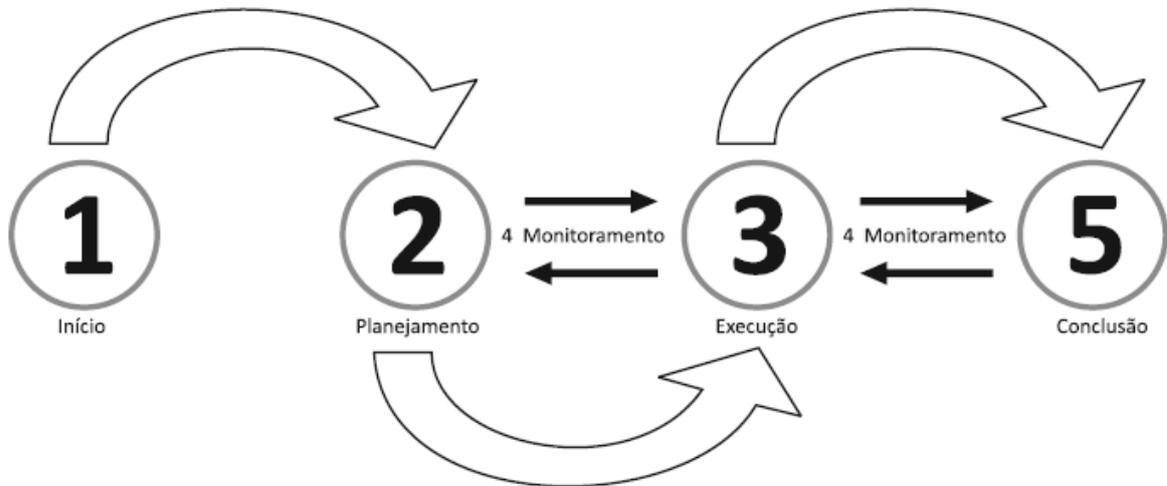
Figura 6 - Ciclo de Vida do Projeto



Fonte PMI, 2017

Projetos são finitos devendo possuir um cronograma detalhando as atividades de desenvolvimento neste período que é dividido em estágios, sendo eles: início ou conceituação; planejamento; execução ou produção; monitoramento ou acompanhamento e conclusão do projeto (CARVALHO, 2011). O ciclo pode ser observado na Figura 7 - Estágios do Ciclo de Vida de Projetos.

Figura 7 - Estágios do Ciclo de Vida de Projetos



Fonte: CARVALHO, 2011

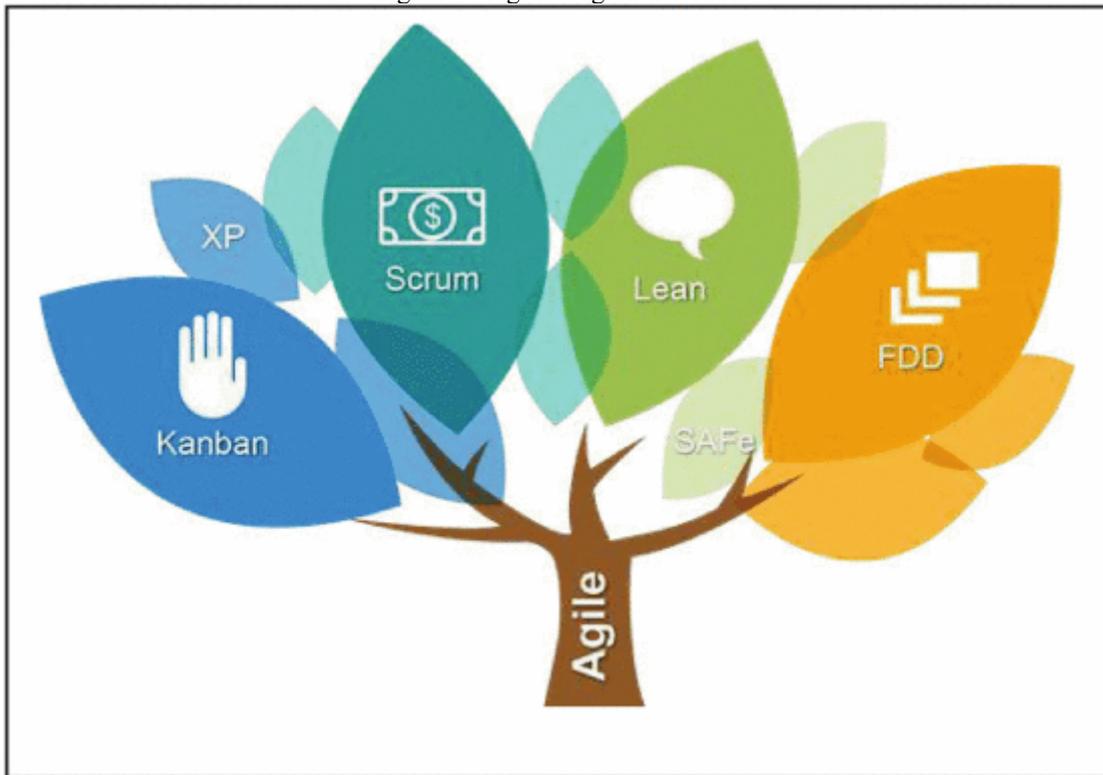
2.6 MÉTODOS ÁGEIS

O Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software se propõe a valorizar os indivíduos e suas iterações, o software em funcionamento, a colaboração com o cliente e a resposta as mudanças. Dentre os objetivos estão: a entrega contínua e adiantada com valor agregado; boa aceitação às mudanças mesmo que tardias; entregas frequentes; trabalho em conjunto dos interessados; ambiente e suporte necessários ao trabalho; conversas face a face como meio eficaz de transmitir conhecimento (BECK *et al.*, 2001).

Os métodos ágeis tiveram uma primeira onda, focada em um desenvolvimento de equipe, com menos funções e mais fácil de ser utilizada. Uma segunda onda destes métodos teve como desafio lidar com maiores escalas, tendo, por exemplo, aumentado o número de papéis e lidado com questões de riscos (DINGSOEYR; FALESSI; POWER, 2019).

O termo Ágil é na verdade o termo pai que abrange diversos métodos denominados, em virtude disso, de métodos ágeis. Estes seguem os vários princípios do desenvolvimento ágil alinhado com a proposta iterativa e incremental (PATIL; NEVE, 2018). Na Figura 8, a seguir, podemos ver alguns dos métodos ágeis.

Figura 8 - Agile e alguns métodos



Fonte: PATIL, NEVE, 2018

Seguem, em caráter sucinto e exemplificativo, alguns métodos ágeis com diferentes proposituras.

2.6.1 Kanban

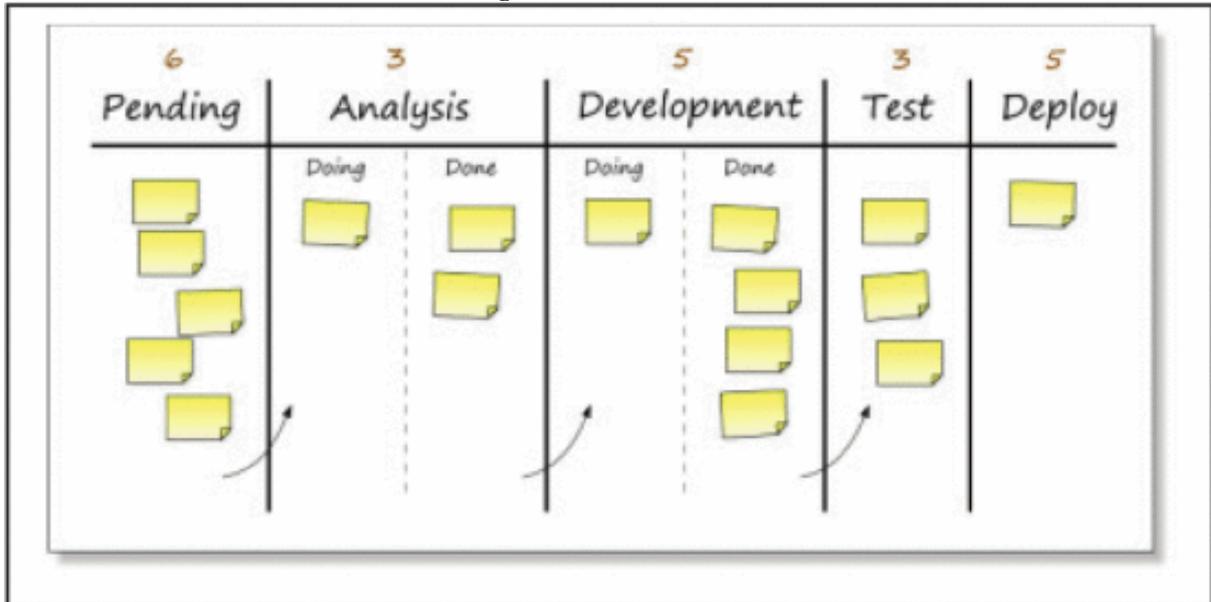
O LEAN THINKING, surgido no início da indústria automotiva japonesa, trata de maximizar valor e reduzir o desperdício. O KANBAN é uma implementação deste conceito, não possuindo estrutura de processo específica e nem papéis definidos (SALTZ; SUTHLAND, 2019).

O método KANBAN tenta estabelecer um ritmo contínuo e adaptável, com pouca ou nenhuma resistência, de forma a evitar tarefas intermináveis tomadas pela gerência. O KANBAN, utiliza-se do 'KANBAN BOARD' para permitir a visualização do fluxo de trabalho e o controle do ciclo, controlando os recursos e gerenciando e medindo o fluxo (ALQUDAH; RAZALI, 2017).

A divisão em tarefas, condicionando a execução da tarefa seguinte à execução da anterior, é uma das características do KANBAN, além de auxiliar na identificação de gargalos

nas tarefas e uma melhor visualização do fluxo de trabalho, que pode ser feito por meio do quadro KANBAN, cujo exemplo pode ser visto, posteriormente, na Figura 9 (PATIL; NEVE, 2018).

Figura 9 - Kanban Board



Fonte: PATIL, NEVE, 2018

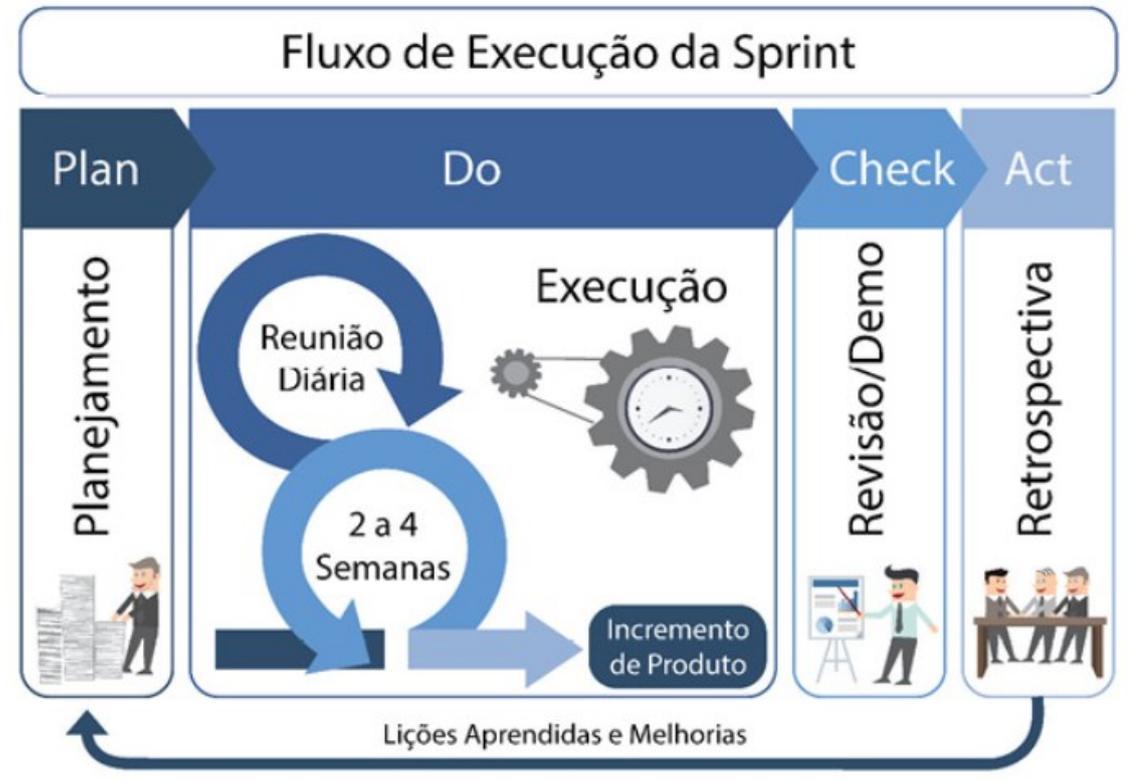
O método Kanban tem como objetivo tornar o trabalho com conhecimento intangível em tangível, ajudando a melhorar, definir e gerenciar serviços que entregam conhecimento (ANDERSON; CARMICHAEL, 2016).

Uma equipe que usa Kanban tem uma imagem clara do que fazer para desenvolver software, suas interações com os demais membros da empresa e os desperdícios causados por ineficiências e irregularidades, bem como evoluir na melhora da causa destes desperdícios (STELLMAN; GREENE, 2014).

2.6.2 Scrum

O método SCRUM permite que sejam criados e mantidos produtos complexos fornecendo uma estrutura simples e leve para a equipe, além de permitir a utilização de diferentes processos e métodos. O SCRUM preocupa-se com a auto-organização das equipes que devem ser conduzidas por membros internos. A equipe deve ser pequena para não limitar a flexibilidade, mas ter tamanho suficiente para obter um bom nível de trabalho em um sprint (ALQUDAH; RAZALI, 2017).

Figura 10 - Fluxo de execução da sprint no SCRUM



Fonte: MASSARI; VIDAL, 2018

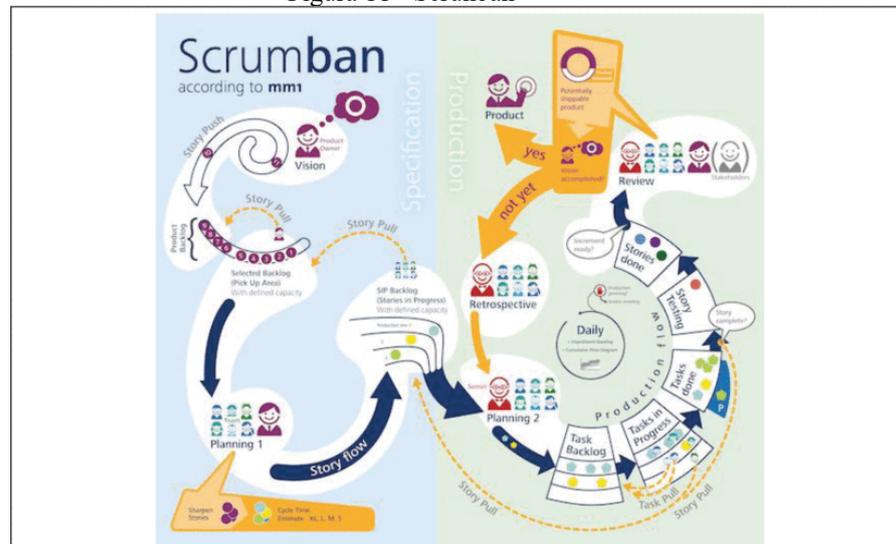
Por meio da divisão de um produto complexo em pequenos projetos denominados “sprints”, cujo tamanho é fixo e estimado para durar entre uma e quatro semanas, ele auxilia na criação e manutenção destes produtos, por parte da equipe que tem seus membros podendo exercer três funções *Product Owner*, *Scrum Master* e Desenvolvimento (MARTINELLO, 2011). Um dos componentes do Scrum é a Sprint, cujo fluxo pode ser visto, anteriormente, na Figura 10:

O Scrum tem ciclos que tem por base uma série de iterações com duração entre 2 e 4 semanas, sendo tal período conhecido como Time-box. Este deve ser igual para todas as sprints para auxiliar no monitoramento do progresso e da produtividade do projeto (PEREIRA; TORREÃO; MARÇAL, 2007). Durante a etapa de execução das Sprints, são feitas reuniões diárias, como pode ser visto anteriormente, na Figura 10, de até 15 minutos, ao final de cada sprint é esperada a entrega de um produto. (PEREIRA; TORREÃO; MARÇAL, 2007).

2.6.3 Scrumban

O SCRUMBAN, cujo ciclo pode ser visto na Figura 11, combina as melhores características do Scrum e do KANBAN. Tendo como objetivo principal responder as mudanças do usuário. Utiliza-se do planejamento e da iteração do SCRUM permitindo alterações em suas SPRINTS e herdando a visualização de fluxos conforme o KANBAN BOARD (PLENGVITTAYA; SANPOTE, 2018).

Figura 11 - Scrumban



Fonte: PATIL, NEVE, 2018

Segundo BANIJAMALI *et al.*, (2016), um dos participantes do estudo percebeu a importância do processo de comunicação no nivelamento da compreensão do projeto.

2.6.4 SKI

Focado no gerenciamento de projetos de DATA SCIENCE, define uma nova estrutura de gerenciamento de processos, com objetivo de atender necessidades das equipes de ciência de dados. O SKI, ou Iteração Estruturada do KANBAN, utiliza-se da premissa de iterações baseadas em capacidade, em oposição às baseadas em tempo do KANBAN e SPRINTS do SCRUM (SALTZ; SUTHLAND, 2019).

Para o SKI os principais pontos e vantagens para um projeto ágil são três: ser uma sequência de ciclos de experimentação e adaptação; o ciclo deve ter como objetivo uma ideia

ou experimento para constituí-lo, observar e analisar e a partir destas criar novas ideias ou experimentos; A iteração tem por base a ideia inicial seguida da implementação e posteriormente da análise dos resultados (independente de marco temporal) (SALTZ; SUTHLAND, 2019).

2.6.5 Metodologia ágil no meio acadêmico

A Engenharia de Software é a principal interessada nos métodos ágeis, mas houve também o desenvolvimento do interesse por parte de outras disciplinas, incluindo neste grupo a gestão de projetos. Métodos ágeis foram desenvolvidos inicialmente com foco em pequenos grupos de desenvolvimento de software, entretanto, outros contextos têm cada vez mais se utilizado destes métodos (DINGSOEYR; FALESSI; POWER, 2019).

Um trabalho acadêmico, como um Ph.D. é um processo iterativo e incremental que faz sucessivas entregas e ajustes, sendo assim, as características deste são comparáveis aquelas empregadas no desenvolvimento ágil de software (SCHON, 2018).

2.7 A PESQUISA COM STAKEHOLDERS

Inicialmente, durante um BRAINSTORM feito com membros de alguns projetos do PPGTIC da UFSC Araranguá, foram levantadas diversas dificuldades relacionadas ao gerenciamento de projetos de TCC e de Pós-graduação. Tanto coordenadores quanto alunos dos programas de Graduação e de Pós-graduação participaram, levantando alguns pontos que acreditavam ser mais importantes para serem estudados. Dentre os problemas apontados estavam:

- Comunicação – Neste aspecto, a utilização de diversos meios, incluindo meios privados em que a comunicação não estava acessível a todos os membros da equipe.
- Método diferenciado – O método sem estrutura específica, torna difícil a visualização das pendências e a gestão de diferentes projetos simultâneos.
- Centralização de informações – As informações relativas ao projeto muitas vezes encontram-se dispersas em diferentes locais e com diferentes acessos, gerando confusão quanto as definições tomadas
- Ubiquidade – Apesar de este não ser o termo preciso apresentado, a necessidade de manter-se atualizado o tempo todo e de ter respostas da forma mais rápida possível por parte dos membros da equipe, levou ao entendimento da necessidade do acesso ubíquo ao projeto e suas informações.

Após esta abordagem inicial com o levantamento dos principais pontos, que ajudou a embasar a criação do protótipo, o mesmo foi validado e avaliado inicialmente pelos desenvolvedores iniciais, sendo que esta avaliação foi feita com um grupo mais restrito, por meio de uma escala de Likert de 10 níveis e resultando na sugestão da continuidade das pesquisas (LAVINA, 2020).

2.8 CONSIDERAÇÕES SOBRE GESTÃO DE PROJETOS ÁGIL E TRADICIONAL

Figura 12 - Ações para a distinção de abordagens Ágil e Tradicional

Característica	Abordagem de gerenciamento de projetos tradicional	Abordagem de gerenciamento ágil de projetos
1) A forma de elaboração do plano do projeto	Há um único plano de projeto, que abrange o tempo total do projeto e contém os produtos, entregas, pacotes de trabalho e atividades.	Há dois planos de projeto: a) um plano geral que considera o tempo total de duração do projeto, mas que contém apenas os produtos principais do projeto; b) um plano de curto prazo (iteração) que contém apenas as entregas e atividades referentes a uma fração de tempo do projeto.
2) A forma como se descreve o escopo do projeto	Descrição exata do resultado final por meio de texto, com normas do tipo contratuais, números objetivos e indicadores de desempenho.	Descrição do resultado final de maneira abrangente, desafiadora, ambígua e metafórica.
3) O nível de detalhe e padronização com que cada atividade do projeto é definida	As atividades são descritas de maneira padronizada e organizadas em listas do tipo WBS. Contém códigos e são classificadas em conjuntos de pacotes de trabalho, entregas e produtos do projeto.	Não há um padrão para a descrição das atividades, que podem ser escritas na forma de histórias, problemas, ações ou entregas. E não há uma tentativa de organização, apenas a priorização do que deve ser executado no momento.
4) O horizonte de planejamento das atividades da equipe de projeto	As listas de atividades são válidas para o horizonte total do projeto.	As listas de atividades são válidas para uma iteração, que é definida como uma fração do tempo total do projeto.
5) A estratégia utilizada para o controle do tempo do projeto	Empregam-se relatórios com indicadores de desempenho, documentos escritos, auditorias e análises de transições de fase. As reuniões da equipe não são frequentes.	Empregam-se dispositivos visuais que indicam entregas físicas do resultado final (cartazes, autoadesivos etc.). As reuniões são curtas e frequentes.
6) A estratégia utilizada para a garantia do atingimento do escopo do projeto	O gerente de projeto avalia, prioriza, adiciona ou altera as atividades do projeto para que os resultados estejam em conformidade com o escopo do projeto assinado com o cliente.	O cliente avalia, prioriza, adiciona ou altera o produto final do projeto, conforme a experiência com os resultados alcançados. A equipe altera as atividades para obter os resultados propostos pelo cliente.

Fonte: (EDER *et al.*, 2014)

Com relação às principais diferenças entre as abordagens Tradicional e Ágil, são estas as duas principais, sendo que a primeira se encontra nas técnicas empregadas, ou seja, apesar de o planejamento e controle serem similares, são feitos de forma distinta nas duas abordagens, já a segunda é possível em virtude da identificação de 6 ações específicas capazes de distinguir as abordagens, tais ações podem ser vistas na Figura 12, apresentada anteriormente (EDER *et al.*, 2014)

Pode-se verificar a utilização ou não do gerenciamento de projetos com a observação das seguintes características: forma de elaboração do plano de projeto, como o escopo do

projeto é descrito, como são definidos os níveis de detalhe e padronização das atividades do projeto, o horizonte de planejamento das atividades, como é feito o controle de tempo do projeto e como é garantido a conclusão satisfatória do escopo do projeto. Tais características podem ser vistas na Figura 12, apresentada anteriormente (EDER *et al.*, 2014).

Cabe ainda destacar, que um erro comum na gestão de projetos é enquadrá-la apenas como um gerenciamento de tarefas, sendo este item importante, mas não tanto quanto a compreensão do escopo e dos objetivos do projeto por todos os envolvidos (HEAGNEY, 2012).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse capítulo irá detalhar os procedimentos realizados no decorrer deste trabalho, alinhado aos objetivos propostos, iniciando pelo detalhamento da ferramenta protótipo a ser avaliada e apresentando as pesquisas aplicadas e seus respectivos resultados.

3.1 O PROTÓTIPO

Neste tópico será apresentado o protótipo que foi disponibilizado, de forma sucinta com o intuito de facilitar a compreensão dos resultados obtidos nas pesquisas junto aos usuários.

3.1.1 Objetivos do protótipo

O objetivo proposto para o sistema é auxiliar no acompanhamento e gerenciamento de projetos de pesquisa, melhorando as iterações entre os mesmos e facilitando o acompanhamento, de forma mais clara, por parte dos envolvidos. A satisfação do usuário, com uma percepção da melhora no processo de gestão de projetos de pesquisa, é o foco principal. Aliado a este está o levantamento de demandas e sua contextualização, de forma a permitir o aprimoramento do protótipo visando uma ferramenta final mais adequada, capaz de atender aos fatores levantados pelos usuários com uma melhor usabilidade.

Quanto ao protótipo, seu objetivo é servir de base para o levantamento das impressões dos usuários, permitindo a experimentação do modelo de gestão proposto para embasar e fundamentar tais impressões

3.1.2 Disponibilização do protótipo

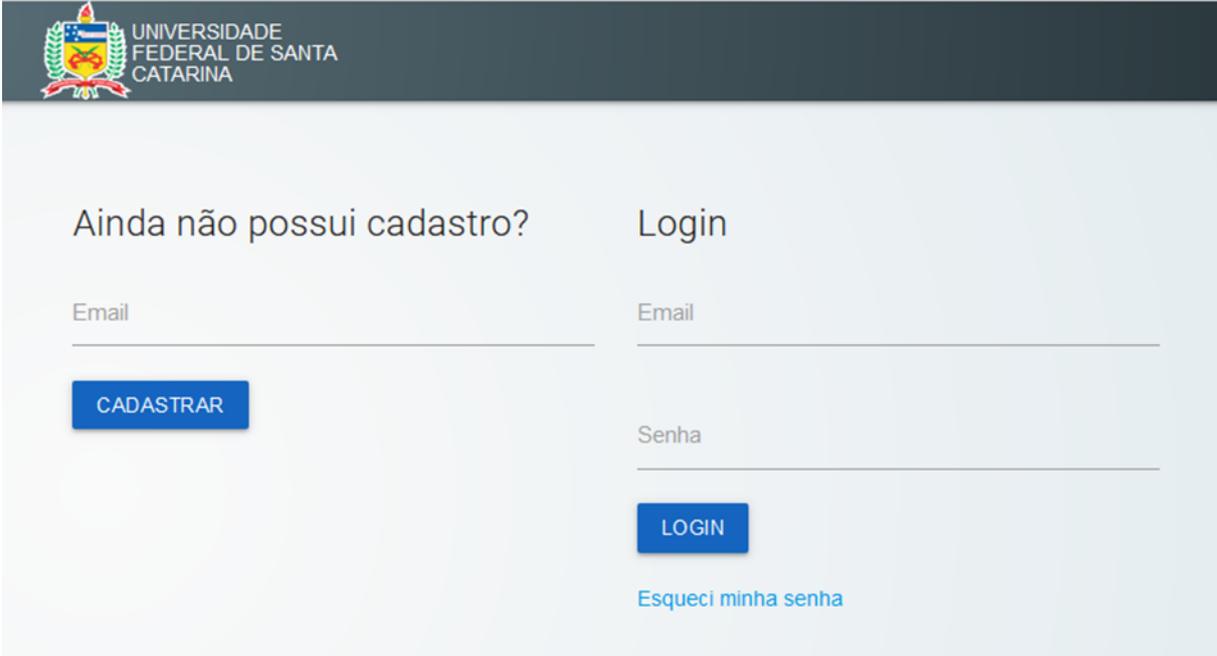
O protótipo, com suas adaptações e correções, foi disponibilizado em um serviço de nuvem. No mesmo servidor foram alocados o banco de dados, o *back-end*, ou aplicação base, que disponibiliza os serviços e o *front-end*, ou interface gráfica. Tal abordagem foi tomada para facilitar o gerenciamento de acesso entre eles. A opção pela utilização do serviço de nuvem se deu para delegar a gestão de infraestrutura, de modo a permitir que se focasse mais no protótipo em questão.

Um dos serviços necessários, mas que não foi implementado, tendo sido utilizado de terceiros, foi o servidor de e-mail. A utilização de servidor externo gerou transtornos no que tange ao envio de mensagens automáticas pelo sistema, fazendo com que diversas vezes ocorressem erros ao vincular usuários ou fazer seus cadastramentos. Tais fatos foram relatados com pedidos de suporte ou até mesmo na reunião com o grupo focal.

Apesar de a aplicação ter sido implementada no mesmo servidor, sua forma de desenvolvimento permite que ela seja distribuída, visto que a aplicação base é disponibilizada como serviço, podendo ser acessada, inclusive, por diferentes tipos de aplicação tal como a web, aplicações móveis entre outras.

Ao acessar o endereço da ferramenta (disponibilizada durante os testes em www.pjmanager.com.br), a primeira tela apresentada representa onde é possível efetuar o login na ferramenta. Nesta mesma tela é possível acessar o pedido de redefinição de senha ou cadastrar um novo usuário como pode ser visto a seguir na Figura 13.

Figura 13 - Tela de Login

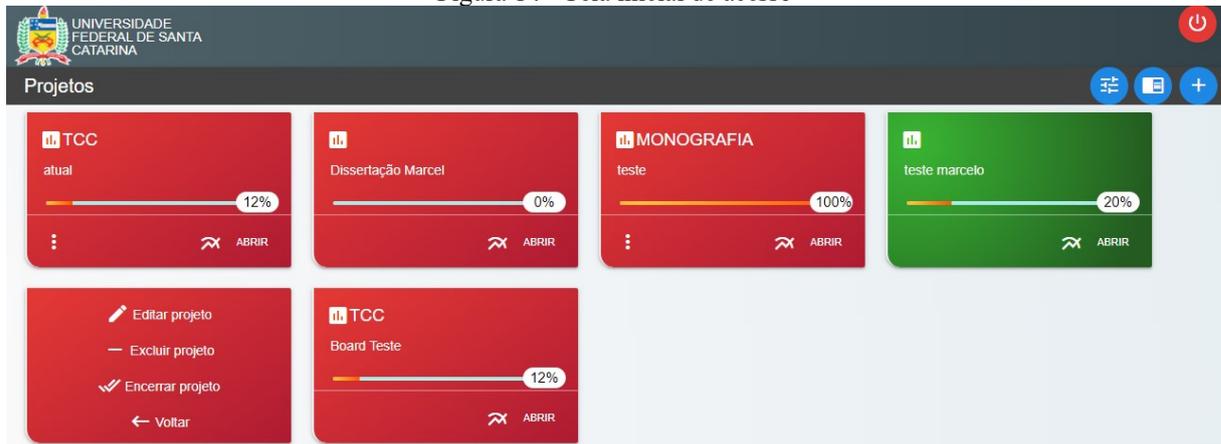


Fonte: próprio Autor

A tela inicial do protótipo acessada logo após o login do usuário, pode ser vista na Figura 14, apresentada na sequência, onde é possível visualizar diversos *cards* com os projetos em que o usuário está envolvido, permitindo observar desde já seu andamento, além

de ser possível o acesso às opções de editar, encerrar ou excluir um projeto por meio das opções abertas ao clicar nos três pontos. Além disso, é possível clicar em abrir para verificar o projeto em si.

Figura 14 - Tela inicial de acesso



Fonte: próprio Autor

Cabe destacar que a opção editar, diferente da opção abrir, não serve para alterar parâmetros de andamentos ou tarefas, mas sim para alterar dados referentes à criação desta, ou adicionar participantes como pode ser visto a seguir na Figura 15.

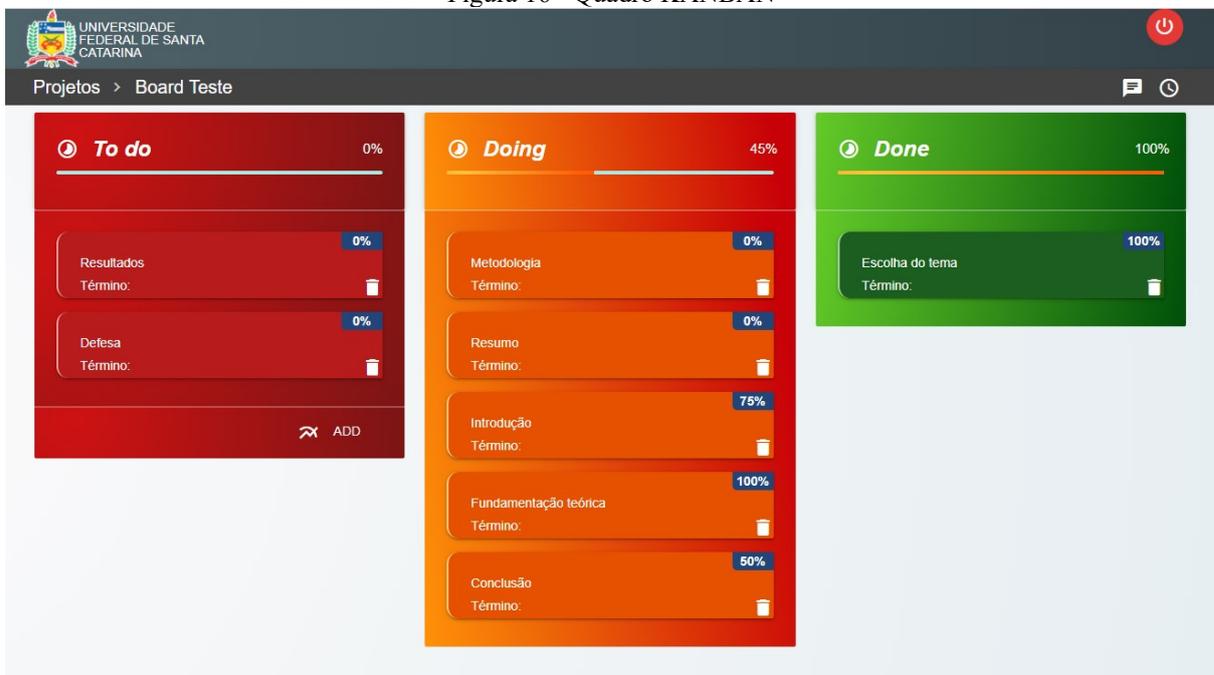
Figura 15 - Tela de edição do Projeto

Fonte: próprio Autor

Partindo da tela inicial, ao abrir um dos projetos, é possível ver um quadro Kanban, como pode ser visto, posteriormente, na Figura 16, onde pode ser verificada a situação atual do projeto selecionado, das pendências e do andamento das atividades dele. Além disso, nos cards (Quadros que indefiniam a atividade), é possível verificar, no canto superior direito em azul, o andamento da execução das tarefas que compõem a atividade.

Na tela da Figura 16, a seguir, existem dois ícones, um com um relógio que apresenta o cronograma do projeto, e o outro com um balão de texto que remete ao quadro de comunicação integrado ao projeto apresentado posteriormente na Figura 19.

Figura 16 - Quadro KANBAN



Fonte: próprio Autor

Ao acessar uma atividade, clicando sobre ela, é possível verificar as informações desta, tais como título, data prevista de início e de término além dos detalhes, como pode ser visto na Figura 17, a seguir. Além disso, pode-se também na aba tarefas, verificar e alterar as tarefas relacionadas com esta atividade, sendo possível adicionar ou remover tarefas, editá-las ou marcar as mesmas como executadas como pode ser visto na Figura 18 logo na sequência.

Figura 17 - Tela de uma Atividade

Atividade Tarefas

Data de início: 01/05/2021 - Data de término: 31/12/2021

Título

Introdução

Previsão de início

Previsão de término

Detalhes

FECHAR SALVAR

Fonte: próprio Autor

Figura 18 - Tela das Tarefas de uma Atividade

Atividade Tarefas

Data de início: 01/05/2021 - Data de término: 31/12/2021

Tarefas:

- Justificativa
- Problema
- Objetivo geral
- Objetivos específicos

FECHAR NOVA TAREFA

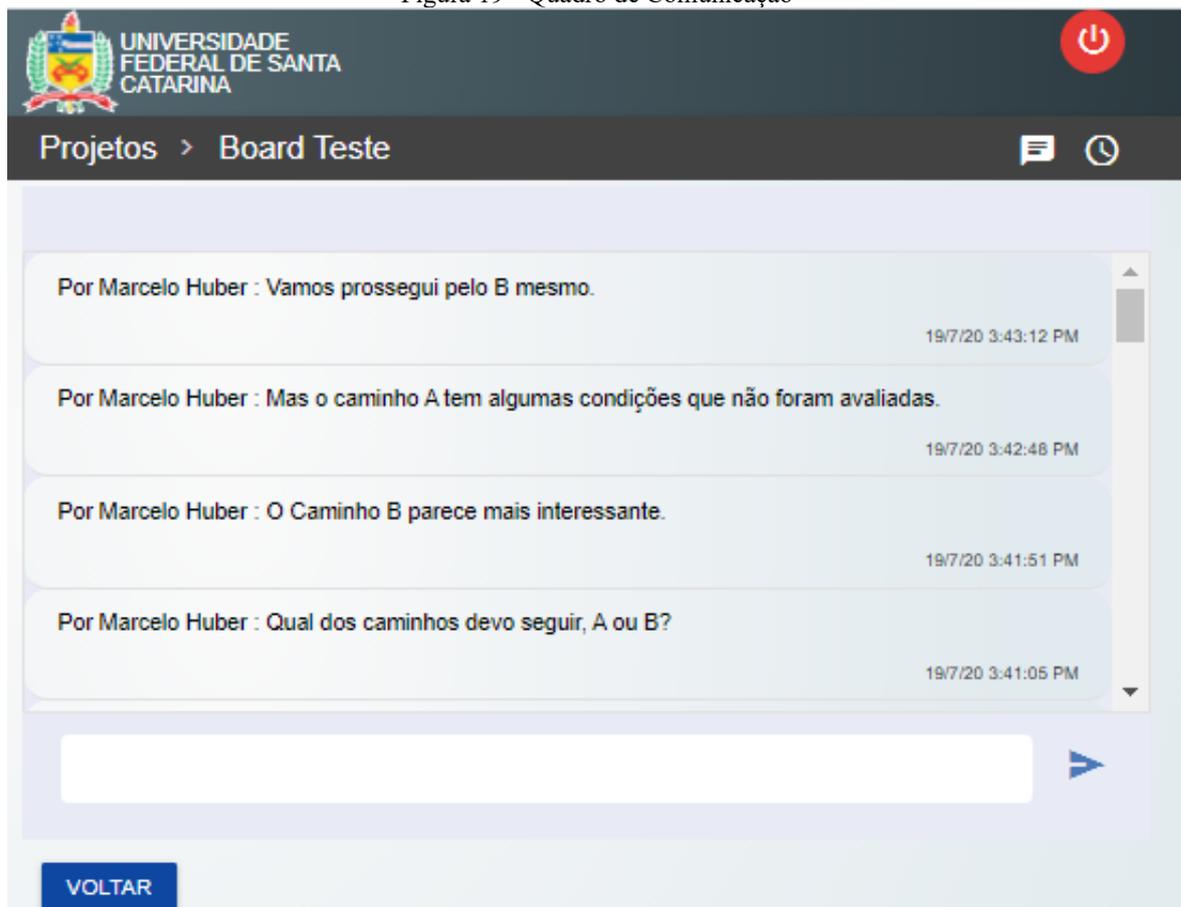
Fonte: próprio Autor

O quadro de comunicação foi implementado junto ao projeto com a finalidade de permitir que as comunicações da equipe ficassem registradas e integradas de forma a permitir futuras verificações sob os tópicos discutidos e as decisões tomadas referentes a cada projeto.

O projeto que foi iniciado, utilizou do Kanban de forma a permitir uma melhor visualização das atividades e a real situação de seu desenvolvimento (LAVINA, 2020). Uma pequena alteração foi feita com a adição de um quadro de comunicação do projeto que permitisse o registro das comunicações relativas a este. O quadro registra as comunicações dos membros do projeto, no escopo do mesmo, a fim de organizar melhor as comunicações, deixando um registro vinculado.

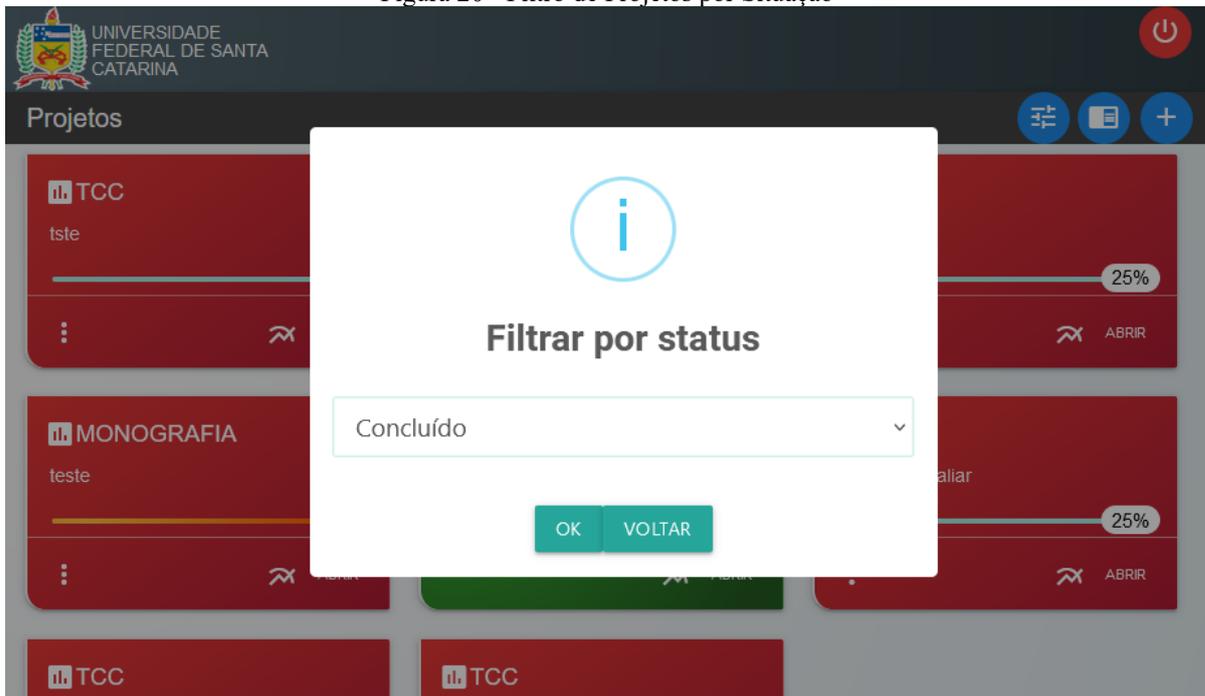
Há indícios de que a colaboração da equipe pode não estar diretamente relacionada com a comunicação, podendo indicar que o Kanban atua como interface para fins de colaboração da equipe e não de comunicação (OZA; FAGERHOLM; MUNCH, 2013).

Figura 19 - Quadro de Comunicação

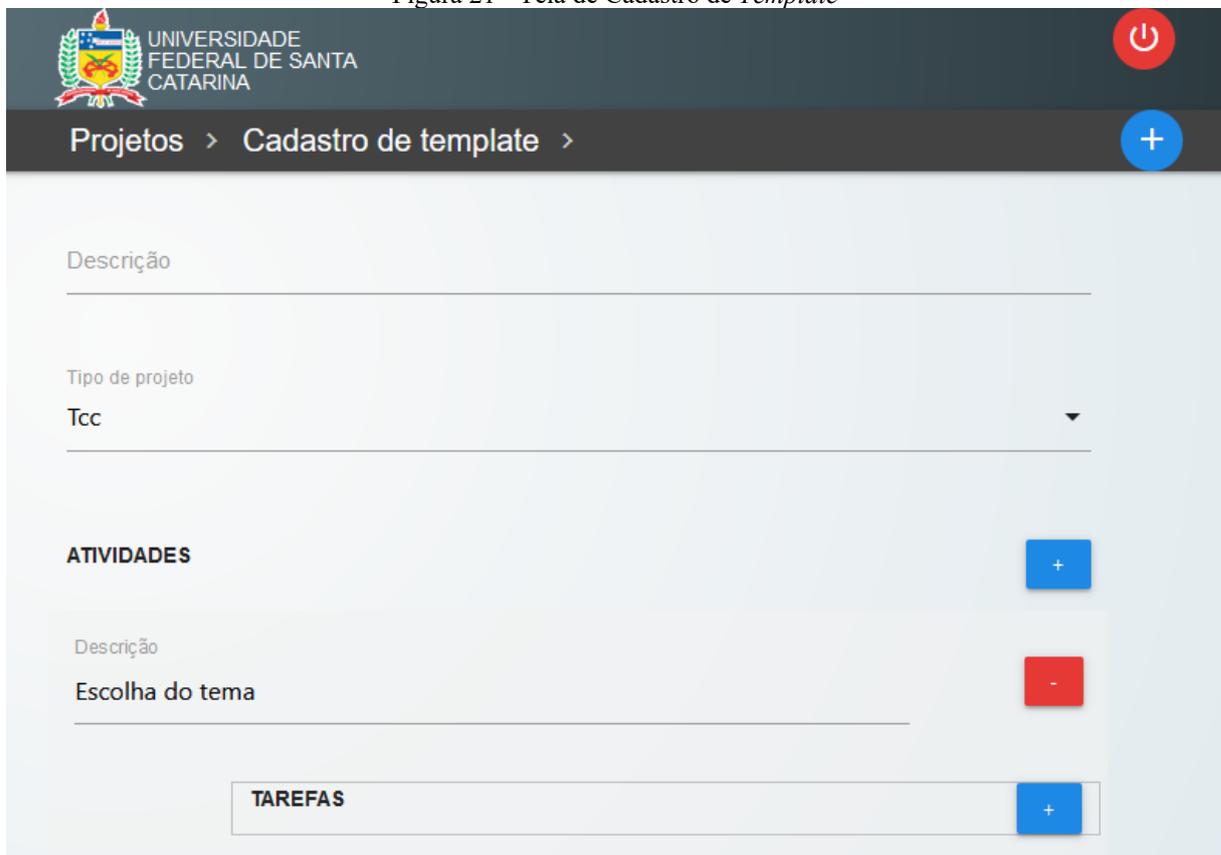


Fonte: próprio Autor

Figura 20 - Filtro de Projetos por Situação



Fonte: próprio Autor

Figura 21 - Tela de Cadastro de *Template*

Fonte: próprio Autor

Retornando à tela inicial, apresentada na Figura 14, são apresentados três ícones azuis que permitem filtrar os projetos por sua situação, cadastrar um novo modelo (*template*) ou criar um projeto, estando dispostos nesta ordem da esquerda para a direita. Ao acessarmos a opção de filtro, seremos direcionados para a tela anteriormente apresentada na Figura 20, que permite a filtragem do conteúdo apresentado na tela de projetos de acordo com a situação dele.

Já o ícone de cadastro de *template*, irá direcionar o usuário para a tela apresentada na Figura 21, que pode ser vista anteriormente, onde ao selecionar o tipo de projeto, serão apresentadas ao usuário as atividades padrões definidas, podendo o usuário então adicionar novas atividades ou incluir tarefas nestas atividades.

3.2 PESQUISA COM STAKEHOLDERS

Inicialmente, durante um BRAINSTORM feito com membros de alguns projetos do PPGTIC e do curso de graduação em TIC da UFSC Araranguá, foram levantadas diversas dificuldades relacionadas ao gerenciamento de projetos de TCC e de Pós-graduação. Tanto coordenadores quanto alunos contribuíram com informações que serviram de base para a criação de um protótipo funcional para permitir a avaliação da experiência junto aos usuários envolvidos.

Após o protótipo ter sido adaptado com base nas melhorias propostas em trabalhos anteriores, uma série de questões foi elaborada com o intuito de poder avaliar as impressões do usuário, pontos positivos e negativos do protótipo apresentado, além da identificação do perfil dos participantes das pesquisas, de forma que possam servir de base para futuros estudos.

Além do formulário para levantamento de perfil, foi conduzida uma pesquisa com grupo focal, composto por pessoas envolvidas atualmente ou recentemente com projetos de pesquisa, e aplicado ao mesmo grupo o Questionário de Experiência do Usuário (UEQ).

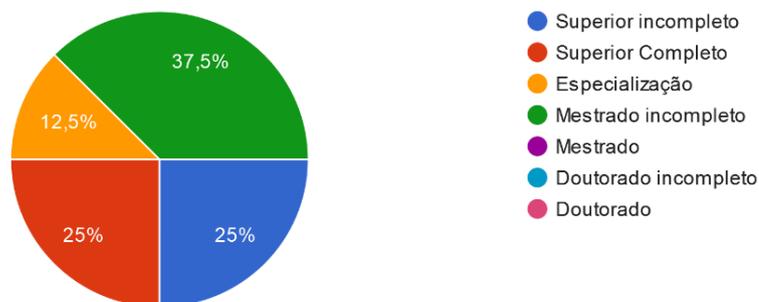
3.2.1 Levantamento de perfil do envolvidos

Questões para levantamento do perfil de usuário

- Qual a sua formação? Questão para compreender o nível de formação do usuário e permitir posteriormente agrupar as avaliações enviadas por este critério.
- Qual a sua idade? Questão para permitir identificar a variação de respostas de acordo com a faixa etária do usuário compreendendo como ele influencia nas impressões do sistema.
- Quais dos seguintes dispositivos você utiliza no dia a dia? Questão de domínio sugerido com intuito de identificar os dispositivos utilizados no dia a dia e eventual diferença dos utilizados para estudo.
- Quais dos seguintes dispositivos você utiliza para estudos? Questão de domínio sugerido com intuito de identificar os dispositivos utilizados para estudos e relacionar com o uso do protótipo verificando possíveis diferenças de impressão em virtude destes dispositivos.
- Como você se comunica com os envolvidos em atividades acadêmicas? Identificar as ferramentas de comunicação utilizadas nos projetos de forma a sugerir evoluções que permitam integração desta com o protótipo ou ferramenta baseada neste.
- Como você prefere fazer suas tarefas? Questão que objetiva identificar a forma de trabalho que melhor se adequa ao usuário podendo identificar o vínculo destes perfis com outros parâmetros do questionário.
- Quais as maiores dificuldades encontradas no acompanhamento dos trabalhos acadêmicos em que está envolvido? Questão com objetivo de levantar possíveis áreas a serem cobertas pelo protótipo
- Quais ferramentas você utilizava anteriormente para gestão de projetos? Questão que tem por objetivo verificar possíveis ferramentas concorrentes no mercado e definir parâmetros para a comparação da impressão do usuário.
- Quais recursos acha importante em uma ferramenta de gestão que não encontrou na ferramenta utilizada? Questão utilizada para levantar sugestões de novos recursos de acordo com a percepção do usuário.

Figura 22 - Questão sobre a formação

Qual sua formação
8 respostas

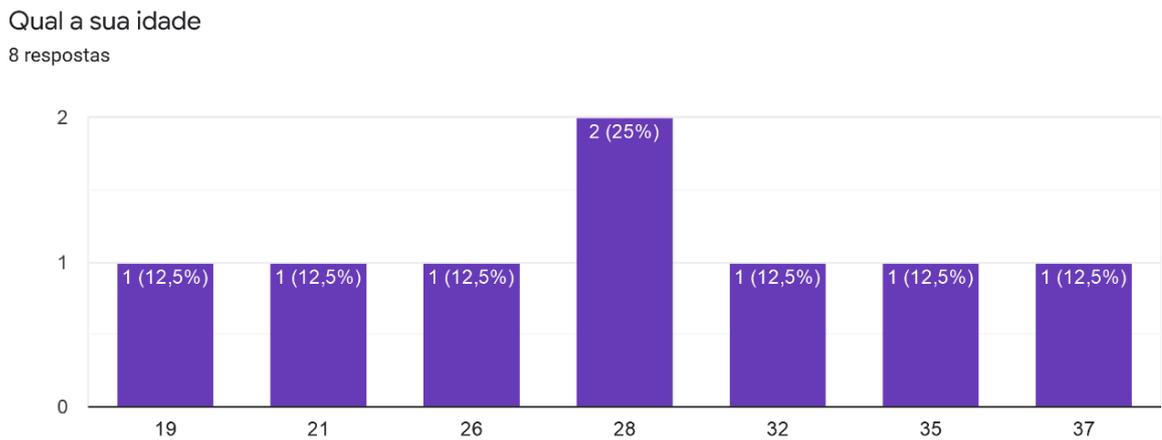


Fonte: próprio Autor

Com relação ao levantamento do perfil dos participantes das pesquisas, no que diz respeito a formação, podemos observar na Figura 22 uma boa distribuição.

No que diz respeito à distribuição etária dos participantes, a diferença de idade entre o mais novo e o mais velho é de 18 anos com boa distribuição, podendo esta ser verificada na Figura 23.

Figura 23 - Questão sobre a idade



Fonte: próprio Autor

Quanto ao uso dos dispositivos, os usuários responderam às duas perguntas tendo sido observados os resultados apresentados na Figura 24:

Figura 24 - Questão sobre dispositivos do dia a dia



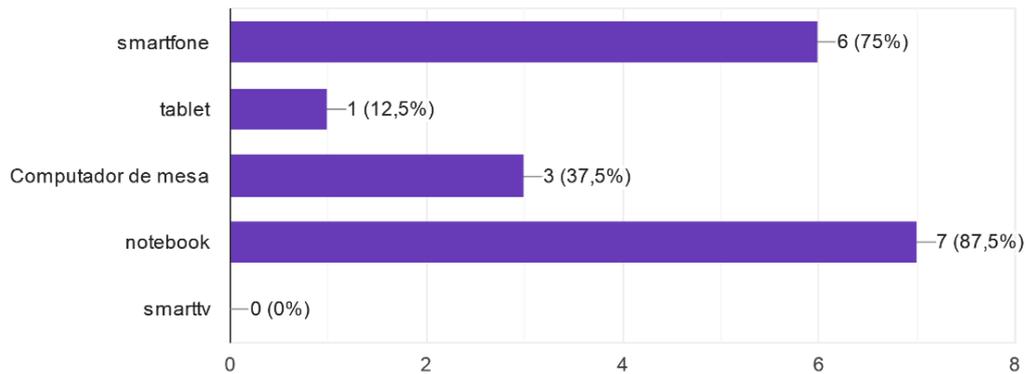
Fonte: próprio Autor

A Figura 25 apresenta os dispositivos que são utilizados para fins de estudo pelos participantes da pesquisa, apresentando uma ligeira diferenciação em relação aos apresentados na Figura 24 que pode ser útil para a proposição de novas funcionalidades.

Figura 25 -Questão sobre dispositivos par estudo

Quais dos seguintes dispositivos você utiliza para estudos?

8 respostas



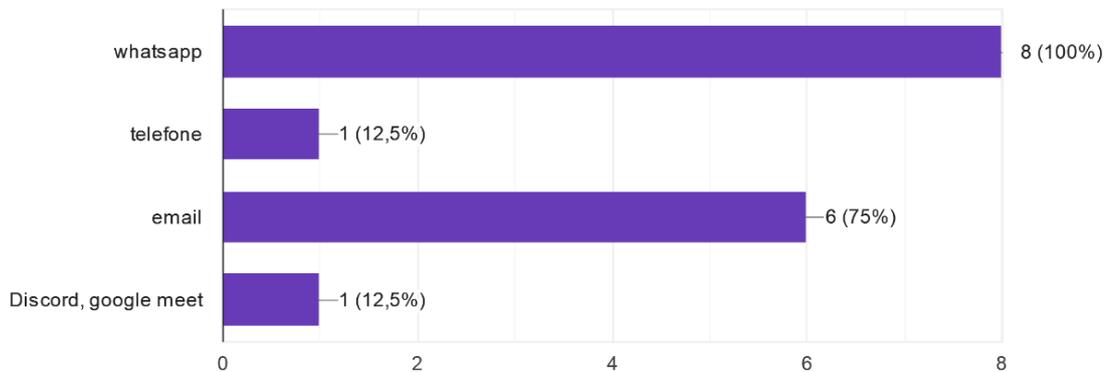
Fonte: próprio Autor

A Figura 26 apresenta as ferramentas que os usuários utilizam para comunicações relativas às atividades acadêmicas, sendo possível verificar que todos os usuários utilizam o comunicador Whatsapp para este fim, e grande parte ainda se utiliza de e-mail.

Figura 26 - Questão sobre comunicação sobre em atividades academicas

Como você se comunica com os envolvidos em atividades acadêmicas?

8 respostas



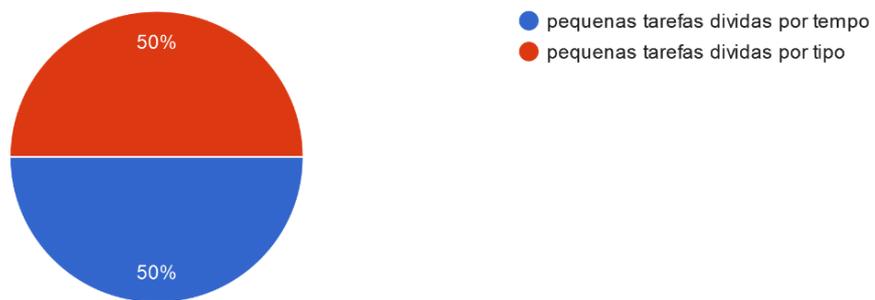
Fonte: próprio Autor

A Figura 27 deixou dúvidas sobre a sua correta compreensão, além da escrita incorreta das alternativas. O objetivo desta era compreender se o usuário se utilizava do tempo como parâmetro para a distribuição de suas tarefas a fim de identificar as características nas metodologias que possam ser úteis. Diante dos problemas apresentados os resultados devem ser ignorados.

Figura 27 - Questão sobre execução das tarefas

Como você prefere fazer suas tarefas?

8 respostas

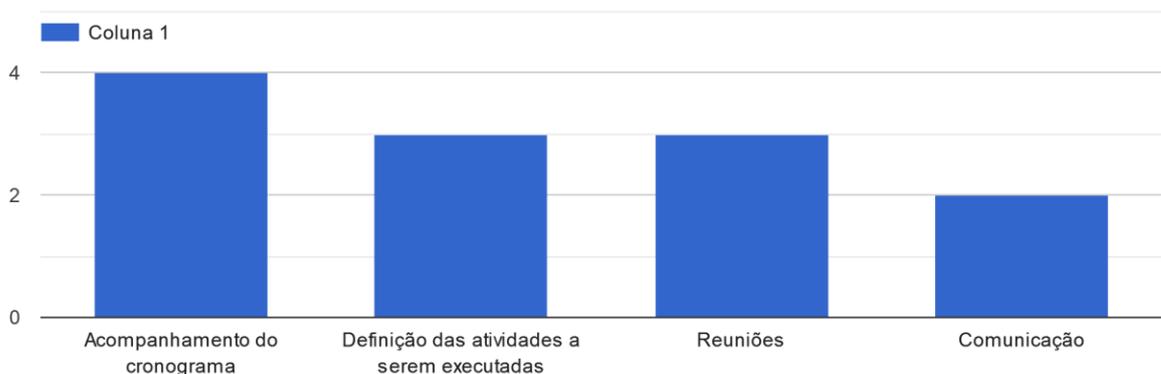


Fonte: próprio Autor

Alguns dos pontos que preocupam os usuários foram questionados, para que se pudesse compreender a importância de cada um deles dentro do grupo, como pode ser visto na Figura 28 na sequência.

Figura 28 - Questão sobre dificuldades para acompanhar os trabalhos

Quais as maiores dificuldades encontradas no acompanhamento dos trabalhos acadêmicos em que está envolvido?



Fonte: próprio Autor

Figura 29 - Questão sobre outras ferramentas de gestão utilizadas
Quais ferramentas você utilizava anteriormente para gestão de projetos?

7 respostas

Trello
Cronograma, lista de prioridades, Asana.
Nunca utilizei
Google agenda e Google drive
App mensageiros e planilhas no Excel
Todoist
Project/ planilha Excel/ agenda

Fonte: próprio Autor

Figura 30 - Questão sobre recursos importantes que não encontrou.

Quais recursos acha importante em uma ferramenta de gestão que não encontrou na ferramenta utilizada?

7 respostas

Esquema de tarefas personalizáveis, não somente por etapa, mas por organização
Como o meu projeto não tem nenhuma atividade com prazo de encerramento próximo, não pude verificar se a ferramenta utilizada conta com o recurso de envio de notificação quando a tarefa estiver próxima do prazo de conclusão. Minha sugestão é que a ferramenta envie um e-mail uma semana e, um ou dois dias antes do término da tarefa, informando com clareza qual atividade está encerrando e o prazo restante.
Não sei responder, pois nunca utilizei qualquer ferramenta específica para gestão de projetos.
Sem resposta
Infelizmente não conhecia outras ferramentas iguais ou parecidas como essa, talvez a sugestão de observação de alguma outra ferramenta similar possa ser interessante
Controle em diferentes formatos além de listas e painéis. Meios de comunicação interna entre os envolvidos.
Progresso de realização de tarefas! Etapa das tarefas

Fonte: próprio Autor

A Figura 29, apresentada anteriormente, trouxe algumas ferramentas que podem ser consideradas concorrentes, mas além disso ajudou a compreender a base de experiência do usuário no que tange à outras ferramentas de gestão de projetos. Na Figura 30 foi possível verificar os anseios dos usuários em relação a funcionalidades, de forma individualizada.

Para a aplicação da pesquisa foi utilizada a ferramenta Google *Forms*, sendo que os resultados apresentados anteriormente foram extraídos de seu relatório.

3.2.2 Resultados do questionário de experiência do Usuário (UEQ)

Os resultados do UEQ podem ser analisados utilizando recursos disponibilizados pelos mesmos, tais como as planilhas eletrônicas que possuem os cálculos e comentários com as explicações necessárias para a compreensão destes (SCHREPP, 2019).

As principais planilhas da pasta para análise de resultados do UEQ aplicadas ao presente trabalho, com uma breve explanação, são apresentadas a seguir de forma a documentar como a ferramenta chegou aos resultados e suas características.

Planilha Data: Esta planilha, que pode ser vista na Figura 31, é onde foram feitas as entradas referentes aos questionários aplicados, limitando-se as 26 questões do UEQ, que servirão de base para as análises e cálculos gerados posteriormente (SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]).

Figura 31 - Planilha Data - UEQ Data Analysis Tool

Items																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5	3	1	3	4	4	4	4	1	4	6	2	5	4	5	4	4	4	2	6	3	5	2	5	5	5
6	6	2	2	1	5	6	6	1	3	6	2	5	5	4	6	4	3	2	6	2	6	2	2	2	5
7	6	1	1	1	6	6	6	1	2	6	1	7	6	6	7	2	2	2	6	2	7	1	1	1	7
6	6	3	1	2	6	6	5	4	2	6	2	6	6	4	5	5	2	2	6	2	7	2	1	3	5
7	5	2	1	4	6	6	5	5	6	7	1	7	7	5	7	2	3	3	7	1	7	1	3	1	5
6	7	1	7	2	5	7	5	1	2	5	1	6	6	5	6	1	1	1	7	1	7	2	1	2	5
3	6	5	2	1	5	7	7	5	3	7	2	4	6	1	5	1	1	1	7	2	7	7	5	1	3
5	6	2	3	1	7	6	4	4	3	5	1	5	7	4	6	4	3	1	6	4	5	2	1	1	6

Fonte: próprio Autor

DT: Nesta planilha são ajustados os resultados de entrada de forma que fiquem na mesma ordem, mantendo o resultado negativo a esquerda e o resultado positivo a direita. Tal transposição é feita em virtude de o formulário de coleta da pesquisa ser feito alternando a

posição de termos negativos com o objetivo de evitar tendências nas respostas informadas, gerando um resultado ordenado para utilização nos cálculos posteriores, podendo os resultados serem vistos na Figura 32 (SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]).

Figura 32 - DT - UEQ Data Analysis Tool

Items																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-1	3	1	0	0	0	0	3	0	2	2	1	0	1	0	0	0	2	2	1	1	2	-1	-1	1
2	2	2	2	3	1	2	2	3	1	2	2	1	1	0	2	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1
3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
2	2	1	3	2	2	2	1	0	2	2	2	2	2	0	1	-1	2	2	2	2	3	2	3	1	1
3	1	2	3	0	2	2	1	-1	-2	3	3	3	3	1	3	2	1	1	3	3	3	3	1	3	1
2	3	3	-3	2	1	3	1	3	2	1	3	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1
-1	2	-1	2	3	1	3	3	-1	1	3	2	0	2	-3	1	3	3	3	3	2	3	-3	-1	3	-1
1	2	2	1	3	3	2	0	0	1	1	3	1	3	0	2	0	1	3	2	0	1	2	3	3	2

Fonte: próprio Autor

Results: As médias da escala assim como a média e o desvio padrão por item são calculados e apresentados nesta tabela, permitindo a visualização dos principais resultados de média e variação, como pode ser visto na Figura 33 (SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]).

Figura 33 - Média e Variância - Planilha Results - UEQ Data Analysis Tool

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Atractividade	↑ 1,896	0,83
Transparência	↑ 1,656	0,53
Eficiência	↑ 1,906	0,57
Controlo	↑ 1,656	0,48
Estimulação	↑ 1,781	0,67
Inovação	↑ 1,031	1,03

Fonte: próprio Autor

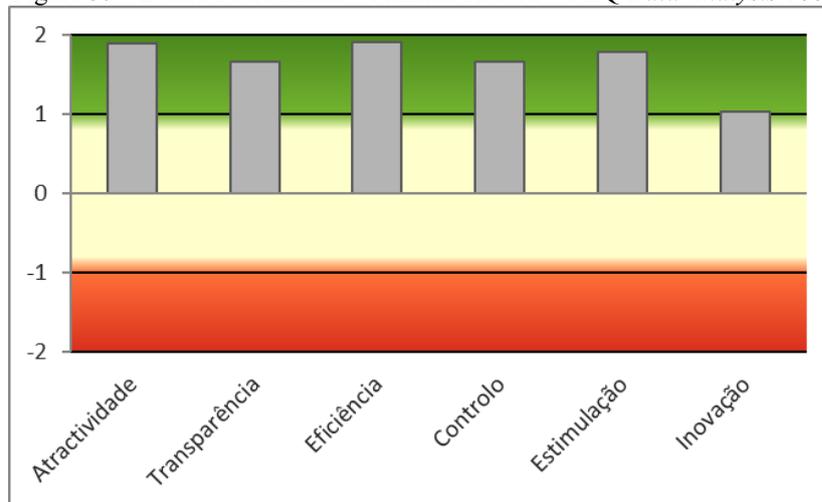
Ainda na planilha de resultados, é possível ver de forma individualizada, com indicativos da média e variação por cada questão, além da escala a qual pertencem e a forma como estavam distribuídas as opções, como pode ser visto na Figura 34 a seguir (SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]).

Figura 34 - Dados por questões - Planilha Results - UEQ Data Analysis Tool

Item	Mean	Variance	Std. Dev.	No.	Left	Right	Scale
1	↑ 1,6	1,7	1,3	8	Desagradável	Agradável	Atractividade
2	↑ 1,6	1,4	1,2	8	Incompreensível	Compreensível	Transparência
3	↑ 1,9	1,8	1,4	8	Criativo	Sem criatividade	Inovação
4	↑ 1,5	4,0	2,0	8	De Fácil aprendizagem	De difícil aprendizagem	Transparência
5	↑ 2,0	1,7	1,3	8	Valioso	Sem valor	Estimulação
6	↑ 1,5	0,9	0,9	8	Aborrecido	Excitante	Estimulação
7	↑ 2,0	0,9	0,9	8	Desinteressante	Interessante	Estimulação
8	↑ 1,3	1,1	1,0	8	Imprevisível	Previsível	Controlo
9	↑ 1,3	3,6	1,9	8	Rápido	Lento	Eficiência
10	↑ 0,9	1,8	1,4	8	Original	Convencional	Inovação
11	↑ 2,0	0,6	0,8	8	Obstrutivo	Condutor	Controlo
12	↑ 2,5	0,3	0,5	8	Bom	Mau	Atractividade
13	↑ 1,6	1,1	1,1	8	Complicado	Fácil	Transparência
14	↑ 1,9	1,0	1,0	8	Desinteressante	Atrativo	Atractividade
15	→ 0,3	2,2	1,5	8	Comum	Vanguardista	Inovação
16	↑ 1,8	1,1	1,0	8	Incómodo	Cómodo	Atractividade
17	↑ 1,1	2,4	1,6	8	Seguro	Inseguro	Controlo
18	↑ 1,6	1,1	1,1	8	Motivante	Desmotivante	Estimulação
19	↑ 2,3	0,5	0,7	8	Atende as expectativas	Não atende as expectativas	Controlo
20	↑ 2,4	0,3	0,5	8	Ineficiente	Eficiente	Eficiência
21	↑ 1,9	1,0	1,0	8	Evidente	Confuso	Transparência
22	↑ 2,4	0,8	0,9	8	Impraticável	Prático	Eficiência
23	↑ 1,6	3,7	1,9	8	Organizado	Desorganizado	Eficiência
24	↑ 1,6	3,1	1,8	8	Atraente	Feio	Atractividade
25	↑ 2,0	2,0	1,4	8	Simpático	Antipático	Atractividade
26	↑ 1,1	1,3	1,1	8	Conservador	Inovador	Inovação

Fonte: próprio Autor

Figura 35 - Escala Padronizada - Planilha Results - UEQ Data Analysis Tool

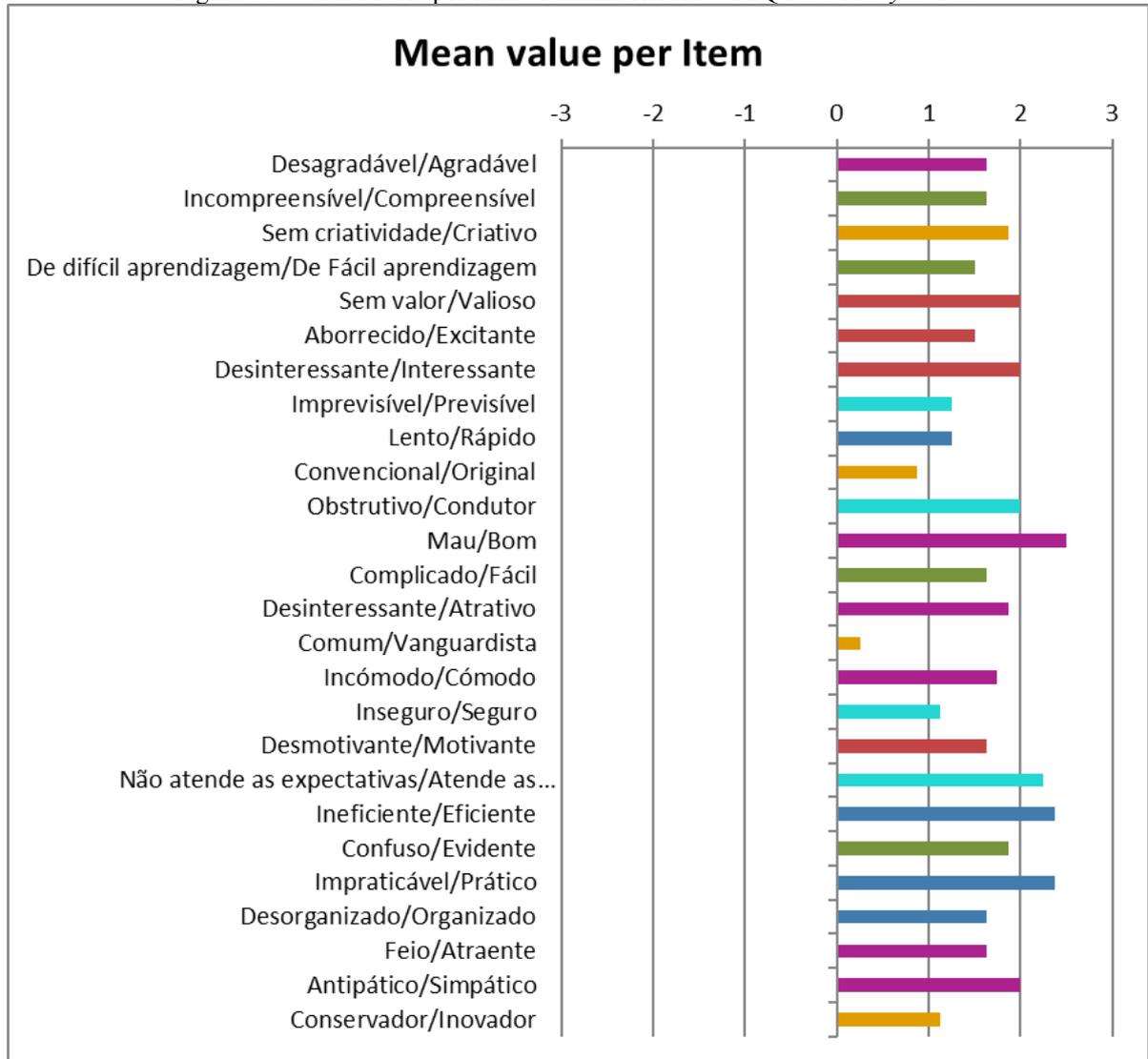


Fonte: próprio Autor

Considerando que em aplicações reais, os valores tendem a se concentrar em uma faixa restrita, é pouco provável que as médias estrapolem valores de 2 ou fiquem abaixo de

-2 , como pode ser visto na Figura 35, apresentada anteriormente. Os valores médios por item raramente foge deste intervalo como pode ser visto na Figura 36.

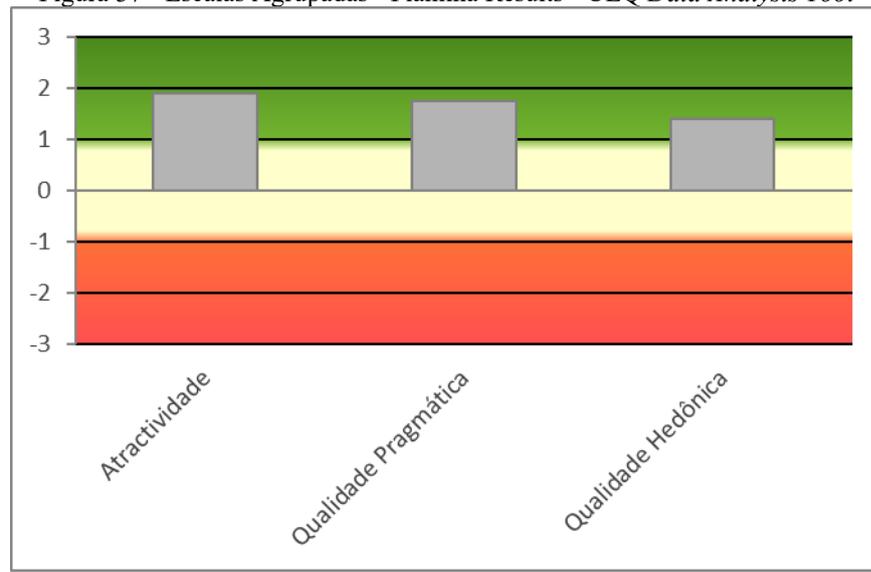
Figura 36 - Valor Médio por item - Planilha Results - UEQ Data Analysis Tool



Fonte: próprio Autor

As escalas da UEQ podem ser agrupadas em qualidade pragmática (Perspicuidade, Eficiência, Confiabilidade) e qualidade hedônica (Estimulação, Originalidade). A qualidade pragmática descreve os aspectos de qualidade relacionados à tarefa, a qualidade hedônica os aspectos de qualidade não relacionados à tarefa. Abaixo, a média dos três aspectos de qualidade pragmática e hedônica é calculada (SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]). É possível visualizar os resultados obtidos nesta escala na Figura 37.

Figura 37 - Escalas Agrupadas - Planilha Results - UEQ Data Analysis Tool



Fonte: próprio Autor

Confidence Intervals: São feitos os cálculos dos intervalos de confiança relativos as médias, tanto da escala quanto dos itens individuais (SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]).

Figura 38 - Intervalo de confiança por escala - Planilha Confidence Intervals - UEQ Data Analysis Tool

Confidence intervals ($p=0.05$) per scale						
Scale	Mean	Std. Dev.	N	Confidence	Confidence interval	
Atractividade	1,896	0,913	8	0,632	1,263	2,528
Transparência	1,656	0,731	8	0,507	1,150	2,163
Eficiência	1,906	0,755	8	0,523	1,383	2,430
Controlo	1,656	0,694	8	0,481	1,176	2,137
Estimulação	1,781	0,818	8	0,567	1,215	2,348
Inovação	1,031	1,013	8	0,702	0,329	1,733

Fonte: próprio Autor

É possível verificar na Figura 38, apresentada anteriormente, o intervalo de confiança calculado para cada escala, já na Figura 39 apresentada a seguir, é possível visualizar o mesmo cálculo para cada uma das questões ou itens do formulário aplicado.

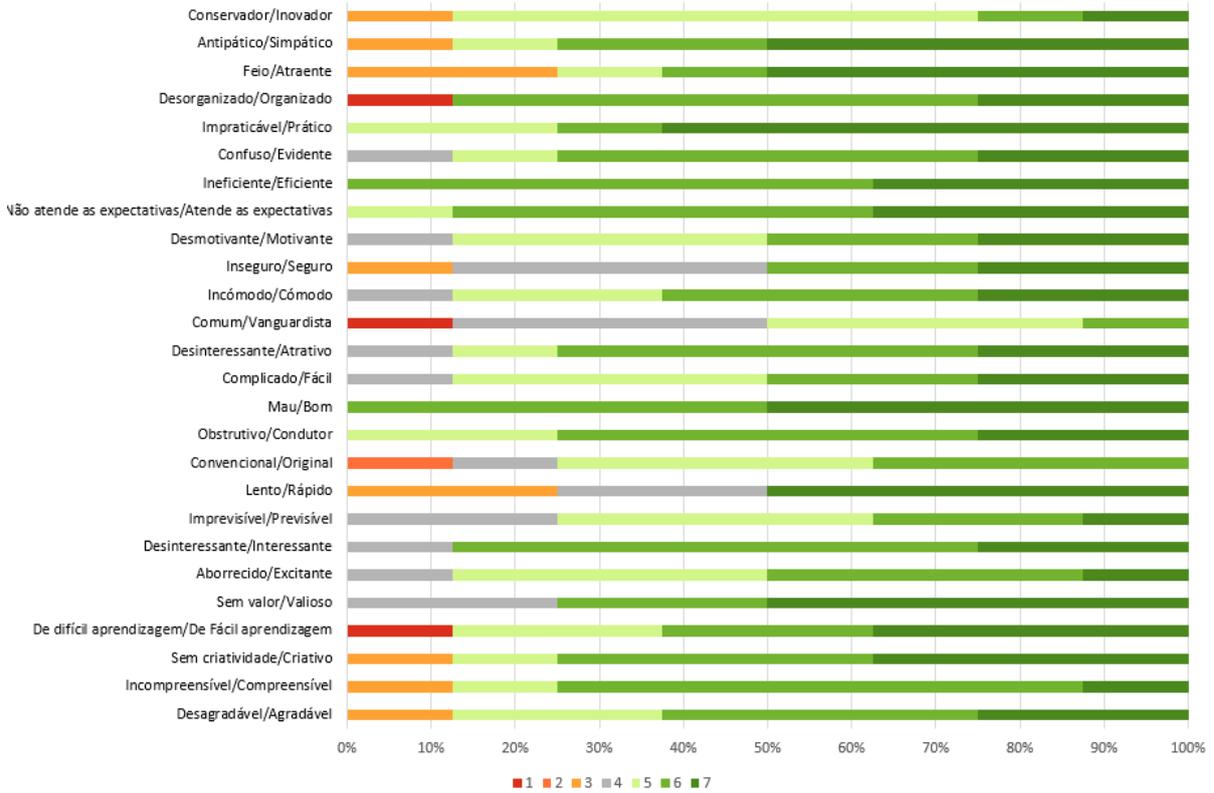
Figura 39 - Intervalo de confiança por item - Planilha Confidence Intervals - UEQ *Data Analysis Tool*

Confidence interval (p=0.05) per item						
Item	Mean	Std. Dev.	N	Confidence	Confidence interval	
1	1,625	1,302	8	0,903	0,722	2,528
2	1,625	1,188	8	0,823	0,802	2,448
3	1,875	1,356	8	0,940	0,935	2,815
4	1,500	2,000	8	1,386	0,114	2,886
5	2,000	1,309	8	0,907	1,093	2,907
6	1,500	0,926	8	0,642	0,858	2,142
7	2,000	0,926	8	0,642	1,358	2,642
8	1,250	1,035	8	0,717	0,533	1,967
9	1,250	1,909	8	1,323	-0,073	2,573
10	0,875	1,356	8	0,940	-0,065	1,815
11	2,000	0,756	8	0,524	1,476	2,524
12	2,500	0,535	8	0,370	2,130	2,870
13	1,625	1,061	8	0,735	0,890	2,360
14	1,875	0,991	8	0,687	1,188	2,562
15	0,250	1,488	8	1,031	-0,781	1,281
16	1,750	1,035	8	0,717	1,033	2,467
17	1,125	1,553	8	1,076	0,049	2,201
18	1,625	1,061	8	0,735	0,890	2,360
19	2,250	0,707	8	0,490	1,760	2,740
20	2,375	0,518	8	0,359	2,016	2,734
21	1,875	0,991	8	0,687	1,188	2,562
22	2,375	0,916	8	0,635	1,740	3,010
23	1,625	1,923	8	1,332	0,293	2,957
24	1,625	1,768	8	1,225	0,400	2,850
25	2,000	1,414	8	0,980	1,020	2,980
26	1,125	1,126	8	0,780	0,345	1,905

Fonte: próprio Autor

Answer Distributions: Pode ser observada na Figura 40, na sequência, a visualização da distribuição das respostas para os itens do formulário agrupadas, e como se distribuem na escala, permitindo identificar agrupamentos destas (SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]). Cabe destacar que os questionamentos estão ordenados com as escalas negativas posicionadas ao lado esquerdo, diferente do que foi apresentado no questionário, e tendo a escala de cores referente as notas apresentadas, disposta na parte inferior da Figura 40 a seguir.

Figura 40 - Respostas Distribuídas por Item - Planilha Answer Distributions - UEQ Data Analysis Tool
Distribution of Answers per Item



Fonte: próprio Autor

Figura 41 - Cronbachs Alpha-Coefficient - Planilha Scale Consistence - UEQ Data Analysis Tool

Atractividade		Transparência		Eficiência		Controlo		Estimulação		Inovação	
Items	Correlation										
1, 12	0,51	2, 4	-0,27	9, 20	-0,40	8, 11	0,55	5, 6	0,35	3, 10	-0,01
1, 14	0,18	2, 13	0,10	9, 22	-0,22	8, 17	0,51	5, 7	0,59	3, 15	0,94
1, 16	0,66	2, 21	0,32	9, 23	0,42	8, 19	0,10	5, 18	0,51	3, 26	0,76
1, 24	0,61	4, 13	0,17	20, 22	0,56	11, 17	0,24	6, 7	0,33	10, 15	-0,05
1, 25	0,08	4, 21	-0,11	20, 23	-0,41	11, 19	-0,53	6, 18	0,07	10, 26	0,20
12, 14	0,67	13, 21	0,49	22, 23	-0,15	17, 19	0,23	7, 18	0,87	15, 26	0,83
12, 16	0,77	Average	0,12	Average	-0,03	Average	0,18	Average	0,46	Average	0,44
12, 24	0,53	Alpha	0,35	Alpha	-0,15	Alpha	0,47	Alpha	0,77	Alpha	0,76
12, 25	0,57	Conf. Int.	-1,42	Conf. Int.	-3,25	Alpha	-0,95	Alpha	0,15	Conf. Int.	0,12
14, 16	0,66	Alpha (5%)	0,82	Alpha (5%)	0,69	Alpha (5%)	0,86	Alpha (5%)	0,94	Alpha (5%)	0,94
14, 24	0,46										
14, 25	0,82										
16, 24	0,57										
16, 25	0,78										
24, 25	0,34										
Average	0,55										
Alpha	0,88										
Alpha (5%)	0,96										

Fonte: próprio Autor

Scale Consistency: São calculados “Cronbachs Alpha-Coefficient” e “Guttman Lambda2”, sendo que o primeiro pode ser visto na Figura 41. Não há uma regra clara sobre a interpretação dos valores, entretanto considera-se normalmente valores maiores que 0,6 ou 0,7 como suficientes, devendo ser interpretados com cuidado em caso de valores muito baixos.

Dois fatores que podem gerar valores menores são a má interpretação da escala por um número significativo de participantes ou a falta de significância desta para o produto analisado. (SCHREPP, 2019)

Benchmark: Apresenta uma comparação do produto com outros da base da ferramenta. Estes resultados contem 452 avaliações de produtos utilizando o UEQ com um total de 20190 participantes, sendo esta base atualizada anualmente (A ferramenta aplicada está com dados atualizados para 468 avaliações com 21175 participantes). Os resultados da base podem ser vistos Figura 42 de forma geral e divididos em duas categorias para permitir uma melhor avaliação, sendo o valor apresentado o mínimo (SCHREPP, 2019).

Figura 42 - Resultados da Base UEQ

Banco Geral marca (452 avaliações de produtos)

Categoria	<u>Atratividade</u>	<u>Perspividade</u>	Eficiência	Confiabilidade	Estimulação	<u>Originalidade</u>
Excelente	1,86	2,03	1,90	1,70	1,70	1,61
Bom	1,60	1,77	1,50	1,47	1,35	1,14
Acima da média	1,19	1,25	1,06	1,15	1,01	0,75
Abaixo da média	0,70	0,75	0,60	0,78	0,50	0,25

Software de negócios (158 avaliações de produtos)

Categoria	<u>Atratividade</u>	<u>Perspividade</u>	Eficiência	Confiabilidade	Estimulação	<u>Originalidade</u>
Excelente	1,72	1,85	1,70	1,61	1,53	1,49
Bom	1,50	1,48	1,38	1,37	1,34	1,03
Acima da média	1,11	1,03	0,89	1,04	1,04	0,64
Abaixo da média	0,70	0,58	0,51	0,71	0,71	0,24

Sites e serviços da Web (85 avaliações de produtos)

Categoria	<u>Atratividade</u>	<u>Perspividade</u>	Eficiência	Confiabilidade	Estimulação	<u>Originalidade</u>
Excelente	1,75	2,07	1,70	1,70	1,56	1,12
Bom	1,41	1,84	1,43	1,53	1,10	0,87
Acima da média	0,96	1,14	0,98	1,19	0,69	0,49
Abaixo da média	0,44	0,65	0,50	0,81	0,07	-0,22

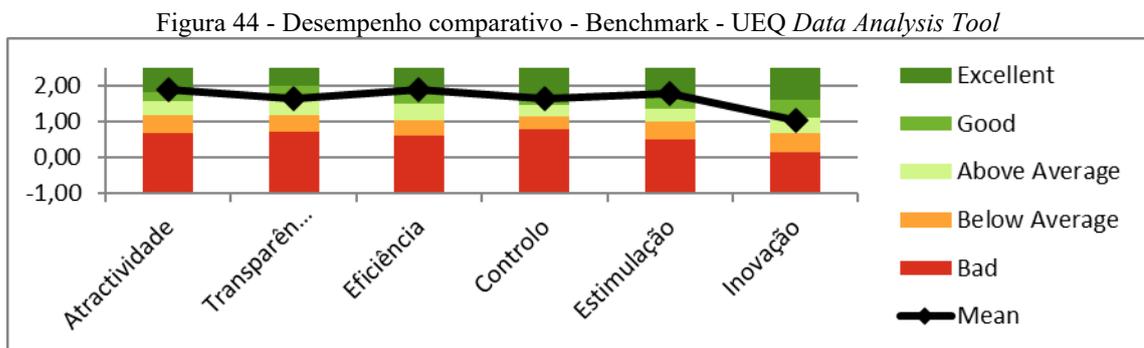
(SCHREPP, 2019)

Figura 43 - Resultados comparativos - Benchmark - UEQ Data Analysis Tool

Scale	Mean	Comparison to benchmark	Interpretation
Atratividade	1,90	Excellent	In the range of the 10% best results
Transparência	1,66	Above Average	25% of results better, 50% of results worse
Eficiência	1,91	Excellent	In the range of the 10% best results
Controle	1,66	Good	10% of results better, 75% of results worse
Estimulação	1,78	Excellent	In the range of the 10% best results
Inovação	1,03	Above Average	25% of results better, 50% of results worse

Fonte: próprio Autor

É possível ver na Figura 43 e na Figura 44, anteriormente apresentadas, a classificação do produto em um escala com os seguintes termos: “Excellent”, compreende os que estão entre os 10% melhores; “Good”, inferior aos 10% melhores da amostra, mas superior a 75%; “Above Average”, onde 25% dos resultados da amostra são melhores, mas é ainda superior a 50% dos resultados; “Below Average” onde a avaliação do produto se encontra na faixa dos 25% aos 50% melhores resultados da amostra; “Bad” onde o produto esta entre os 25% piores se comparado aos resultados da base. (SCHREPP, 2019)



Fonte: próprio Autor

Sample Size: São apresentadas, de forma estimada e grosseira, as quantidades necessárias na amostra para que se tenha determinada precisão, quanto menor o desvio padrão maior o consenso e consequentemente menor o número de participantes necessário, tais quantitativos calculados com base nos dados da pesquisa, podem ser vistos na Figura 45 (SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]).

Figura 45 - Tamanho da amostra - Sample Size - UEQ Data Analysis Tool

Condition	Atractividade	Transparência	Eficiência	Controle	Estimulação	Inovação
Predision=0.5, Err.Prob.=0.1	9	6	6	5	7	11
Predision=0.5, Err.Prob.=0.05	13	8	9	7	10	16
Predision=0.5, Err.Prob.=0.01	22	14	15	13	18	27
Predision=0.25, Err.Prob.=0.1	36	23	25	21	29	45
Predision=0.25, Err.Prob.=0.05	51	33	35	30	41	63
Predision=0.25, Err.Prob.=0.01	89	57	61	51	71	109
Predision=0.1, Err.Prob.=0.1	227	146	155	131	182	279
Predision=0.1, Err.Prob.=0.05	320	205	219	185	257	394
Predision=0.1, Err.Prob.=0.01	554	356	380	320	445	683

Fonte: próprio Autor

KPI Calculation: Utilizada para calcular o KPI (indicador único de experiência do usuário), é utilizada com uma extensão do UEQ que se baseia em 6 questões adicionais (SCHREPP; THOMASCHEWSKI; HINDERKS, [s. d.]).

Na Figura 46, a seguir, é possível visualizar a entrada dos dados obtidos com a aplicação do formulário da extensão do UEQ para o cálculo do KPI.

Figura 46 - Dados Formulários - KPI Calculation - UEQ Data Analysis Tool

Atractividade	Transparência	Eficiência	Controlo	Estimulação	Inovação	SUM
5	6	4	6	3	7	31
6	6	4	5	5	5	31
7	6	6	7	6	6	38
6	6	6	6	7	6	37
7	7	6	7	7	7	41
5	7	6	5	7	5	35
6	6	7	6	7	5	37
6	5	5	6	7	7	36

Fonte: próprio Autor

Figura 47 - Avaliações de importância: média e desvio padrão KPI - UEQ Data Analysis Tool

Confidence intervals (p=0.05) per scale						
Scale	Mean	Std. Dev.	N	Confidence	Confidence interval	
Atractividade	1,896	0,913	8	0,632	1,263	2,528
Transparência	1,656	0,731	8	0,507	1,150	2,163
Eficiência	1,906	0,755	8	0,523	1,383	2,430
Controlo	1,656	0,694	8	0,481	1,176	2,137
Estimulação	1,781	0,818	8	0,567	1,215	2,348
Inovação	1,031	1,013	8	0,702	0,329	1,733

Fonte: próprio Autor

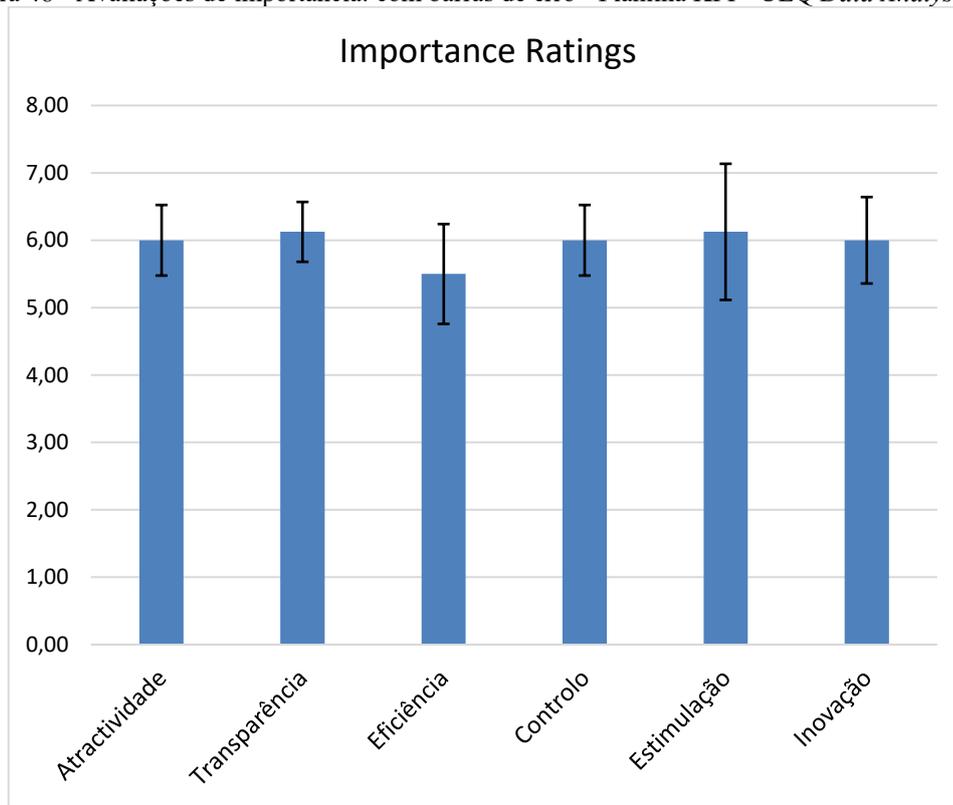
Na Figura 47, apresentada anteriormente, é possível visualizar os cálculos intermediários utilizados para se chegar ao indicador KPI.

O que precisa ser feito para melhorar a experiência do usuário não pode ser extraído de forma direta por uma medição quantitativa desta experiência, sendo necessário para isso vincular os recursos do produto com a medição, entretanto com o uso de formulário UEQ é possível fundamentar suposições sobre áreas de maior impacto utilizando-se das 6 qualidades de experiência do usuário medidas (SCHREPP, 2019).

Os dados apresentados no item 3.2.3, referentes ao grupo focal, foram utilizados na criação de um quadro que está disponível no APÊNDICE D – Análise de Opiniões Grupo Focal dentro do UEQ, onde os itens apontados foram avaliados subjetivamente pelo autor para tentar identificar tal possibilidade, resultando em um quadro interessante, mas com poucas perspectivas de aplicação prática.

Para facilitar a visualização do ranking de importância do KPI, e suas margens de erro, é possível observar a Figura 48, a seguir.

Figura 48 - Avaliações de importância: com barras de erro - Planilha KPI - UEQ *Data Analysis Tool*



Fonte: próprio Autor

3.2.3 Resultados obtidos com o grupo focal

O encontro do grupo focal foi realizado de forma virtual, tendo como característica comum aos membros do grupo selecionados o fato de estarem participando ou terem participado recentemente da elaboração de projetos de pesquisa como estudantes, sendo que o conhecimento do protótipo da ferramenta, necessário para a atividade, foi adquirido por meio do uso durante a disponibilização do mesmo para testes.

O grupo focal tem a vantagem de possibilitar ao pesquisador observar as iterações do grupo, podendo minimizar a influência do pesquisador no processo (BORGES, C. D.; SANTOS, 2005).

A pesquisa com o grupo focal ocorreu no dia 7 de setembro, se iniciando as 20 horas, e tendo esta data sido escolhida em virtude de ser um feriado nacional, permitindo que os integrantes ficassem mais à vontade com relação a eventuais compromissos ou atividades cotidianas.

Para reunir os envolvidos, em virtude das condições sanitárias que se apresentam neste período, foi utilizada a ferramenta de reuniões virtuais Jitsi Meet. A reunião ocorreu com um total de 9 participantes incluindo o moderador do grupo.

A pesquisa com o grupo focal tinha como objetivo permitir a avaliação do objeto proposto, que se tratava de um protótipo web para gerenciamento de projetos de pesquisa baseado em metodologias ágeis.

Para permitir uma maior iteração e conhecimento sobre o objeto do estudo, foi disponibilizado aos envolvidos no grupo focal acesso ao protótipo da ferramenta em estudo, além de vídeos demonstrativos que permitissem a visualização dos recursos e das formas de utilização da ferramenta.

As informações necessárias aos participantes, tais como a provável duração, o formato, os objetivos dentre devem ser repassadas inicialmente pelo moderador para que os participantes se sintam mais à vontade (GOMES, 2005).

Como forma de evitar uma interpretação errônea dos resultados é preciso questionar diretamente ao grupo, fator que torna tão importante o papel do moderador no acompanhamento, aprofundamento e na interpretação da discussão (GONDIM, 2002).

Ao iniciar a reunião, em virtude de o tema abordado ser uma ferramenta web, optou-se por disponibilizar em tela a mesma para permitir uma melhor visualização sobre os requisitos que estavam sendo abordados e, conforme os pontos foram sendo abordados, foram sendo apresentados na ferramenta para uma melhor visualização de todos.

Como primeiro ponto foi abordado o registro do usuário na ferramenta, que foi elaborado para ser efetuado pelo próprio interessado. Foram levantados problemas na execução das tarefas, com erros que foram apresentados inicialmente e posteriormente não apareceram:

“... o dia que fui fazer o cadastro né, a gente estava, eu e a minha colega, nós estávamos juntas com o professor... na verdade, a gente não conseguiu fazer o cadastro, tipo ele reportou um erro ali, enfim não finalizou e depois em seguida a gente entrou e daí conseguiu fazer sim” (Usuário J)

Em relação ainda ao cadastro, foi levantada a questão sobre as informações solicitadas durante o procedimento, se estas seriam suficientes ou se novas e diferentes informações poderiam ser solicitadas para posterior utilização.

“...em relação as informações que são pedidas ali, achei bem tranquilo ... a forma de cadastro é fácil, é tranquilo. É o básico que eu acho que é pedido em qualquer tipo de cadastro por aí em outras plataformas ... acho que vejo que é o necessário realmente” (Usuário J)

“Eu acho que está bom ..., achei suficiente também as informações que foram colocadas ali. Foi tranquilo também, eu consegui fazer tranquilamente, foi fácil e não tive problema.” (Usuário C)

Já após o acesso a ferramenta, em relação a primeira tela de uso após o login, foi pontuada uma questão que indica certa confusão com funcionalidades de uso menos frequentes que aparecem na mesma tela inicial em conjunto com as de uso frequente.

“Eu tive um pouco de dificuldade porque eu confundi ali que tem ..., eu acho que dá para criar o projeto e dá também para cadastrar um *template* né? Usar um *template* que já tem pronto né? Pelo que eu consegui perceber assim, a gente criando por meio do *template* a gente cria o *template* para depois criar o projeto. Acho que é isso né? seria isso ou não?” (Usuário C)

“mas enfim eu consegui criar ..., eu criei ali o projeto. E daí, no caso, o meu seria ali o da dissertação. E deu certo sim. Eu consegui criar e daí formou ali o Kanban no caso né com as colunas enfim.” (Usuário C)

Após a criação de projeto, ao acessar a tela com o quadro Kanban referente ao projeto, começaram a ser levantados alguns possíveis pontos de melhora, como a indicação da data de término da atividade, no quadro KANBAN, sem que seja necessário entrar na atividade para verificar.

“Achei bem interessante eu só não sei se tu estás mostrando ali né Aqui tem a questão do término eu não sei se talvez não deveria aparecer a data de término ali na ..., já aqui nessa parte né?” ...” se dentro do resumo tu tens mais tarefas para fazer, tu podes clicar e ver cada uma né? Aí tu pesquisas por cada um ali dentro, mas talvez, ele já nessa parte Inicial da coluna do KANBAN ter o término da tarefa resumo no caso.” (Usuário C)

Com relação ao gerenciamento de tarefas, a forma como foi implementada teve comentários favoráveis, aparentemente agradando aos membros do grupo focal, com menções a agilidade e praticidade no gerenciamento de tarefas.

“mas ali quando tu abres e daí tem ali a possibilidade de colocar a tarefa e daí tem a possibilidade também de colocar data nas tarefas né? Eu achei bem legal também, e daí marca ali cada uma como concluída eu achei bem interessante, achei bem prático e bem assim ágil é fácil de utilizar né” (Usuário C)

Foi levantado o ponto referente a comunicação entre os membros do projeto, questionando como normalmente é feito e quais ferramentas utilizam para fins de compreender a aceitação e as impressões quanto ao quadro de comunicação de projeto incluído na ferramenta.

“no meu dia a dia aí, a gente acaba não tendo algo integrado nesse sentido né? Então a gente utiliza as ferramentas convencionais. Eu particularmente, no meu trabalho na minha equipe de trabalho, a gente tem um grupo no WhatsApp em que a gente centraliza ali a nossa comunicação né?” ... “eu acho que essa é a chave da ferramenta da plataforma né? Enfim, é ter uma ferramenta mais completa possível nesse sentido, que vai integrar né, o teu projeto, a comunicação, o cronograma, enfim né...” (Usuário J)

“Esse até foi um dos pontos que eu levantei lá no formulário, e é um dos pontos que eu estou tendo problemas hoje com a ferramenta que utilizo de KANBAN, que não tem um chat integrado ou um log e tudo mais, esse foi um bom diferencial que está na ferramenta.” (Usuário B)

Quanto ao formato do cronograma, foi consenso que o mesmo pouco agrega, sendo muito insuficiente no quesito de transparência e qualidade de informação. Foi um ponto que não teve controvérsia com relação a sua necessidade de melhoras, entretanto, ficou claro que para agradar aos usuários será preciso mais de uma forma de visualização dele. Houve algumas sugestões interessantes de como melhorar.

“na minha pesquisa da dissertação eu utilizei o Asana, não sei se tu conheces, assim até assim ele é interessante essa parte do cronograma dele que ele faz tipo uma agenda, então por exemplo, a defesa que ela está marcada para qual dia e vai aparecer aqui no calendário por exemplo dia, sei lá 30 de 1 aqui aí apareceria como um calendário mesmo sabe é interessante assim eu achei porque daí é uma outra forma de visualizar as datas né.” (Usuário C)

“é um dos pontos assim melhorar assim, de primeira mão olhando não fica muito intuitivo. A parte de apresentação em formato de calendário agenda algo parecido ficaria mais interessante ao usuário Inicial digamos” (Usuário B)

“Eu acho que eu também concordo com o colega nesse sentido né, ah sei lá, pela questão mesmo visual e estética não sei assim, e uma apresentação que a gente consiga olhar para a tela e viver algo mais organizado de certa forma.” (Usuário J)

“na minha opinião aqui, eu gosto dessa visão que tá então uma dica seria talvez tu optar pelas duas formas de visualizar tanto em calendário como o Brendon sugeriu aí como também essa forma aí.” (Usuário R)

Ainda com relação ao cronograma, em virtude da sugestão de criação de um em formato de um calendário, foi questionado, pelo coordenados do grupo, como este seria

implementado. Foram levantados pontos como quais itens seriam apresentados? Início, término e tarefas em andamento. Ou apenas algumas destas?

“É que daí, a gente está falando de uma atividade em específico né, como funcionaria será com duas três atividades que são... trabalham nesse período também, tipo três atividades dos trabalhos um período de setembro a dezembro, mas uma vai até fevereiro do outro lado sabe, tipo se não vai ficar muito poluído digamos esse calendário se aparecer todos os dias assim” (Usuário B)

“...concordo com o colega nesse sentido, eu sei que tem gente que não se incomoda, eu particularmente eu gosto de uma tela mais *clean* assim, não tão poluída, mas tem gente que gosta de tá ali tudo especificado, então, se tiver essas opções aí seria acho que interessante né para conforme o perfil do usuário ele vai conseguir selecionar. Se conseguir dar uma personalizada nesse sentido né, eu acho que a gente atende aí diferentes perfis” (Usuário J)

“Eu creio que só a parte visual mesmo que eu creio que vai melhorar também né, passar um feedback talvez com *tags* coloridas por prioridade alguma coisa assim” (Usuário B)

Ao fechar o cronograma e passar pela tela inicial de projetos alguns pontos foram levantados quanto a exibição, cores e ordenação dos projetos na tela inicial.

“essas cores são ... elas representam o que ... o Vermelho e o verde são prioridade? ou são projetos diferentes?” ...” Entraria a parte de prioridades também? Conseguir definir a prioridade do projeto e no teu *dashboard* ele aparecer como o primeiro ou como último tanto faz, não sei se os filtros já estão realizando isso” ... “também fica interessante tu conseguir digamos, acho que a palavra seria seccionar os projetos, ou seja, projetos da sala um apareceriam em uma nova tela e aí projeto da Sala 2 e uma outra turma e fazendo subdivisões e os projetos dentro dessas divisões” ... “tu não tem que ficar digamos catando projetos, eu creio que um orientador tenha muito projetos no *dashboard* provavelmente, ficaria muito poluído de novo, então se ele conseguisse categorizar, ficaria com uma organização mais fácil melhor” (Usuário B)

“...projetos, eles seguem alguma ordem de início e término? como é que estão ordenados aí?” ...” consigo ter um filtro nessa parte aí?” ... “É, mas para o orientando a prioridade não é a mesma que para o orientador, então teria que diferir isso aí né?” (Usuário R)

Na tela inicial dos projetos, onde são exibidos os cards, em virtude das informações pertinentes que foram cogitadas para serem inseridas, o coordenador do grupo questionou se o card continuaria ou uma outra opção como a lista poderia ser mais interessante.

“...pensando aqui que se mantendo esse formato de card, ficaria só mais complexo porque teria um card que entraria dentro dos projetos que seriam outros cards. Então acho que se utilizasse o formato de lista realmente ficaria mais controlado, mas tiraria alguns ... a parte de progresso eu acho eu não sei como ... faria essa parte de secções ali secções de projetos” (Usuário B)

Abordando o cadastro de modelos, não houve por parte dos participantes críticas a forma utilizada, em virtude disso o coordenador do grupo focal questionou sobre a possibilidade de inserir prazos para datas finais das atividades no próprio modelo, em suas atividades e tarefas.

“Na minha visão, manteria na parte de projetos, porque ficaria mais ... para mim eu teria um controle muito maior, além de já vir padronizado porque, provavelmente, eu teria que editar o tempo, porque como são projetos diferentes provavelmente teriam tempos diferentes, então, para mim na parte de projeto já ficaria melhor do que se viesse por padrão.” (Usuário B)

“Concordo também, não acho interessante colocando na parte de criação do *template*, acho que no projeto fica melhor” (Usuário C)

Na sequência abordou-se o quadro Kanban utilizado para facilitar a organização e gerência das atividades e tarefas.

“na parte de KANBAN, assim tá para mim ficou exatamente igual as ferramentas que utilizo hoje, não interferiu em nada poderia facilmente trocar para utilizar a ferramenta, e eu acho que o diferencial na verdade foi a parte de integração de chat aí que eu conseguiria ter um log e ver tudo que foi conversado, isso realmente faz falta nas ferramentas que eu utilizo” (Usuário B)

Ao abordar a gestão de projetos de forma mais ampla, o grupo apresentou algumas opiniões sobre a viabilidade da ferramenta e a comparação dela com outras ferramentas de gestão com propósitos menos específicos.

“eu hoje especificamente não uso nenhuma ferramenta. Em um dado momento aí eu já utilizei o Trello, desde o dia da apresentação aí o professor acabou fazendo uma pequena reunião falando da plataforma eu gostei bastante e com certeza utilizaria a ferramenta aí para estar gerenciando os projetos.” (Usuário J)

“... às vezes a divergência é por questão da equipe, tem um que consegue utilizar tem outro que não consegue e no final das contas a gente acaba voltando para o formato de uma troca de e-mail, de uma conversa no WhatsApp ... gerenciando assim mais nesse, não tão segmentado né, como na ferramenta de uma plataforma assim” (Usuário J)

Importante também foi a percepção com relação a simplicidade de uso da ferramenta, objetivo almejado no desenvolvimento dela com intuito de fidelizar os usuários, reduzindo o abandono dela.

“Isso é porque a tela do Trello, eu acho ...assim né bem poluída mesmo como eu comentei, eu sou de um tipo de usuário que gosta sim de uma tela mais *clean* e tal, que eu consiga ver algo realmente organizado na minha frente. Daí o Trello, às vezes eu olhava e parecia que eu via alguma coisa bagunçada porque era muita coisa colorida demais, era muita palavra enfim.” (Usuário J)

“...a questão da simplicidade da ferramenta também, eu acho bem legal. Como eu comentei eu utilizei o Asana, é mesmo o que o pessoal já falou, questão de que ele é muito, sei lá, poluído. Assim ele tem muitas funcionalidades que no fim a gente acaba não utilizando, então, acaba talvez atrapalhando” (Usuário C)

“Claro, o que eu mais senti falta, foi o ponto ali que eu levantei, da parte de fazer as sessões com os projetos e tudo mais para ter um controle de filtro maior, mas creio que foi só isso assim, em relações a outros pontos a ferramenta está completa. Um diferencial que nem eu falei é o chat e tudo mais, mas é mais essa parte de gestão mesmo e filtro...” (Usuário B)

Foi pontuada a opção da inclusão da mobilidade, não apenas pelo design responsivo da ferramenta web, mas sim com um aplicativo específico que pudesse oferecer novos recursos e maior acessibilidade.

” ... eu acho bem interessante, eu acho que ficaria até mais intuitivo pelo formato que a ferramenta está sendo construída, eu acho que funcionaria ... teria um fluxo de trabalho melhor no telefone pelo menos para mim. Eu conseguiria utilizar melhor no telefone creio que a parte do arranjo de como tá sendo as coisas funcionariam melhor” (Usuário B)

“... acho que com um aplicativo seria bem interessante, mais fácil até ... Como sugestão eu não sei se a ferramenta tem a questão de quando os prazos estiverem próximos do fim, de talvez ela informar a gente de alguma forma ou por e-mail ou por alguma notificação, se fosse por aplicativo enfim...” (Usuário C)

“ficaria mais interessante no Smartphone eu creio que o aplicativo funcionaria muito melhor principalmente nessa parte de notificações utilizar as notificações do próprio dispositivo e dos métodos de comunicação integrados creio que ficariam melhor no smartphone as notificações” (Usuário B)

Em síntese, diversos pontos foram levantados, tendo posicionamentos de diversos tipos no grupo. Em alguns momentos a divergência por uma das partes ocasionou a cedência, mas também houve momentos em que se decidiu que a melhor opção seria elaborar condições personalizáveis, onde os próprios usuários fariam ajustes de acordo com suas preferências pessoais

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho seguiu seu propósito de identificar formas de evoluir o protótipo de ferramenta de gestão, ou outras que venham a sucedê-la com o apoio e foco nos usuários, trazendo a proposição de melhorias e as críticas necessárias para a evolução.

Após ter efetuado um levantamento bibliográfico acerca de formas de avaliar modelos de produtos, verificou-se a possibilidade da coleta de informações tanto qualitativas quanto quantitativas, seguindo-se com a aplicação de uma Pesquisa com Grupo Focal e um UEQ (Questionário de Experiência do Usuário), sendo que ambos apresentarão importantes informações acerca do protótipo em estudo.

No que tange ao levantamento de dados dos perfis dos usuários, tais registros serviram para conhecer a amostra, e manter as informações no estudo de forma a permitir análises futuras com relação a estes.

Com relação ao UEQ, ele trouxe muitas informações relativas à impressão geral do protótipo, dentre elas a baixa sensação de inovação se comparada aos outros pontos avaliados, que acabou por surpreender em virtude da proposta diferente da ferramenta. Mas em contrapartida as avaliações relativas à atratividade da ferramenta e a eficiência apresentaram bons resultados.

Cabe destacar que os resultados apresentados, no caso do UEQ, são preliminares, e foram obtidos com uma amostra de 8 participantes no estudo, sendo que ao lançar os resultados na planilha correspondente para análise, se obteve como resultado que a amostra estimada possui grande possibilidade de erro, sendo sugerida uma ampliação da amostra conforme pode ser visto na Figura 45 - Tamanho da amostra - *Sample_Size - UEQ Data Analysis Tool*.

A ferramenta protótipo, foi disponibilizada ao grupo de pesquisa e apresentou resultados importantes, indicando ser potencialmente atrativo, controlável, eficiente e estimulante, mas no quesito de inovação não teve uma boa avaliação, sendo este um dos piores indicadores no UEQ.

Com relação a aplicação do UEQ, foi utilizada a extensão KPI do mesmo, de forma a permitir a geração de um indicador numérico para a experiência geral do usuário que pudesse posteriormente, após aprimoramentos, servir de base para a comparação. Tal indicador ficou em 1,67 e pode servir para avaliar a continuidade da ferramenta.

Os resultados obtidos com o grupo focal trouxeram informações relevantes em relação a experiência com o protótipo disponibilizado, além de outras ferramentas que se assemelham de certa forma a ele, ou atendem parcialmente recursos disponibilizados nele. Durante o Grupo Focal, foi mencionada a questão da simplicidade e da facilidade de uso como fatores chave para o que a ferramenta se propõe. Houve diversos levantamentos pontuais que apontaram possibilidades de melhorias e evolução da ferramenta, mas que carecem de uma evolução complexa que demandará tempo e outros trabalhos.

Um dos pontos que se destacou no grupo focal foi a necessidade de aprimoramento do cronograma na ferramenta. A melhora do formato atual, além da possibilidade de inclusão de formatos distintos para atender diferentes perfis de usuários ficou clara, não somente na parte do cronograma, mas em recursos como a tela inicial, onde além do perfil do usuário, o volume de trabalhos simultâneos pode influenciar na usabilidade.

Ainda alinhada com a questão apresentada do cronograma, levantou-se no grupo focal a necessidade de apresentar as datas limites de término no quadro KANBAN e a possibilidade de se enviar alertas e notificações para email e celular sobre o término de prazo para as tarefas.

Além das pesquisas aplicadas do Grupo Focal e UEQ, o suporte aos usuários do sistema se mostrou importante fonte de informação que em virtude de não ter sido considerada inicialmente, não foi adequadamente documentada, mas corrobora com os dados obtidos nas pesquisas trazendo ainda problemas pontuais de funcionamento do protótipo.

Os usuários visualizaram em seus relatos a possibilidade de melhorar o processo de gestão de seus projetos de pesquisa com o uso da ferramenta apresentada em forma de protótipo, e com a aceitação e implementação de suas sugestões.

Restou claro que para uma ferramenta de gestão de projetos de pesquisa lograr êxito em seu propósito, melhorando efetivamente a gestão, deve levar em conta seus usuários em sua pluralidade de opiniões como guia para seu desenvolvimento e evolução.

4.1 SUGESTÃO DE TRABALHOS FUTUROS

O protótipo se mostrou interessante como proposta, mas deixou clara a necessidade do desenvolvimento de uma ferramenta mais estável que permita o uso de forma mais contínua e em ambiente de produção para validar sua proposta, com um número maior de usuários. Tal ferramenta demanda também trabalhar como serviço, como a atual, mas ser

documentada de forma a permitir maior facilidade de continuidade, além de permitir o desenvolvimento de múltiplas formas de acesso tais como aplicativos, sites ou outras que venham a ser demandadas.

A utilização de um padrão em forma de serviço permite que se possa desenvolver diversas soluções, dentre elas como foi pontuado durante o grupo focal, as possíveis vantagens do desenvolvimento de um aplicativo. Com a disponibilização do sistema como serviço, é possível abrir o desenvolvimento de aplicações para celular que podem concorrer ou se complementar incentivando a evolução da interface com o usuário sob o mesmo modelo de aplicação como serviço.

Com relação ao desenvolvimento da base do sistema proposto, ele se utiliza de KANBAN, mas poderiam ser estudados recursos de outras metodologias ágeis que poderiam somar, sanando problemas como reuniões, que poderiam, por exemplo, ser agregados na ferramenta de comunicação, permitindo registrar tais reuniões e mantendo as mesmas em uma linha do tempo, na ferramenta de comunicação, para consultas futuras de forma organizada ou controles de tempo mais fixos de forma opcional, como os do SCRUM.

O grupo focal expôs opiniões firmes e contrárias sobre aspectos como a forma de apresentação do cronograma dando indicações de opções que permitam customizações da forma de trabalho para cada usuário são importantes e podem ser implementadas, dentre elas, analisar a possibilidade de integração com ferramentas de calendário mais populares como Google Agenda, Microsoft Outlook dentre outros.

Durante o levantamento do perfil dos usuários foi mencionado o uso de uma ferramenta de nuvem para armazenamento de arquivos, tópico que não foi levantado neste trabalho, mas que poderia agregar funcionalidade interessantes para a retenção de usuários, evitando ao máximo o uso de ferramentas externas para a gestão dos projetos de pesquisa.

O desenvolvimento de uma estrutura avaliativa, que permita mensurar diferentes dados vindos dos usuários, por meio de pesquisas, ferramentas de suporte, dentre outros de forma integrada, pode auxiliar na definição dos objetivos do desenvolvimento do protótipo apresentado ou da ferramenta que dele derive.

REFERÊNCIAS

ABNT. Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores. **Nbr 9241-11**, [s. l.], p. 21, 2002.

ALQUDAH, M.; RAZALI, R. A comparison of scrum and Kanban for identifying their selection factors. *In:* , 2017. **2017 6th International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI)**. [S. l.]: IEEE, 2017. p. 1–6. Available at: <https://doi.org/10.1109/ICEEI.2017.8312434>

ANDERSON, D. J.; CARMICHAEL, A. **Essential Kanban Condensed**. Seattle: [s. n.], 2016.

BACKES, D. S. *et al.* The focal group as a technique for data collection and analysis in qualitative research. **Mundo da Saude**, [s. l.], v. 35, n. 4, p. 438–442, 2011. Available at: <https://doi.org/10.15343/0104-7809.2011354438442>

BANIJAMALI, A. *et al.* An Empirical Study on the Impact of Scrumban on Geographically Distributed Software Development. *In:* , 2016. **Proceedings of the 4th International Conference on Model-Driven Engineering and Software Development**. [S. l.]: SCITEPRESS - Science and Technology Publications, 2016. p. 567–577. Available at: <https://doi.org/10.5220/0005686405670577>

BECK, K. *et al.* **Manifesto for Agile Software Development**. [S. l.], 2001.

BORGES, C. D.; SANTOS, M. A. dos. Aplicações da técnica do grupo focal: fundamentos metodológicos, potencialidades e limites. **Revista da SPAGESP**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 74–80, 2005.

BORGES, C. F. P.; GIBERTONI, D. Os Principais Desafios Relacionados a Aplicação De Experiência Do Usuário No Desenvolvimento De Produtos E Serviços. **Journal of Chemical Information and Modeling**, [s. l.], v. 53, n. 9, p. 1689–1699, 2019.

CARVALHO, C. J. de. **Elaboração e Gestão de Projetos**. [S. l.: s. n.], 2011. v. 1

DHANDAPANI, S. Integration of User Centered Design and Software Development Process. *In:* , 2016a. **2016 IEEE 7th Annual Information Technology, Electronics and Mobile Communication Conference (IEMCON)**. [S. l.]: IEEE, 2016. p. 1–5. Available at: <https://doi.org/10.1109/IEMCON.2016.7746075>

DHANDAPANI, S. Roadblocks to UCD Integration. *In:* , 2016b. **2016 First International Conference on Multimedia and Image Processing (ICMIP)**. [S. l.]: IEEE, 2016. p. 95–98. Available at: <https://doi.org/10.1109/ICMIP.2016.18>

DIAS, C. A. GRUPO FOCAL: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade: Estudos**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 1–12, 2000.

DINGSOEYR, T.; FALESSI, D.; POWER, K. Agile Development at Scale: The Next Frontier. **IEEE Software**, [s. l.], v. 36, n. 2, p. 30–38, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1109/MS.2018.2884884>

DUARTE, A. B. S. GRUPO FOCAL ONLINE E OFFLINE COMO TÉCNICA DE COLETA DE DADOS. **Informação & Sociedade: Estudos**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 75–85, 2007.

EDER, S. *et al.* Diferenciando as abordagens tradicional e ágil de gerenciamento de projetos. **Production**, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 482–497, 2014. Available at: <https://doi.org/10.1590/s0103-65132014005000021>

FERN, E. F. **ADVANCED Focus GROUP RESEARCH**. [S. l.]: Sage Publications, Inc, 2001.

GATTI, B. A. **Grupo Focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa 6 ed.** São paulo: [s. n.], 2017.

GOMES, A. A. Apontamentos sobre a pesquisa em educação: Usos e possibilidades do Grupo Focal. **Revista Científica**, São Paulo, 2005.

GONDIM, S. M. G. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, [s. l.], v. 12, n. 24, p. 149–161, 2002. Available at: <https://doi.org/10.1590/s0103-863x2002000300004>

GREG HORINE. **Absolute Beginner's Guide: Project Management**. [S. l.: s. n.], 2009.

GUERRA, S. de R. **Gerenciamento ágil de projetos**. 90 f. 2017. [s. l.], 2017.

HEAGNEY, J. **Fundamentals of Project Management**. Nova Iorque: AMACOM, 2012.

HINDERKS, A. *et al.* Developing a UX KPI based on the user experience questionnaire. **Computer Standards and Interfaces**, [s. l.], v. 65, n. April 2018, p. 38–44, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.csi.2019.01.007>

KANKAINEN, A. UCPCD: User-centered product concept design. **Proceedings of the 2003 Conference on Designing for User Experiences, DUX '03**, [s. l.], n. August, 2003. Available at: <https://doi.org/10.1145/997078.997087>

KENNETT, B. **Planning and Managing Scientific Research**. [S. l.]: ANU Press, 2014. *E-book*.

LAUGWITZ, B.; HELD, T.; SCHREPP, M. Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire. *In*: [S. l.: s. n.], 2008. p. 63–76. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6

LAVINA, M. E. **Gestão ágil aplicada ao contexto de projetos pesquisa**. 119 f. 2020. - UFSC, Ararangá, 2020.

LAYTON, M. C.; OSTERMILLER, S. J.; DEAN J. KYNASTON. **Agile Project Management For Dummies**. 3rd Editioed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc, 2020.

LOZADA, G.; NUNES, K. da S. **Metodologia Científica**. SAGAH EDUCed. [S. l.]: SAGAH EDUCAÇÃO S.A. 2018, 2019.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos de metodologia científica**. [S. l.: s. n.], 2003. ISSN 9788522457588. Available at: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000100005>

MARTINELLO, L. R. Proposta de implantação de práticas do Scrum em microempresa de Pato Branco/ Paraná. **Múltiplo saber**, [s. l.], 2011.

MASSARI, V. L.; VIDAL, A. **Gestão Ágil de Produtos com Agile Think Business Framework**. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2018.

NIELSEN, J. The Use and Misuse of Focus Groups. **IEEE Software**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 94–95, 1997. Available at: <https://doi.org/10.1109/52.566434>

OLIVEIRA, R. D. N.; LIMEIRA, C. D.; SANTA-ROSA, J. G. A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO NO PROCESSO EVOLUTIVO DO DESIGN. *In:* , 2014, São Paulo. **Anais do 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2014. p. 3451–3460. Available at: <https://doi.org/10.5151/designpro-ped-01353>

OZA, N.; FAGERHOLM, F.; MUNCH, J. How does Kanban impact communication and collaboration in software engineering teams? *In:* , 2013. **2013 6th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering (CHASE)**. [S. l.]: IEEE, 2013. p. 125–128. Available at: <https://doi.org/10.1109/CHASE.2013.6614747>

PASCHOARELLI, L.; MEDOLA, F.; BONFIM, G. Características Qualitativas, Quantitativas e Quali- quantitativas de Abordagens Científicas: estudos de caso na subárea do Design Ergonómico. **Revista do Design, Tecnologia e Sociedade**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 65–78, 2015.

PATIL, S. P.; NEVE, J. R. Productivity Improvement of Software Development Process Through Scrumban: A Practitioner's Approach. *In:* , 2018. **2018 International Conference On Advances in Communication and Computing Technology (ICACCT)**. [S. l.]: IEEE, 2018. p. 314–318. Available at: <https://doi.org/10.1109/ICACCT.2018.8529405>

PEREIRA, P.; TORREÃO, P.; MARÇAL, A. Entendendo Scrum para Gerenciar Projetos de Forma Ágil. **Mundo PM**, [s. l.], p. 1–11, 2007.

PLENGVITTAYA, C.; SANPOTE, D. Scrumban for teaching at undergraduate program: A case study from software engineering students, University of Phayao,

Thailand. **3rd International Conference on Digital Arts, Media and Technology, ICDAMT 2018**, [s. l.], p. 109–114, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1109/ICDAMT.2018.8376505>

PMI. **Guia Pmbok - 6ªEd.** [S. l.: s. n.], 2017.

PMI. **Pmbok Guide - 7ªEd.** [S. l.: s. n.], 2021.

PPGTIC. [S. l.], 2020. Available at: <https://ppgtic.ufsc.br/sobre-o-ppgtic/>.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Novo Hamburgo: EDITORA FEEVALE, 2013. *E-book*.

SALTZ, J.; SUTHLAND, A. SKI: An Agile Framework for Data Science. *In:* , 2019. **2019 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)**. [S. l.]: IEEE, 2019. p. 3468–3476. Available at: <https://doi.org/10.1109/BigData47090.2019.9005591>

SCHON, E. M. How Do Agile Practices Support Organizing a Ph.D.? **IT Professional**, [s. l.], v. 20, n. 6, p. 82–86, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1109/MITP.2018.2876927>

SCHREPP, M. User Experience Questionnaire Handbook Version 8. **URL: https://www.researchgate.net/publication/303880829_User_Experience_Questionnaire_Handbook_Version_2**. (Accessed: 02.02. 2017), [s. l.], n. September 2015, p. 1–15, 2019. Available at: www.ueq-online.org

SCHREPP, M.; HINDERKS, A.; THOMASCHEWSKI, J. Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ). **International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence**, [s. l.], v. 4, n. 4, p. 40, 2017. Available at: <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.445>

SCHREPP, M.; THOMASCHEWSKI, J.; HINDERKS, A. **User Experience Questionnaire (UEQ)**. [S. l.], [s. d.].

SILVA, A. C. DA. **PESQUISA DESENVOLVIMENTO & INOVAÇÃO: UM MODELO DE AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL NA FASE DE PROJETO**. 73 f. 2019. - Universidade Federal de Santa Catarina, [s. l.], 2019.

SOUZA, L. K. de. Recomendações para a Realização de Grupos Focais na Pesquisa Qualitativa. **Psi Unisc**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 52–66, 2020. Available at: <https://doi.org/10.17058/psiunisc.v4i1.13500>

STELLMAN, A.; GREENE, J. **Learning Agile: Understanding Scrum, XP, Lean, and Kanban**. [S. l.: s. n.], 2014.

TRAD, L. A. B. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 777–796, 2009. Available at:

<https://doi.org/10.1590/S0103-73312009000300013>

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenças competitivas**. 7ª Ediçãoed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

APÊNDICE D – Análise de Opiniões Grupo Focal dentro do UEQ

Com intuito de verificar a dificuldade de enquadramento de opiniões do grupo focal dentro dos critérios de qualidade do UEQ, segue um quadro exemplificativo criado a partir na análise subjetiva do pesquisador, utilizando as definições das qualidades segundo o UEQ para identificar os pontos abordados no grupo focal a fim de identificar as qualidades, e posicionamento do usuário, onde vermelho reflete um ponto negativo, verde positivo e azul neutro ou não refere-se ao observado no protótipo diretamente .

Agrupamento	Trecho extraído do Grupo Focal	Avaliação segundo as qualidades UEQ (análise subjetiva do pesquisador)
AG1	“... o dia que fui fazer o cadastro né, a gente estava, eu e a minha colega, nós estávamos juntas com o professor.... na verdade, a gente não conseguiu fazer o cadastro, tipo ele reportou um erro ali, enfim não finalizou e depois em seguida a gente entrou e daí conseguiu fazer sim” (Usuário J)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade , estimulação , novidade
AG2	“...em relação as informações que são pedidas ali, achei bem tranquilo ... a forma de cadastro é fácil, é tranquilo. É o básico que eu acho que é pedido em qualquer tipo de cadastro por aí em outras plataformas ... acho que vejo que é o necessário realmente” (Usuário J)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade, estimulação, novidade
AG2	“Eu acho que está bom ..., achei suficiente também as informações que foram colocadas ali. Foi tranquilo também, eu consegui fazer tranquilamente, foi fácil e não tive problema.” (Usuário C)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade , estimulação, novidade
AG3	“Eu tive um pouco de dificuldade porque eu confundi ali que tem ..., eu acho que dá para criar o projeto e dá também para cadastrar um <i>template</i> né? Usar um <i>template</i> que já tem pronto né? Pelo que eu consegui perceber assim, a gente criando por meio do <i>template</i> a gente cria o <i>template</i> para depois criar o projeto. Acho que é isso né? seria isso ou não?” (Usuário C)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade , estimulação, novidade
AG3	“mas enfim eu consegui criar ..., eu criei ali o projeto. E daí, no caso, o meu seria ali o da dissertação. E deu certo sim. Eu consegui criar e daí formou ali o Kanban no caso né com as colunas enfim.” (Usuário C)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade, estimulação, novidade
AG4	“Achei bem interessante eu só não sei se tu estás mostrando ali né Aqui tem a questão do término eu não sei se talvez não deveria aparecer a data de término ali na ..., já aqui nessa parte né?” ...” se dentro do resumo tu tens mais tarefas para fazer, tu podes clicar e ver cada uma né? Aí tu pesquisas por cada um ali dentro, mas talvez, ele já nessa parte Inicial da coluna do KANBAN ter o término da tarefa resumo no caso.” (Usuário C)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade , estimulação , novidade

AG5	“mas ali quando tu abres e daí tem ali a possibilidade de colocar a tarefa e daí tem a possibilidade também de colocar data nas tarefas né? Eu achei bem legal também, e daí marca ali cada uma como concluída eu achei bem interessante, achei bem prático e bem assim ágil é fácil de utilizar né” (Usuário C)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade, estimulação , novidade
AG6	“no meu dia a dia aí, a gente acaba não tendo algo integrado nesse sentido né? Então a gente utiliza as ferramentas convencionais. Eu particularmente, no meu trabalho na minha equipe de trabalho, a gente tem um grupo no WhatsApp em que a gente centraliza ali a nossa comunicação né?” ... “eu acho que essa é a chave da ferramenta da plataforma né? Enfim, é ter uma ferramenta mais completa possível nesse sentido, que vai integrar né, o teu projeto, a comunicação, o cronograma, enfim né...” (Usuário J)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade, estimulação , novidade
AG6	“Esse até foi um dos pontos que eu levantei lá no formulário, e é um dos pontos que eu estou tendo problemas hoje com a ferramenta que utilizo de KANBAN, que não tem um chat integrado ou um log e tudo mais, esse foi um bom diferencial que está na ferramenta.” (Usuário B)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade, estimulação , novidade
AG7	“na minha pesquisa da dissertação eu utilizei o Asana, não sei se tu conheces, assim até assim ele é interessante essa parte do cronograma dele que ele faz tipo uma agenda, então por exemplo, a defesa que ela está marcada para qual dia e vai aparecer aqui no calendário por exemplo dia, sei lá 30 de 1 aqui aí apareceria como um calendário mesmo sabe é interessante assim eu achei porque daí é uma outra forma de visualizar as datas né.” (Usuário C)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade, estimulação , novidade
AG7	“é um dos pontos assim melhorar assim, de primeira mão olhando não fica muito intuitivo. A parte de apresentação em formato de calendário agenda algo parecido ficaria mais interessante ao usuário Inicial digamos” (Usuário B)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade, estimulação , novidade
AG7	“Eu acho que eu também concordo com o colega nesse sentido né, ah sei lá, pela questão mesmo visual e estética não sei assim, e uma apresentação que a gente consiga olhar para a tela e viver algo mais organizado de certa forma.” (Usuário J)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade, estimulação , novidade
AG7	“na minha opinião aqui, eu gosto dessa visão que tá então uma dica seria talvez tu optar pelas duas formas de visualizar tanto em calendário como o Brendon sugeriu aí como também essa forma aí.” (Usuário R)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade, estimulação , novidade
AG8	“É que daí, a gente está falando de uma atividade em específico né, como funcionaria será com duas três atividades que são... trabalham nesse período também, tipo três atividades dos trabalhos um período de setembro a dezembro, mas uma vai até fevereiro do outro lado sabe, tipo se não vai ficar muito poluído digamos esse calendário se aparecer todos os dias assim” (Usuário B)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade, estimulação , novidade

AG8	<p>“...concordo com o colega nesse sentido, eu sei que tem gente que não se incomoda, eu particularmente eu gosto de uma tela mais clean assim, não tão poluída, mas tem gente que gosta de tá ali tudo especificado, então, se tiver essas opções aí seria acho que interessante né para conforme o perfil do usuário ele vai conseguir selecionar. Se conseguir dar uma personalizada nesse sentido né, eu acho que a gente atende aí diferentes perfis” (Usuário J)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG8	<p>“Eu creio que só a parte visual mesmo que eu creio que vai melhorar também né, passar um <i>feedback</i> talvez com <i>tags</i> coloridas por prioridade alguma coisa assim” (Usuário B)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG9	<p>“essas cores são ... elas representam o que ... o Vermelho e o verde são prioridade? ou são projetos diferentes?” ...” Entraria a parte de prioridades também? Conseguir definir a prioridade do projeto e no teu <i>dashboard</i> ele aparecer como o primeiro ou como último tanto faz, não sei se os filtros já estão realizando isso” ... “também fica interessante tu conseguir digamos, acho que a palavra seria seccionar os projetos, ou seja, projetos da sala um apareceriam em uma nova tela e aí projeto da Sala 2 e uma outra turma e fazendo subdivisões e os projetos dentro dessas divisões” ... “tu não tem que ficar digamos catando projetos, eu creio que um orientador tenha muito projetos no <i>dashboard</i> provavelmente, ficaria muito poluído de novo, então se ele conseguisse categorizar, ficaria com uma organização mais fácil melhor” (Usuário B)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG9	<p>“...projetos, eles seguem alguma ordem de início e término? como é que estão ordenados aí?” ...” consigo ter um filtro nessa parte aí?” ... “É, mas para o orientando a prioridade não é a mesma que para o orientador, então teria que diferir isso aí né?” (Usuário R)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG10	<p>“...pensando aqui que se mantendo esse formato de card, ficaria só mais complexo porque teria um card que entraria dentro dos projetos que seriam outros cards. Então acho que se utilizasse o formato de lista realmente ficaria mais controlado, mas tiraria alguns ... a parte de progresso eu acho eu não sei como ... faria essa parte de seções ali seções de projetos” (Usuário B)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG11	<p>“Na minha visão, manteria na parte de projetos, porque ficaria mais ... para mim eu teria um controle muito maior, além de já vir padronizado porque, provavelmente, eu teria que editar o tempo, porque como são projetos diferentes provavelmente teriam tempos diferentes, então, para mim na parte de projeto já ficaria melhor do que se viesse por padrão.” (Usuário B)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG11	<p>“Concordo também, não acho interessante colocando na parte de criação do <i>template</i>, acho que no projeto fica melhor” (Usuário C)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>

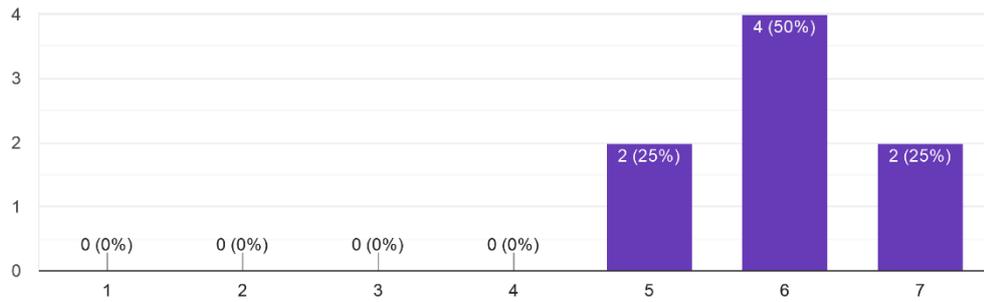
AG12	<p>“na parte de KANBAN, assim tá para mim ficou exatamente igual as ferramentas que utilizo hoje, não interferiu em nada poderia facilmente trocar para utilizar a ferramenta, e eu acho que o diferencial na verdade foi a parte de integração de chat aí que eu conseguiria ter um log e ver tudo que foi conversado, isso realmente faz falta nas ferramentas que eu utilizo” (Usuário B)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG13	<p>“eu hoje especificamente não uso nenhuma ferramenta. Em um dado momento aí eu já utilizei o Trello, desde o dia da apresentação aí o professor acabou fazendo uma pequena reunião falando da plataforma eu gostei bastante e com certeza utilizaria a ferramenta aí para estar gerenciando os projetos.” (Usuário J)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG13	<p>“... às vezes a divergência é por questão da equipe, tem um que consegue utilizar tem outro que não consegue e no final das contas a gente acaba voltando para o formato de uma troca de e-mail, de uma conversa no WhatsApp ... gerenciando assim mais nesse, não tão segmentado né, como na ferramenta de uma plataforma assim” (Usuário J)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG14	<p>“Isso é porque a tela do Trello, eu a acho ...assim né bem poluída mesmo como eu comentei, eu sou de um tipo de usuário que gosta sim de uma tela mais clean e tal, que eu consiga ver algo realmente organizado na minha frente. Daí o Trello, às vezes eu olhava e parecia que eu via alguma coisa bagunçada porque era muita coisa colorida demais, era muita palavra enfim.” (Usuário J)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG14	<p>“...a questão da simplicidade da ferramenta também, eu acho bem legal. Como eu comentei eu utilizei o Asana, é mesmo o que o pessoal já falou, questão de que ele é muito, sei lá, poluído. Assim ele tem muitas funcionalidades que no fim a gente acaba não utilizando, então, acaba talvez atrapalhando” (Usuário C)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG14	<p>“Claro, o que eu mais senti falta, foi o ponto ali que eu levantei, da parte de fazer as sessões com os projetos e tudo mais para ter um controle de filtro maior, mas creio que foi só isso assim, em relações a outros pontos a ferramenta está completa. Um diferencial que nem eu falei é o chat e tudo mais, mas é mais essa parte de gestão mesmo e filtro...” (Usuário B)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>
AG15	<p>” ... eu acho bem interessante, eu acho que ficaria até mais intuitivo pelo formato que a ferramenta está sendo construída, eu acho que funcionaria ... teria um fluxo de trabalho melhor no telefone pelo menos para mim. Eu conseguiria utilizar melhor no telefone creio que a parte do arranjo de como tá sendo as coisas funcionariam melhor” (Usuário B)</p>	<p>Atratividade, perspicuidade, eficiência, confiabilidade, estimulação, novidade</p>

AG15	“... acho que com um aplicativo seria bem interessante, mais fácil até ... Como sugestão eu não sei se a ferramenta tem a questão de quando os prazos estiverem próximos do fim, de talvez ela informar a gente de alguma forma ou por e-mail ou por alguma notificação, se fosse por aplicativo enfim...” (Usuário C)	Atratividade, perspicuidade, eficiência , confiabilidade , estimulação, novidade
AG15	“ficaria mais interessante no Smartphone eu creio que o aplicativo funcionaria muito melhor principalmente nessa parte de notificações utilizar as notificações do próprio dispositivo e dos métodos de comunicação integrados creio que ficariam melhor no smartphone as notificações” (Usuário B)	Atratividade, perspicuidade , eficiência , confiabilidade, estimulação, novidade

APÊNDICE E – Dados coletados com Google Forms baseados no UEQ - KPI

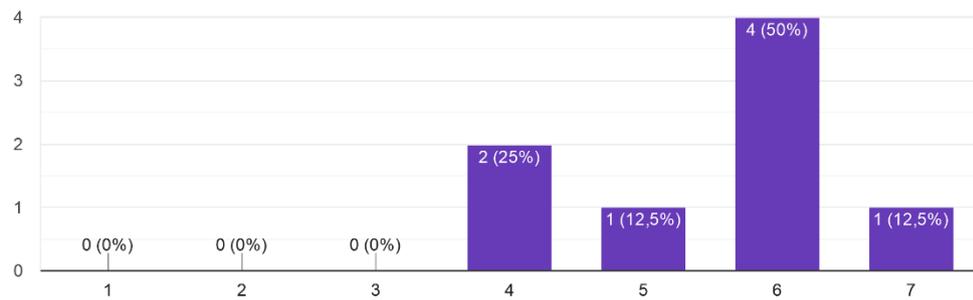
Atratividade: O produto parece atraente, agradável, amigável e agradável.

8 respostas



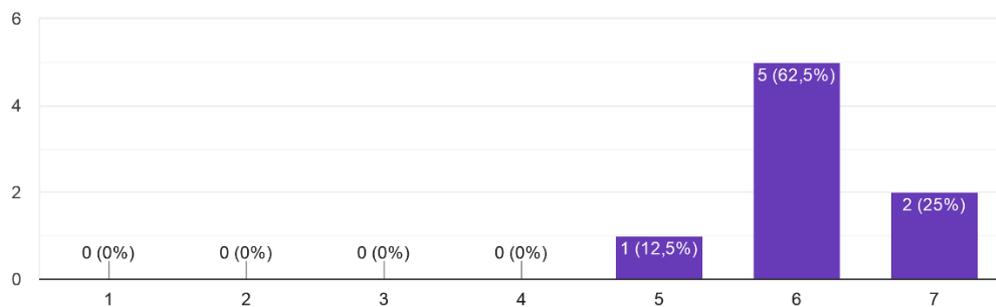
Eficiência: Posso realizar minhas tarefas com o produto de forma rápida, eficiente e pragmática. A interface do usuário parece organizada.

8 respostas



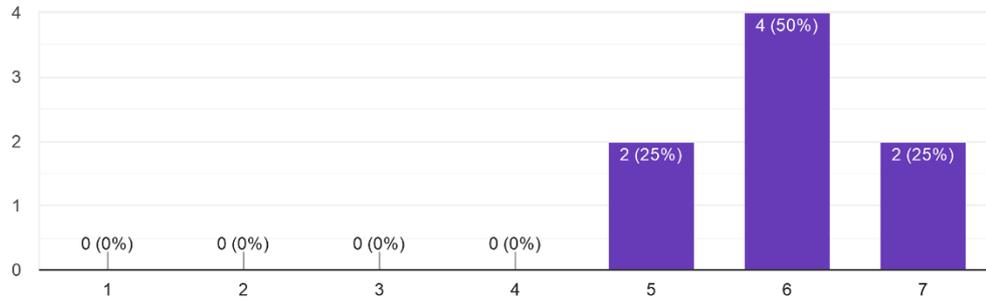
Perspicuity: O produto é fácil de entender, claro, simples e fácil de aprender.

8 respostas



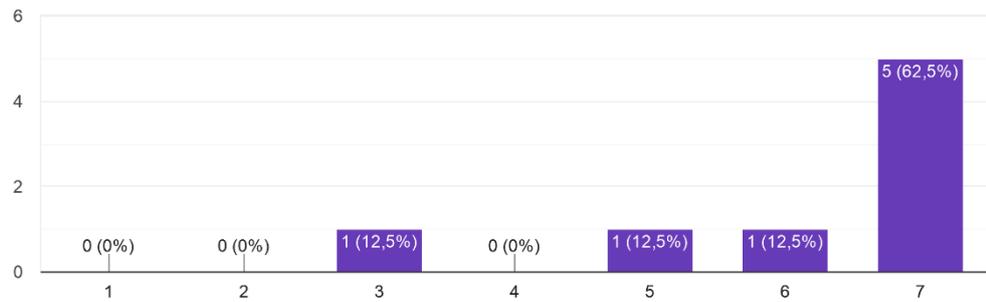
Confiabilidade: A interação com o produto é previsível, segura e atende minhas expectativas. O produto me apóia na execução de minhas tarefas.

8 respostas



Estimulação: Usar o produto é interessante, estimulante e motivador.

8 respostas



Novidade: O produto é inovador, inventivo e com um design criativo.

8 respostas

