

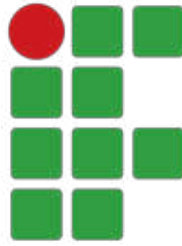
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
Campus Campina Grande
Coordenação do Curso Superior de Bacharelado em
Engenharia de Computação

Proposta de Integração do Scrum e Kanban Junto a Plataforma *Notion*: GPP+

Jardel Brandon de Araujo Regis

Orientador: Prof. Dr. Danyllo Wagner Albuquerque

Campina Grande, Dezembro de 2023
©Jardel Brandon de Araujo Regis



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
Campus Campina Grande
Coordenação do Curso Superior de Bacharelado em
Engenharia de Computação

Proposta de Integração do Scrum e Kanban Junto a Plataforma *Notion*: GPP+

Jardel Brandon de Araujo Regis

Monografia apresentada à Coordenação do
Curso Superior de Bacharelado em
Engenharia de Computação do IFPB -
Campus Campina Grande, como requisito
parcial para conclusão do curso de Bacha-
relado em Engenharia de Computação

Orientador:: Prof. Dr. Danyllo Wagner Albuquerque

Campina Grande-PB, Dezembro/2023

R345p

Regis, Jardel Brandon de Araujo

Proposta de integração do Scrum e Kanban junto a plataforma Notion: GPP+ / Jardel Brandon de Araujo Regis. - Campina Grande, 2023.

110 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação) - Instituto Federal da Paraíba, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Danyllo Wagner Albuquerque

1. Engenharia de software - Gestão de projetos 2. Desenvolvimento de software - API Web 3. Linguagem de programação - Scrumban+ - GPP+ I. Albuquerque, Danyllo Wagner II. Título.

CDU 004.43

Proposta de Integração do Scrum e Kanban Junto a Plataforma *Notion*: GPP+

Jardel Brandon de Araujo Regis

Prof. Dr. Danyllo Wagner Albuquerque
Orientador - Presidente

Profa. Ma. Iana Daya Cavalcante Facundo Passos
Membro da Banca

Prof. Dr. Emanuel Dantas Filho
Membro da Banca

Campina Grande, Paraíba, Brasil
22 de Dezembro de 2023

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser a essência da minha vida e aos meus pais. Eles que são o motivo pelo qual me esforço e me desafio diariamente para ser uma pessoa melhor.

Dedico!

Agradecimentos

Estas são as páginas mais preciosas desse documento, pois aqui expresso a minha gratidão a todos os corresponsáveis por cada palavra que aqui está escrita, por isso primeiramente agradeço a todos de coração. Segundo ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) - *Campus* Campina Grande pela experiência maravilhosa vivenciada durante a graduação. Agradeço a todos os docentes, técnicos e terceirizados que passaram em minha trajetória estudantil. Obrigado a toda equipe de Coordenação de Apoio ao Estudante do IFPB Campina Grande (CAEST), por toda excelência nos trabalhos prestados no apoio e auxílio aos estudantes, foram-me essenciais.

Gratidão eterna aos meus pais, à minha mãe Poliana Bezerra de Araújo Regis por sempre me incentivar nos estudos e por todo amor, cuidado e paciência dedicados a mim e ao meu pai, João Bosco Regis por toda sua lealdade para comigo e por ser esse exemplo de ótima referência de ser humano, ao qual posso me espelhar sempre com muito orgulho. Gratidão imensa a todos os meus familiares pelas orações e boas vibrações enviadas a mim durante a graduação, pela confiança e pela compreensão nas ausências necessárias para a conclusão desta jornada. Também agradeço ao meu irmão, Jamerson Brennon, porque sei que tenho e sempre terei um amigo e companheiro, sempre poderemos contar um com o outro. Dedico agradecimentos especiais a minha avó Gertrudes Magna, por todo suporte prestado e mesmo que distante nunca deixou de oferecer a base e apoio que me foram fundamentais ao longo desta caminhada, deixo aqui meu muito obrigado Gê, da forma como a senhora prefere ser chamada.

Aproveito e agradeço também a todos os meus tios, em especial a Maria Tereza - mais conhecida por Dinha - por todo o apoio e orações dispensadas a mim de formas poderosas. Grato também para com Suede Bezerra pelo apoio emocional e companheirismo que cresce a cada dia e presto o mesmo a, Lúcio Bezerra, que além de tio é um grande amigo e nunca mediu esforços para ajudar sempre que pudesse, estando presente desde o primeiro dia. Honro aqui e agradeço "*in memoriam*" a José Bernardino Regis e a Josefa Tereza Regis Costa, que não estão mais fisicamente presente, mas que gostaria de agradecê-los por tudo, estejam onde estiverem. Finalmente, obrigado a todos os familiares que estiveram no auxílio de alguma forma fazendo possível essa aspiração acontecer.

Agradeço ao caríssimo João Santos pelos "perrengues" vividos e José Aurélio, meus amigos da faculdade, com os quais tive o privilégio de integrar a equipe na grande mai-

oria dos trabalhos acadêmicos e que juntos comigo partilharam períodos singulares. Aos demais, que durante toda a graduação sempre me ajudaram e dividiram comigo todos os desafios e alegrias da universidade, sou grato pela nossa amizade. Agradeço também aos demais colegas, amigos e pessoas que foram importantes na minha vida, diretamente ligadas ou não ao curso, podem sempre contar com minha ajuda no que for possível, estaremos sempre juntos e levarei comigo a importância de cada momento compartilhado. E a estas pessoas que não precisam fazer parte da família sanguínea, para termos a consideração e tratamento especial de um familiar, destaco Roberto Emerson pela amizade de longa data, Flaviane Alves por toda consideração durante toda nossa parceria e Francielli Carvalho que embarcou comigo nessa aventura e me deu todo suporte desde da fase dos “sonhos” sendo essencial nesta história, deverasmente tenho a todos enorme lealdade e gratidão. Aos profissionais da área da saúde, Renata Araujo, à pessoa de personalidade admirável e incrível médica da família, à Elke Pessoa e Rogério Nitsch, pela magnificência na prestação de seus serviços que com certeza foram imprescindíveis para minha continuidade e conclusão do curso. A minha animal de estimação Pathokas, que infelizmente não está mais entre nós, por todo seu amor incondicional, gestos de carinho incontáveis, olhar sincero e livre de julgamentos, que tanto me ajudaram durante grande parte deste percurso, serais para sempre um anjo para mim.

Ao grande professor Me. Henrique do Nascimento Cunha, pela oportunidade concedida a mim de poder participar de projetos de extensão, inovação e no campeonato *Latin American Robotics Competition* (LARC - 2017), além de toda atenção dispensada, seja como coordenador de curso, professor ou amigo, por isso e por tudo, fico muito grato, como também sou aos demais docentes muito competentes. Agradeço, por fim, especialmente ao meu orientador, nobre professor Dr. Danyllo Wagner Albuquerque, que mesmo com um convite inesperado me aceitou com muito carinho como orientando para desenvolvermos esta pesquisa. Obrigado pelo tempo e esforços dedicados em fazer parte deste trabalho.

Dediquei em início este trabalho a Deus e aproveito para concluir estes agradecimentos também agradecendo a Ele, especialmente pela oportunidade concedida de viver e poder cursar esta graduação. Obrigado por nunca me deixar desanimar em meio às dificuldades e por sempre ter me sustentado diante de todos os desafios, das crises e dos dias difíceis. Por facultar estes agradecimentos a todos que tornaram minha vida mais afetuosa, além de ter me dado uma família maravilhosa e amigos excepcionais, dou-te a ti toda honra e glória, o Senhor.

*“Todas as grandes conquistas da humanidade
- da construção das grandes pirâmides à cura
da poliomielite, bem como a visita do homem
à Lua - começaram como um projeto”
(GRAY; LARSON, 2010, p. 3)*

Resumo

Considerando a crescente relevância do papel da gestão de projetos para a engenharia de *software* e boas práticas aos desenvolvedores independentes ou em organizações. Assim, aproveitando-se desse momento, esta pesquisa apresenta como objetivo geral. O desenvolvimento de uma ferramenta guia para fluxos de trabalho auxiliares a utilização de metodologias ágeis em projetos, propondo um gestor de projetos, e uma sugestão de alinhamento gradual de acordo com as práticas recomendadas. Tratando-se de uma pesquisa qualitativa em que se foi realizada um levantamento bibliográfico de natureza básica estratégica, com o objetivo exploratório, de método hipotético-dedutivo, visando utilizar procedimentos de pesquisas documental, bibliográfica e experimental, para embasar e guiar o desenvolvimento da melhor forma possível do *software* proposto. O resultado na forma de artefatos da pesquisa visa trazer de uma forma prática, em alinhamento com as disciplinas práticas do curso, o desenvolvimento de um *software web* que realiza a comunicação via interface de aplicação com a ferramenta Notion, a fim de se ter um modelo de referência de gestão autônomo e gerenciável, tanto diretamente da plataforma do Notion, quanto também via integração de API utilizando a plataforma *web* desenvolvida como uma parte de todo o ecossistema denominado GPP+.

Palavras-chave: Gestão de projetos; Engenharia de *software*; Métodos ágeis; Sugestão de fluxos de trabalho; *framework web* com API para *database*.

Abstract

Considering the growing relevance of the role of project management for software engineering and good practices for independent developers or in organizations. Thus, taking advantage of this moment, this research presents as a general objective. The development of a guide tool for workflows to support the use of agile methodologies in projects, proposing a project manager, and a suggestion for gradual alignment in accordance with recommended practices. This is a qualitative research in which a bibliographic survey of a basic strategic nature was carried out, with the exploratory objective, of a hypothetical-deductive method, aiming to use documentary, bibliographic and experimental research procedures, to support and guide the development of the best possible form of the proposed software. The result in the form of research artifacts aims to bring in a practical way, in alignment with the practical disciplines of the course, the development of web software that performs communication via an application interface with the Notion tool, in order to have a model autonomous and manageable management benchmark, both directly from the Notion platform, and also via API integration using the web platform developed as a part of the entire ecosystem called GPP+.

Keywords: Project management; Software Engineering; Agile methods; Suggestion of workflows; Web framework with API database.

Lista de Figuras

2.1	Explosão do Foguete Ariane-5 (1996)	22
2.2	Ciclos de Vida do Gerenciamento de Projetos	23
2.3	Sátira - Engenharia de <i>Software</i> Incompreendida	26
2.4	Áreas do Conhecimento	27
2.5	Custos de Alterações Sobre o Tempo	28
2.6	Fluxo do Scrum	29
2.7	Exemplo de Quadro Kanban	30
2.8	Scrum + Kanban = Scrumban	31
2.9	Camadas da Engenharia de <i>Software</i>	32
2.10	Notion Logo	35
2.11	Notion Planilhas	37
2.12	Notion Banco de Dados	38
2.13	Notion Página	39
2.14	Notion API	41
4.1	Metodologia	48
4.2	Arquitetura Utilizada	49
4.3	Padrão MVC	50
4.4	Exemplo do padrão MVC	51
4.5	Padrão CRUD	51
4.6	Replicabilidade do GPP+	55
5.1	Tela Inicial (Início) - GPP+	57
5.2	Tela Inicial (Fim) - GPP+	58
5.3	Financeiro - GPP+	59
5.4	Pessoas - GPP+	60
5.5	Gestão - GPP+	61
5.6	Projetos - GPP+	62
5.7	Processos - GPP+	63

5.8	Hábitos - GPP+	64
5.9	Página Inicial - <i>Web</i>	65
5.10	Página de Criação de Projeto - <i>Web</i>	66
5.11	Página de Edição de Projeto e Tarefas - <i>Web</i>	67
5.12	Página de Listagem dos Projetos - <i>Web</i>	68
5.13	Página de Gráficos - <i>Web</i>	69
5.14	Página de Contato - <i>Web</i>	70
5.15	Página Inicial - Scrumban+	72
5.16	Atribuições do Time - Scrumban+	72
5.17	Quadro de Requisitos por Escopo - Scrumban+	73
5.18	Quadro de Requisitos Por Produto - Scrumban+	74
5.19	Quadro de Requisitos por Protótipo - Scrumban+	74
5.20	<i>Backlog</i> do Produto: Projetos - Scrumban+	75
5.21	<i>Backlog</i> do Produto: Tarefas - Scrumban+	76
5.22	Planejamento da <i>Sprint</i> : Épicos - Scrumban+	77
5.23	Planejamento da <i>Sprint</i> : Atividades - Scrumban+	77
5.24	Planejamento da <i>Sprint</i> : Histórias do Usuário - Scrumban+	78
5.25	Quadro Kanban - Scrumban+	78
5.26	Reunião Diária - Scrumban+	79
5.27	Entregáveis - Scrumban+	80
5.28	Revisão da <i>Sprint</i> - Scrumban+	80
5.29	Retrospectiva da <i>Sprint</i> - Scrumban+	81
5.30	Definição de Pronto - Scrumban+	82
1	Manifesto Ágil	104
2	<i>Scanear Link</i> para o GitHub GPP+	106
3	<i>Scanear Link</i> para o Notion GPP+	107
4	<i>Scanear Link</i> para Forma de Contatos	108

Lista de Quadros

2.1	Metodologias Ágeis	29
2.2	<i>Softwares</i> Relacionados	34
3.1	Trabalhos Relacionados	46
4.1	Requisitos Funcionais	53
4.2	Requisitos Não Funcionais	54

Lista de Abreviaturas e Siglas

- ABNT** Associação Brasileira de Normas Técnicas. 24, 93
- API** *Application Programming Interface*. 33, 40, 41, 53, 56, 65, 87, 88, 93
- CMS** *Content Management System*. 39, 40, 45, 46, 49, 94, 109
- DOD** *Definition Of Done*. 82, 95
- GPP+** Gestor de Projetos e Processos. 42–44, 50, 56, 71, 83, 84, 86
- IA** Inteligência Artificial. 35, 41, 96
- ICT** Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação. 44, 96
- ISO** *International Organization for Standardization*. 24, 97
- NBR** Norma Brasileira. 24, 98
- PEC** *Projeto em Engenharia de Computação*. 36, 47, 54, 64, 83
- PMBOK** *Project Management Body Of Knowledge*. 23, 26, 27, 43, 44, 99
- PMI** *Project Management Institute*. 26, 27, 99
- SGBD** Sistema Gerenciador de Banco de Dados. 37, 45, 99, 109
- TCC** Trabalho de Conclusão de Curso. 19, 20, 42, 47, 54, 64, 83, 100
- TI** Tecnologia da Informação. 22, 43–45, 75, 101, 109
- UI** *Extreme Programming*. 45, 101
- UX** *Extreme Programming*. 45, 101
- XP** *Extreme Programming*. 43, 102, 109

Sumário

Lista de Figuras	IX
Lista de Quadros	XII
Lista de Abreviaturas e Siglas	XIII
1 Introdução	17
1.1 Problemática	18
1.2 Objetivos	19
1.3 Metodologia	19
1.4 Justificativa e Relevância	20
1.5 Estrutura do Trabalho	21
2 Referencial Teórico	22
2.1 Gerência de Projetos e Processos	23
2.1.1 <i>Projetos</i>	24
2.1.2 <i>Processos</i>	24
2.1.3 <i>Crise do Software</i>	25
2.2 Metodologias Ágeis	27
2.2.1 <i>Scrum</i>	29
2.2.2 <i>Kanban</i>	30
2.2.3 <i>Scrumban</i>	31
2.3 <i>Softwares</i> Relacionados	32
2.4 Notion	34
2.4.1 <i>Banco de Dados</i>	36
2.4.2 <i>Sistema de Gerenciamento de Conteúdo</i>	38
2.4.3 <i>Interface de Programação da Aplicação</i>	41
2.5 Considerações do Capítulo	42

3	Trabalhos Relacionados	43
4	Configuração do Estudo	47
4.1	Definição da Abordagem	48
	<i>4.1.1 Arquitetura adotada</i>	49
	<i>4.1.2 Tecnologias Utilizadas</i>	52
4.2	Proposta de Validação	52
	<i>4.2.1 Replicabilidade</i>	54
5	Resultados e Discussão	56
5.1	Abordagem GPP+	56
	5.1.1 Notion - GPP+	56
	5.1.1.1 <i>Tela Inicial (Início) - GPP+</i>	57
	5.1.1.2 <i>Tela Inicial (Fim) - GPP+</i>	58
	5.1.1.3 <i>Financeiro - GPP+</i>	59
	5.1.1.4 <i>Pessoas - GPP+</i>	60
	5.1.1.5 <i>Gestão - GPP+</i>	61
	5.1.1.6 <i>Projetos - GPP+</i>	62
	5.1.1.7 <i>Processos - GPP+</i>	63
	5.1.1.8 <i>Hábitos - GPP+</i>	64
	5.1.2 Web - GPP+	65
	5.1.2.1 <i>Apresentação - Web</i>	65
	5.1.2.2 <i>Criar Projeto - Web</i>	66
	5.1.2.3 <i>Editar Projeto e Tarefas - Web</i>	67
	5.1.2.4 <i>Projetos - Web</i>	68
	5.1.2.5 <i>Gráficos - Web</i>	69
	5.1.2.6 <i>Contato - Web</i>	70
5.2	Estudo de Caso	71
	5.2.1 Notion - Scrumban+	71
	5.2.2 Tela Inicial - Scrumban+	71
	5.2.3 Time - Scrumban+	72
	5.2.4 Requerimentos - Scrumban+	73
	5.2.4.1 <i>Escopos - Scrumban+</i>	73
	5.2.4.2 <i>Produtos - Scrumban+</i>	74
	5.2.4.3 <i>Protótipos - Scrumban+</i>	74
	5.2.5 Pré-planejamento (Pre-Game phase)	75
	5.2.5.1 <i>Backlog dos Projetos - Scrumban+</i>	75
	5.2.5.2 <i>Backlog das Atividades - Scrumban+</i>	76
	5.2.6 Desenvolvimento (Game phase)	76

5.2.6.1	<i>Planejamento da Sprint - Scrumban+</i>	77
5.2.6.2	<i>Sprint - Scrumban+</i>	78
5.2.6.3	<i>Reunião Diária - Scrumban+</i>	79
5.2.7	<i>Pós-Planejamento (Post-game phase)</i>	79
5.2.7.1	<i>Incrementos - Scrumban+</i>	80
5.2.7.2	<i>Revisão da Sprint - Scrumban+</i>	80
5.2.7.3	<i>Retrospectiva da Sprint - Scrumban+</i>	81
5.2.7.4	<i>Definição de Pronto - Scrumban+</i>	82
5.3	Considerações do Capítulo	83
6	Ameaças à Validade	84
6.1	Validade de Construção	84
6.2	Validade Interna	85
6.3	Validade Externa	85
6.4	Validade de Conclusão	86
7	Considerações Finais	87
	Referências	90
	Glossário	93
	Apêndices	103
	Anexos	105
	Índice Remissivo	109

Capítulo 1

Introdução

A crescente complexidade dos projetos envolvendo *hardware*¹ e *software*² destaca-se em meio a uma ampla gama de empreendimentos. A singularidade desses projetos, quando comparados as abordagens mais tradicionais, requer uma consideração especial, uma vez que sua natureza técnica e dinâmica exige uma compreensão aprofundada para garantir o alcance dos objetivos pretendidos. É evidente que a aplicação estratégica de princípios de engenharia de *software*² e práticas de gestão de projetos desempenha um papel crucial na determinação do sucesso desses empreendimentos.

No contexto contemporâneo, observamos uma transformação notável na gestão de projetos em direção a metodologias ágeis. A agilidade, caracterizada por sua abordagem menos prescritiva, representa uma mudança paradigmática substancial. A implementação eficaz dessas metodologias exige uma cultura organizacional sólida, por transcender a mera adoção de processos, demandando uma mentalidade adaptativa e uma colaboração eficaz entre as equipes.

Diante desse panorama dinâmico, este trabalho propõe uma abordagem disciplinada e integrada, unindo as práticas ágeis do Scrum³ e Kanban⁴. Essa proposta é cuidadosamente incorporada à plataforma Notion⁵ que pode ser acessada através do seguinte *link*⁶, uma

¹é a parte física do computador, ou seja, o conjunto de aparatos eletrônicos, peças e equipamentos que fazem o computador funcionar. A palavra *hardware*¹ pode se referir também como o conjunto de equipamentos acoplados em produtos que precisam de algum tipo de processamento computacional.

²é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador para executar tarefas específicas. Também pode ser definido como os programas, dados e instruções que comandam o funcionamento de um dispositivo eletrônico.

³é um framework de gerenciamento que as equipes usam para se auto-organizar, dividindo o trabalho em metas a serem concluídas dentro de iterações com limite de tempo, chamadas de *sprints*⁸⁴.

⁴é um quadro de sinalização que controla os fluxos de produção ou transportes em uma indústria. O cartão pode ser trocado por outro sistema de sinalização, como luzes, caixas vazias e até locais vazios demarcados.

⁵é uma aplicação que fornece componentes tais como notas, bases de dados, quadros, wikis, calendários e lembretes. Os usuários podem ligar estes componentes para criar os seus próprios sistemas de gerenciamento do conhecimento, tomada de notas, gerenciamento de dados, gerenciamento de projetos, entre outros.

⁶<<https://notion.com>>

ferramenta versátil que visa otimizar a gestão de projetos complexos. A combinação dessas metodologias não apenas oferece uma resposta eficaz aos desafios atuais, mas também estabelece uma estrutura flexível e adaptativa para enfrentar as demandas únicas de cada projeto. Essa abordagem busca não apenas atender às complexidades inerentes a projetos de *hardware*¹ e *software*², mas também proporcionar um ambiente propício à inovação, colaboração e eficiência na entrega dos resultados almejados.

1.1 Problemática

A efetiva gestão de projetos de *hardware*¹ e *software*² apresenta-se como um desafio constante, marcado pela necessidade de adaptação às dinâmicas tecnológicas em evolução. A introdução de metodologias ágeis, notavelmente Scrum³ e Kanban⁴, reflete um movimento para abordagens mais flexíveis e centradas no cliente. Contudo, a transição para práticas ágeis requer uma análise criteriosa, especialmente ao considerar a integração disciplinada dessas metodologias. A problemática central deste trabalho reside na seguinte indagação: “De que maneira a combinação disciplinada das práticas ágeis do Scrum³ e Kanban⁴, integrada à plataforma Notion⁵, pode ser estrategicamente empregada para aprimorar a eficiência na gestão de projetos de *hardware*¹gestão de projetos!*hardware* e *software*²gestão de projetos!*software*?”.

A complexidade dessa problemática surge não apenas da natureza intrínseca dos projetos, mas também da necessidade de harmonizar as práticas ágeis em um contexto integrado, alinhado aos objetivos específicos de cada projeto. A escolha da plataforma Notion⁵ como suporte para essa integração adiciona uma camada significativa à questão, considerando a multiplicidade de ferramentas disponíveis no mercado. O delineamento cuidadoso dessa problemática é essencial para orientar a pesquisa em direção a soluções que não apenas enfrentem os desafios particulares desses projetos, mas também explorem o potencial máximo das metodologias ágeis em um cenário de desenvolvimento dinâmico.

A relevância estratégica dessa investigação vai além da simples busca por eficiência operacional. Ela se estende à compreensão de como a disciplina na aplicação de práticas ágeis, juntamente com a escolha adequada de ferramentas, pode influenciar positivamente a qualidade dos resultados entregues, promovendo uma gestão ágil que se alinha com as expectativas do mercado e dos clientes. Ao abordar essa problemática, este trabalho visa não apenas identificar desafios, mas também fornecer *insights*⁷ práticos para profissionais e organizações que buscam otimizar suas práticas de gestão em um ambiente tecnologicamente complexo e em constante evolução.

⁷é um termo que descreve a percepção súbita e profunda de uma verdade, uma compreensão intuitiva ou uma nova perspectiva sobre algo, compreensão de causa e efeito em um contexto específico.

1.2 Objetivos

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo geral propor uma abordagem disciplinada e integrada para a gestão de projetos de *hardware*¹ e *software*², unindo as práticas ágeis do Scrum³ e Kanban⁴, e integrando-as aos modelos autônomos desenvolvidos na plataforma Notion⁵. A proposta visa aprimorar a eficiência e a flexibilidade na condução desses projetos complexos, alinhando-se às demandas de um ambiente tecnológico dinâmico.

Para atingir o objetivo geral proposto, os seguintes objetivos específicos foram delineados:

- Analisar a literatura existente sobre metodologias ágeis, destacando as características do Scrum³ e Kanban⁴, assim como os desafios e oportunidades associados à sua implementação em projetos de *hardware*¹ e *software*².
- Investigar as peculiaridades e complexidades dos projetos de *hardware*¹ e *software*², identificando os requisitos específicos que demandam uma abordagem ágil na gestão.
- Avaliar criticamente a plataforma Notion⁵ como suporte integrado para a gestão de projetos e processos, considerando sua usabilidade, flexibilidade e alinhamento com práticas ágeis.
- Desenvolver e validar um modelo de abordagem disciplinada e integrada, unindo Scrum³, Kanban⁴ e Notion⁵, por meio de um estudo de caso.

1.3 Metodologia

A condução deste TCC seguirá uma metodologia em etapas para atingir seus objetivos propostos. Inicialmente, será realizada uma revisão sistemática da literatura, focando nas metodologias ágeis, em particular Scrum³ e Kanban⁴. Além disso, serão analisados estudos que abordam a gestão de projetos de *hardware*¹ e *software*², proporcionando uma base teórica sólida para fundamentar a proposta de abordagem disciplinada e integrada.

Posteriormente, a pesquisa avançará para a análise das peculiaridades dos projetos de *hardware*¹ e *software*². Isso será alcançado por meio de estudos de caso e entrevistas com profissionais experientes no setor, permitindo uma compreensão aprofundada das complexidades específicas desses empreendimentos. Essa etapa será crucial para identificar requisitos particulares que demandam uma abordagem ágil na gestão desses projetos, orientando assim a adaptação das práticas ágeis propostas.

A terceira etapa consistirá em uma avaliação crítica da plataforma Notion⁵ como suporte integrado para a gestão de projetos. Isso incluirá experimentos práticos para

avaliar usabilidade e flexibilidade, bem como análises qualitativas para compreender a percepção dos usuários sobre o alinhamento da plataforma com as práticas ágeis propostas.

Finalmente, a pesquisa avançará para o desenvolvimento e validação do modelo de abordagem disciplinada e integrada, unindo Scrum³, Kanban⁴ e Notion⁵. Esse modelo será aplicado e testado em um estudo de caso em um projeto real, monitorando indicadores de eficiência, flexibilidade e qualidade dos resultados entregues. A análise crítica dos resultados obtidos permitirá concluir a pesquisa, contribuindo assim para a teoria e prática da gestão de projetos em ambientes tecnologicamente desafiadores.

1.4 Justificativa e Relevância

A realização desta pesquisa se justifica pela crescente complexidade e dinamismo inerentes aos projetos de *hardware*¹ e *software*² na atualidade. Em um cenário marcado pela evolução tecnológica acelerada, a gestão eficaz desses projetos é crucial para o sucesso organizacional e o desenvolvimento de soluções inovadoras. A integração de práticas ágeis, como Scrum³ e Kanban⁴, aliada ao uso estratégico de plataformas, como o Notion⁵, apresenta-se como uma abordagem promissora, mas ainda carece de investigações aprofundadas para sua aplicação disciplinada.

A relevância desta pesquisa se destaca pela necessidade de preencher lacunas existentes na compreensão das peculiaridades dos projetos de *hardware*¹ e *software*², bem como pela avaliação crítica da plataforma Notion⁵ como suporte integrado. A proposta de desenvolver e validar um modelo de abordagem disciplinada e integrada tendo em vista oferecer soluções práticas para os desafios enfrentados por profissionais e organizações envolvidos nesse contexto.

Entre as contribuições desse TCC pode-se elencar:

- Contribuir para a literatura ao aprofundar a compreensão das práticas ágeis no contexto específico de projetos de *hardware*¹ e *software*²;
- Identificar e documentar as peculiaridades dos projetos de *hardware*¹ e *software*², possibilitando uma adaptação mais eficaz das práticas ágeis;
- Oferecer uma avaliação crítica da plataforma Notion⁵ como suporte integrado à gestão ágil, fornecendo *insights*⁷ sobre sua aplicabilidade e limitações;
- Desenvolver e validar um modelo de abordagem disciplinada e integrada, unindo Scrum³, Kanban⁴ e Notion⁵, com potencial de se tornar uma referência prática no campo; e
- Demonstrar a aplicabilidade prática da abordagem proposta por meio de estudo de caso em projetos reais, oferecendo orientações valiosas para profissionais e organizações.

Ao reunir essas contribuições, esta pesquisa visa proporcionar benefícios tangíveis tanto para a comunidade acadêmica quanto para profissionais que enfrentam os desafios da gestão de projetos de *hardware*¹ e *software*² em um contexto tecnológico em constante evolução.

1.5 Estrutura do Trabalho

Os capítulos restantes que compõem este documento obedecem a seguinte ordem:

- **Capítulo 2: Referencial Teórico.** Abordam-se as definições gerais dos temas presentes neste documento.
- **Capítulo 3: Trabalhos Relacionados.** Discutem-se os principais trabalhos relacionados ao presente estudo.
- **Capítulo 4: Configuração do Estudo.** Detalha-se a configuração metodológica bem como os passos realizados para a construção desse estudo.
- **Capítulo 5: Resultados e Discussão.** Apresenta-se os resultados obtidos ao final do processo metodológico.
- **Capítulo 6: Ameaças à Validade.** Discutem-se as principais limitações e ameaças do trabalho, bem como as ações para mitigação dos seus efeitos à pesquisa.
- **Capítulo 7: Considerações Finais.** Apresentam-se as principais conclusões e desdobramentos com a realização deste trabalho.

Capítulo 2

Referencial Teórico

Mesmo vivendo em plena era da Tecnologia da Informação (TI)⁸, é comum ainda ver erros e fracassos em planejamentos e execuções, sendo melhor ponderados com o passar as experiências obtidas, entretanto nunca sendo extintos. Um ótimo exemplo de incidente ocorrido, a ser citado, trata-se do primeiro voo não tripulado do programa Ariane-5, onde segundo Lann (1997) relata que em 4 de junho de 1996, após 40 segundos do lançamento, houve um erro de transbordo de cálculo no sistema de direcionamento do foguete que causou a entrada do sistema em um estado de supercompensação do programa que acabara, ocasionando a explosão total do projétil conforme evento ilustrado na Figura 2.1. À vista disso, e considerando o teor de temática gerencial do presente trabalho, se faz importante discorrer neste capítulo os principais quesitos acerca do manejo de projetos e processos em geral, a respeito também das tecnologias relacionadas e sobre a plataforma designada como pilar fundamental do desenvolvimento deste estudo, seguido das considerações pertinentes aos respectivos tópicos levantados.

Figura 2.1 – *Explosão do Foguete Ariane-5 (1996)*



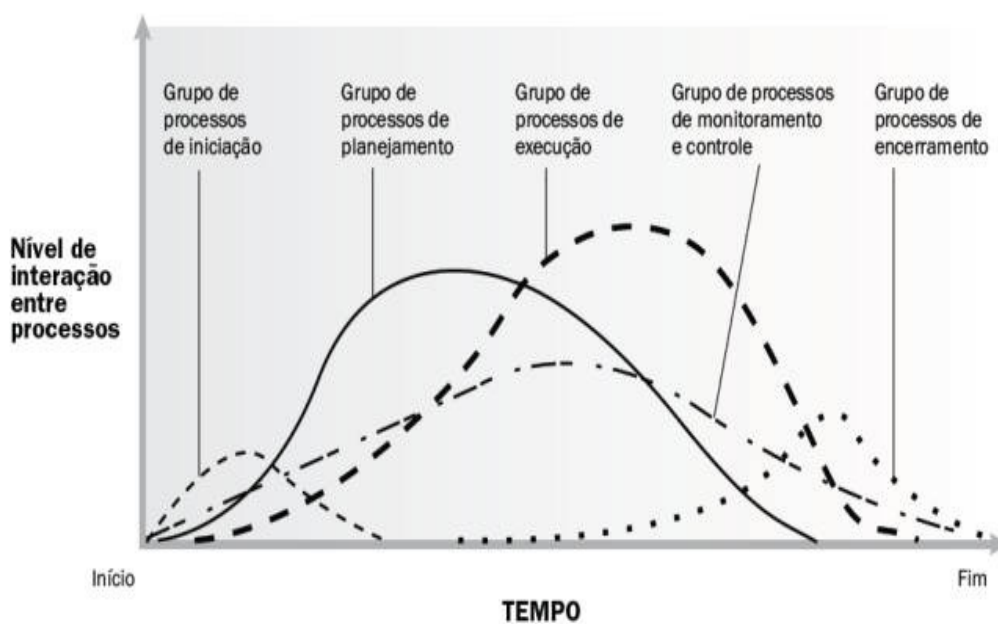
Fonte: Ivezic (2017)

⁸é um conjunto de recursos utilizados para criar, processar, armazenar, recuperar e trocar de dados e informações.

2.1 Gerência de Projetos e Processos

Gerenciamento de Projetos e Processos, é a aplicação dos conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas nas atividades do planejamento visando atender os seus requisitos, e ainda, atender ou exceder as necessidades e expectativas dos *stakeholders*⁹, envolvendo diversas variáveis, tais quais: escopo, prazo, custo e qualidade. Representadas na Figura 2.2 em um gráfico relacionando o tempo das fases com o nível de interações entre os processos. O *Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK)¹⁰ serve como um documento que norteia um gerente de projeto a estruturar a execução de um projeto que esteja sendo desenvolvido (VALLE et al., 2010).

Figura 2.2 – Ciclos de Vida do Gerenciamento de Projetos



Fonte: PMI (2013, p. 51)

⁹é/são toda/as pessoas, empresas ou instituições que têm algum tipo de interesse na gestão e nos resultados de um projeto, processo ou organização.

¹⁰é um guia que contém um conjunto de Conhecimentos sobre a Gestão de Projetos.

2.1.1 Projetos

Corroborando com os conceitos de definições para projetos e processos, tem-se também segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)¹¹ regulamentadora do padrão das Norma Brasileira (NBR) que foi certificada conforme a *International Organization for Standardization (ISO)*¹² de N.º 21500, decorrente de um grande esforço multinacional envolvendo 37 países, com participação majoritária do Brasil, a seguinte definição (ABNT, 2012, p. 5):

Um projeto é um conjunto único de processos que consiste em atividades coordenadas e controladas com datas de início e fim, empreendidas para atingir os objetivos do projeto. O alcance dos objetivos do projeto requer provisão de entregas, conforme requisitos específicos.

Projetos: Trabalho temporário que produz um resultado único, possui um começo, meio e fim. São atividades temporárias realizadas nas organizações que procuram gerar resultados melhores e possuem um começo, um meio e um fim (CARDOSO; CARDOSO, 2018).

- Exemplos

- Construção de um prédio;
- Escrita de um livro;
- Criação de uma nova linha de automóveis.

- Características

- Temporário;
- Gera resultado único;
- Elaborado progressivamente.

2.1.2 Processos

Os processos têm duas características fundamentais. A primeira é a interfuncionalidade, porque a maioria deles atravessa as fronteiras das áreas funcionais. A segunda refere-se ao fato de todos os processos possuírem *stakeholders*⁹, internos e/ou externos, devido à concepção de processo, que agrega valor a uma entrada para entregar um produto final ao interessado mais valorizado (GONÇALVES, 2000a).

¹¹é o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil, fornecendo insumos ao desenvolvimento tecnológico brasileiro. Trata-se de uma entidade privada, sem fins lucrativos e de utilidade pública, fundada em 1940

¹²é uma entidade que congrega os grêmios de padronização/normalização de 162 países.

Processos: Ainda dar-se-a segundo Gonçalves (2000b, p. 07), a seguinte definição de processo, “processo como qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma um *input*¹³, adiciona valor a ele e fornece um *output*¹⁴ a um cliente específico.”

- Exemplos
 - Manutenção de equipamentos;
 - Revisão de livros;
 - Fabricação de automóveis.
- Características
 - Contínuo;
 - Gera resultados padronizados;
 - Fortemente definido.

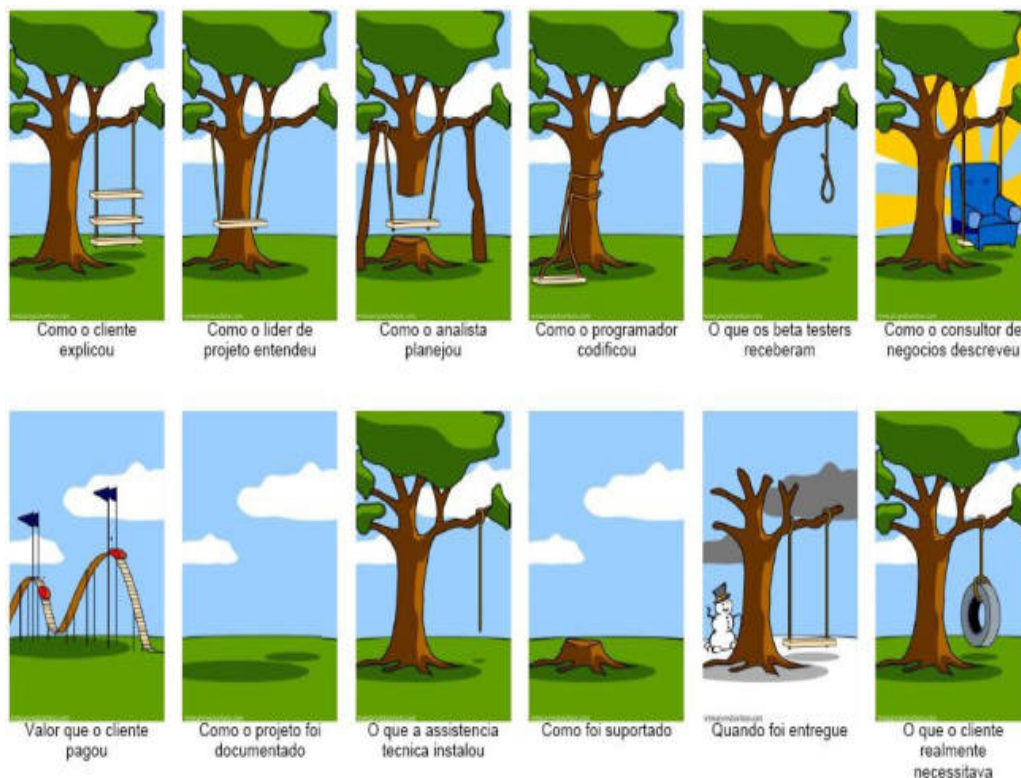
2.1.3 Crise do Software

A gestão de projetos não é uma ciência nova, em vista que, a criação da engenharia de *software*², se dá pós-período da crise do *software*² ocorrida em meados da década de 80. Todavia, mesmo com a evolução desta ciência até o estado contemporâneo, não se desenvolveu uma solução definitiva para estes problemas de confusão e má qualidade, que ainda ocorrem corriqueiramente, sendo ilustrada uma bela metáfora dessas situações muito bem posta na Figura 2.3, com uma sátira realizada em analogia a incompreensão dos processos trabalhados pela gestão de produtos e das dificuldades encontradas entre as comunicações das partes interessadas/*stakeholders*⁹ (CABRAL; SILVA; SOUZA, [s.d.]).

¹³Na ciência da computação, o significado geral é fornecer ou dar algo ao computador, ou seja, quando um computador ou dispositivo está recebendo um comando ou sinal de fontes externas.

¹⁴informação adequadamente formatada para ser transmitida da unidade interna de um computador para uma unidade externa ou para outro meio externo qualquer.

Figura 2.3 – Sátira - Engenharia de Software Incompreendida



Fonte: Neto (2013, p. 14)

Contudo, temos um ambiente melhor gerenciável e propício a criação de *softwares*², como é possível se observar em meio as diversas evoluções das tecnologias e pela consistência da qualidade de entregas dos artefatos¹⁵ realizadas com melhorias apresentadas a cada incremento, existindo a revolução constante da tecnologia e a evolução dos atuais programas codificados, sendo então, resultados da superação desta e várias outras crises já enfrentadas. Tais amadurecimentos são possíveis somente com o amadurecimento da gestão de cada fase de trabalho, para orientar como deve ser elaborado um gerenciamento efetivo, o *Project Management Institute* (PMI)¹⁶ apresenta algumas áreas que devem ser consideradas durante a execução de um projeto, apresentando as áreas da Gestão de Projetos segundo o Guia PMBOK¹⁰. (PMI, 2017, p. 547).

Ciclo de vida do projeto é a série de fases pelas quais um projeto passa, do início à conclusão. A fase de um projeto é um conjunto de atividades relacionadas de maneira lógica que culmina na conclusão de uma ou mais entregas. As fases podem ser sequenciais, iterativas ou sobrepostas. Os nomes, a quantidade e a duração das fases do projeto são determinados pelas necessidades de gerenciamento e controle das organizações envolvidas no projeto, pela natureza do projeto em si e sua área de aplicação.

¹⁵é um dos vários tipos de subprodutos concretos produzido durante o desenvolvimento de *software*². Alguns, por exemplo (casos de uso, diagramas de classes, requisitos e documentos de projeto) ajudam a descrever a função, arquitetura e o *design*⁶² do *software*².

¹⁶é a principal associação global sem fins lucrativos que associa à instituição profissionais de gestão de projetos e processos.

Sendo assim, essas considerações essenciais no transcorrer da criação dessa pesquisa, haja vista que, em visão, todo artefato¹⁵ aqui desenvolvido, aspira elevar a qualidade dos projetos e processos realizados, por meio da gestão de ciclos/fases propostas.

2.2 Metodologias Ágeis

Em definição levantada pelo PMI¹⁶, proposta pelo seguinte trabalho (PMI, 2013, p. 3) no seu guia de conhecimento sobre gerenciamento de projetos PMBOK¹⁰, realiza a descrição de projetos e processos da seguinte forma:

Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A natureza temporária dos projetos indica que eles têm um início e um término definidos. O término é alcançado quando os objetivos do projeto são atingidos ou quando o projeto é encerrado porque os seus objetivos não serão ou não podem ser alcançados, ou quando a necessidade do projeto deixar de existir.

Para orientar como deve ser elaborado um gerenciamento efetivo, o PMI¹⁶ apresenta algumas áreas que devem ser consideradas durante a execução de um projeto. A Figura 2.4 elaborada no trabalho de (OLIVEIRA; CHIARI, 2015), representa essas áreas da Gestão de Projetos de acordo também com o Guia PMBOK¹⁰.

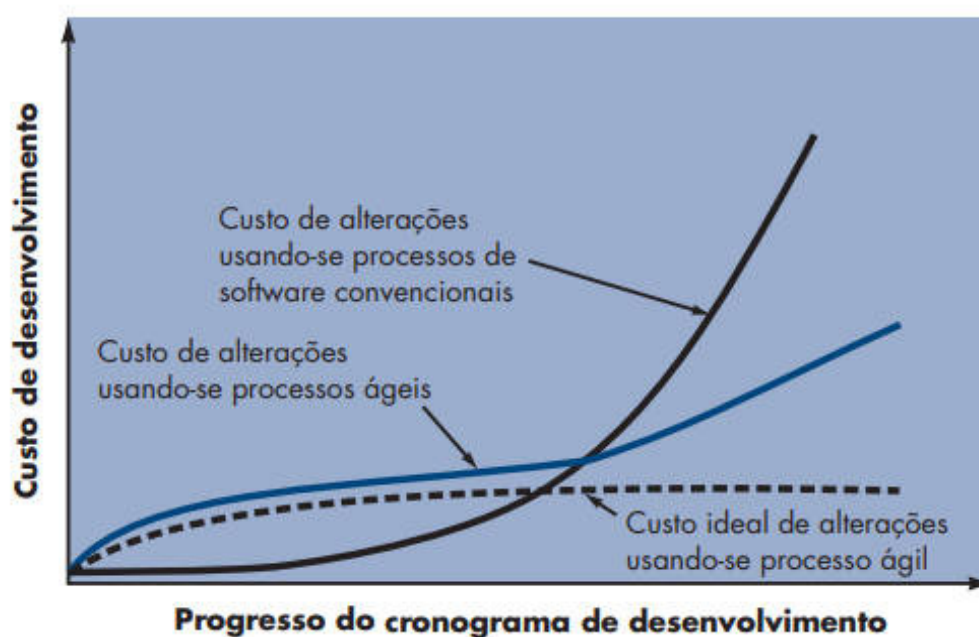
Figura 2.4 – Áreas do Conhecimento



Fonte: Oliveira e Chiari (2015, p. 30)

Em consequência disso, todo o trabalho aqui produzido, têm a prudência de tentar seguir com o máximo de fidelidade possível, as definições de boas práticas que com tanto esmero foram desenvolvidas e refinadas até os aprimoramentos do tempo presente, por isso, todas as divisões de áreas, fases, ciclos, pessoas, finanças, contextos e toda integração realizada, não coincidentemente se assemelham aos mais altos padrões estabelecidos atualmente pelas maiores instituições/associações presentes no estado da arte¹⁷ (SOMMERVILLE, 2011).

Figura 2.5 – Custos de Alterações Sobre o Tempo



Fonte: Pressman (2011, p. 83)

Os defensores da agilidade argumentam que um processo ágil bem elaborado “achata” o custo da curva de mudança (Figura 2.5, curva em linha azul), permitindo que uma equipe de *software*² assimile as alterações, realizadas posteriormente em um projeto de *software*², sem um impacto significativo nos custos ou no tempo. Sabiamente, então, será a decisão de seguir os estudos científicos a respeito do desenvolvimento ágil, quando assim o couber, tentando-se evitar o comum cenário descrito na citação a seguir. “*software*² é um lugar onde sonhos são plantados e pesadelos são colhidos, um pântano abstrato e místico onde demônios terríveis competem com mágicas panaceias, um mundo de lobisomens e balas de prata.” (COX, 1986 apud PRESSMAN, 2011, p. 31). Resumidamente as aqui abordadas, seguem a seguinte listagem do Quadro 2.1:

¹⁷é uma referência ao estado atual de conhecimento sobre um determinado tópico que está sendo objeto de análise ou estudo.

Quadro 2.1 – Metodologias Ágeis

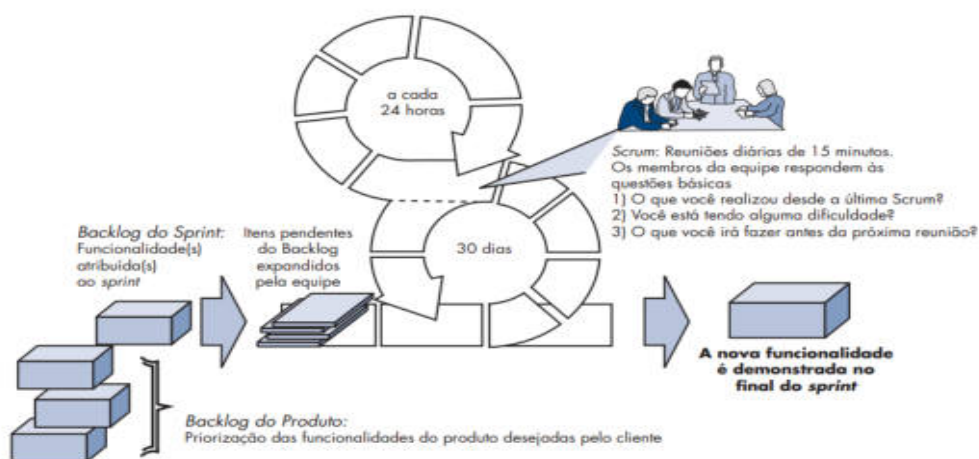
Quesito	Scrum	Kanban	Scrumban
Ágil	✓	✓	✓
Fluxo Contínuo	×	✓	✓
Funções do time	✓	×	✓
Adaptação	×	✓	✓
Reatividade	×	✓	✓

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

2.2.1 Scrum

A abordagem Scrum³ é um método ágil geral, mas seu foco está no gerenciamento do desenvolvimento iterativo, ao invés das abordagens técnicas específicas da engenharia de *software*² ágil. O Scrum³ enfatiza o uso de um conjunto de padrões de processos de *software*² que provaram ser eficazes para projetos com prazos de entrega apertados, requisitos mutáveis e críticos de negócio. Cada um desses padrões de processos define um conjunto de ações de desenvolvimento (PRESSMAN, 2011). Tais padrões de processos é ilustrado na Figura 2.6, sendo que ainda sobre esses padrões: “O Scrum³ pressupõe a existência do caos...”. Os padrões de processos do Scrum³ capacitam uma equipe de *software*² a trabalhar com sucesso em um mundo onde a eliminação da incerteza é impossível (PRESSMAN, 2011, p. 79).

Figura 2.6 – Fluxo do Scrum

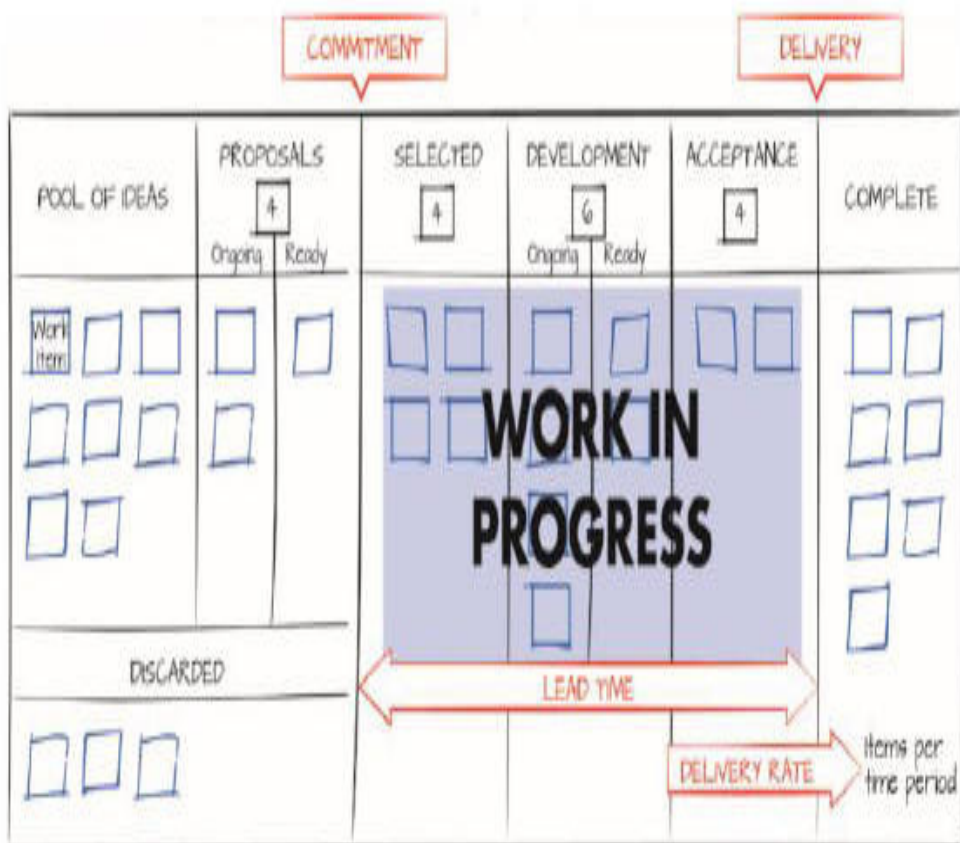


Fonte: Pressman (2011, p. 96)

2.2.2 Kanban

Kanban⁴ é usado para definir, gerenciar e melhorar sistemas que fornecem serviços de valor para clientes (REINERTSEN; ANDERSON; PINTO, 2011). Como Kanban⁴ é aplicado ao trabalho do conhecimento, onde as entregas consistem em informações de diversas formas, os processos podem ser definidos como uma série de conhecimentos, descoberta de etapas e suas políticas associadas, tornando-se visível em um quadro de Kanban⁴, exemplificado na Figura 2.7. O quadro retrata um sistema de fluxo no qual os itens de trabalho fluem mediante várias etapas de um processo, ordenados da esquerda para a direita. Além disso, sistemas Kanban⁴ devem ter identificados pontos de compromisso e entrega (ANDERSON; CARMICHAEL, 2016)

Figura 2.7 – Exemplo de Quadro Kanban



Fonte: Anderson e Carmichael (2016, p. 8)

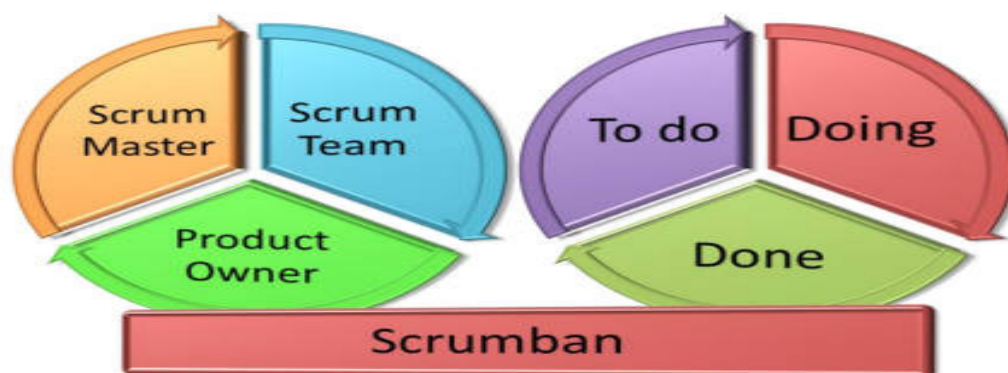
2.2.3 Scrumban

Conhecidos o Scrum³ e Kanban⁴ como opções dos métodos ágeis, percebe-se que uma ou outra se torna mais adequada para determinados contextos de produtos e/ou de desenvolvimento. Cada uma dessas estruturas tem seus próprios benefícios e desvantagens, e em determinadas situações combinar os dois métodos pode ser a maneira mais viável de se evitar quaisquer armadilhas do desenvolvimento. Esta combinação é conhecida como metodologia Scrumban¹⁸ sendo um híbrido de Scrum³ e Kanban⁴. Agregando-se a citação de Reis (2021, p. 58) pode-se analisar a brevidade da metodologia, assim como também sua potencialidade ao dizer que:

O termo Scrumban¹⁸ foi primeiramente mencionado por Corey Ladas, um praticante de Lean¹⁹ que por meio de diversos estudos, criou um método de migrar do Scrum³ para o Kanban⁴. Apesar de novo, os estudos de Ladas levaram a crer que a adoção da mescla seria muito benéfica para os já praticantes do *framework*²⁰ Scrum³ ou Kanban⁴, pois preenchem lacunas deixadas em aberto.

O Scrumban¹⁸, como o híbrido de dois métodos ágeis, ilustrado na Figura 2.8 como uma abstração dessa junção, fornece às equipes de desenvolvimento de *software*² a flexibilidade para se adaptar e alterar as partes interessadas e os requisitos de produção sem sobrecarga. Esta é uma abordagem versátil para gerenciamento de fluxo de trabalho, ao fornecer a estrutura Scrum³ completa com a visualização e flexibilidade do Kanban⁴ (REIS, 2021). Nota-se que as metodologias Kanban⁴ e Scrum³ conseguem trabalhar de forma satisfatória separadamente, porém um novo patamar é alcançado ao ser utilizadas juntas. O Scrumban¹⁸ pode fornecer o nível apropriado de rigor de que a empresa precisa, bem como a flexibilidade, eficiência e visibilidade de Kanban⁴ com Scrum³ e Lean¹⁹ das metodologias ágeis (REIS, 2021).

Figura 2.8 – *Scrum + Kanban = Scrumban*



Fonte: Stoica et al. (2016, p. 11)

¹⁸é um *framework*²⁰ ágil híbrido, ou seja, que combina recursos importantes de duas metodologias: Scrum³ e Kanban⁴.

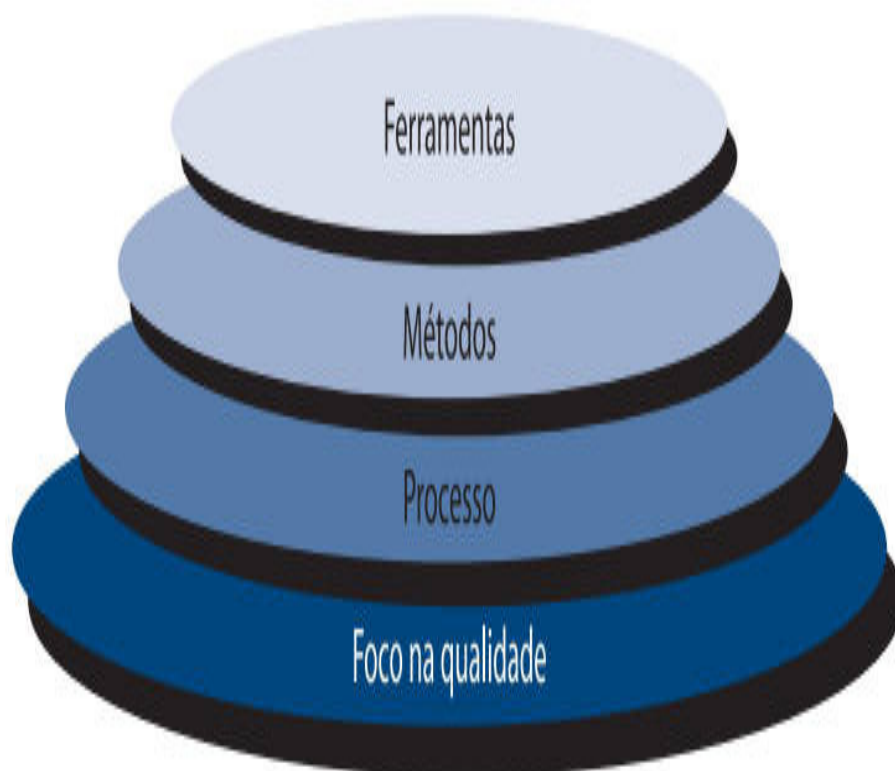
¹⁹é uma filosofia de gestão oriunda do Sistema Toyota de Produção cuja premissa é focar na redução dos sete tipos de desperdícios.

²⁰é uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de *software*² provendo uma funcionalidade genérica.

2.3 Softwares Relacionados

A engenharia de *software*² é uma tecnologia em camadas, assim sendo, à Figura 2.9, retrata abordagens das engenharias (incluindo a de *software*²) que devem estar fundamentadas em um comprometimento organizacional com a qualidade. A gestão da qualidade total e filosofias similares promovem uma cultura de aperfeiçoamento contínuo de processos, e é esta cultura que, no final das contas, leva ao desenvolvimento de abordagens cada vez mais efetivas (PRESSMAN, 2011). Sendo a pedra essencial que a sustenta. Assim, guiado pela busca da qualidade merecida na gestão do estudo de caso aqui desenvolvido, várias plataformas foram testadas e tiveram tentativas de ser implantadas, de tal maneira que a seguir existe a realização das discriminações acerca de cada plataforma testada, a fim de justificar a opção de escolha realizada para esse trabalho.

Figura 2.9 – *Camadas da Engenharia de Software*



Fonte: Pressman (2011, p. 39)

Isto posto, tendo essas informações em vista, foram realizados testes de implantação dos seguintes *softwares*² que estão disponíveis gratuitamente ou monetizados, sendo eles o Notepad²¹ *link*²², Evernote²³ *link*²⁴, Trello²⁵ *link*²⁶, Clickup²⁷ *link*²⁸, Artia²⁹ *link*³⁰, Jira³¹ *link*³² e Notion⁵ *link*³³, estando eles listados no Quadro 2.2. Estes programas estão especialmente tabelados, pois, não atenderam aos requisitos almejados para os princípios da aplicação aqui desenvolvida, seja por terem requisitos funcionais insuficientes ao necessário, ou seja, por motivos de baixa adaptação e personalização da aplicação para uma *interface*³⁴ desejada. Destarte, o maior dos fatores de impedimento do uso de tais programas se dá pela falta de uma *Application Programming Interface* (API)³⁵ que possibilitasse a comunicação com o *software*² desenvolvido neste trabalho, ou também pela falta de possuir a funcionalidade de banco de dados, conforme a aplicação escolhida suporta, sendo dedicada seção exclusiva a explanação desta escolha na Seção 2.4.

²¹é um editor de texto com código-fonte de livre distribuição, aberta sob a licença GPL. Suporta várias linguagens de programação rodando sob o sistema Microsoft Windows.

²²<<https://notepad-plus-plus.org/>>

²³é um software destinado à organização da informação pessoal mediante um arquivo de notas. Existem versões para diversos sistemas operacionais e web.

²⁴<<https://evernote.com/>>

²⁵é um aplicativo de gerenciamento de projeto baseado na metodologia Kanban, originalmente desenvolvido em 2011 pela então Fog Creek Software.

²⁶<<https://trello.com/>>

²⁷é uma ferramenta de gerenciamento de tarefas que tem como visão “tornar o mundo mais produtivo”. A plataforma pode ser utilizada nos mais diversos tipos de empreendimentos, projetos e rotinas.

²⁸<<https://clickup.com/>>

²⁹é um software de gestão de equipes e projetos, com o qual é possível organizar e planejar a duração de cada fase de um projeto, distribuir tarefas, acompanhar o desempenho dos membros do time e ter uma visão geral sobre os prazos e a rentabilidade dos projetos em andamento.

³⁰<<https://artia.com/>>

³¹é um *software*² comercial desenvolvido pela empresa australiana Atlassian. É uma ferramenta que permite o monitoramento de tarefas e acompanhamento de projetos, garantindo o gerenciamento de todas as suas atividades em único lugar.







³²<<https://jira.atlassian.com/>>

³³<<https://notion.com>>

³⁴é o elemento que proporciona uma ligação física ou lógica entre dois sistemas ou partes de um sistema que não poderiam ser conectados diretamente.

³⁵é em ciência da computação, a interface de programação de aplicações sendo um conjunto de serviços/funções implementadas em uma aplicação disponibilizados para outras.

Quadro 2.2 – Softwares Relacionados

Ícone	Nome	Funcionalidades	Personalização
	Notepad	Insuficientes	Baixa
	Evernote	Insuficientes	Média
	Trello	Insuficientes	Alta
	Clickup	Demasiadas	Baixa
	Artia	Demasiadas	Baixa
	Jira	Demasiadas	Baixa
	Notion	Demasiadas	Alta

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

2.4 Notion

Fundado em 2013, o Notion⁵ surgiu como uma *startup*³⁶ com a proposta de criar um aplicativo com estética elegante e com recursos sofisticados para fazer anotações. Em 2023, o número estimado de usuários da ferramenta colaborativa do espaço de trabalho em inglês *workspace*⁵⁰ *tool*, denominada Notion⁵ é de 30 milhões, sendo 4 milhões pagando desde US\$ 8 mensais até planos mais personalizados para seus grandes clientes, como Netflix³⁷ e Spotify³⁸. Ainda segundo Canineo (2023), ao longo de praticamente 10 anos,

³⁶é o termo que representa uma “empresa” emergente e recém-criada ainda em fase de desenvolvimento, que tem como objetivo principal desenvolver ou aprimorar um modelo de negócio, preferencialmente escalável, disruptivo e repetível.

³⁷é um serviço online de *streaming* e uma empresa norte-americano de mídia, lançada em 2010 disponível em mais de 190 países.

³⁸é um provedor sueco de *streaming* de áudio e serviços de mídia fundado em 23 de abril de 2006 por Daniel Ek e Martin Lorentzon.

a empresa Notion Labs Inc construiu um *software*² que se tornou o líder nos campos de colaboração, produtividade e trabalho remoto, adquiriu duas *startups*³⁶ e já se aventura no universo da Inteligência Artificial (IA)³⁹. Mas foi só no começo de 2018 que a então pequena empresa de São Francisco lançou o Notion 2.0, versão que incluiu novos recursos na plataforma e fez com que a plataforma começasse a extrapolar as fronteiras dos Estados Unidos.

Desde então, o interesse pela ferramenta não parou de crescer, o que fez com que cada vez mais profissionais usassem essa ferramenta de trabalho. Não é à toa que, atualmente, a plataforma criada no norte da Califórnia, Em 2011, pelo sino-canadense Ivan Zhao, que obteve seu diploma em Ciências Cognitivas com uma especialização em Fotografia da Universidade da Colúmbia Britânica, no Canadá. Sendo proficiente em programação desde pequeno, e criando websites⁴⁰ de portfólio⁴¹, enquanto buscava desenvolver sua carreira em Artes e foi assim fundando essa riquíssima empresa. Onde já conta com uma comunidade global de mais de um milhão de pessoas. O resultado de todo esse esforço colaborativo veio em setembro de 2019 com a Notion Labs Inc ultrapassando a marca de 1 milhão de usuário e em sequência durante o abril de 2020, o Notion⁵ recebeu um investimento de US\$ 50 milhões e obteve pela primeira vez em sua história a classificação de unicórnio ao alcançar um valor de mercado de US\$ 2 bilhões (BARBOSA, 2023).

Figura 2.10 – *Notion Logo*



Fonte: *Cauley (2021)*

³⁹é um campo de estudo multidisciplinar que abrange várias áreas do conhecimento. Embora seu desenvolvimento tenha avançado mais na ciência da computação, sua abordagem interdisciplinar envolve contribuições de diversas disciplinas.

⁴⁰é uma palavra resultante da justaposição das palavras inglesas *web*⁴³ (rede) e *site*⁵⁴ (sítio, lugar).

⁴¹é uma coleção de evidências eletrônicas reunidas e gerenciadas por um usuário, geralmente, mas não apenas, na *web*⁴³. Essas evidências eletrônicas podem incluir texto de entrada, arquivos eletrônicos, imagens, multimídia, entradas de *blog* e *links*⁸¹.

O Notion⁵ é uma aplicação que fornece componentes tais como notas, bases de dados, quadros, wikis⁴², calendários e lembretes. Os usuários podem ligar estes componentes para criar os seus próprios sistemas de gerenciamento do conhecimento, tomada de notas, gerenciamento de dados, gerenciamento de projetos, entre outros. O Sistema funciona em todas as plataformas, incluindo Android, iOS, Mac, Windows e web⁴³ na versão de navegação diretamente no *browser*⁴⁴. O poderoso ecossistema que foi resumidamente descrito acima, demonstra um pouco da gama de possibilidades que a ferramenta disponibiliza ao propor e entregar um *software*² com um nível de abrangência e completude consoante com o almejado. Tais funcionalidades presentes no sistema, se tornaram a escolha ideal para utilização no desenvolvimento desse trabalho aqui relatado, não somente essas funções logo descritas, mas também por diversos outros requisitos funcionais e não funcionais que foram de suma importância durante todas as disciplinas de *Projeto em Engenharia de Computação* (PEC), sendo as de maior destaque e mais importantes para esse escopo, levantadas nos sub-tópicos seguintes,

2.4.1 Banco de Dados

Os bancos de dados são um recurso central do Notion⁵ que ajuda a gerenciar e organizar suas páginas. Pensando nos bancos de dados do Notion⁵ como arquivos ou cadernos. Cada banco de dados serve como um contêiner, permitindo organizar facilmente várias páginas do Notion⁵ em uma única estrutura, funcionando semelhantemente a um banco de dados tradicional, conforme pode ser observado na Figura 2.11. Mas, um dos grandes diferenciais da plataforma do Notion⁵, se dá justamente nas formas de possibilidades de representação destas informações registradas, assim como na Figura 2.12, as simples e funcionais planilhas podem facilmente serem convertidas em formas de visualizações de quadros, *timelines*⁴⁵, calendário, listas e cartões, ou ainda podem serem dinamicamente ligadas a outras *databases*⁴⁶, onde as bases de dados podem facilmente compartilharem informações, não sendo o bastante, a ferramenta ainda permite que cada entrada/*input*¹³ do *database*⁴⁶ seja tratado como um elemento da forma de classe do tipo página definido pela própria, assim então, existe a possibilidade de se realizar tudo que fora mencionado aqui, ou como também fora na introdução desta Seção 2.4, para quaisquer destes elementos

⁴²é um *site* projetado para que grupos de pessoas capturem e compartilhem ideias rapidamente, criando páginas simples e vinculando-as umas às outras.

⁴³é uma palavra inglesa que significa teia ou rede. O significado de web⁴³ ganhou outro sentido com o aparecimento da *internet*. A web⁴³ passou a designar a rede que conecta computadores por todo mundo, a *World Wide Web* (WWW).

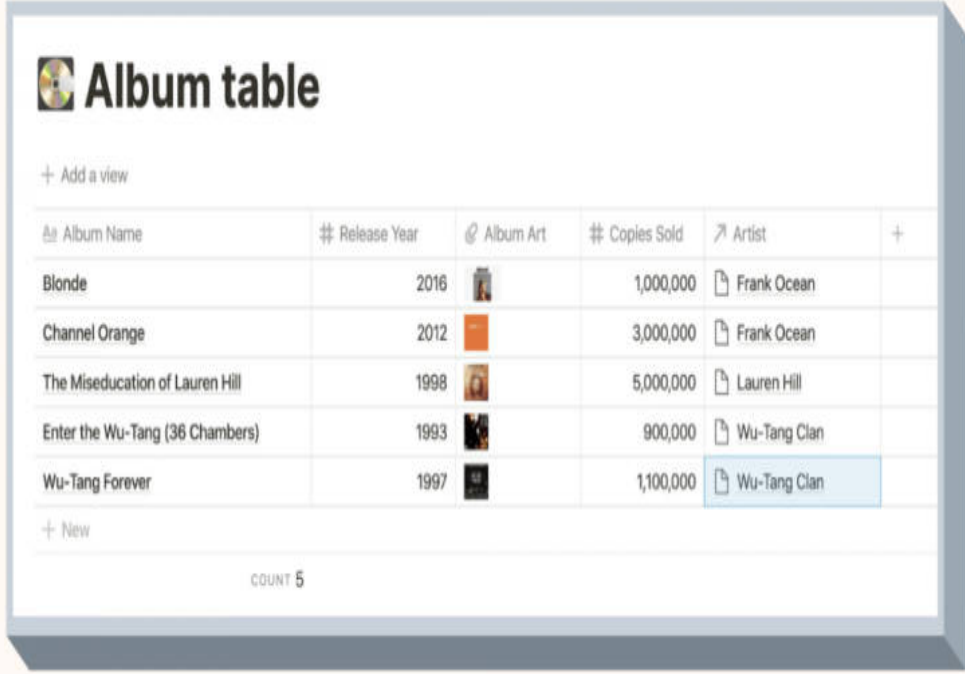
⁴⁴é um programa que habilita seus usuários a interagirem com documentos hospedados em um servidor da rede. Um navegador de rede, navegador *web*, navegador da internet ou simplesmente navegador.

⁴⁵é a Linha do Tempo em português, é basicamente a forma gráfica e linear de representar uma sequência de eventos em ordem cronológica.






⁴⁶é algum repositório de dados que pode ser customizados para armazenar informações estruturadas por meio de registros.

desejados, ou seja, temos assim então uma fonte poderosa de criação por meio da utilização de recursividade⁴⁷.

Figura 2.11 – *Notion Planilhas*



The image shows a Notion table titled "Album table". The table has five columns: "Album Name", "Release Year", "Album Art", "Copies Sold", and "Artist". There are five rows of data, each representing an album. The "Wu-Tang Forever" row is highlighted in blue. Below the table, there is a "+ New" button and a "COUNT 5" indicator.

Album Name	Release Year	Album Art	Copies Sold	Artist
Blonde	2016		1,000,000	Frank Ocean
Channel Orange	2012		3,000,000	Frank Ocean
The Miseducation of Lauren Hill	1998		5,000,000	Lauren Hill
Enter the Wu-Tang (36 Chambers)	1993		900,000	Wu-Tang Clan
Wu-Tang Forever	1997		1,100,000	Wu-Tang Clan

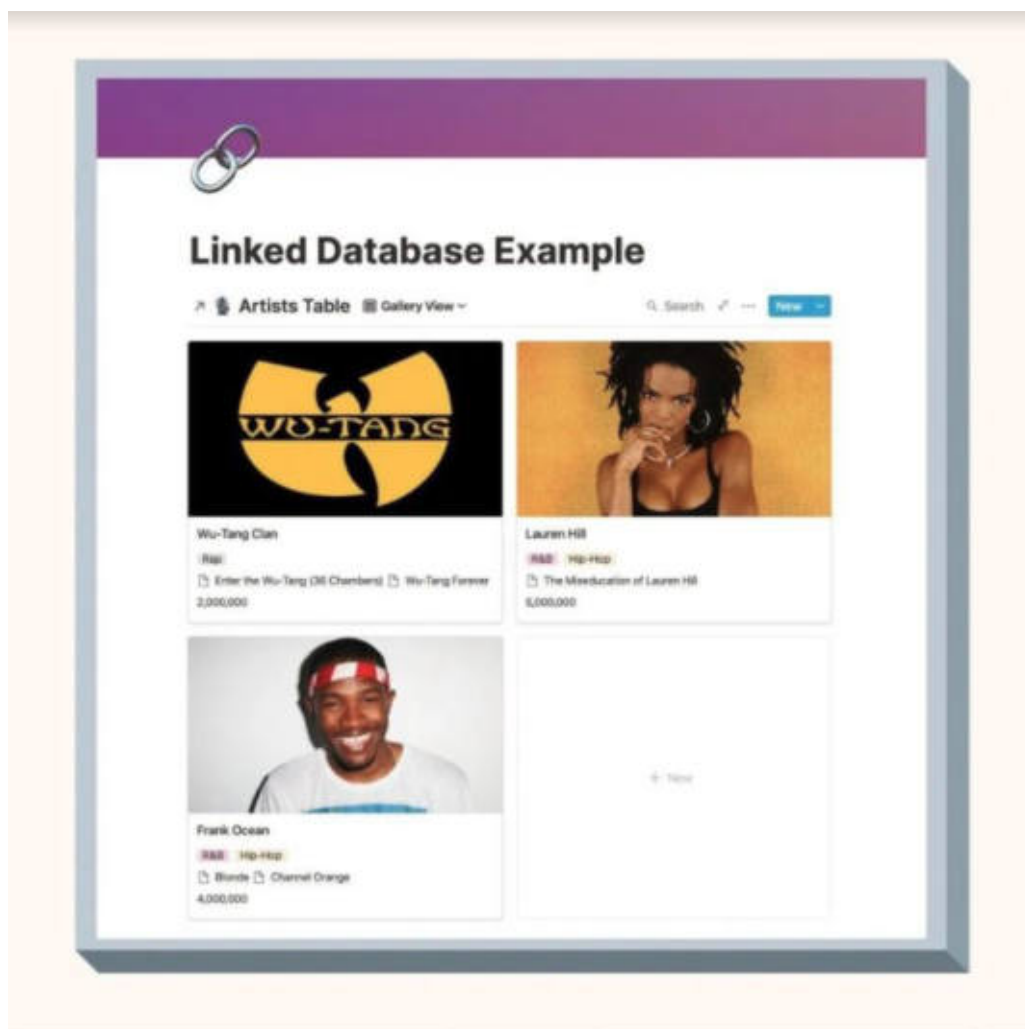
Fonte: *Hy* (2020)

Sendo que, diferentemente dos bancos de dados mais tradicionais, relacionais ou não, que geralmente representam uma coleção organizada de informações, ou dados estruturadas, normalmente podendo conter registros sobre pessoas, lugares ou informações em geral. Um banco de dados é geralmente controlado por um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)⁴⁸. Temos também no Notion⁵ a questão de que são coleções organizadas de dados que se relacionam ou não, para armazenar informações, assim como nos bancos de dados tradicionais, entretanto, o sistema de banco de dados do Notion⁵ ilustrado na Figura 2.12, dispensa o uso de um SGBD⁴⁸, por ser autogerido e também existe a enorme diferenciação na forma de representação dos dados, no qual o Notion⁵ possui um apelo visual e as diferentes formas de representação das informações de maneiras bem mais atrativas em questões práticas e de estéticas.

⁴⁷é um termo geralmente usado para descrever o processo de repetição de um objeto de um jeito similar ao que já fora mostrado. Um bom exemplo disso são as imagens repetidas que aparecem quando dois espelhos são apontados um para o outro.

⁴⁸é o sistema de software responsável pelo gerenciamento de um ou mais bancos de dados.

Figura 2.12 – Notion Banco de Dados



Fonte: Hy (2020)

2.4.2 Sistema de Gerenciamento de Conteúdo

A famosa Notion⁵, *startup*³⁶ unicórnio é uma das mais promissoras do Vale do Silício⁴⁹ tendo uma aplicação do estilo *workspace*⁵⁰, mas tão customizável que se pode colocá-la na linha de tudo em um, ou conforme o idioma inglês *all-in-one*⁵¹, ferramentas que concentram todas as funcionalidades das concorrentes em um único sistema. Este espaço de trabalho permite que o usuário escreva em um belo espaço limpo, crie seu próprio

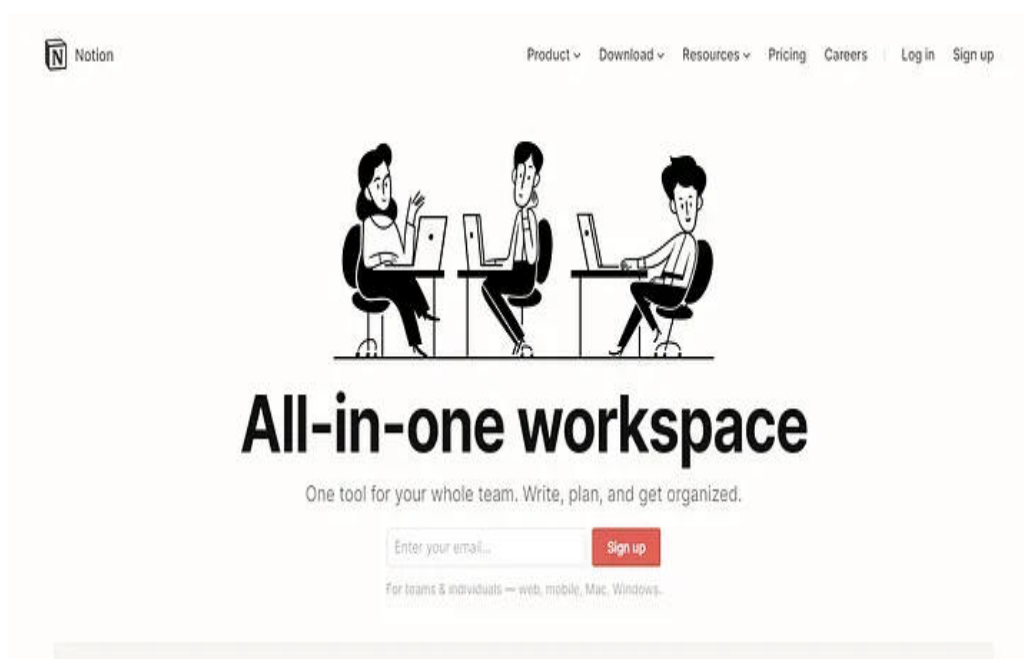
⁴⁹é um apelido da região da baía de São Francisco, na Califórnia, EUA, abriga muitas *startups*³⁶ e empresas globais de tecnologia. Apple, Facebook e Google são algumas das mais conhecidas. Na região, também há instituições com foco em tecnologia, estabelecidas próximas à Universidade Stanford, em Palo Alto.

⁵⁰é um espaço de trabalho, ou um conjunto de recursos disponíveis para o desenvolvimento de uma determinada tarefa.

⁵¹é uma palavra usada para se referir que várias partes ou funções estão unidas em uma só.

*blog*⁵² e/ou *wiki*⁴² pessoal, com páginas em camadas infinitas de conteúdo, planeje usando um visual Kanban⁴, um calendário ou uma lista simples e, por último, mas não menos importante, capturar seus fluxos de trabalho e registrar tudo criando planilhas e bancos de dados, sendo trago uma ilustração de um estilo de página na Figura 2.13. Tornando-se, conforme o descrito por (BARBOSA, 2023) em seu trabalho, uma ferramenta que pode elevar a qualidade da sua organização pessoal e/ou de suas equipes. Sigo, pois, em concordância com o descrito, utilizando sua citação como maneira de confirmar a mesma posição, obtendo após experiência prática com a ferramenta, semelhantes resultados.

Figura 2.13 – *Notion Página*



Fonte: *Oliveira (2021)*

Provavelmente já podes imaginar que seja possível tornar as páginas do Notion⁵ públicas e compartilhá-las com qualquer pessoa. Mas já imaginou que pode utilizá-lo também como um *Content Management System* (CMS)⁵³. Isso significa que é possível usar o Notion⁵ para criar e editar o conteúdo de quaisquer *site*⁵⁴ que se tenha propriedade, e depois usar uma ferramenta externa para publicá-lo em um domínio personalizado (JÚNIOR, 2023). Algumas das vantagens de usar a ferramenta como um CMS⁵³ são:

⁵²é um *site*⁵⁴ ou parte de um *site*⁵⁴ que contém conteúdo frequentemente atualizado sobre um ou múltiplos tópicos.

⁵³é um sistema de gerenciamento de conteúdo, amplamente conhecido pela sigla em inglês CMS⁵³, é um aplicativo utilizado para criar, organizar, publicar e apagar conteúdos de um *site*⁵⁴.

⁵⁴é um local na Internet identificado por um nome de domínio, constituído por uma ou mais páginas de hipertexto, que podem conter textos, gráficos e informações em multimídia.

- Pode-se aproveitar a *interface*³⁴ intuitiva e flexível já existente para criar páginas bonitas e ricas em mídia em menos tempo.
- Pode-se usar os recursos de colaboração do Notion⁵ para trabalhar em equipe no conteúdo do seu *site*⁵⁴, deixar comentários, atribuir tarefas e acompanhar o progresso.
- Pode-se usar os recursos de banco de dados do Notion⁵ para organizar o seu conteúdo em tabelas, galerias, quadros Kanban⁴ ou calendários, e filtrar, classificar e relacionar os dados como quiser.
- Pode-se usar os recursos de automação do Notion⁵ para simplificar o seu fluxo de trabalho, como criar botões de modelo, fórmulas, propriedades calculadas e integrações com outras ferramentas.

Notion⁵ é um poderoso sistema de gerenciamento de conteúdo CMS⁵³ que ajuda a armazenar, organizar e recuperar conteúdo de maneira integrada. Porém, embora permita publicar conteúdo como uma página da web⁴³, oferece opções de personalização limitadas. Não é possível estilizar a página da maneira desejada, nem adicionar temas, cores ou fontes preferidas. Ora, pois, não se existe “bala de prata” no mundo da tecnologia, logo o preço a se pagar por todo conforto trazido, é a falta de se poder realizar customizações ao nível de código-fonte para desenvolvimento web⁴³, o que de certa forma já poderia ser esperado, uma vez que uma das propostas da ferramenta é justamente padronizar e facilitar a criação de componentes para as pessoas leigas em termos tecnológicos, assim como em nada existem somente lados positivos.

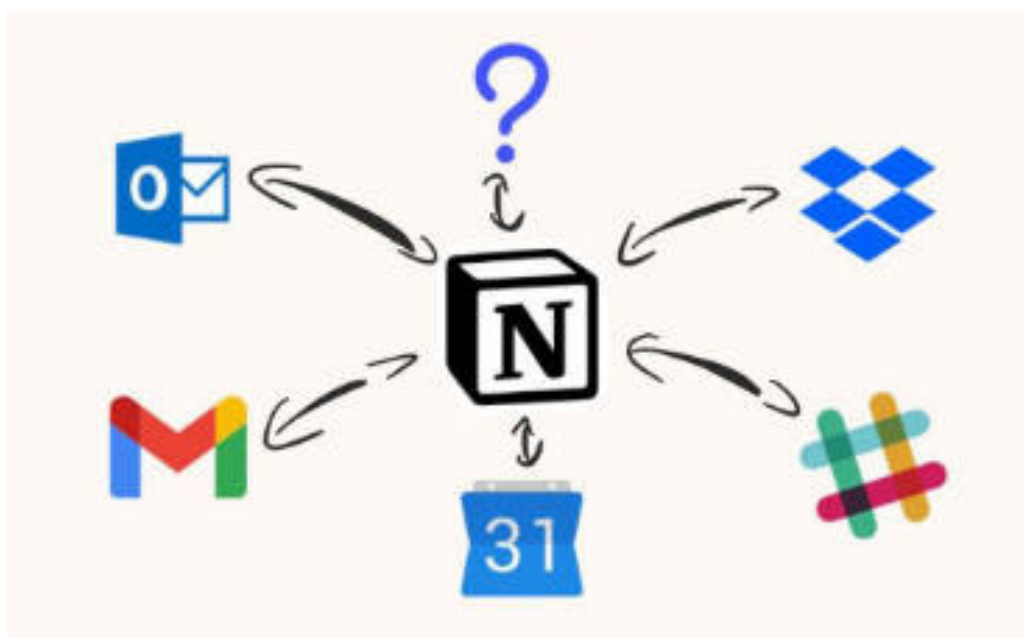
Para usar o Notion⁵ como um CMS⁵³, é preciso utilizar uma ferramenta que faça a ponte entre o Notion⁵ e o *site*⁵⁴ desejado. Existem várias opções disponíveis, como Super, Fruition, Potion e HostNotion. Cada uma delas tem suas próprias características, vantagens e desvantagens, então deve-se escolher a que melhor se adapta às necessidades e preferências. Ou então, assim como se foi feito para o trabalho aqui desenvolvido, pode-se criar algum *site*⁵⁴ do zero ou a partir de algum *template*⁵⁵ e dessa forma, então, seguir com a integração do *site*⁵⁴ criado com a API³⁵ da plataforma do Notion⁵, sendo assim possível, realizar toda integração da aplicação via *interface*³⁴ disponibilizada, corroboro indicando-a de maneira ainda mais enfática, pois, conforme descrito na Subseção 2.4.3, toda documentação é completa, acessível e exemplificada.

⁵⁵é um documento de conteúdo, com apenas a apresentação visual e instruções sobre onde e qual tipo de conteúdo deve entrar a cada parcela da apresentação.

2.4.3 Interface de Programação da Aplicação

A API³⁵ do Notion⁵ já apresenta uma documentação incrível e pode ser acessada através do seguinte *link*⁵⁶ adicionado nas notas de rodapé, dessa forma, aqui será tratado apenas das questões práticas de utilização dessa API³⁵, nesse trabalho em específico. A API³⁵ do Notion⁵ resumindo basicamente, é um conjunto de ferramentas que permite conectar seu espaço de trabalho do Notion⁵ a outros aplicativos e serviços fora do Notion⁵ (incluindo aplicativos pessoais, criados com autorias próprias ou em equipes), essas comunicações em analogias são ilustradas em Figura 2.14 conforme integração feita nesse trabalho, por exemplo.

Figura 2.14 – *Notion API*



Fonte: Hy (2021)

A principal vantagem sobre ferramentas “clássicas” de gerenciamento de projetos (como Excel⁵⁷, Trello²⁵ ou Jira³¹) é a flexibilidade e o grau de personalização que ela proporciona. Certamente uma das vantagens competitivas do Notion⁵ é sua inovação de produto: projetar um produto “em branco” que permita aos usuários criarem seus próprios sistemas, por exemplo, um *framework*²⁰ semelhante ao típico quadro do Trello²⁵. Além disso, o Notion⁵ manteve um nível excepcional de lançamento de novas funcionalidades (novos blocos ou comandos), API³⁵, recursos de automatizações ou, inclusive, sua própria tecnologia de IA do Notion⁵ (BARBOSA, 2023).

⁵⁶ <<https://developers.notion.com/reference/intro>>

⁵⁷ é um editor de planilhas produzido pela Microsoft para diversos Sistemas Operacionais de computadores e dispositivos móveis.

2.5 Considerações do Capítulo

Na Seção 2.1, foi descrito os principais problemas e as principais soluções recomendadas durante o processo de desenvolvimento de *software*², elencando e seguindo todas as diretrizes recomendadas pelas grandes instituições/corporações do meio, uma vez que, tendo em vista que se trata do teor temático principal abordado por essa monografia. Em seguida, na Seção 2.2, tem-se a introdução dos métodos ágeis e descrições aprofundadas das metodologias Scrum³, Kanban⁴ e Scrumban¹⁸ que são as metodologias de fato utilizadas nesse trabalho, com o intuito de se realizar a contextualização ao leitor das tomadas de decisões aqui realizadas. No próximo tópico da Seção 2.3, se é elencado as tecnologias e os *softwares*² relacionados ao tema e que tivera seu uso testado durante esse TCC, sendo então listados em tabela os motivos de não seguimento de determinada tecnologia à integração do trabalho, o que por sua vez justifica a escolha da plataforma atual. Já na Seção 2.4, é apontado os motivos de escolha do ecossistema Notion⁵ para realizar a integração e ser a principal ferramenta colaborativa juntamente a criação desse estimado trabalho. Por fim, realizo aqui nesse tópico Seção 2.5, o resumo de todos os temas abordados nesse Capítulo 2, a fim de situar melhor todas as ponderações realizadas de forma mais sucinta e de maneira a se retomar a lembrança os assuntos mais importantes dessa fundamentação, dando a retomada ao enfoque e o embasamento necessários para prosseguir com os demais seguimentos do Gestor de Projetos e Processos (GPP+).

Capítulo 3

Trabalhos Relacionados

Com o intuito de evidenciar a singularidade deste trabalho, torna-se imperativo examinar estudos correlatos para a devida comparação de ideias, planejamentos, desenvolvimentos, execuções e resultados no âmbito da temática abordada. Essa abordagem visa ressaltar a unicidade dos parâmetros apresentados neste estudo, permitindo uma análise abrangente de diferentes escopos e viabilidades exclusivas de cada projeto, com o propósito de extrair informações mais proveitosas para o leitor.

Iniciando as considerações sobre trabalhos relacionados, destaca-se o estudo de (FRANCO, 2007), que propõe um “modelo de gerenciamento de projetos baseado nas metodologias ágeis de desenvolvimento de *software*² (*Extreme Programming* (XP)⁵⁸ e Scrum³), e nos princípios e valores do pensamento enxuto, oriundo da manufatura automobilística japonesa.” Para validar esse modelo, após sua proposição, ele é aplicado em um estudo de caso, avaliando os resultados obtidos na integração entre as metodologias ágeis e os princípios e valores da produção enxuta, em comparação com modelos tradicionais, notadamente o modelo cascata. Ao contrastar com o GPP+, observa-se uma configuração de estudo integralmente equivalente, com a principal distinção sendo a disponibilização de uma ferramenta prática para a aplicação dos princípios ágeis abordados.

O segundo estudo associado a esta pesquisa foi conduzido por (MENDES; PEREIRA; SOUZA, 2011). Nesta pesquisa, aborda-se a resolução da problemática relacionada à utilização de diversas ferramentas em plataformas distintas para o gerenciamento de projetos de TI⁸, impactando o desempenho do gerente de projeto durante o ciclo de vida do projeto. Assim como outros trabalhos apresentados, este também foca na simplificação da *interface*³⁴ do sistema com o gerenciamento de projetos. A resolução dessa problemática foi alcançada por meio do desenvolvimento de módulos do sistema web⁴³ total, baseados no PMBOK¹⁰, necessários para auxiliar no gerenciamento de projetos de TI⁸. Isso confere uma relevância distinta ao estudo, considerando que esse enfoque pode ser negligenciado,

⁵⁸é considerada uma metodologia ágil e se ajusta bem a projetos de software com requisitos vagos e em constante mudança. Para isso, adota a estratégia de constante acompanhamento e realização de vários pequenos ajustes durante o desenvolvimento de *software*².

enquanto o GPP+ baseia-se integralmente nessas diretrizes, embora não tão enfatizadas.

O próximo trabalho foi proposto por (TOQUICA; MARTINS; LEÃO, 2021). Neste trabalho se apresenta a resolução da problemática que envolve a utilização de várias ferramentas em plataformas distintas para gerenciar um projeto de TI⁸. Para tanto, os autores propuseram o desenvolvimento dos módulos do sistema web⁴³ total, baseados no PMBOK¹⁰, necessários para auxiliar no gerenciamento de projetos de TI⁸. Os módulos do sistema foram justificados utilizando as boas práticas do PMBOK¹⁰ no modelo incremental: Telas de Login, autenticação de usuário, cadastro, armazenamento e listagem de projetos e usuários. A estrutura de todo sistema se deu por base nos atores do PMBOK¹⁰. Com a integração dessa proposta em um ambiente produtivo é possível contribuir com o uso eficiente de ferramentas que auxiliam no gerenciamento de projetos de TI⁸. Há semelhança com o presente trabalho, pois ambos atribuem um *software*² para testes de implantação de metodologias ágeis. Enquanto o presente estudo desenvolveu um sistema proprietário, o trabalho relacionado utilizou sistemas de terceiros.

Outro trabalho foi proposto por (HOLANDA, 2014). Este autor visou fazer uma análise qualitativa entre as funcionalidades do Asana e os processos de melhores práticas apresentados pelo PMBOK¹⁰. Esta análise teve como objetivo fornecer suporte às empresas na análise e escolha do *software*² que utilizará para auxiliar a alcançar os seus objetivos estratégicos. Após a realização da análise do Asana, foram identificados os pontos nos quais o *software*² apresenta maior coerência com o PMBOK¹⁰. Como conclusão desse estudo, o Asana pode ser uma ferramenta eficiente para auxiliar no gerenciamento do projeto.

O trabalho mais recente e também o mais similar, considerando os conceitos e parâmetros levantados no início deste capítulo, tendo uma condução de pesquisa bem satisfatória e um desfecho com um resultado bem agradável e positivo. Onde de acordo com o autor (SOARES, 2022), “A OPTIMUS é uma metodologia de gestão ágil voltada às especificidades de Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT)⁵⁹ públicas. Ela visa a celeridade dos projetos nas áreas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), contribuindo, de maneira eficaz, com o início e término dos projetos”. Onde para o desenvolvimento deste projeto foi-se utilizada a linguagem de programação Python, através do *framework*²⁰ WEB Django e também na implementação foram utilizadas as tecnologias HTML5, CSS, JavaScript e Bootstrap 4. Todo o esforço que deve ter sido empregado para a elaboração deste trabalho e pelo resultado obtido, supõe-se que deva ter sido válida, da tal forma que toda documentação represente possa representar a recompensa obtida pelo fruto de tal empenho, de fato é um trabalho bem semelhante ao aqui realizado e que mesmo assim, possuem singularidades únicas e características especiais.

⁵⁹é uma organização sem fins lucrativos e de administrações pública ou privada, com o objetivo principal de realizar e incentivar a pesquisas científica e tecnológica, desenvolvendo soluções que respondam às necessidades da sociedade de maneira inovadora.

Por último o trabalho mais completo em relação a toda temática abordada, trata-se do produzido por (SILVA; VILELA; BIANCHINI, 2022) onde brevemente resumido trata, como estudo central ter o principal objetivo de desenvolver uma *interface*³⁴ gráfica para um aplicativo de gestão de projetos, tendo como base os usuários e as diretrizes do sistema operacional Android, e seguindo os fundamentos dos Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos, fundamentadamente, baseando-se nos princípios de *Extreme Programming (UI)*⁶⁰ e *Extreme Programming (UX) design*⁶². Tal trabalho concorre com os mais atuais *software*² de gestão de projetos, tais quais como o Notion⁵, trello²⁵ e o Monday⁶³, assim sendo, esse trabalho contém um conteúdo riquíssimo e sua abordagem abrangente faz com que generalizando aqui, todos os escopos sejam tratados, considerando os aspectos abrangentes.

Encerrando as análises e considerações sobre os estudos relacionados a este trabalho, é evidente a constatação de que diversos projetos com essa temática vêm sendo desenvolvidos ao longo de um extenso período, o que é esperado, dado que se trata de um tema intrínseco à natureza humana e presente em todos os aspectos da vida, incluindo o desenvolvimento na área de TI⁸ e nos equipamentos que possibilitam esse tipo de trabalho. Além da abordagem abrangente do tema, destacada nas análises comparativas resumidas no Quadro 3.1, onde a coluna Agilidade significa que o trabalho utiliza-se de alguma metodologia ágil, a coluna *Software*² significa que o trabalho desenvolveu algum artefato¹⁵ via programação e a coluna Notion⁵ significa que o trabalho abordou de alguma forma a utilização da plataforma durante seu desenvolvimento. Nota-se que todos os trabalhos buscam simplificar e aprimorar os aspectos da gestão de sistemas, propondo ferramentas que auxiliem em todo o projeto, sempre aderindo às melhores práticas relacionadas ao tema. Dessa forma, o propósito preponderante observado é consistentemente voltado para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, seja diretamente, através da organização das atividades, gestão de recursos ou economia de tempo, entre outros.

Entretanto, é imprescindível ressaltar um aspecto de destaque que confere singularidade deste trabalho frente aos estudos correlatos discutidos acima: modelo de dados. Diferentemente da abordagem predominante que emprega um SGBD⁴⁸ de modelo relacional, considerado padrão nas práticas tradicionais de desenvolvimento de *software*², é aqui utilizado de maneira híbrida, desempenhando simultaneamente a função de banco de dados e CMS⁵³. Este último consiste em um *software*² executado no navegador que

⁶⁰é o desenvolvimento de computadores, aplicações, máquinas, dispositivos de comunicação móveis, softwares e sítios web⁴³ com o foco na experiência dos usuários e interação.

⁶¹é o conjunto de elementos e fatores relativos à interação do usuário com um determinado produto, sistema ou serviço cujo resultado gera uma percepção positiva ou negativa.

⁶²é a idealização, criação, desenvolvimento, configuração, concepção, elaboração e especificação de produtos, normalmente produzidos industrialmente ou por meio de sistema de produção em série que demanda padronização dos componentes e desenho normalizado.

⁶³é um sistema operacional de trabalho que permite que as organizações criem aplicativos personalizados de fluxo de trabalho em um ambiente sem código, para executar projetos, processos e trabalho diário.

faculta a criação, administração e modificação de um *site*⁵⁴ e seu conteúdo sem demandar conhecimento em programação. Sua *interface*³⁴ gráfica proporciona a facilidade na gestão de diversos elementos do *site*⁵⁴, permitindo a criação e edição de conteúdos, inclusão de imagens e vídeos, e configuração do layout no estilo de um *site*⁵⁴. A utilização disciplinada do Notion⁵ como banco de dados e CMS⁵³ possibilitou, assim, o desenvolvimento de uma ferramenta única e operacional exclusivamente na plataforma do Notion⁵, tanto na integração do *frontend*⁶⁴ com o *backend*⁶⁵ quanto na utilização simultânea de ambos, simplificando consideravelmente a gestão de projetos.

Quadro 3.1 – *Trabalhos Relacionados*

Citação	Agilidade	Software	Notion
(FRANCO, 2007)	✓	×	×
(MENDES; PEREIRA; SOUZA, 2011)	✓	×	✓
(TOQUICA; MARTINS; LEÃO, 2021)	✓	✓	×
(HOLANDA, 2014)	✓	✓	×
(SOARES, 2022)	✓	✓	×
(SILVA; VILELA; BIANCHINI, 2022)	✓	✓	✓
(Próprio autor, 2023)	✓	✓	✓

Fonte: *Elaborado pelo autor (2023)*

Adicionalmente, destaco outro ponto relevante relacionado à gestão de processos, que se mostra distintiva entre os trabalhos mencionados. Enquanto a ênfase geral recai apenas sobre o gerenciamento dos projetos, essa ferramenta incorpora a funcionalidade de gestão processual, abrangendo ciclos fundamentais para o êxito dos planejamentos. Conclui-se, portanto, que, embora subsistam similitudes, cada trabalho revela particularidades intrínsecas. Assim como em qualquer contexto mais abrangente, a escolha da ferramenta mais apropriada dependerá das necessidades específicas a serem atendidas.

⁶⁴é o desenvolvimento da *interface*³⁴ gráfica do usuário de um *site*⁵⁴ através do uso de HTML, CSS e JavaScript, para que os usuários possam visualizar e interagir com esse *site*⁵⁴.

⁶⁵é o tipo de arquitetura em que são implementados computadores servidores especiais que servem como servidor para o sistema e fornecem os serviços de hospedagem.

Capítulo 4

Configuração do Estudo

Ao propor em um primeiro momento o desenvolvimento de um sistema modular automatizado para monitoramento e controle de irrigação residencial/rural como projeto de conclusão de curso para a disciplina de PEC/TCC, pela tal qual foi possível vivenciar durante o desenvolvimento do trabalho dificuldades de como proceder e registrar a evolução dos passos necessários e dos finalizados ao sistema, que levaram assim a criação de um modelo próprio via demanda gerada, ao ponto de realizar a migração do tema para focar somente neste ponto essencial ao desenvolvimento deste e vários outros projetos. Capítulo 1.

Dessa forma, seguiram-se estes passos metodológicos aqui definidos Capítulo 4, para que o desenvolvimento da referida ferramenta de *software*² desejada tivera a adoção da configuração do estudo proposta pela pesquisa científica, que em suma após seguimento do levantamento da fundamentação teórica necessária realizada para embasamento teórico e levante do estado da arte¹⁷, demonstrou a adoção das etapas e tecnologias utilizadas com os embasamentos feitos durante o Capítulo 2. Sendo que, entre estes dois últimos capítulos, aconteceu a comparação de trabalhos relacionados no Capítulo 3, onde houvera exposições de planejamentos e execuções da mesma temática de maneira diferentes e que trouxeram resultados singulares. Em seguida aconteceu desenvolvimento do projeto em si, de acordo com o descrito no Capítulo 5, com a elaboração do fluxo de trabalho utilizando a plataforma Notion⁵, disponibilizando um modelo referência conhecido como *template*⁵⁵ baseando se na metodologia Scrumban¹⁸. No capítulo Capítulo 6, foi apresentado as limitações e ameaças que comprometeram os resultados obtidos do trabalho, conforme apresentado no capítulo Capítulo 5. Por fim, concluiu-se com o desfecho do projeto que pudera ser considerado relativamente bem-sucedido, quanto a promessa de proposta realizada, em vista disso o Capítulo 7 resume significativamente as considerações e resultados obtidos deste trabalho. Para resumir de forma geral os aspectos característicos do presente trabalho, seguem as principais definições adotadas para os tipos de pesquisas abordados na área da metodologia científica, sendo assim listadas:

- **Natureza:** Básica estratégica.
- **Objetivo:** Exploratório.
- **Abordagem:** Qualitativa.
- **Método:** Hipotético-dedutivo.
- **Procedimentos:** Pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa experimental.

4.1 Definição da Abordagem

Neste capítulo são descritas todas as etapas metodológicas do presente trabalho. Para guiar os esforços do trabalho seguiram-se as etapas do fluxo de trabalho que se encontram ilustradas na Figura 4.1 e dividindo-se entre a presente Seção 4.1, com a Seção 4.2 onde são realizadas abordagens sobre todos os métodos e execuções desse estudo:

Figura 4.1 – Metodologia

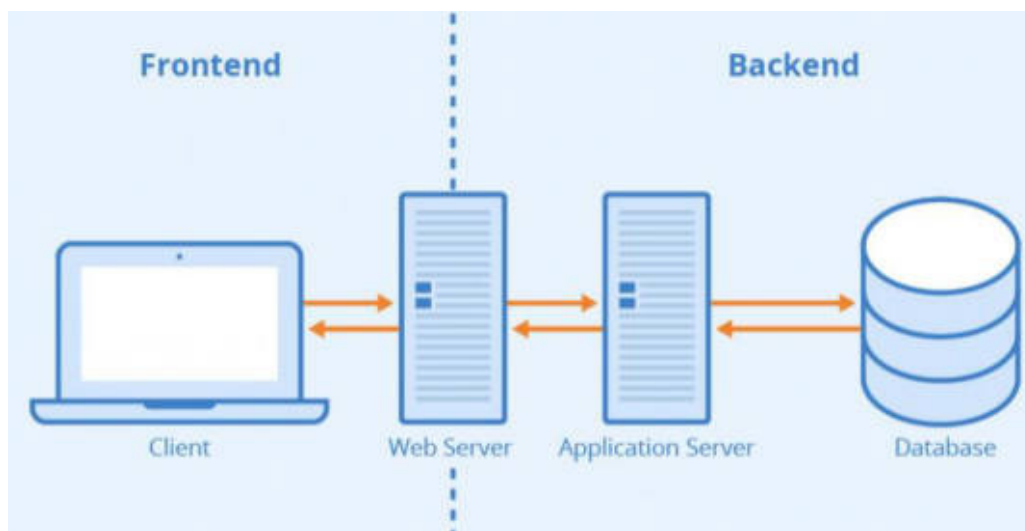


Fonte: SYDLE (2023), adaptado pelo autor

4.1.1 Arquitetura adotada

Conforme ilustração da Figura 4.2 e conforme conceitos abordados pelos tópicos apresentados no trabalho de (PATRICK; EBIAREDE, 2023), a arquitetura do sistema aqui adotada, consiste em três principais módulos: *Database*⁴⁶, *Backend*⁶⁵ e *Frontend*⁶⁴.

Figura 4.2 – *Arquitetura Utilizada*



Fonte: Patrick e Ebiarede (2023, p. 58)

- O primeiro módulo definido como *Database*⁴⁶ é implementado na plataforma Notion⁵, sendo responsável por armazenar todos os dados da aplicação de forma única quando comparado aos sistemas de banco de dados convencionais, onde os dados armazenados são representados de forma que pode se considerar como uma CMS⁵³.
- O segundo módulo, chamado de *Backend*⁶⁵ desenvolvido em Node.js⁶⁶, tem como principal finalidade de receber, processar e responder às solicitações oriundas do *frontend*⁶⁴. Essa comunicação é realizada através do protocolo *http* utilizando como método de comunicação *request-response* ou *fetch*. Além disso, para realizar seu papel adequadamente, o *backend*⁶⁵ precisa se comunicar com o *database*⁴⁶ por meio de operações de leitura e escrita.
- O terceiro módulo, *Frontend*⁶⁴ foi desenvolvido utilizando a tecnologia React.js⁶⁷, destinado à plataforma web⁴³ responsivamente. Esse módulo tem como principal

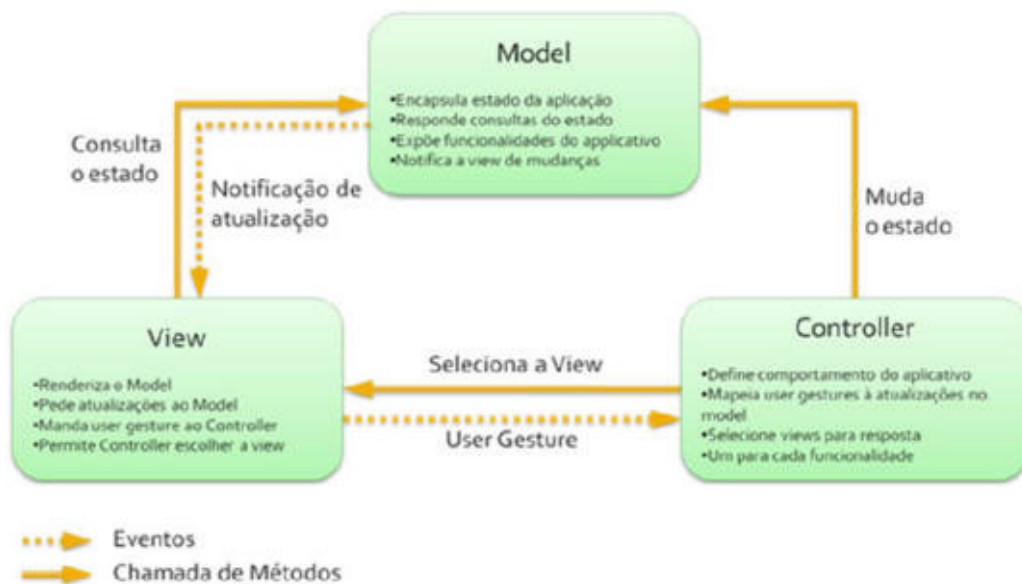
⁶⁶é um software de código aberto, multiplataforma, baseado no interpretador V8 do Google e permite a execução de códigos JavaScript fora de um navegador web. A principal característica do Node.js⁶⁶ é sua arquitetura assíncrona e orientada por eventos.

⁶⁷é uma biblioteca *frontend*⁶⁴ JavaScript de código aberto com foco em criar interfaces de usuário em páginas webs⁴³.

responsabilidade, abrigar a *interface*³⁴ para utilização do Sistema GPP+ por parte do usuário, funcionalidades estas que usam em partes o módulo de *backend*⁶⁵.

A arquitetura do sistema GPP+ é baseada na arquitetura MVC⁶⁸ (*Model, View, Controller*), em português: modelo, visão e controle. Dessa forma, o padrão MVC⁶⁸ ajuda a criar aplicativos que separam os diferentes aspectos da aplicação (entrada lógica, lógica de negócios e lógica de *interface*³⁴ do usuário), fornecendo uma rigidez entre esses elementos. O padrão especifica onde cada tipo de lógica deve estar localizado no aplicativo, conforme encapsulamento representado na ilustração da Figura 4.3.

Figura 4.3 – Padrão MVC

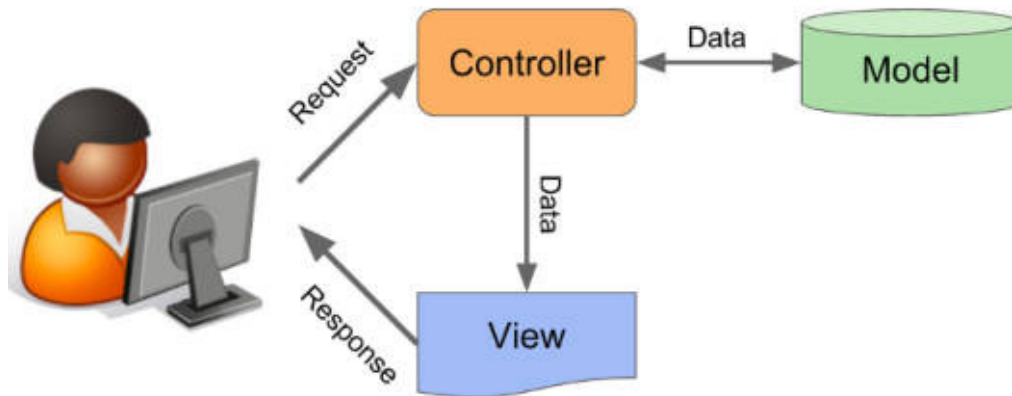


Fonte: Santos et al. (2010, p. 08)

A lógica da *interface*³⁴ do usuário pertence no modo de exibição (*view*). Lógica de entrada pertence o controlador (*controller*). Lógica comercial pertence no modelo (*model*). Esta separação é figurativamente apresentada na Figura 4.4 ajuda a gerenciar a complexidade ao se criar um aplicativo, por permitir que se concentre em um aspecto da aplicação num determinado momento (SANTOS et al., 2010).

⁶⁸é um padrão de *design*⁶² usado para desacoplar a *interface*³⁴ do usuário (a exibição), os dados (o modelo) e a lógica do aplicativo (o controlador), (*Model, View, Controller*).

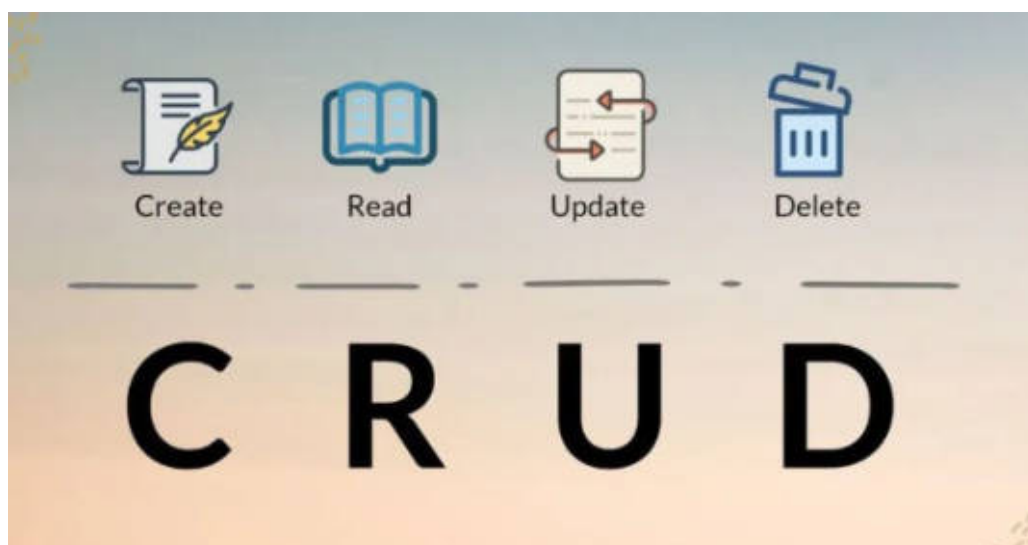
Figura 4.4 – Exemplo do padrão MVC



Fonte: Junior (2021)

Também houve o uso da arquitetura CRUD⁶⁹, sendo as quatro operações básicas do desenvolvimento de uma aplicação, sendo utilizadas em bases de dados relacionais fornecidas aos utilizadores do sistema, está figurativamente representada na Figura 4.5 como pode ser observado. CRUD⁶⁹ (*Create, Read, Update, Delete*) é um acrônimo para as maneiras de se operar em informação armazenada. É um mnemônico para as quatro operações básicas de armazenamento persistente. Outros acrônimos podem ser usados para definir as mesmas operações: ABCD: *Add, Browse, Change and Delete* BREAD: *Browse, Read, Edit, Add and Delete* (SANTOS, 2023).

Figura 4.5 – Padrão CRUD



Fonte: Santos (2023)

⁶⁹é um acrônimo para as maneiras de se operar em informação armazenada. É um mnemônico para as quatro operações básicas de armazenamento persistente.

4.1.2 Tecnologias Utilizadas

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi-se utilizado como linguagem padrão para o desenvolvimento dos códigos do *software*², a linguagem de programação JavaScript integralmente, juntamente com a linguagem de marcação o HTML e para a estilização dos documentos CSS, para o *frontend*⁶⁴. A fim de se otimizar a criação do *software*², houve o uso a biblioteca React.js⁶⁷ adotada por grandes empresas e tem um desempenho poderoso, facilitando a codificação. Já na parte do *backend*⁶⁵ que realizou a integração com a plataforma Notion⁵, optou-se por implementar o Node.js⁶⁶ como tecnologia de servidor

4.2 Proposta de Validação

Para realizar a validação do estudo proposto, se faz necessário remeter-se as definições funcionais e não funcionais realizadas ao início de todo o trâmite, acessível no Quadro 4.1, buscando a definição de planejamento para as etapas seguintes. Em vista disso, foram estabelecidos dois conjuntos de requisitos. Primeiramente, buscou-se definir os requisitos funcionais da plataforma que definem essencialmente as necessidades que devem ser atendidas. Em seguida, buscou-se elencar os requisitos não-funcionais que consistem nas restrições de operação da plataforma, bem como os atributos de qualidade pretendidos. Exemplos deste tipo de requisitos envolvem desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenibilidade, bem como restrições ligadas às tecnologias envolvidas.

Quadro 4.1 – *Requisitos Funcionais*

ID	REQUISITOS FUNCIONAIS
RF01	CRUD ⁶⁹ de projetos
RF02	CRUD ⁶⁹ de tarefas
RF03	Relação entre os projetos e tarefas
RF04	CRUD ⁶⁹ de processos
RF05	Relação entre processos e projetos
RF06	Realizar sugestão de metodologias ágeis
RF07	Realizar a sugestão de fluxo de trabalho
RF08	Desenvolvimento de uma <i>interface</i> ³⁴ web ⁴³
RF09	Comunicação <i>frontend</i> ⁶⁴ , <i>backend</i> ⁶⁵ e <i>database</i> ⁴⁶
RF10	Gerenciamento dos projetos via API ³⁵
RF11	<i>Dashboard</i> ⁷⁷ representativo das informações armazenadas

Fonte: *Elaborado pelo autor (2023)*

Após a confecção deste Quadro 4.1, buscou-se a definição de uma lista preliminar de requisitos não-funcionais considerados prioritários no desenvolvimento da plataforma. Baseado no crescimento de sistemas web⁴³ e na facilidade de acesso, atualmente os seguintes requisitos não funcionais foram estabelecidos e disponibilizados no Quadro 4.2.

Quadro 4.2 – Requisitos Não Funcionais

ID	REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS
RNF01	O sistema deverá funcionar em <i>smartphones</i> e navegadores web ⁴³
RNF02	O sistema deverá ser seguro
RNF03	O sistema deverá ter uma <i>interface</i> ³⁴ amigável e de fácil utilização
RNF04	O sistema deverá ter desempenho aceitável
RNF05	O sistema deverá ter alta disponibilidade
RNF06	Deverá ser possível ter acesso a variáveis de gestão
RNF06	Deverá ser possível realizar adaptações aos diversos contextos
RNF06	Deverá ser flexível/customizável

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Finalmente, a fim de se validar todos os requisitos definidos no Quadro 4.1 e Quadro 4.2, foram realizados testes práticos após a finalização dos protótipos de *template*⁵⁵ do Notion⁵ e do desenvolvimento da aplicação web⁴³ prometidos. Para isso, como estudo de caso, todo o ecossistema foi utilizado para a realização do planejamento e execuções restantes desse PEC/TCC, configurando assim, todas as variáveis de ambientes e contextos de utilização para este escopo, de acordo com o que se foi disponibilizado como modelo de *template*⁵⁵. Por fim, como se pode notar, o resultado foi excelente, pois além de se conseguir finalizar todos os objetos requisitados para a conclusão de curso, não somente se foram alcançados, como também trouxeram resultados bem satisfatórios, conforme descrito no Capítulo 5.

4.2.1 Replicabilidade

Para realizar-se a replicação do estudo proposto, se faz necessário remeter-se ao *link*⁷⁰ do modelo do Notion⁵ e duplicar o *template*⁵⁵ para o *workspace*⁵⁰ da conta pessoal do usuário que pode ser criada a partir das instruções dadas nesse *link*⁷¹ de rodapé, conforme apontado na figura Figura 4.6. Para realizar a integração do modelo do Notion⁵ com a aplicação web⁴³, se faz necessário acessar o repositório do GitHub⁷² através do

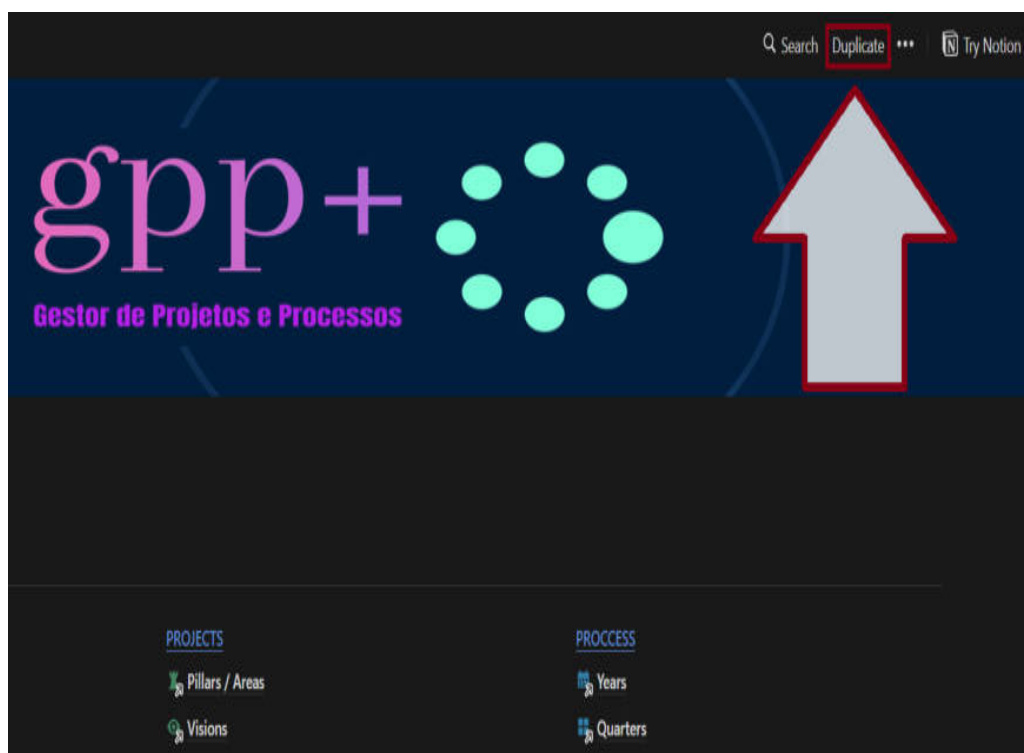
⁷⁰ <<https://gppp.notion.site/gppp-886080ee31a4439aa4678801b0e359ea>>.

⁷¹ <<https://www.notion.so/Como-se-cadastrar-no-Notion-9e82afce0f954a43876fe5b6571a1da9>>

⁷² é uma plataforma de hospedagem de código-fonte e arquivos com controle de versão usando o Git. Ele permite que programadores, utilitários ou qualquer usuário cadastrado na plataforma contribuam em projetos privados, ou de livre acesso, de qualquer lugar do mundo.

*link*⁷³, realizar a cópia dos códigos, configurar e executar o mesmo, para que assim possa ser feita a integração via token⁷⁴ secreto que pode ser acessado conforme as instruções contidas nesse *link*⁷⁵ do rodapé e identificadores únicos dos bancos de dados, sincronizando assim as aplicações como se é apresentado no conteúdo desse *link*⁷⁶ no rodapé. Portanto, pela não implementação de uma instalação mais simples e configuração mais acessível, se é altamente recomendável que somente pessoas com experiência na área de tecnologia tente implementar tal integração. Contudo, para se utilizar somente o Notion⁵, não há restrições, já que a própria plataforma foca no desenvolvimento de aplicações totalmente abrangentes, só é feita uma ressalva quanto ao conhecimento da área de gerenciamento, considerando que quanto maior for os estudos nessa área, melhor será a experiência de usabilidade desse modelo em si.

Figura 4.6 – *Replicabilidade do GPP+*



Fonte: *Elaborado pelo autor (2023)*

⁷³<<https://www.github.com/JardelBrandon/TCC-PEC-GPPP>>

⁷⁴é um dispositivo eletrônico gerador de senhas, geralmente sem conexão física com o computador, podendo também, em algumas versões, ser conectado a uma porta USB.

⁷⁵<<https://developers.notion.com/docs/authorization>>

⁷⁶<<https://www.notion.so/help/add-and-manage-connections-with-the-api>>

Capítulo 5

Resultados e Discussão

Este capítulo descreve os principais resultados obtidos a partir da realização do presente trabalho e desenvolvimento do sistema web⁴³ proposto. Inicialmente, são descritas as principais funcionalidades do sistema GPP+ em seus diferentes tipos de usos, consoante as atividades correspondentes respectivamente a cada perfil dos requisitos levantados na Quadro 4.1, desenrolando-se na Seção 5.1. Em seguida, é exibido os resultados obtidos na implantação do sistema no estudo de caso mencionado na Seção 4.2 bem como em termos de suas funcionalidades e sua usabilidade levantados na Quadro 4.2 feitos na Seção 5.2.

5.1 Abordagem GPP+

Esta Seção 5.1 tem por objetivo demonstrar os principais artefatos¹⁵ de *software*² desenvolvidos segundo a metodologia descrita em Capítulo 4. Para tal, em cada seção a seguir descrevem-se os fluxos principais da plataforma GPP+, focando na camada de *frontend*⁶⁴ com objetivo de ilustrar ao leitor a forma de operação, bem como as principais interações que o usuário poderá realizar. Assim, descrevem-se as principais funcionalidades do *template*⁵⁵ Notion⁵ descritas na Subseção 5.1.1. Por fim, exibe-se a plataforma web⁴³ associada a estes banco de dados, relacionando-se via *backend*⁶⁵ do sistema com a API³⁵ do Notion⁵ demonstrada na Subseção 5.1.2.

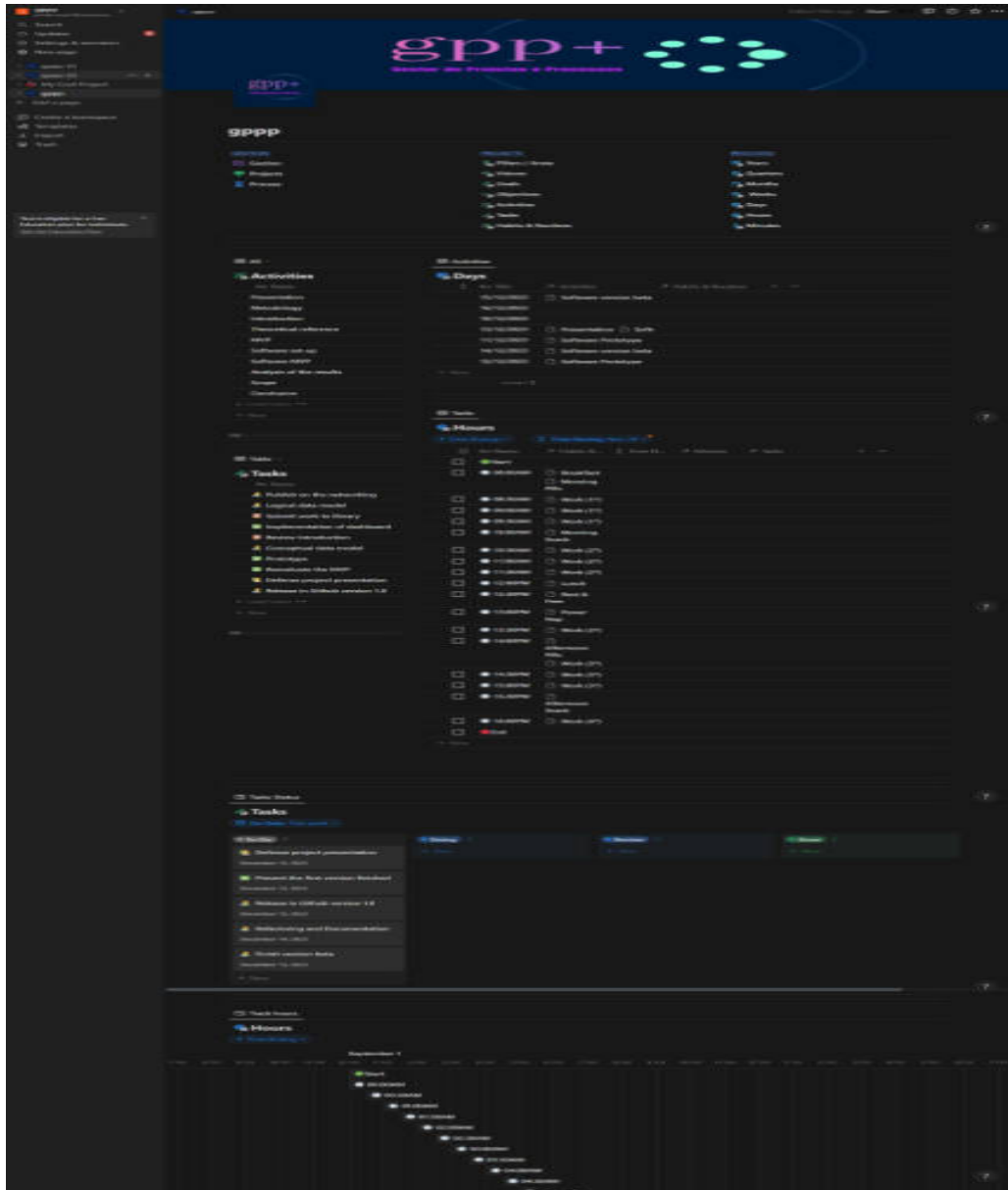
5.1.1 Notion - GPP+

Esta Subseção 5.1.1, destina-se a trazer os resultados gráficos obtidos pelo desenvolvimento do sistema de sugestão de fluxo de trabalho atualizado para seguir a nova filosofia do GPP+. Sendo essa filosofia representada nos tópicos a seguir, pelas divisões da gestão, projetos e processos, iniciais do acrônimo que intitula essa monografia e sugere paralelamente a modularização a ser seguida.

5.1.1.1 Tela Inicial (Início) - GPP+

Para início da Subseção 5.1.1, trago a parte superior da tela inicial na Figura 5.1, que precisou ser particionada devido ao tamanho, nela é possível observar que sua configuração funciona como uma espécie semelhante a um *dashboard*⁷⁷ onde se é possível acompanhar as principais informações sobre os processos e projetos determinados.

Figura 5.1 – *Tela Inicial (Início) - GPP+*



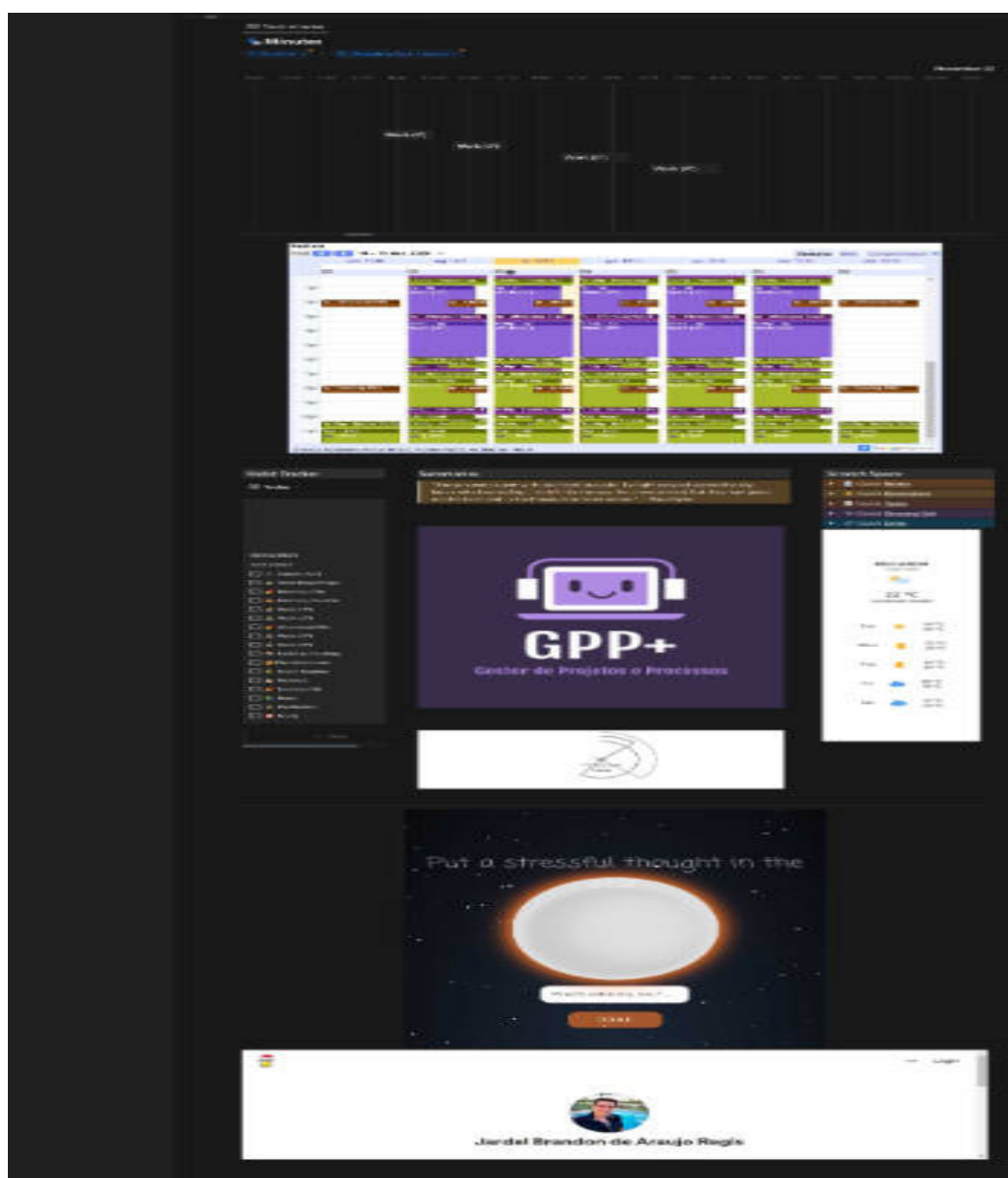
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

⁷⁷é um tipo de *interface*³⁴ gráfica do usuário que geralmente fornece visualizações rápidas dos principais indicadores de desempenho relevantes para um objetivo ou processo de negócios específico.

5.1.1.2 Tela Inicial (Fim) - GPP+

Logo em seguida, trago a parte inferior da tela inicial na Figura 5.2, que precisou ser particionada devido ao tamanho, nela também é possível observar que sua configuração funciona como uma espécie semelhante a um *dashboard*⁷⁷, porém nessa parte, é possível acompanhar as principais informações sobre as rotinas executadas e também existe uma área destinada à *widgets*⁷⁸ estéticos e de relaxamento.

Figura 5.2 – *Tela Inicial (Fim) - GPP+*



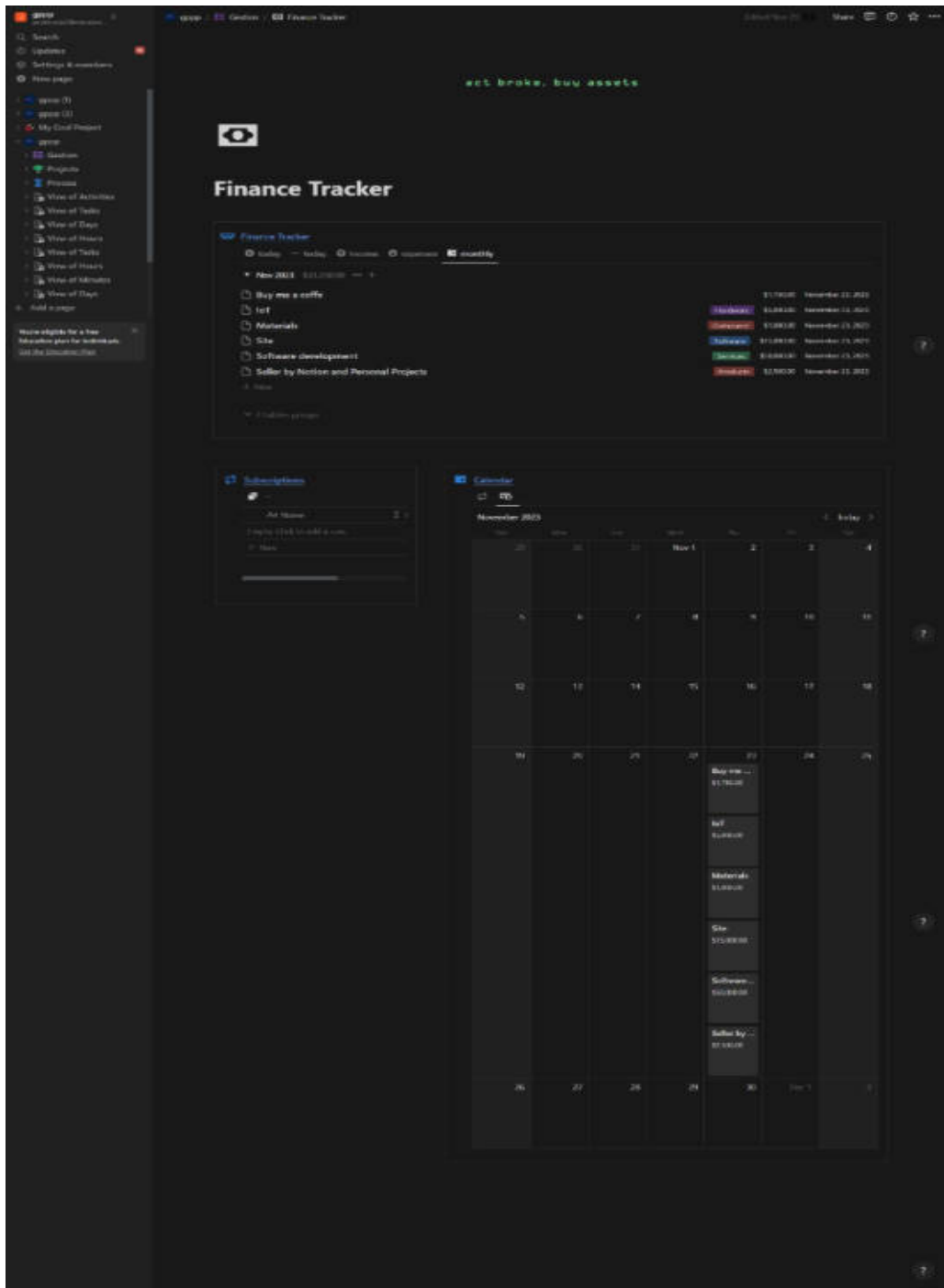
Fonte: *Elaborado pelo autor (2023)*

⁷⁸é um elemento de interação; tal como janelas, botões, menus, ícones, barras de rolagem, etc. O termo pode também se referir aos pequenos aplicativos que flutuam pela área de trabalho e fornecem funcionalidades específicas ao utilizador.

5.1.1.3 Financeiro - GPP+

Conforme a importância destinada ao tratamento do setor financeiro de projetos, tem-se aqui exposto na Figura 5.3, a ilustração de um banco de dados que se relaciona com toda a gestão de projeto, facilitando todos os controles que precisam ser dispensados.

Figura 5.3 – *Financeiro - GPP+*

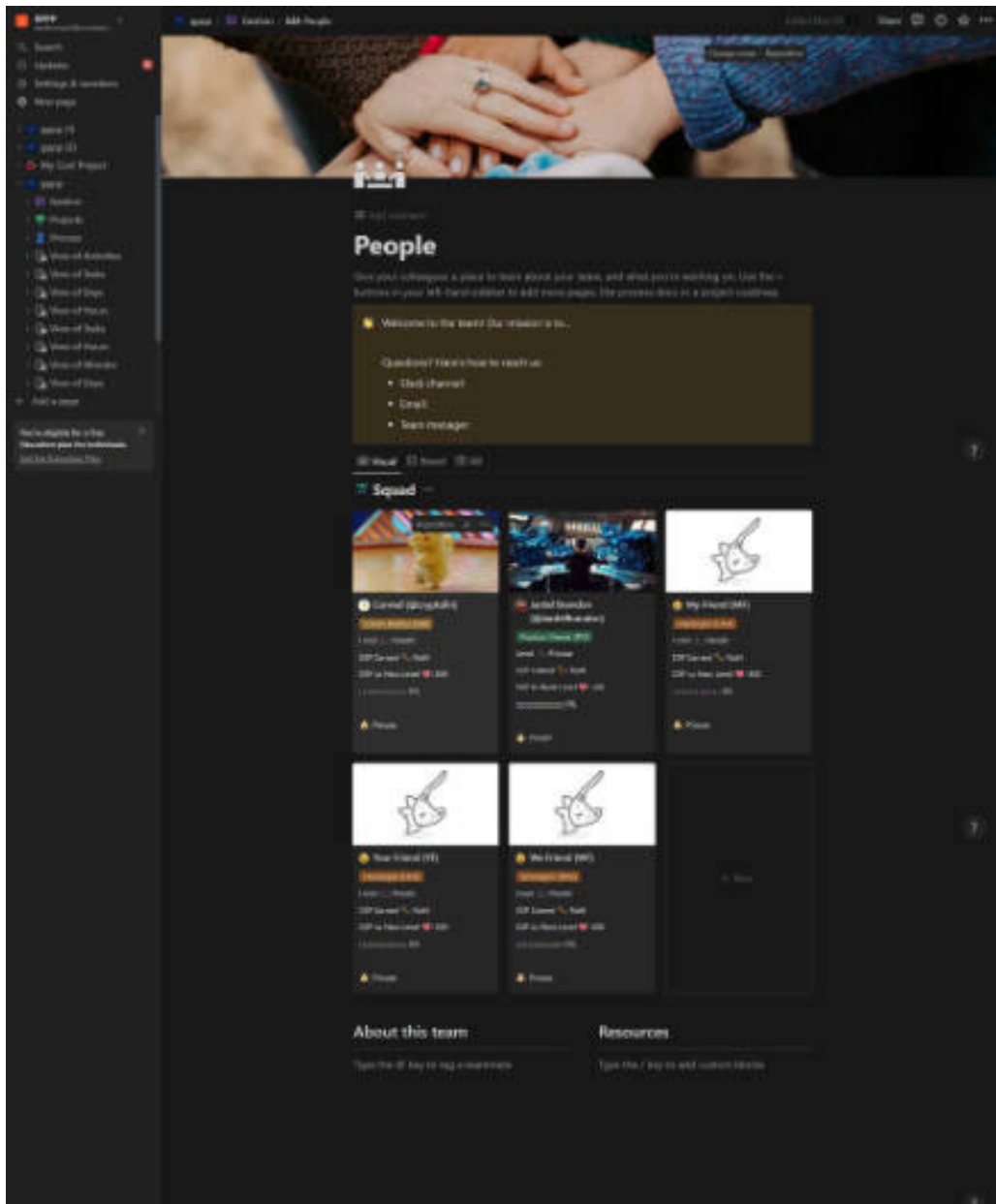


Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

5.1.1.4 Pessoas - GPP+

O bem mais precioso de um projeto, são as pessoas que nele trabalham e fazer acontecer, pensando nisto e em todas as diretrizes de gerenciamento de projetos levantados no Capítulo 2, tem-se a seguinte designação da Figura 5.4, que podem ser redistribuídas segundo os papéis.

Figura 5.4 – Pessoas - GPP+

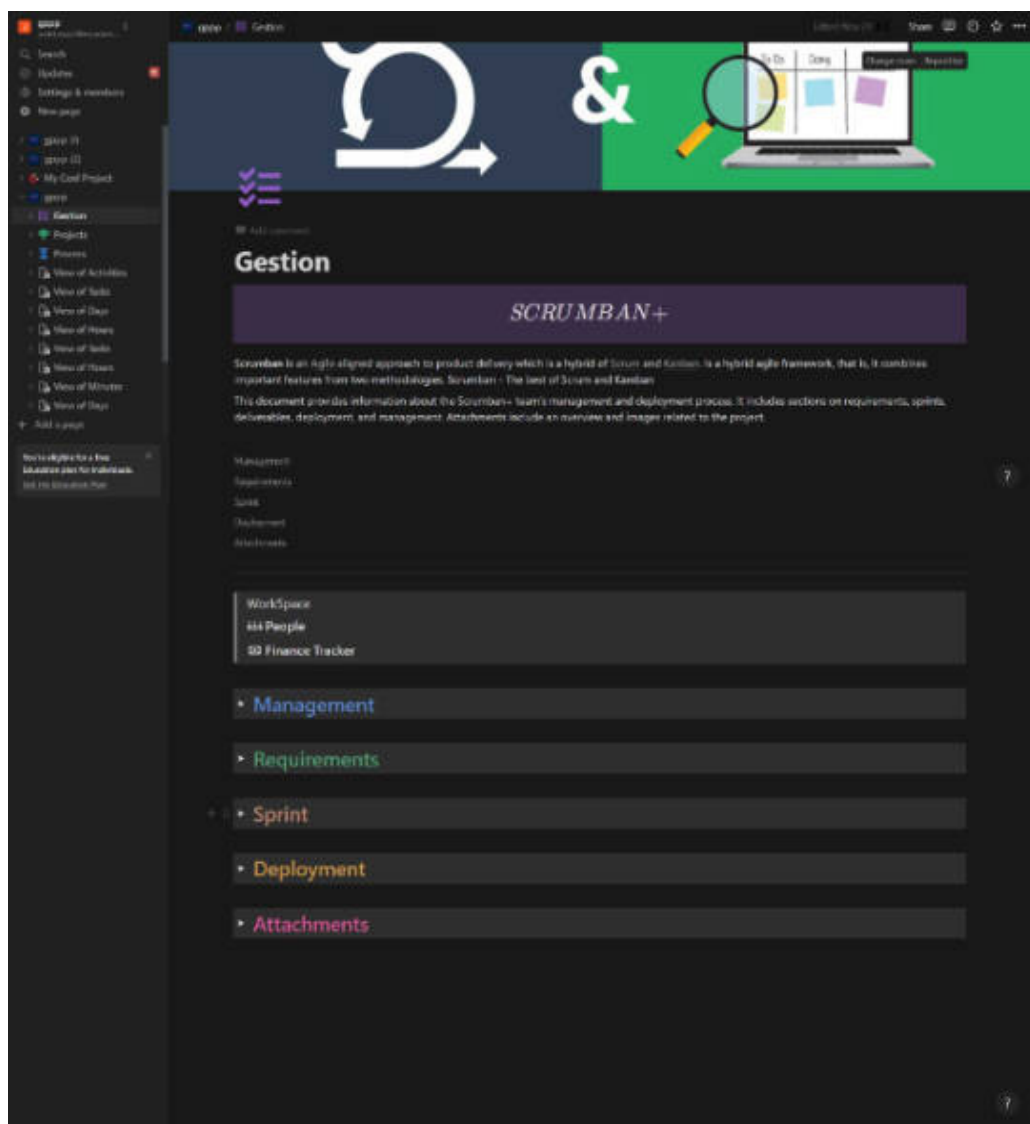


Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

5.1.1.5 Gestão - GPP+

Na próxima tela é possível observar o estilo de gestão realizado, sendo retratada todas as categorias descritas na metodologia Scrumban¹⁸, como está gestão é detalhadamente explicada na Seção 5.2, não atinarei a esmiuçar as informações aqui. Contudo, é de extrema importância a ciência de que este é apenas um modelo de sugestão de fluxo de trabalho proposto, sendo proposta e altamente recomendável a adaptação do modelo a criação de um estilo diferente, consoante as necessidades e adoções específicas de cada usuário.

Figura 5.5 – *Gestão - GPP+*

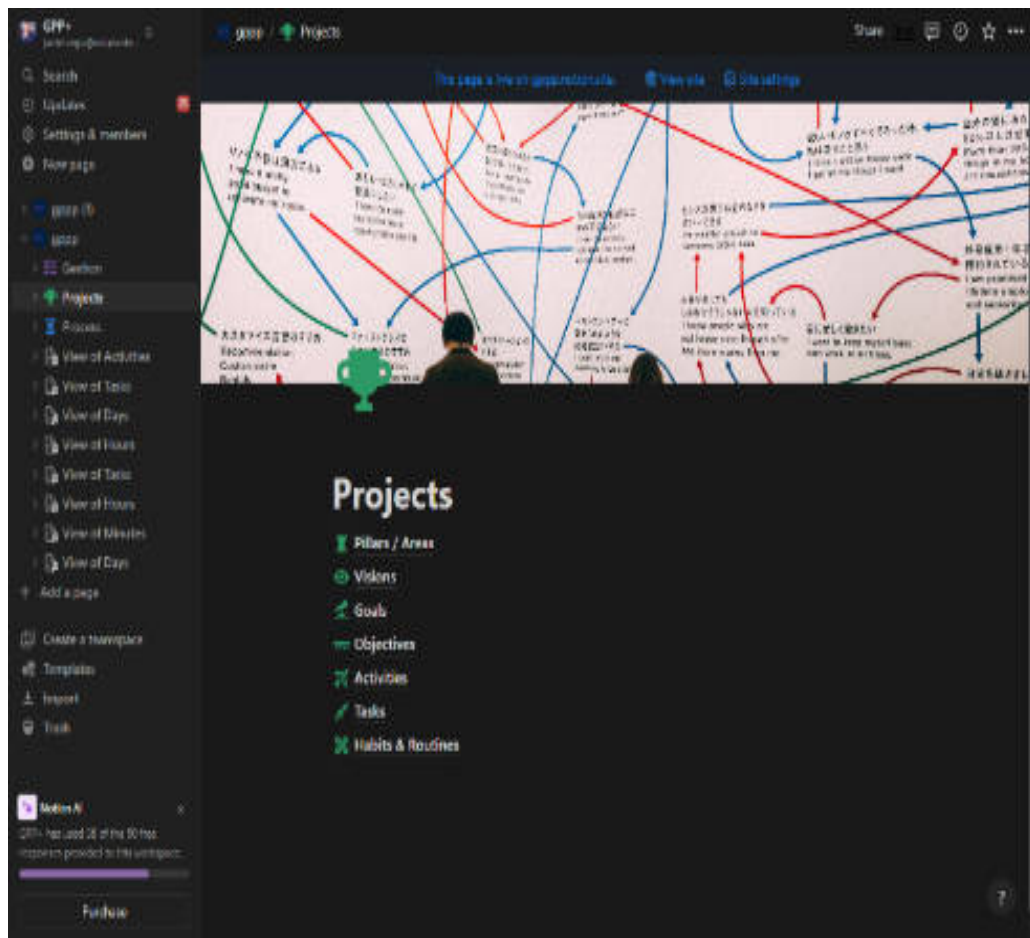


Fonte: *Elaborado pelo autor (2023)*

5.1.1.6 Projetos - GPP+

Nesta tela é possível observar o estilo de categorização dos tipos de projetos realizados, sendo retratada todas as categorias descritas na metodologia Scrumban¹⁸. Contudo, é de extrema importância a ciência de que este é apenas um modelo de hierarquia de subdivisões dos projetos, sendo proposta e é altamente recomendável a adaptação desse modelo à criação de um estilo diferente, de acordo com as necessidades e adoções específicas de cada usuário.

Figura 5.6 – Projetos - GPP+

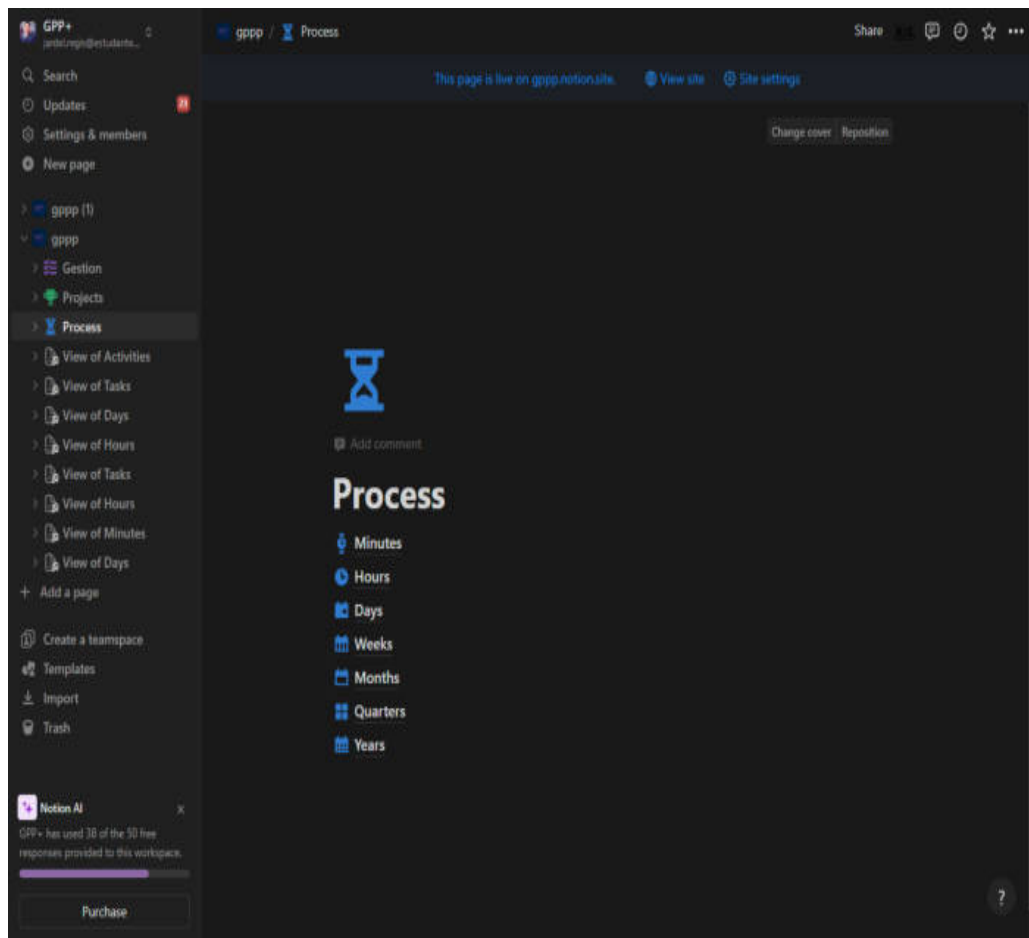


Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

5.1.1.7 Processos - GPP+

Nesta tela é possível observar o estilo de categorização dos tipos de processos realizados, sendo retratada todas as categorias descritas na metodologia Scrumban¹⁸. Contudo, é de extrema importância a ciência de que este é apenas um modelo de hierarquia de subdivisões dos processos, sendo proposta e é altamente recomendável a adaptação desse modelo à criação de um estilo diferente, de acordo com as necessidades e adoções específicas de cada usuário.

Figura 5.7 – *Processos - GPP+*

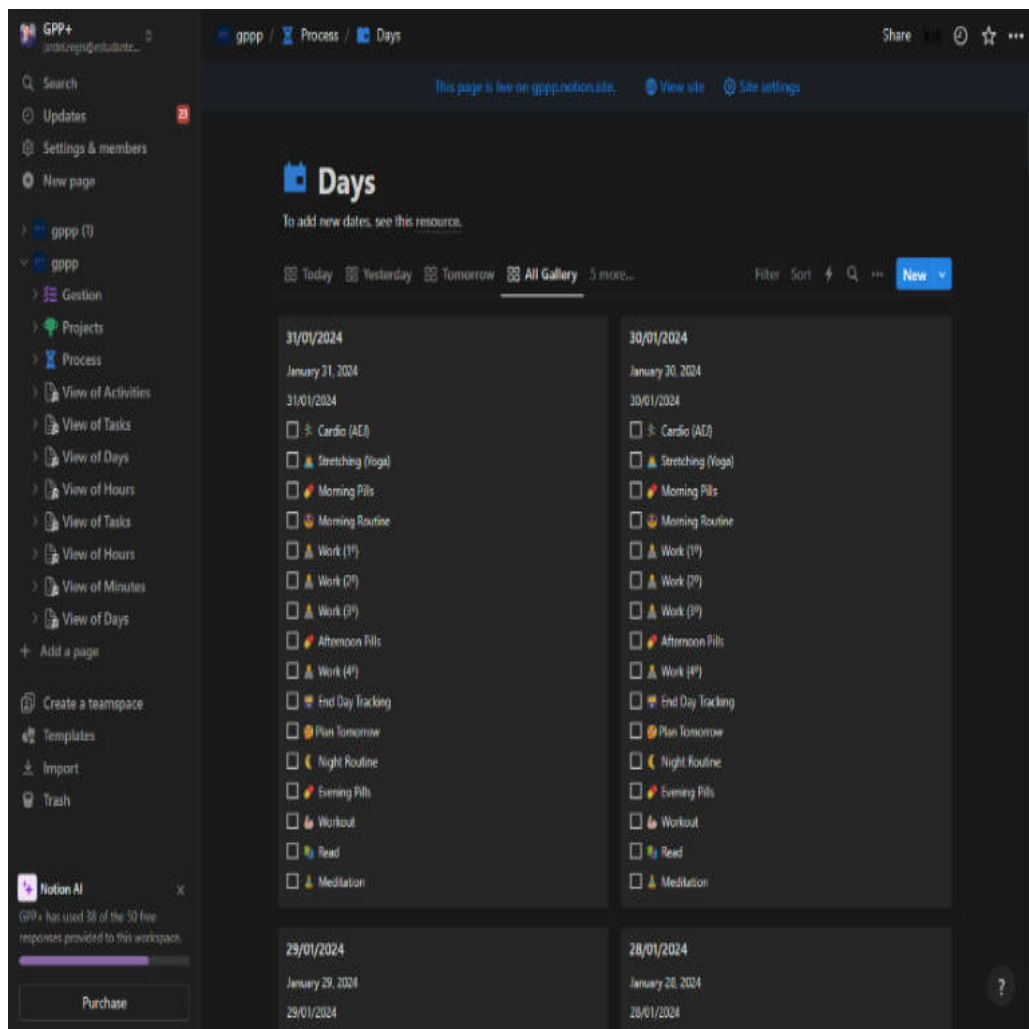


Fonte: *Elaborado pelo autor (2023)*

5.1.1.8 Hábitos - GPP+

Adicionalmente, se é disponibilizado um modelo/*template*⁵⁵ de controle de hábitos diários, considerando que o presente trabalho também se propõe no gerenciamento de processo, ter um gestor de hábitos diários se torna de grande valia, considerando principalmente de que são os processos das rotinas diárias que constroem projetos bem sucedidos. Este é um módulo não especificado durante o levantamento de requisitos desse TCC/PEC, mas que faz total diferença na entrega do produto final. Sendo assim, esse módulo é incluído na categorização do “+” presente no título desse trabalho, juntamente com outros incrementos que ultrapassam a barreira de escopo delimitado, de uma forma positiva incremental.

Figura 5.8 – *Hábitos - GPP+*



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

5.1.2 Web - GPP+

Esta Subseção 5.1.2, destina-se a trazer os resultados gráficos obtidos pelo desenvolvimento do sistema da plataforma web⁴³, que incluem *frontend*⁶⁴, *backend*⁶⁵ e integração com a API³⁵ do Notion⁵, portanto, como o enfoque desse Capítulo 5 é de apresentar os resultados e discussão acerca dos elementos tangíveis, terão então os módulos de *backend*⁶⁵ somente demonstrados e acessíveis através do *link*⁷⁹ do gitHub⁷². Mantendo-se o intuito de se ter um estudo mais claro e minimalista, evitando assim a poluição de trazer vários códigos a tona, tendo-se dessa forma a apresentação visual e explanação de cada tópico abordado.

5.1.2.1 Apresentação - Web

Para início da Subseção 5.1.2, trago a tela inicial ou como também é conhecida em inglês *home screen*⁸⁰ na Figura 5.9. Tela está, onde se é dada boas-vindas aos usuários e também contém os principais *links*⁸¹, de navegação aos demais caminhos do *site*⁵⁴.

Figura 5.9 – Página Inicial - Web



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

⁷⁹<<https://www.github.com/JardelBrandon/TCC-PEC-GPPP>>

⁸⁰é a tela principal, geralmente iniciais e personalizadas, as telas iniciais costumam diferir entre os sistemas operacionais ou por tipo de usuário.

⁸¹é o elemento de hipermídia formado por um trecho de texto em destaque ou por um elemento gráfico que, ao ser acionado, provoca a exibição de novo hiperdocumento.

5.1.2.2 Criar Projeto - Web

Já nesta tela, tem-se na ilustração da Figura 5.10 a página de criação de um projeto ligado diretamente ao banco de dados do Notion⁵.

Figura 5.10 – *Página de Criação de Projeto - Web*

The screenshot shows a web interface for creating a project. At the top, there is a dark navigation bar with a logo on the left and links for 'Home', 'Projetos', 'Dashboard', and 'Contato' on the right. The main content area is light gray and features the heading 'CRIAR PROJETO' in bold. Below the heading is the instruction 'Crie seu projeto para depois adicionar as tarefas'. There are three form fields: 'Nome do projeto:' with a text input field containing the placeholder 'Insira o nome do projeto'; 'Orçamento do projeto:' with a text input field containing '0'; and 'Selecione a categoria:' with a dropdown menu showing 'Selecione uma opção'. A dark 'Criar Projeto' button is positioned below the form fields. At the bottom, a dark footer contains three social media icons and the text 'GPP+ © 2023'.

Fonte: *Elaborado pelo autor (2023)*

5.1.2.3 Editar Projeto e Tarefas - Web

Continuando com a arquitetura do CRUD⁶⁹, tem-se na ilustração da Figura 5.11 a página de edição de um projeto ligado diretamente ao banco de dados do Notion⁵.

Figura 5.11 – Página de Edição de Projeto e Tarefas - Web

The screenshot displays a web interface for editing a project and its tasks. At the top, there is a navigation bar with a logo on the left and links for 'Home', 'Projetos', 'Dashboard', and 'Contato' on the right. The main content area is divided into three sections:

- PROJETO: SOFTWARE MVP**: This section features a 'Fechar' button in the top right. It contains three input fields: 'Nome do projeto:' with the value 'Software MVP', 'Orçamento do projeto:' with the value '0', and 'Selecione a categoria:' with a dropdown menu showing 'Selecione uma opção'. A 'Concluir edição' button is located below these fields.
- ADICIONE UMA TAREFA:**: This section also has a 'Fechar' button. It includes three input fields: 'Nome da tarefa:' with the placeholder 'insira o nome da tarefa', 'Custo da tarefa:' with the value '0', and 'Descrição da tarefa:' with the placeholder 'Descreva a tarefa'. An 'Adicionar tarefa' button is positioned at the bottom of this section.
- TAREFA**: This section displays three task cards. Each card has a title, a total cost, and an 'Excluir' button:
 - Design of the software**: Custo total R\$987
 - Implementation of dashboard**: Custo total R\$789
 - Finish the MVP project**: Custo total R\$969

The footer of the page contains three social media icons and the text 'GPP+ © 2023'.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

5.1.2.4 Projetos - Web

Finalizando com a arquitetura do CRUD⁶⁹, tem-se na ilustração da Figura 5.12 a página de exibição dos projetos criados ligado diretamente ao banco de dados do Notion⁵, sendo possível também excluí-los individualmente, tendo o recebimento de um *feedback*⁸² quanto a operação e existe também a sincronização do *database*⁴⁶.

Figura 5.12 – Página de Listagem dos Projetos - Web



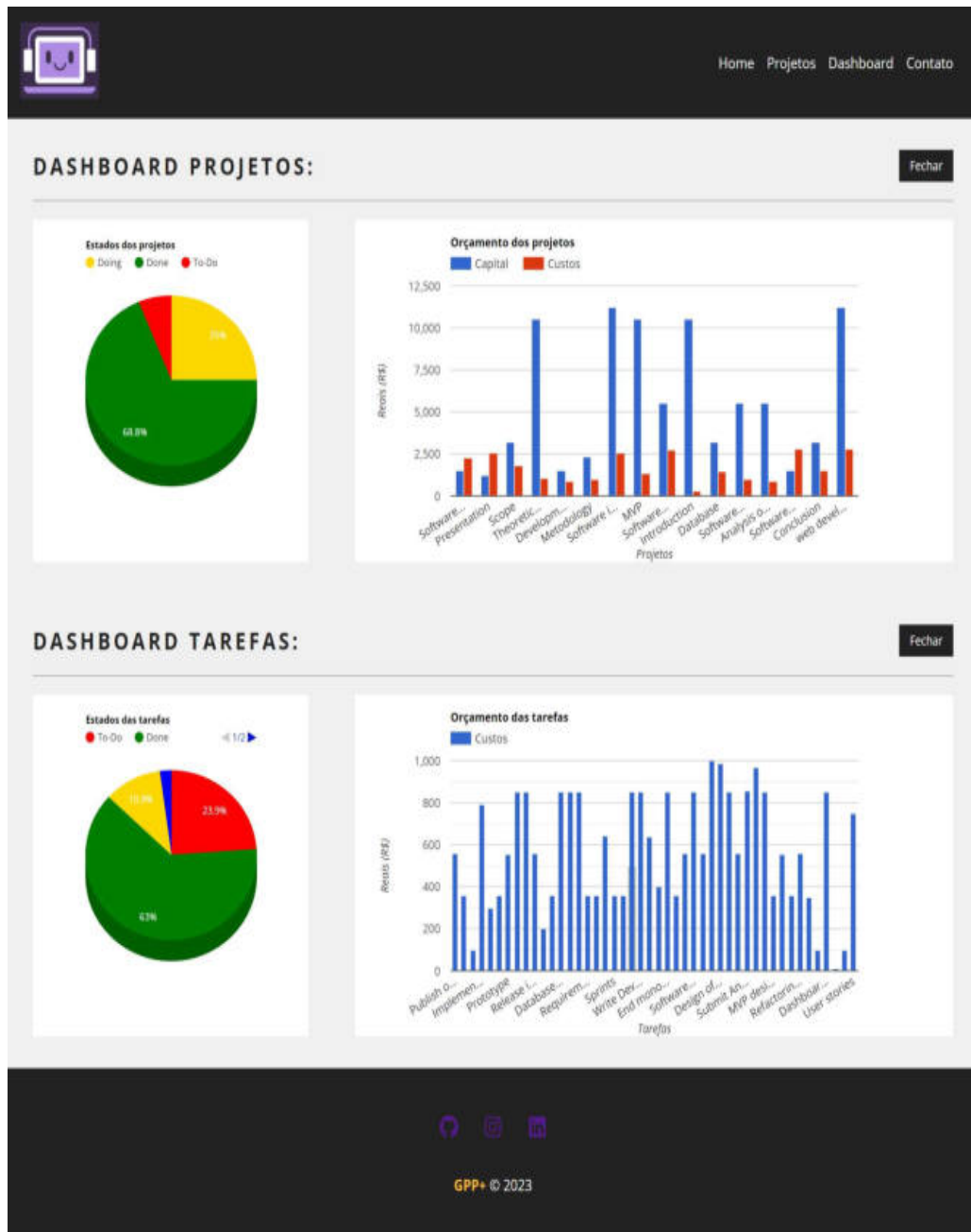
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

⁸²é o “retorno da informação ou do processo”, efeito retroativo ou de informação que o emissor obtém da reação do receptor à sua mensagem.

5.1.2.5 Gráficos - Web

Está e a página destinada à representação dos gráficos dinamicamente criados com o intuito de representar um *dashboard*⁷⁷ informativo das informações contidas no banco de dados, tais resultados podem ser observados na Figura 5.13

Figura 5.13 – Página de Gráficos - Web

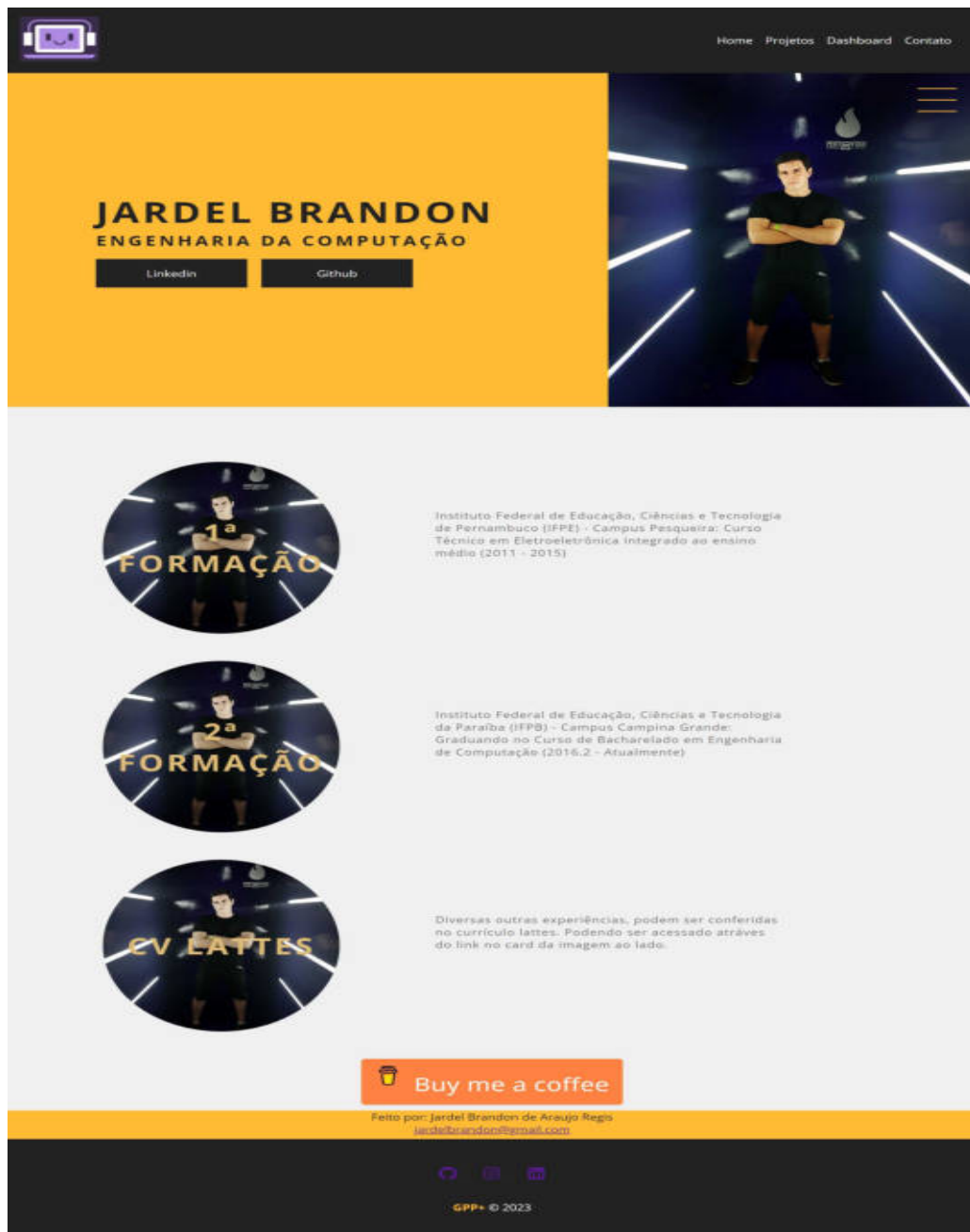


Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

5.1.2.6 Contato - Web

Por último, disponha a página de contato representada na Figura 5.14, onde disponibilizo informações acerca de como se é possível entrar em contato com o autor desse trabalho e também levanto informações sobre o currículo pessoal, a fim de aproveitar o espaço também para conter um tipo breve de uma espécie de portfólio⁴¹, tendo vários *links*⁸¹ importantes sobre ambas as informações.

Figura 5.14 – Página de Contato - Web



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

5.2 Estudo de Caso

Esta Seção 5.2 tem por objetivo demonstrar os principais artefatos¹⁵ de *software*² desenvolvidos segundo a metodologia descrita em Capítulo 4. Para tal, em cada seção a seguir descrevem-se os fluxos principais da plataforma GPP+, agora focando na camada de *backend*⁶⁵, caracterizado pela sugestão de fluxo de trabalho, com objetivo de ilustrar ao leitor a forma de operação, bem como as principais interações que o usuário poderá implantar ou adaptar conforme necessidades. Assim, descrevem-se as principais funcionalidades do *template*⁵⁵ Notion⁵ descritas na Subseção 5.2.1. Conforme levantamentos realizados no Capítulo 2, a gestão aqui implementada, trata-se de uma metodologia ágeis híbrida entre o Scrum³ e Kanban⁴, denominada Scrumban¹⁸, assim todas as suas diretrizes estão dentro do possível representadas nesse estudo de caso, sendo cada etapa tratada e detalhada na Subseção 5.2.1. Entretanto, vale-se ressaltar que a ideia proposta pela divisão do módulo de gestão no trabalho do GPP+, é justamente que cada gestão ocorra conforme a modularização necessária para cada time, pressupondo-se assim a personalização idealizada para os específicos fins, de acordo com o que já se foi explanado anteriormente.

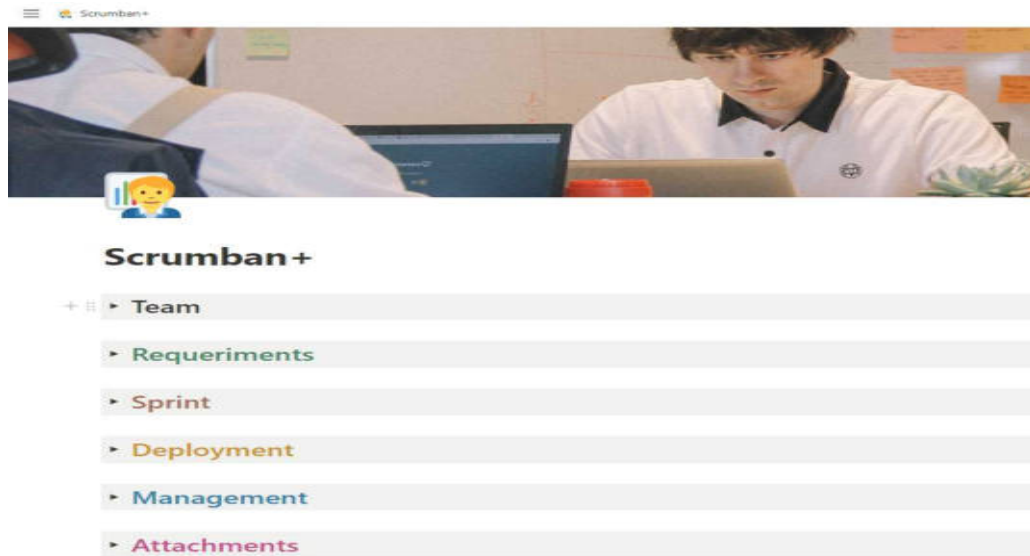
5.2.1 Notion - Scrumban+

Considerando que a metodologia Scrumban¹⁸ foi adotada como modelo de gestão principal para o desenvolvimento da execução de todo o trabalho que aqui fora realizado, cabe-se então aqui realizar-se a apresentação desta gestão de forma prática, por meio dos resultados obtidos em sua aplicação e seguintes discriminadas nos tópicos e subtópicos desta Subseção 5.2.1.

5.2.2 Tela Inicial - Scrumban+

A Figura 5.15 retrata a página inicial do sistema de sugestão de fluxo de trabalho, pode-se observar a categorização de divisões seguindo as etapas planejadas nas metodologias aqui estudadas.

Figura 5.15 – Pagina Inicial - Scrumban+

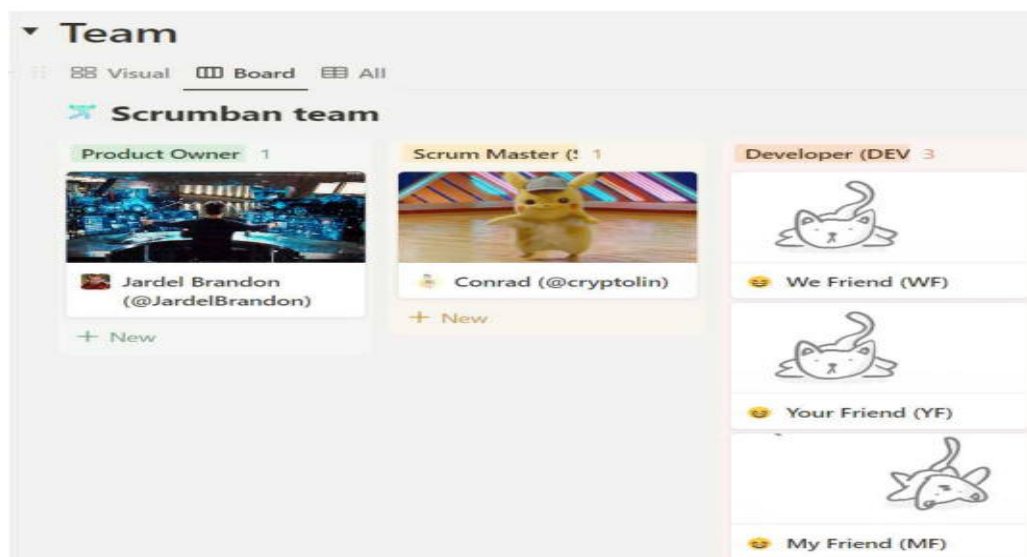


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

5.2.3 Time - Scrumban+

Seguidamente, apresenta-se a página na Figura 5.16 o quadro de divisão de papéis atribuídos para cada pessoa no processo de desenvolvimento de dos projetos, facilitando o controle no gerenciamento de grupo.

Figura 5.16 – Atribuições do Time - Scrumban+



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

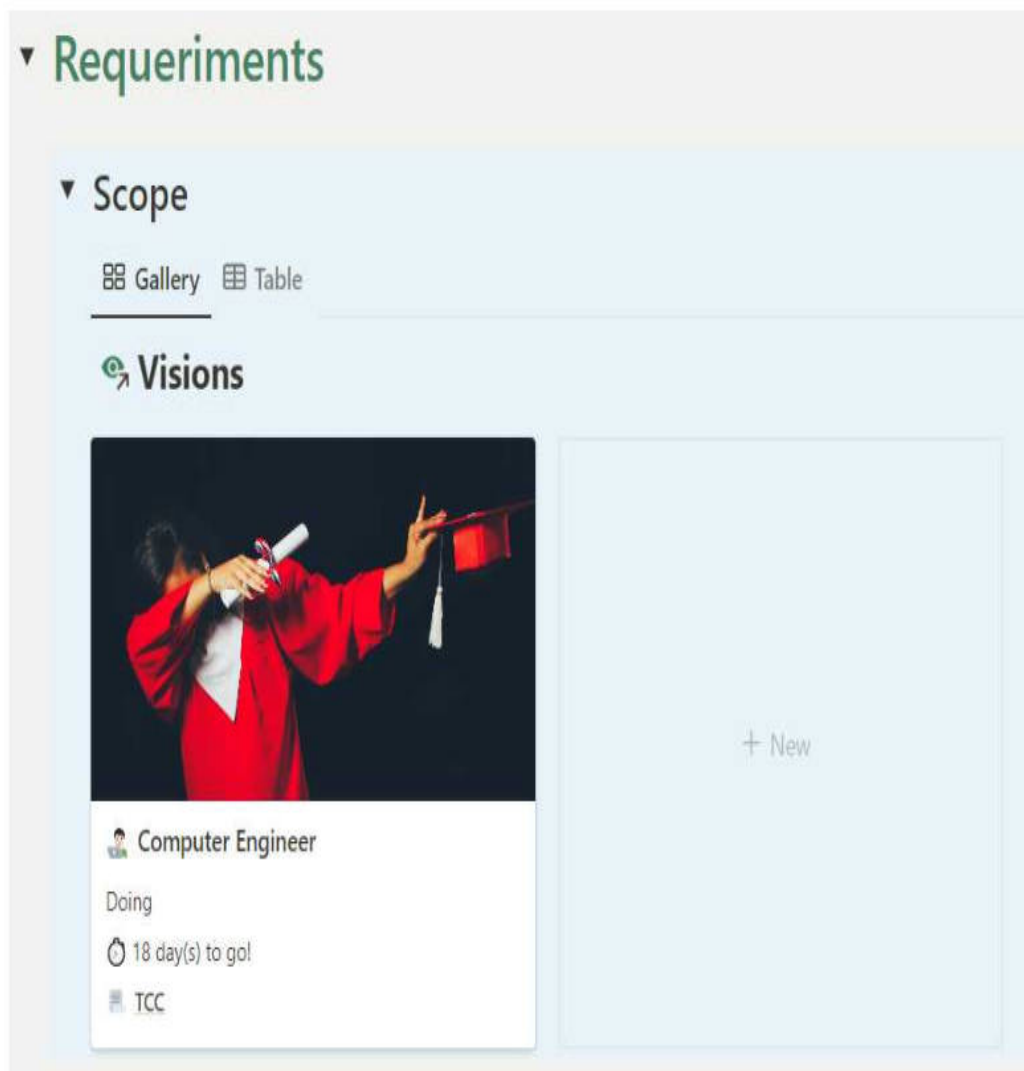
5.2.4 Requerimentos - Scrumban+

De acordo com as recomendações de definição de contextos e requerimentos, presentes nas metodologias ágeis, tem-se essa Subseção 5.2.4 para dar prosseguimento as definições recomendadas, sendo para isto designada algumas *databases*⁴⁶, que auxiliam neste processo, tendo sido detalhadas nos tópicos posteriores.

5.2.4.1 Escopos - Scrumban+

Aqui destina-se a criação do escopo mais geral de um planejamento realizado, na Figura 5.17, é possível observar uma visão delimitada como um elemento desse banco de dados.

Figura 5.17 – Quadro de Requisitos por Escopo - Scrumban+

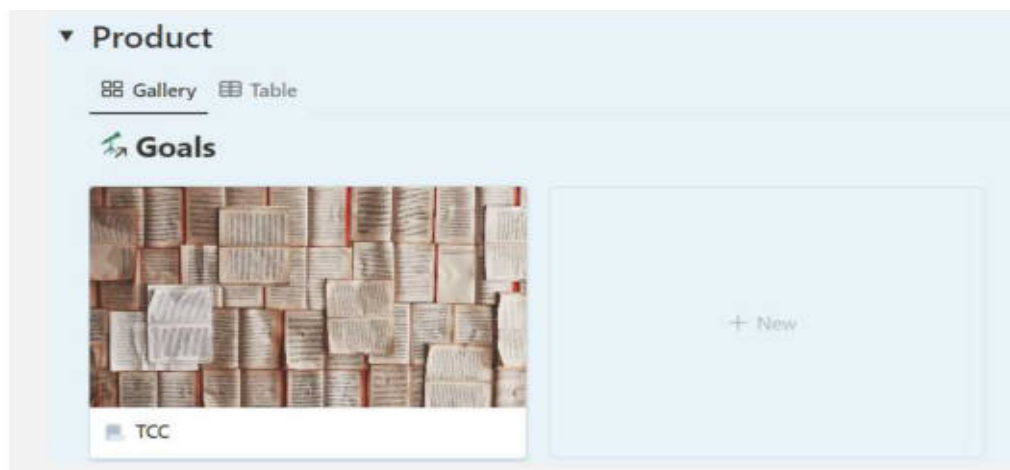


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

5.2.4.2 Produtos - Scrumban+

Seguidamente, na Figura 5.18 que representa a página de produtos, é possível observar uma meta sendo delimitada como um elemento desse banco de dados.

Figura 5.18 – *Quadro de Requisitos Por Produto - Scrumban+*

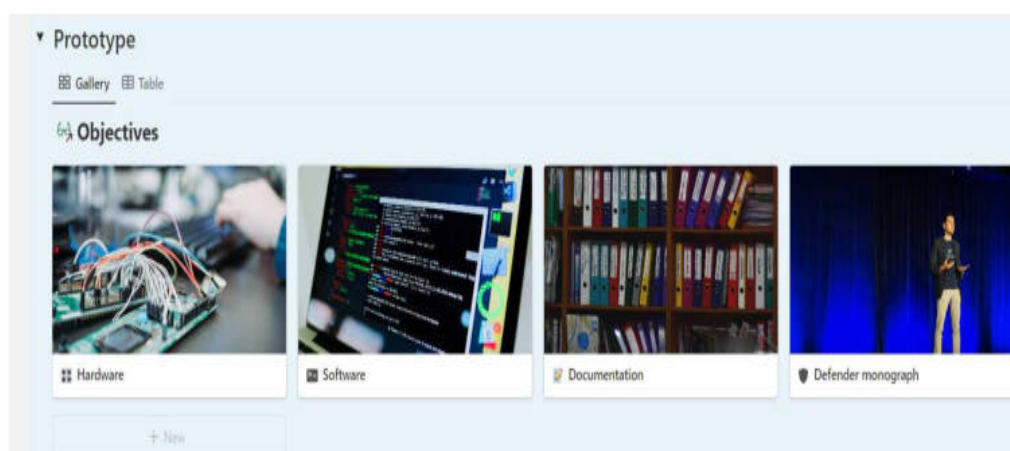


Fonte: *Elaborado pelo autor (2022)*

5.2.4.3 Protótipos - Scrumban+

Seguidamente, na Figura 5.19 que representa a página de protótipos, é possível observar alguns objetivos sendo delimitados como um elemento desse banco de dados, seguindo o nível hierárquico.

Figura 5.19 – *Quadro de Requisitos por Protótipo - Scrumban+*



Fonte: *Elaborado pelo autor (2022)*

5.2.5 Pré-planejamento (*Pre-Game phase*)

Após a definição de escopo, sugere-se o seguimento do fluxo, com a continuação para a etapa de pré-planejamento do ciclo principal, caracterizando as definições de preparação para o processo de trabalho planejado.

5.2.5.1 Backlog dos Projetos - Scrumban+

Conforme recomendado pelas metodologias ágeis aqui abordadas, são definidas uma lista de *backlog*⁸³ dos projetos a serem executados, tendo representação ilustrada na Figura 5.20.

Figura 5.20 – *Backlog do Produto: Projetos - Scrumban+*

Project Name	Status	Priority	Difficulty	Objectives	Tasks	Quantity of tasks	Status tasks
BOM (Bill Of Materials)	Doing	High	●●	Hardware	Materials catalog	0/3	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 66%
Hardware set-up	To-Do	High	●●●	Hardware	Define hardware c	0/3	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 100
Hardware MVP	To-Do	High	●●●	Hardware	Design of the harc	0/3	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 100
Hardware Prototype	To-Do	High	●●●●	Hardware	Reevaluate the M	0/3	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 100
Scope	To-Do	High	●	Software	User stories	0/4	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 100
Database	To-Do	High	●●●	Software	Conceptual data r	0/4	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 100
web development	To-Do	High	●●●	Software	Requirements gat	0/5	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 100
Android APP	To-Do	High	●●●	Software	Requirements gat	0/5	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 100
Software integration	To-Do	Semi-High	●●●●	Software	Web x Mobile syn	0/4	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 100
Software version beta	To-Do	Medium	●●●●●	Software	Finish version bet	0/5	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 100
Introduction	Doing	Low	●	Documentation	Review Introducti	0/1	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 0%
Theoretical reference	Doing	Low	●	Documentation	Review Theoretical	0/2	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 50%
Metodology	Doing	Low	●	Documentation	Submit Metodolo	0/1	To-Do ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 0%

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

⁸³é um dos tipos de lista de tarefas que, normalmente, é associada ao seguimento de TI⁸, por referir-se ao desenvolvimento de um produto ou um sistema da área.

5.2.5.2 Backlog das Atividades - Scrumban+

Conforme recomendado pelas metodologias ágeis aqui abordadas, são definidas uma lista de *backlog*⁸³ das tarefas a serem executadas, tendo representação ilustrada na Figura 5.21.

Figura 5.21 – *Backlog do Produto: Tarefas - Scrumban+*

Name	Status	Difficulty	Priority	Objectives	Projects	Next Tasks	Previous Tasks
Materials catalog	Doing	●	High	Hardware	BOM (Bill Of Materials)	Materials test	
Materials test	To-Do	●●	High	Hardware	BOM (Bill Of Materials)	Materials set-up	Materials catalog
Materials set-up	To-Do	●●●	High	Hardware	BOM (Bill Of Materials)		Materials test
Define hardware configurations	To-Do	●	High	Hardware	Hardware set-up	Base structure of the hardware	
Base structure of the hardware	To-Do	●●	High	Hardware	Hardware set-up	Configuration of DAQ	Define hardware configurations
Configuration of DAQ	To-Do	●●●	High	Hardware	Hardware set-up		Base structure of the hardware
Design of the hardware	To-Do	●	Semi-High	Hardware	Hardware MVP	Implementation of design	
Implementation of design	To-Do	●●	Semi-High	Hardware	Hardware MVP	Finish the MVP project	Design of the hardware
Finish the MVP project	To-Do	●●●	Semi-High	Hardware	Hardware MVP		Implementation of design

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

5.2.6 Desenvolvimento (*Game phase*)

Em seguida ao planejamento realizado na etapa anterior, segue-se ao ciclo de trabalho principal, conforme determinado pela metodologia Scrumban¹⁸, onde conforme os tópicos seguintes, são determinadas e as fases executórias das etapas planejadas registradas no decorrer da evolução de ciclos das *sprints*⁸⁴.

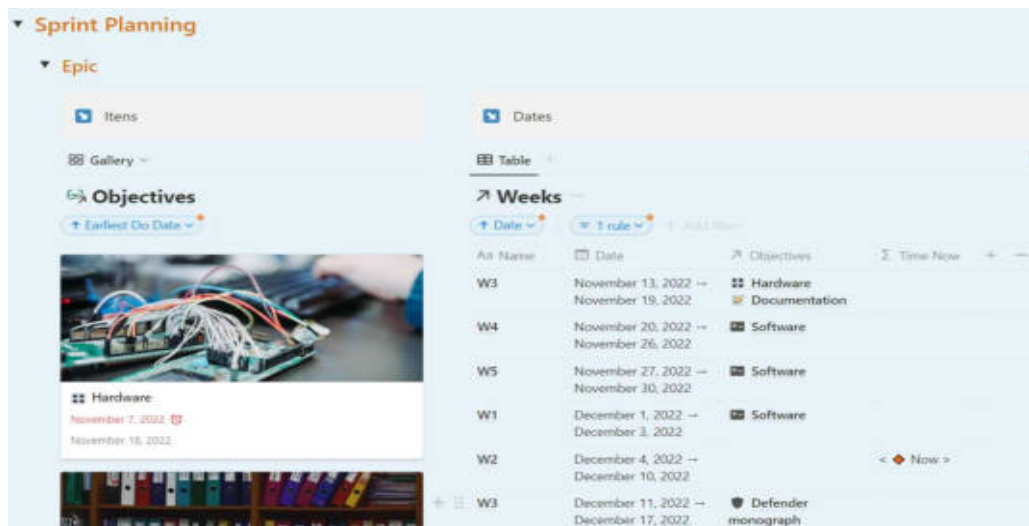
⁸⁴é uma reunião de pessoas envolvidas num projeto para promover um desenvolvimento mais focalizado do projeto. O termo está fortemente relacionado ao *framework*²⁰ de desenvolvimento ágil Scrum³. *Sprints*⁸⁴ normalmente têm duração de uma a quatro semanas.

5.2.6.1 Planejamento da Sprint - Scrumban+

Antes ainda da execução da *sprint*⁸⁴, é recomendada o planejamento da mesma e assim seguem realizados esse procedimento na listagem abaixo:

- Épicos

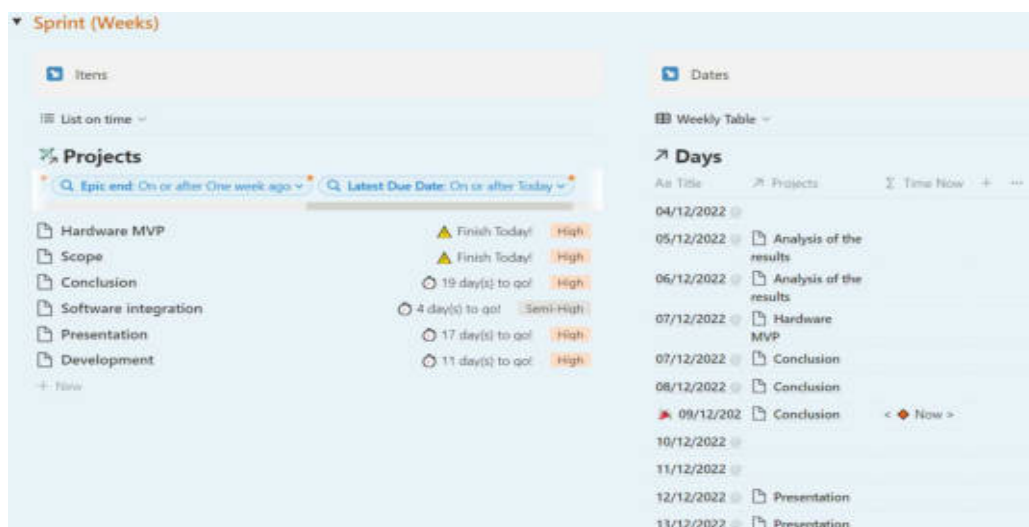
Figura 5.22 – Planejamento da Sprint: Épicos - Scrumban+



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

- Sprint

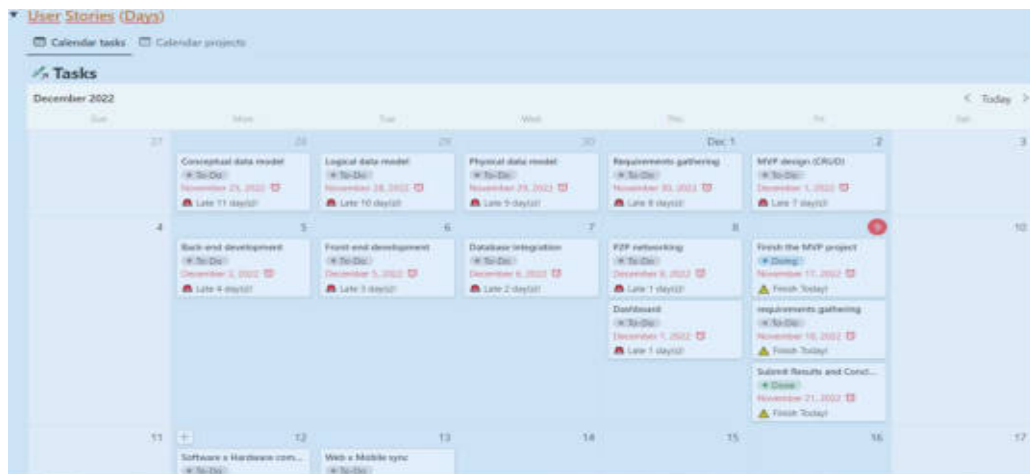
Figura 5.23 – Planejamento da Sprint: Atividades - Scrumban+



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

- User Stories

Figura 5.24 – Planejamento da Sprint: Histórias do Usuário - Scrumban+

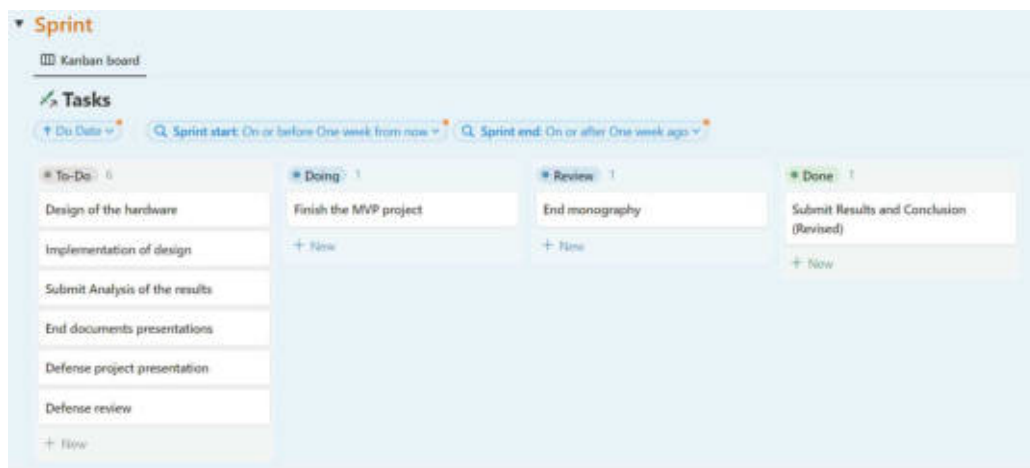


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

5.2.6.2 Sprint - Scrumban+

Finalmente chega-se a um dos momentos mais importantes das fases do processo de execução dos projetos, tratando-se dos planejamentos e execuções dos ciclos das *sprints*⁸⁴ idealizadas, assim se é ilustrado na Figura 5.25 e conforme metodologia Scrumban¹⁸ sugere, segue-se a utilização de um quadro Kanban⁴ durante o fluxo contínuo de execuções das *sprints*⁸⁴

Figura 5.25 – Quadro Kanban - Scrumban+



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

5.2.6.3 Reunião Diária - Scrumban+

Tem-se recomendado pela metodologia Scrum³, a realização de uma reunião diária para delineamento e sincronização das etapas anteriores e posteriores que estão em pautas, assim a Figura 5.26 ilustra uma tabela de registros de tais reuniões.

Figura 5.26 – Reunião Diária - Scrumban+

As Name	Date	Days	Did yest...	Do today	Impediments	Records	Video	Tags	+	...
Daily @Today	December 9, 2022	09/12/2022 @Today	TCC	TCC	Birthday		https://www.youtube.com/watch?v=SWDhGSZNF9M			
Daily @Yesterday	December 8, 2022	08/12/2022 @Yesterday	TCC	TCC	World cup game (Brazil)					
Daily @Wednesday	December 7, 2022	07/12/2022 @Wednesday	TCC	TCC						

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

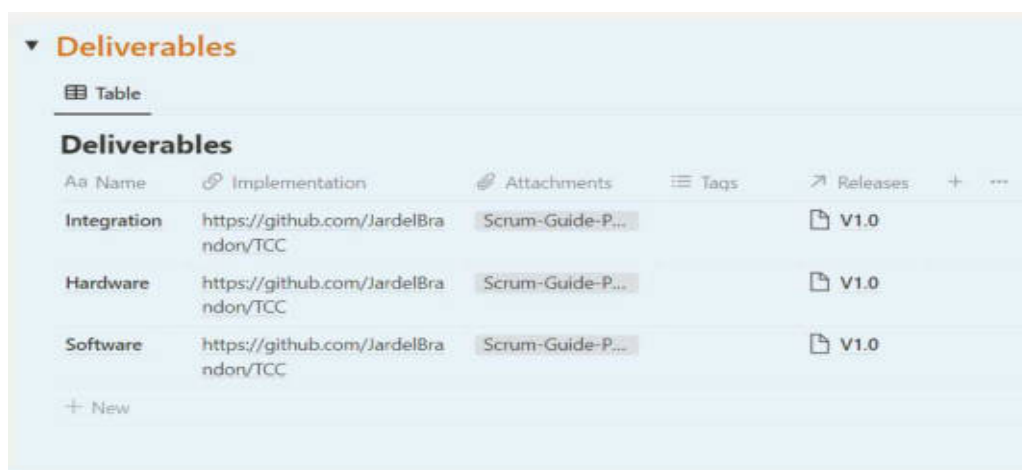
5.2.7 Pós-Planejamento (*Post-game phase*)

Por fim, no último estágio recomendado pela metodologia Scrumban¹⁸, seguem-se em tópicos a criação de mais *databases*⁴⁶ para atender aos requisitos da mesma. Assim, existe a tipificação de cada etapa sugerida, sendo delimitada com o máximo de fidelidade possível aos padrões.

5.2.7.1 Incrementos - Scrumban+

Começando com a tabela de entregas de incrementos que tem representação ilustrativa na Figura 5.27, sendo proposta entre as metodologias aqui abordadas.

Figura 5.27 – *Entregáveis - Scrumban+*



The screenshot shows a table titled 'Deliverables' with the following columns: Name, Implementation, Attachments, Tags, and Releases. There are three rows of data, each representing a different type of deliverable (Integration, Hardware, Software) with a corresponding implementation URL and attachment.

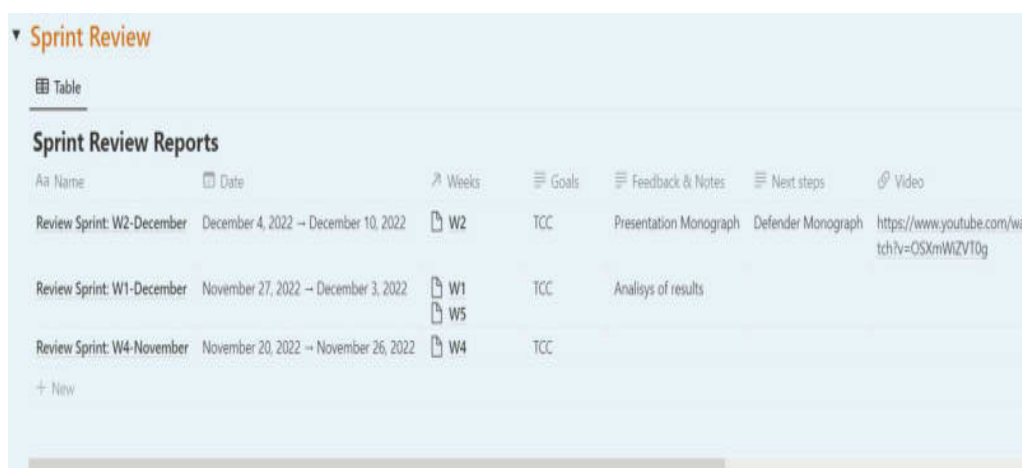
Name	Implementation	Attachments	Tags	Releases
Integration	https://github.com/JardelBrandor/TCC	Scrum-Guide-P...		V1.0
Hardware	https://github.com/JardelBrandor/TCC	Scrum-Guide-P...		V1.0
Software	https://github.com/JardelBrandor/TCC	Scrum-Guide-P...		V1.0

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

5.2.7.2 Revisão da *Sprint* - Scrumban+

Reflexões são sempre bem-vindas, seguindo essa filosofia tem-se aqui o tópico de revisão da *sprint*⁸⁴, onde se propõe o balanço dos saldos de execução da mesma. Tendo representação ilustrativa na Figura 5.28, sendo proposta entre as, metodologia aqui abordadas.

Figura 5.28 – *Revisão da Sprint - Scrumban+*



The screenshot shows a table titled 'Sprint Review Reports' with the following columns: Name, Date, Weeks, Goals, Feedback & Notes, Next steps, and Video. There are three rows of data, each representing a sprint review report for a specific week and month.

Name	Date	Weeks	Goals	Feedback & Notes	Next steps	Video
Review Sprint: W2-December	December 4, 2022 – December 10, 2022	W2	TCC	Presentation Monograph	Defender Monograph	https://www.youtube.com/watch?v=OSXmWIZV10g
Review Sprint: W1-December	November 27, 2022 – December 3, 2022	W1 W5	TCC	Analysys of results		
Review Sprint: W4-November	November 20, 2022 – November 26, 2022	W4	TCC			

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

5.2.7.3 Retrospectiva da *Sprint* – Scrumban+

Seguindo na mesma linha do tópico anterior, tem-se aqui o tópico de retrospectiva da *sprint*⁸⁴, que categoriza o encerramento/fechamento da mesma, onde se propõe a áreas que potencialmente necessitam de melhorias, transformando-as em resultados. É uma oportunidade para o Time Scrum³ inspecionar a si próprio e criar um plano para melhorias a serem aplicadas na próxima *sprint*⁸⁴. Tendo representação ilustrativa na Figura 5.28, sendo proposta entre as metodologias aqui abordadas.

Figura 5.29 – *Retrospectiva da Sprint - Scrumban+*



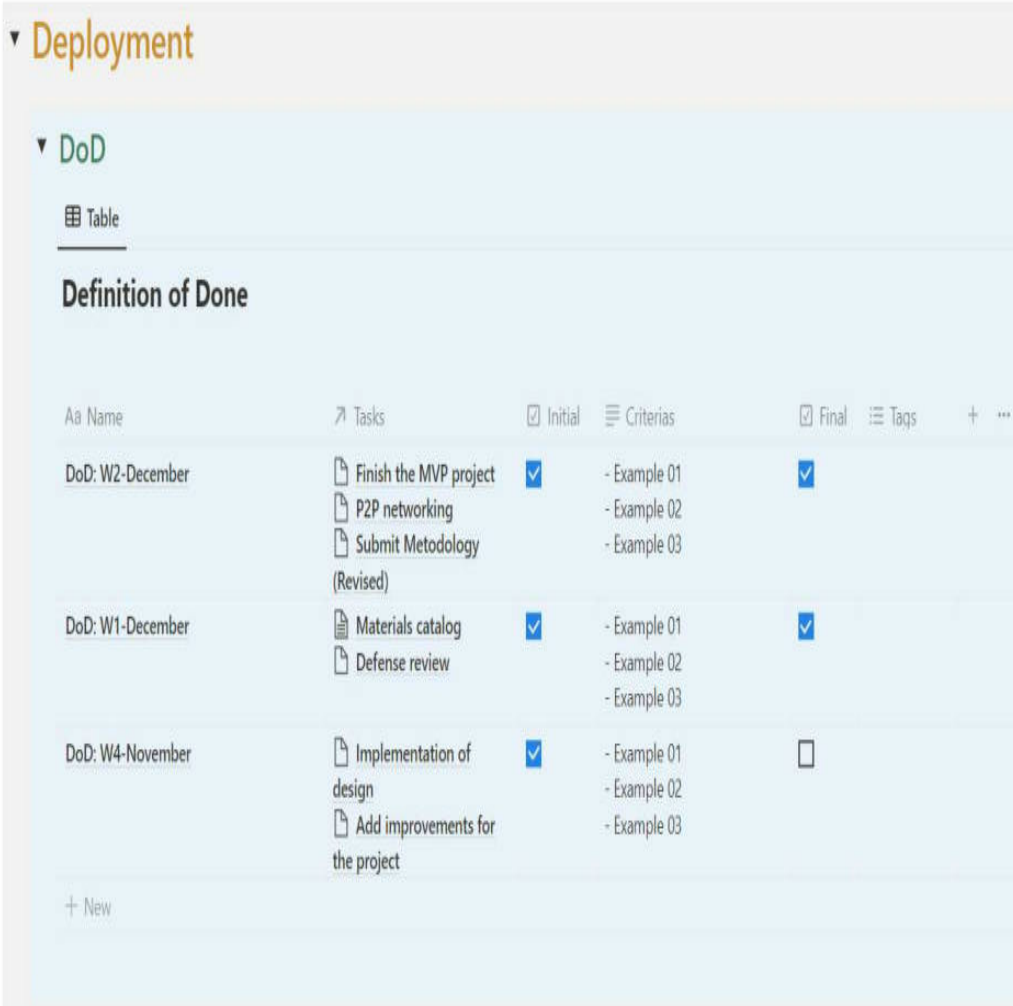
Sprint Retrospective							
Table							
Sprint Retrospective Reports							
Aa Name	Date	Sprint Review Reports	What worked well	What went well	What could be improved	Improvements in next s...	Video
Retrospective Sprint: W2-December	December 4, 2022 → December 10, 2022	Review Sprint: W2-December	TCC	TCC	Time manager	Quality	https://www.yo tch?v=MQlbeE1...
Retrospective Sprint: W1-December	November 27, 2022 → December 3, 2022	Review Sprint: W1-December	TCC	TCC	Time manager	Quality	https://www.yo tch?v=MQlbeE1...
Retrospective Sprint: W4-November	November 20, 2022 → November 26, 2022	Review Sprint: W4-November	TCC	TCC	Time manager	Quality	https://www.yo tch?v=MQlbeE1...
+ New							

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

5.2.7.4 Definição de Pronto - Scrumban+

Concluindo o ciclo e finalizando a fase pós-planejamento, tem-se a definição da tabela de *Definition Of Done* (DOD)⁸⁵ figurada pela ilustração da Figura 5.30, onde se é possível observar as definições de pronto para cada elemento especificado, bem como também se é possível observar o estado de cada item representado. Enfim, por ser o último tópico tratado, pressupõe-se que essas etapas metodológicas definidas de acordo com o Scrumban¹⁸ devem ser repetidas em ciclos de execução até a finalizações de cada escopo/contexto planejado.

Figura 5.30 – *Definição de Pronto - Scrumban+*



DoD Name	Tasks	Initial	Criteria	Final	Tags	+	...
DoD: W2-December	<ul style="list-style-type: none"> Finish the MVP project P2P networking Submit Metodology (Revised) 	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - Example 01 - Example 02 - Example 03 	<input checked="" type="checkbox"/>			
DoD: W1-December	<ul style="list-style-type: none"> Materials catalog Defense review 	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - Example 01 - Example 02 - Example 03 	<input checked="" type="checkbox"/>			
DoD: W4-November	<ul style="list-style-type: none"> Implementation of design Add improvements for the project 	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - Example 01 - Example 02 - Example 03 	<input type="checkbox"/>			

Fonte: *Elaborado pelo autor (2022)*

⁸⁵é um item da metodologia ágil. Estabelece os critérios para uma tarefa ser considerada “finalizada” em um modelo de trabalho.

5.3 Considerações do Capítulo

Existe na Seção 5.1, a apresentação do *software*² web⁴³ desenvolvido durante a execução do presente trabalho, seguindo conforme o decorrer das etapas planejadas para o mesmo, assim tem-se na seção, todas as fases requeridas ilustradas pelas figuras de representação do funcionamento do mesmo. Ainda no mesmo tópico, existe também a demonstração da organização da ferramenta de *template*⁵⁵ GPP+ no Notion⁵, com suas respectivas sugestões de divisões modulares da gestão, dos bancos de dados dos projetos e dos bancos de dados dos processos, representando o acrônimo que dá o título desse TCC/PEC.

Enquanto existe na Seção 5.2, a apresentação de modelagem da ferramenta de gestão Scrumban¹⁸, como protótipo para o gerenciamento do trabalho de TCC/PEC inicialmente designado a uma temática idealizada anteriormente, sendo uma proposta diferente ao que se é tratado atualmente, que basicamente trata-se de um sistema automático de irrigação, trago estas informações levantadas aqui, pois, com uma observação criteriosa, é possível identificar uma fuga ao tema nas figuras desta Seção 5.2. Tanto é que propositadamente foram deixadas as ilustrações ainda registradas com autoria no ano de 2022, sendo assim deixadas, com o intuito de demonstrar o poder de personalização e as formas de adaptações que podem ser configuradas a partir de quaisquer escopos/contextos. Seguido-se o *link*⁸⁶ do modelo atual.

⁸⁶<<https://gppp.notion.site/gppp-886080ee31a4439aa4678801b0e359ea>>.

Capítulo 6

Ameaças à Validade

Este capítulo descreve as principais ameaças identificadas, bem como algumas ações adotadas com intuito de mitigar os seus efeitos. No que segue, utiliza-se o arcabouço de classificação proposto por Wohlin et al. (2012) para expor as ameaças associadas à validade de construção/*constructo* Seção 6.1, interna Seção 6.2, externa Seção 6.3 e de conclusão Seção 6.4. Para cada um desses tipos de ameaça são descritas também as ações tomadas visando minimizar ou mitigar seus efeitos.

6.1 Validade de Construção

Bugs⁸⁷ de Software²: a presença de *bugs*⁸⁷ ou falhas de programação durante a construção do GPP+ pode resultar em comportamentos inesperados ou na não execução adequada das funções do sistema. Para minimizar os efeitos dessa ameaça, adotaram-se metodologias de desenvolvimento ágil, com testes contínuos durante todas as fases. Adicionalmente, estabeleceu-se um protocolo de revisão de código e realizou-se testes de usuário beta para identificar e corrigir *bugs*⁸⁷ antes da implementação completa.

Problemas de Integração: a não condução de uma pesquisa qualitativa abrangente sobre o presente trabalho suscita diversas incertezas. Além da falta de dados provenientes de implementações em campo ou testes laboratoriais, a ausência de participantes variados, incluindo tanto pessoas comuns quanto aquelas com conhecimento e experiência na área, deixa lacunas consideráveis na obtenção de dados cruciais para validar a generalização do impacto da utilização do *software*² em diferentes contextos e escopos. Para aprimorar a validade de construção, futuras iterações do trabalho devem incorporar pesquisa qualitativa extensiva, abrangendo uma diversidade representativa de usuários, ambientes e contextos de uso.

⁸⁷é um erro, falha ou falha no design, desenvolvimento ou operação de *software*² de computador que faz com que ele produza um resultado incorreto ou inesperado ou se comporte de maneira não intencional.

6.2 Validade Interna

Viés de Amostragem: ocorre quando a amostra escolhida não representa adequadamente a população alvo. Pode surgir quando a seleção dos participantes não é aleatória, levando a uma sub representação ou sobre-representação de certos grupos. Esse tipo de viés pode afetar a validade interna, prejudicando a generalização dos resultados. Para minimizar o efeito desta ameaça, serão utilizadas técnicas estatísticas, como estratificação, para controlar variáveis de confusão, assegurando que a amostra seja representativa da população alvo.

Viés de Confirmação: existe uma relação direta entre o planejamento e a execução dos projetos e processos atribuídos com os resultados obtidos. Qualquer erro ou falha na execução do plano pode comprometer os resultados esperados do projeto. Esta falta de dados relevantes para uma resposta mais conclusiva é agravada pela ausência de testes práticos e de implementação real do sistema. Além disso, a correlação do conteúdo técnico e da utilização do *software*² com o sucesso do planejado é influenciada pela dedicação e empenho de cada usuário, envolvendo fatores racionais, lógicos, emocionais e sentimentais. Uma nova ameaça que pode surgir é a resistência dos usuários à mudança, afetando a adesão e eficácia do sistema. Para fortalecer a validade interna, é fundamental realizar testes práticos e implementações reais do sistema, identificando e corrigindo possíveis falhas na execução do plano. Além disso, considerar a realização de estudos que abordem não apenas os aspectos técnicos, mas também os fatores psicológicos e emocionais envolvidos na utilização da ferramenta. Estratégias de gestão de mudanças devem ser implementadas para minimizar a resistência dos usuários e garantir uma transição suave.

6.3 Validade Externa

Contexto Temporal: esta associada a contemporaneidade que diz respeito à extensão da aplicabilidade dos resultados ao longo do tempo. Se os resultados de uma pesquisa são generalizáveis temporalmente, isso significa que as conclusões têm validade para períodos que vão além do momento específico em que a pesquisa foi realizada ao longo do tempo. Para minimizar os efeitos dessa ameaça, procurou-se o desenvolvimento de um *software*² com características atemporais, também houve a coleta de dados ao longo de um período representativo, considerando variações sazonais ou eventos que possam afetar a generalização dos resultados, como, por exemplo, a alteração da versão do notion⁵.

Viés Autoral: a ausência de uma amostra de conveniência para realizar uma validação mínima da ferramenta, limitando-se apenas aos testes realizados pelo próprio autor desenvolvedor, torna a amostra estatisticamente insignificante. Isso impede a demonstração eficaz da viabilidade de uso da técnica de gestão de projetos no contexto geral. Apesar disso, as propostas realizadas durante a fase inicial do projeto foram atendidas,

e os resultados obtidos atendem às expectativas levantadas durante o planejamento do escopo. Para fortalecer a validade externa, recomenda-se a realização de amostras de conveniência com uma variedade representativa de usuários. Essa abordagem proporcionará uma visão mais abrangente da aplicabilidade da técnica de gestão de projetos, garantindo uma representação estatisticamente significativa. A inclusão de usuários reais nos testes e a aplicação de técnicas de amostragem adequadas são essenciais para mitigar essas ameaças.

6.4 Validade de Conclusão

Representatividade Enviesada: sabe-se que amostras pequenas podem resultar em resultados menos confiáveis e menos generalizáveis. Respostas tendenciosas dos participantes podem distorcer as conclusões do estudo. Pode haver um viés na seleção de participantes para validar o GPP+, com indivíduos mais propensos a aceitar ou adotar novas tecnologias participando de maneira desproporcional. Isso poderia distorcer os resultados, sugerindo uma aceitação mais ampla do sistema do que seria verdadeiro ao todo. Para minimizar o efeito, será implementado um processo de seleção aleatória, confidencial e anônima para a participação na validação do GPP+, minimizando a influência de fatores pessoais na escolha dos participantes. Desse modo, garantir-se-á a participação voluntária e incentivar-se-á uma variedade de perfis a se envolverem.

Replicabilidade Tendenciosa: os achados deste estudo, que se restringiram à utilização de algumas técnicas e ferramentas no âmbito do gerenciamento de projetos e processos, indicam que a técnica de gestão utilizando ferramentas gráficas e organizacionais foi adequada para a implementação do sistema GPP+. No entanto, não se pode concluir que o uso dessas aplicações seja eficaz para todos os escopos demandados neste setor. Além disso, dada a falta de estudos e aplicações práticas do modelo obtido, não é possível estabelecer alguma relação entre a aplicação do protótipo e uma solução real para os problemas enfrentados. Uma ameaça adicional à validade de conclusão é a possibilidade de enviesamento na interpretação dos resultados, especialmente se os pesquisadores possuírem afinidade com a ferramenta desenvolvida. Para aprimorar a validade de conclusão, sugere-se conduzir estudos mais abrangentes e aplicados que considerem uma variedade de casos de uso, bem como a realização de implementações práticas do modelo obtido. Isso proporcionará uma base mais sólida para generalizações e conclusões relacionadas à eficácia da aplicação do GPP+ em diferentes cenários. A promoção da imparcialidade na interpretação dos resultados, por meio de revisões por pares e análises críticas, são essenciais para mitigar enviesamentos.

Capítulo 7

Considerações Finais

Ao adentrar no universo da Engenharia de *Software*² para pesquisar as melhores abordagens para desenvolver um fluxo de trabalho eficiente para a criação e gestão de projetos, ficou evidente que se trata de uma disciplina abrangente, repleta de conceitos teóricos. Diante desse panorama, este trabalho visou realizar uma síntese desses conceitos fundamentais e aplicá-los de maneira prática em um fluxo de trabalho. Utilizaram-se as ferramentas disponíveis na plataforma Notion⁵ e desenvolveu-se uma plataforma web⁴³ para integrar a comunicação com a API³⁵ disponibilizada, adaptando e manipulando informações de páginas e do banco de dados de maneira autônoma.

O objetivo geral desta monografia foi compreender as metodologias de gerenciamento de projetos e realizar um levantamento do estado da arte¹⁷ das metodologias ágeis. Para atingir esse propósito, estudaram-se as características da criação de programas aplicadas aos modelos e processos de gerência de projetos e análise e projeto de sistemas. Diante do diagnóstico de que essas são áreas do conhecimento imprescindíveis para o desenvolvimento de *software*, este trabalho contribui para a estabilidade, eficiência e qualidade dos projetos de *hardware*¹ e *software*² entregues após a implantação desses novos métodos. O sistema desenvolvido visa contribuir com essas filosofias, oferecendo uma alternativa prática para a gestão de projetos e processos em equipes grandes ou pequenas, bem como para uso pessoal. Entre as contribuições principais deste trabalho, pode-se citar:

1. **Síntese e Aplicação Prática de Metodologias de Gerenciamento de Projetos e Metodologias Ágeis.** Este trabalho contribui significativamente ao realizar uma síntese dos principais conceitos de metodologias de gerenciamento de projetos e metodologias ágeis. Além disso, apresenta uma aplicação prática desses conceitos em um fluxo de trabalho, demonstrando como as ferramentas disponíveis na plataforma Notion⁵ podem ser integradas para criar um ambiente eficiente para a gestão de projetos.
2. **Desenvolvimento de uma Ferramenta Prática para Gestão de Projetos e Processos.** A criação de uma plataforma web⁴³ integrada ao Notion⁵ para a

comunicação com a API³⁵ disponibilizada representa uma contribuição concreta para a área de gestão de projetos e processos. A ferramenta desenvolvida oferece uma alternativa prática para equipes de diferentes tamanhos, tanto para uso profissional quanto pessoal, facilitando a integração de informações, comunicação e gestão de projetos.

Considerando as limitações apresentadas durante a discussão das ameaças à validade deste trabalho, e reconhecendo humildemente que esses e outros fatores, direta ou indiretamente ligados aos problemas enfrentados, levaram a não conclusão de algumas metas planejadas, sugere-se que leitores interessados no tema prossigam com pesquisas futuras. As sugestões a seguir são consideradas as mais expressivas:

- **Desenvolvimento de Aplicativo Móvel.** Como melhoria do projeto, propõe-se o desenvolvimento de um *mobile app*⁸⁸ para aumentar a portabilidade da ferramenta, adaptando-a a diversos contextos. Recomenda-se utilizar a tecnologia React Native⁸⁹ para construir o aplicativo, aproveitando a similaridade com o *dashboard*⁷⁷ web⁴³ desenvolvido com React.js⁶⁷. Considerando as boas práticas, é essencial garantir responsividade e usabilidade eficaz em ambas as plataformas, proporcionando uma boa interoperabilidade.
- **Implementação de Melhorias no *Software***². Sugere-se a refatoração, organização, documentação e implantação dos códigos desenvolvidos, seguindo padrões de arquitetura e boas práticas como os princípios do código limpo. Melhorias nas tecnologias podem ser implementadas, como a migração do React.js⁶⁷ para o Next⁹⁰, a criação de páginas estáticas com renderização sem *JavaScript*, e a implementação de um sistema de *cache* para otimização do tempo de resposta. Uma melhoria significativa também seria o desenvolvimento de cadastros de usuários e o respectivo cadastramento seguro de suas chaves de acesso, que certamente proporcionariam oportunidades de evolução do *software*². Recomenda-se o desenvolvimento de testes unitários e de integração, além da implantação do projeto em uma plataforma de hospedagem de *sites*⁵⁴ para garantir alta confiabilidade. Há também espaço para inúmeras melhorias pontuais.
- **Realização de Pesquisa Qualitativa.** Propõe-se a realização de uma pesquisa aplicando a ferramenta desenvolvida, coletando dados por meio de formulários sobre

⁸⁸é assim denominado, os aplicativos móveis que são *softwares*² especialmente desenvolvidos para o uso em diversos dispositivos e para serem instalados em *smartphones* e *tablets*.

⁸⁹é uma biblioteca JavaScript criada pelo Facebook. É usada para desenvolver aplicativos para os sistemas Android e iOS de forma nativa.

⁹⁰é uma estrutura da web de desenvolvimento *frontend*⁶⁴ de código aberto criada pela Vercel que permite funcionalidades, como renderização do lado do servidor e geração de *sites*⁵⁴ estáticos para aplicativos da web baseados em React.js⁶⁷.

sugestões e questionários antes e depois da aplicação da ferramenta. Testes práticos podem ser realizados para avaliar variáveis como diferenças temporais, métricas de foco e distinções de quantidade e qualidade nos artefatos¹⁵ integrados. Essa abordagem permitirá validar o impacto da ferramenta quantitativamente, contribuindo para pesquisas futuras.

As implicações deste trabalho são relevantes tanto para a pesquisa quanto para a indústria. Para a pesquisa, a aplicação prática dessas metodologias oferece uma base para estudos futuros que podem explorar a eficácia e a aceitação dessas abordagens em diferentes contextos. A proposta de trabalhos futuros, incluindo o desenvolvimento de um aplicativo móvel e a realização de uma pesquisa qualitativa, sugere direções promissoras para a evolução dessa ferramenta. Na indústria, a ferramenta desenvolvida apresenta-se como uma solução prática para equipes de diversos tamanhos, proporcionando uma gestão mais eficiente e integrada de projetos e processos. As melhorias sugeridas, como a refatoração do *software*² e a criação de um aplicativo móvel, têm o potencial de aumentar ainda mais a usabilidade e a aplicabilidade dessa solução. Assim, este trabalho não apenas contribui para o avanço do conhecimento acadêmico, mas também oferece uma ferramenta valiosa para aprimorar práticas de gestão, alinhando teoria e aplicação prática de maneira inovadora e efetiva.

Referências

- ABNT, A. B. d. N. T. Projeto 93:000.00-001 (ISO/FDIS 21500): Orientações sobre gerenciamento de projeto. In: *ABNT/CEE-93*. [S.l.: s.n.], 2012. p. 92.
- ANDERSON, D. J.; CARMICHAEL, A. *Kanban Essencial Condensado*. Illustrated first edition. Seattle, Washington: Lean-Kanban University, 2016. (Essential Kanban). ISBN 978-0-9845214-5-6.
- BARBOSA, M. Blog, *Como usar o Notion para criar conteúdos digitais*. 2023.
- BECK, K. et al. Technology, *Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software*. 2001. <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>.
- CABRAL, A. A.; SILVA, D. B. D. S.; SOUZA, A. P. D. *A Problemática Do Desenvolvimento De Software: Crise Ou Calamidade Crônica?* Três Lagoas/MS, [s.d.].
- CANINEO, G. Blog, *Estudo de caso Notion: Como uma startup usou o poder da comunidade para tornar seu produto líder em colaboração e produtividade*. 2023.
- CARDOSO, F. E.; CARDOSO, R. d. S. *Gestão de Projetos e Processos*. [S.l.]: UNIASSELVI – Indaial, 2018. ISBN 978-85-515-0163-4.
- CAULEY, P. *Notion.so – A Review*. 2021.
- COX, B. J. *Object-Oriented Programming: An Evolutionary Approach*. [S.l.]: Addison-Wesley, 1986. ISBN 978-0-201-10393-9.
- FRANCO, E. F. *Um modelo de gerenciamento de projetos baseado nas metodologias ágeis de desenvolvimento de software e nos princípios da produção enxuta*. Tese (text) — Universidade de São Paulo, maio 2007.
- GONÇALVES, J. E. L. As empresas são grandes coleções de processos. *Revista de Administração de Empresas*, Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de S.Paulo, v. 40, p. 6–9, mar. 2000. ISSN 0034-7590, 2178-938X.
- GONÇALVES, J. E. L. Processo, que processo? *Revista de Administração de Empresas*, Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de S.Paulo, v. 40, p. 8–19, dez. 2000. ISSN 0034-7590, 2178-938X.
- GRAY, C. F.; LARSON, E. W. *Gerenciamento de Projetos: O processo gerencial*. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. ISBN 978-85-63308-45-0.
- HOLANDA, N. E. d. C. *Um estudo da aplicabilidade de um software como serviço na utilização de conceitos de gestão de projetos, sob a luz do PMBOK*. Tese (bachelorThesis) — UFPE, Caruaru-PE, fev. 2014.

- HY, K. *Notion Databases: An Advanced Tutorial*. 2020.
- HY, K. *Notion API: The Ultimate Guide*. 2021.
- IVEZIC, M. *Malfunction - Ariane 5 Rocket Explosion - Cyber-Kinetic Security, IoT Security, CPSSEC by Marin Ivezic*. 2017.
- JUNIOR, F. *Explicando a arquitetura MVC*. 2021.
- JÚNIOR, J. *6 Dicas de como melhorar a produtividade com o Notion: Dev Edition* ????. 2023.
- LANN, G. L. The Ariane 5 Flight 501 Failure - A Case Study in System Engineering for Computing Systems. p. 25, fev. 1997.
- MENDES, C. A. D.; PEREIRA, W. C.; SOUZA, R. R. PERCEPTRON, *SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE SOFTWARE*. [S.l.]: Centro Universitário Unis, 2011.
- NETO, P. d. A. d. S. *Introdução à Engenharia de Software*. Teresina/PI: [s.n.], 2013.
- OLIVEIRA, A. B. de; CHIARI, R. *Fundamentos em Gerenciamento de Projetos baseado no PMBOK 5ª edição*. 2. ed. São Paulo: Communit, 2015.
- OLIVEIRA, P. F. *Como Organizo Minha Vida Usando o Notion*. 2021.
- PATRICK, U.; EBIAREDE, P. Enhanced Preservation of Patients Data Using A Cloud Base Health Information System. *Nigeria Maritime University Journal of Engineering and Technology (NMUJET)*, v. 2, n. 1, p. 54–64, maio 2023. ISSN 2992-3700 & 2992-3719.
- PMI, P. M. I. *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)*. 5. ed. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 2013. ISBN 978-1-62825-007-7.
- PMI, P. M. I. *PMBOK: Um guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos*. 6. ed. Newtown Square, Pensilvânia: Project Management Institute, 2017. ISBN 978-1-62825-192-0.
- PRESSMAN, R. S. *Engenharia De Software: Uma Abordagem Profissional*. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. ISBN 978-85-63308-33-7.
- REINERTSEN, D. G.; ANDERSON, D. J.; PINTO, A. *Kanban: Mudança Evolucionaria de Sucesso Para Seu Negocio de Tecnologia: Mudança Evolucionária de Sucesso para seu Negócio de Tecnologia*. 1. ed. [S.l.]: Blue Hole Press, 2011. ISBN 978-0-9845214-6-3.
- REIS, A. A. *Scrumban-metodologia híbrida com scrum e kanban para desenvolvimento de software*. Tese (Doutorado) — Faculdade De Tecnologia De São Paulo, São Paulo, 2021.
- SANTOS, I. et al. POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DA ARQUITETURA MVC (MODEL – VIEW – CONTROLLER) COM FERRAMENTA IDE (INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT). *RE3C - Revista Eletrônica Científica de Ciência da Computação*, v. 5, n. 1, nov. 2010. ISSN 2236-3890.

SANTOS, R. dos. *O que é CRUD? Por que você precisa criar um CRUD*. 2023.

SILVA, G. M. da; VILELA, M. D.; BIANCHINI, S. S. DESENVOLVIMENTO DE UMA INTERFACE DE GESTÃO DE PROJETOS, PARA APLICATIVO MÓVEL, COM BASE NOS PRINCÍPIOS DE UI E UX DESIGN. *Revista Vincci - Periódico Científico do UniSATC*, v. 7, n. 1, p. 103–142, ago. 2022. ISSN 2525-6025.

SOARES, A. *Sistema WEB para gerenciamento de projetos baseado na metodologia OPTIMUS*. Tese (bachelorThesis) — Universidade Federal do Rio Grande do Norte, jul. 2022.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 978-85-7936-108-1.

STOICA, M. et al. Analyzing agile development-from waterfall style to scrumban. *Informatica Economica*, Bucharest University of Economics, Romania, v. 20, n. 4, p. 5, 2016. ISSN 14531305/20.4.2016.01.

SYDLE. *Gestão de Processos: quais são as etapas do BPM?* 2023. <https://www.sydle.com/br/blog/gestao-de-processos-etapas-5f0476e025565a666982350a>.

TOQUICA, J. S.; MARTINS, M. R.; LEÃO, E. C. C. Desenvolvimento de um sistema Web para gerenciamento de projetos TI baseado no PMBOK. *TECNOLOGIAS EM PROJEÇÃO*, v. 12, n. 1, p. 47–62, set. 2021. ISSN 2178-6267.

VALLE, A. B. do et al. *Fundamentos do Gerenciamento de Projetos*. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010. ISBN 978-85-225-0897-6.

WOHLIN, C. et al. *Experimentation in Software Engineering*. [S.l.]: Springer Science & Business Media, 2012. ISBN 978-3-642-29044-2.

Glossário

ABNT

é o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil, fornecendo insumos ao desenvolvimento tecnológico brasileiro. Trata-se de uma entidade privada, sem fins lucrativos e de utilidade pública, fundada em 1940. 24, XIII

all-in-one

é uma palavra usada para se referir que várias partes ou funções estão unidas em uma só. 38

API

é em ciência da computação, a interface de programação de aplicações sendo um conjunto de serviços/funções implementadas em uma aplicação disponibilizados para outras. 33, 40, 41, 53, 56, 65, 87, 88, XIII

artefato

é um dos vários tipos de subprodutos concretos produzido durante o desenvolvimento de *software*. Alguns, por exemplo (casos de uso, diagramas de classes, requisitos e documentos de projeto) ajudam a descrever a função, arquitetura e o *design* do *software*. 26, 27, 45, 56, 71, 89, 109

artia

é um software de gestão de equipes e projetos, com o qual é possível organizar e planejar a duração de cada fase de um projeto, distribuir tarefas, acompanhar o desempenho dos membros do time e ter uma visão geral sobre os prazos e a rentabilidade dos projetos em andamento. 33, 109

backend

é o tipo de arquitetura em que são implementados computadores servidores especiais que servem como servidor para o sistema e fornecem os serviços de hospedagem. 46, 49, 50, 52, 53, 56, 65, 71

backlog

é um dos tipos de lista de tarefas que, normalmente, é associada ao seguimento de Tecnologia da informação (TI), por referir-se ao desenvolvimento de um produto ou um sistema da área. 75, 76

blog

é um *site* ou parte de um *site* que contém conteúdo frequentemente atualizado sobre um ou múltiplos tópicos. 39

browser

é um programa que habilita seus usuários a interagirem com documentos hospedados em um servidor da rede. Um navegador de rede, navegador *web*, navegador da internet ou simplesmente navegador. 36

bug

é um erro, falha ou falha no design, desenvolvimento ou operação de software de computador que faz com que ele produza um resultado incorreto ou inesperado ou se comporte de maneira não intencional. 84

clickup

é uma ferramenta de gerenciamento de tarefas que tem como visão “tornar o mundo mais produtivo”. A plataforma pode ser utilizada nos mais diversos tipos de empreendimentos, projetos e rotinas. 33, 109

CMS

é um sistema de gerenciamento de conteúdo, amplamente conhecido pela sigla em inglês CMS, é um aplicativo utilizado para criar, organizar, publicar e apagar conteúdos de um *site*. 39, 40, 45, 46, 49, 109, XIII

CRUD

é um acrônimo para as maneiras de se operar em informação armazenada. É um mnemônico para as quatro operações básicas de armazenamento persistente. 51, 53, 67, 68, 109

dashboard

é um tipo de interface gráfica do usuário que geralmente fornece visualizações rápidas dos principais indicadores de desempenho relevantes para um objetivo ou processo de negócios específico. 53, 57, 58, 69, 88

database

é algum repositório de dados que pode ser customizados para armazenar informações estruturadas por meio de registros. 36, 49, 53, 68, 73, 79

design

é a idealização, criação, desenvolvimento, configuração, concepção, elaboração e especificação de produtos, normalmente produzidos industrialmente ou por meio de sistema de produção em série que demanda padronização dos componentes e desenho normalizado. 26, 45, 50

DOD

é um item da metodologia ágil. Estabelece os critérios para que uma tarefa seja considerada “finalizada” dentro de um modelo de trabalho. 82, XIII

estado da arte

é uma referência ao estado atual de conhecimento sobre um determinado tópico que está sendo objeto de análise ou estudo. 28, 47, 87

evernote

é um software destinado à organização da informação pessoal mediante um arquivo de notas. Existem versões para diversos sistemas operacionais e web. 33, 109

Excel

é um editor de planilhas produzido pela Microsoft para diversos Sistemas Operacionais de computadores e dispositivos móveis. 41

feedback

é o “retorno da informação ou do processo”, efeito retroativo ou de informação que o emissor obtém da reação do receptor à sua mensagem. 68

framework

é uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de *software* provendo uma funcionalidade genérica. 31, 41, 44, 76

frontend

é o desenvolvimento da interface gráfica do usuário de um *site*, através do uso de HTML, CSS e JavaScript, para que os usuários possam visualizar e interagir com esse *site*. 46, 49, 52, 53, 56, 65, 88

GitHub

é uma plataforma de hospedagem de código-fonte e arquivos com controle de versão usando o Git. Ele permite que programadores, utilitários ou qualquer usuário cadastrado na plataforma contribuam em projetos privados e/ou *Open Source* de qualquer lugar do mundo. 54, 65

hardware

é a parte física do computador, ou seja, o conjunto de aparatos eletrônicos, peças e equipamentos que fazem o computador funcionar. A palavra *hardware* pode se referir também como o conjunto de equipamentos acoplados em produtos que precisam de algum tipo de processamento computacional. 17–21, 87, 109

home screen

é a tela principal, geralmente iniciais e personalizadas, as telas iniciais costumam diferir entre os sistemas operacionais ou por tipo de usuário. 65

IA

é um campo de estudo multidisciplinar que abrange várias áreas do conhecimento. Embora seu desenvolvimento tenha avançado mais na ciência da computação, sua abordagem interdisciplinar envolve contribuições de diversas disciplinas. 35, 41, XIII

ICT

é uma organização sem fins lucrativos e de administrações pública ou privada, com o objetivo principal de realizar e incentivar a pesquisas científica e tecnológica, desenvolvendo soluções que respondam às necessidades da sociedade de maneira inovadora. 44, XIII

input

é definido na ciência da computação, com o significado geral de fornecer ou dar algo ao computador, ou seja, quando um computador ou dispositivo está recebendo um comando ou sinal de fontes externas. 25, 36

insight

é um termo que descreve a percepção súbita e profunda de uma verdade, uma compreensão intuitiva ou uma nova perspectiva sobre algo, Compreensão de causa e efeito dentro de um contexto específico. 18, 20

interface

é o elemento que proporciona uma ligação física ou lógica entre dois sistemas ou partes de um sistema que não poderiam ser conectados diretamente. 33, 40, 43, 45, 46, 50, 53, 54, 57

ISO

é uma entidade que congrega os grêmios de padronização/normalização de 162 países. 24, XIII

Jira

é um *software* comercial desenvolvido pela empresa australiana Atlassian. É uma ferramenta que permite o monitoramento de tarefas e acompanhamento de projetos garantindo o gerenciamento de todas as suas atividades em único lugar. 33, 41, 109

Kanban

é um quadro de sinalização que controla os fluxos de produção ou transportes em uma indústria. O cartão pode ser trocado por outro sistema de sinalização, como luzes, caixas vazias e até locais vazios demarcados. 17–20, 29–31, 33, 39, 40, 42, 71, 78, 109

lean

é uma filosofia de gestão oriunda do Sistema Toyota de Produção cuja premissa é focar na redução dos sete tipos de desperdícios. 31

link

é o elemento de hipermídia formado por um trecho de texto em destaque ou por um elemento gráfico que, ao ser acionado, provoca a exibição de novo hiperdocumento. 17, 33, 35, 41, 54, 55, 65, 70, 83

mobile app

é assim denominado, os aplicativos móveis que são *softwares* especialmente desenvolvidos para o uso em diversos dispositivos e para serem instalados em *smartphones* e *tablets*. 88

Monday

é um sistema operacional de trabalho que permite que as organizações criem aplicativos personalizados de fluxo de trabalho em um ambiente sem código, para executar projetos, processos e trabalho diário. 45, 109

MVC

é um padrão de design usado para desacoplar a interface do usuário (a exibição), os dados (o modelo) e a lógica do aplicativo (o controlador), (*Model, View, Controller*). 50, 109

NBR

é um conjunto de normas e diretrizes de caráter técnico que tem como função padronizar processos para a elaboração de produtos e serviços no Brasil. 24, XIII

Netflix

é um serviço online de *streaming* e uma empresa norte-americano de mídia, lançada em 2010 disponível em mais de 190 países. 34

Node.js

é um software de código aberto, multiplataforma, baseado no interpretador V8 do Google e permite a execução de códigos JavaScript fora de um navegador web. A principal característica do Node.js é sua arquitetura assíncrona e orientada por eventos.. 49, 52

Notepad

é um editor de texto com código-fonte de livre distribuição, aberta sob a licença GPL. Suporta várias linguagens de programação rodando sob o sistema Microsoft Windows. 33, 109

Next

é uma estrutura da web de desenvolvimento frontend de código aberto criada pela Vercel que permite funcionalidades, como renderização do lado do servidor e geração de sites estáticos para aplicativos da web baseados em React.js. 88

Notion

é uma aplicação que fornece componentes tais como notas, bases de dados, quadros, wikis, calendários e lembretes. Os usuários podem ligar estes componentes para criar os seus próprios sistemas de gerenciamento do conhecimento, tomada de notas, gerenciamento de dados, gerenciamento de projetos, entre outros. 17–20, 33–42, 45–47, 49, 52, 54–56, 65–68, 71, 83, 85, 87, 109

output

é quaisquer informação adequadamente formatada para ser transmitida da unidade interna de um computador para uma unidade externa ou para outro meio externo qualquer. 25

PMBOK

é um guia que contém um conjunto de Conhecimentos sobre a Gestão de Projetos. 23, 26, 27, 43, 44, XIII

PMI

é a principal associação global sem fins lucrativos que associa à instituição profissionais de gestão de projetos e processos. 26, 27, XIII

portfólio

é uma coleção de evidências eletrônicas reunidas e gerenciadas por um usuário, geralmente, mas não apenas, na web⁴³. Essas evidências eletrônicas podem incluir texto de entrada, arquivos eletrônicos, imagens, multimídia, entradas de *blog* e *links*. 35, 70

React Native

é uma biblioteca JavaScript criada pelo Facebook. É usada para desenvolver aplicativos para os sistemas Android e iOS de forma nativa. 88

React.js

é uma biblioteca *frontend* JavaScript de código aberto com foco em criar interfaces de usuário em páginas. 49, 52, 88

recursividade

é um termo geralmente usado para descrever o processo de repetição de um objeto de um jeito similar ao que já fora mostrado. Um bom exemplo disso são as imagens repetidas que aparecem quando dois espelhos são apontados um para o outro. 37

Scrum

é um *framework* de gerenciamento que as equipes usam para se auto-organizar, dividindo o trabalho em metas a serem concluídas dentro de iterações com limite de tempo, chamadas *sprints*. 17–20, 29, 31, 42, 43, 71, 76, 79, 81, 109

Scrumban

é um *framework* ágil híbrido, ou seja, que combina recursos importantes de duas metodologias: Scrum e Kanban. 29, 31, 42, 47, 61–63, 71, 76, 78, 79, 82, 83, 109

SGBD

é o sistema de software responsável pelo gerenciamento de um ou mais bancos de dados. 37, 45, 109, XIII

site

é um local na Internet identificado por um nome de domínio, constituído por uma ou mais páginas de hipertexto, que podem conter textos, gráficos e informações em multimídia. 35, 39, 40, 46, 65, 88

software

é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador para executar tarefas específicas. Também pode ser definido como os programas, dados e instruções que comandam o funcionamento de um computador, *smartphone*, *tablet* e outros dispositivos eletrônicos. 17–21, 25, 26, 28, 29, 31–33, 35, 36, 42–45, 47, 52, 56, 71, 83–85, 87–89, 109

Spotify

é um provedor sueco de *streaming* de áudio e serviços de mídia fundado em 23 de abril de 2006 por Daniel Ek e Martin Lorentzon. 34

sprint

é uma reunião de pessoas envolvidas num projeto para promover um desenvolvimento mais focalizado do projeto. O termo está fortemente relacionado ao *framework* de desenvolvimento ágil Scrum. *Sprints* normalmente têm duração de uma a quatro semanas. 17, 76–78, 80, 81

stakeholder

é/são toda/as pessoas, empresas ou instituições que têm algum tipo de interesse na gestão e nos resultados de um projeto, processo ou organização. 23–25

startup

é o termo que representa uma “empresa” emergente e recém-criada ainda em fase de desenvolvimento, que tem como objetivo principal desenvolver ou aprimorar um modelo de negócio, preferencialmente escalável, disruptivo e repetível. 34, 35, 38

TCC

é uma pesquisa desenvolvida nos semestres finais de uma graduação ou pós-graduação. Um tipo de trabalho acadêmico amplamente utilizado em cursos superiores e técnicos, como forma de efetuar uma avaliação final, que contemple a diversidade dos aspectos da formação educacional. 19, 20, 42, 47, 54, 64, 83, XIII

template

é um documento de conteúdo, com apenas a apresentação visual e instruções sobre onde e qual tipo de conteúdo deve entrar a cada parcela da apresentação. 40, 47, 54, 56, 64, 71, 83

TI

é um conjunto de recursos utilizados para criar, processar, armazenar, recuperar e trocar de dados e informações. 22, 43–45, 75, XIII

timeline

é a Linha do Tempo em português, basicamente a forma gráfica e linear de representar uma sequência de eventos em ordem cronológica. 36

token

é um dispositivo eletrônico gerador de senhas, geralmente sem conexão física com o computador, podendo também, em algumas versões, ser conectado a uma porta USB. 55

Trello

é um aplicativo de gerenciamento de projeto baseado na metodologia Kanban, originalmente desenvolvido em 2011 pela então Fog Creek *software*. 33, 41, 45, 109

UI

é a aplicação de mecanismos e dinâmicas dos jogos em outros âmbitos para motivar e ensinar os usuários de forma lúdica. 45, XIII

UX

É o desenvolvimento de computadores, aplicações, máquinas, dispositivos de comunicação móveis, softwares e sítios com o foco na experiência dos usuários e interação. 45, XIII

Vale do Silício

é um apelido da região da baía de São Francisco, na Califórnia, EUA, abriga muitas *startups* e empresas globais de tecnologia. Apple, Facebook e Google são algumas das mais conhecidas. Na região, também há instituições com foco em tecnologia, estabelecidas próximas à Universidade Stanford, em Palo Alto. 38

web

é uma palavra inglesa que significa teia ou rede. O significado de *web* ganhou outro sentido com o aparecimento da *internet*. A *web* passou a designar a rede que conecta computadores por todo mundo, a *World Wide Web* (WWW). 35, 36, 40, 43–45, 49, 53, 54, 56, 65, 83, 87, 88, 99

website

é uma palavra resultante da justaposição das palavras inglesas *web* (rede) e *site* (sítio, lugar). 35

widget

é um elemento de interação; tal como janelas, botões, menus, ícones, barras de rolagem etc. O termo pode também se referir aos pequenos aplicativos que flutuam pela área de trabalho e fornecem funcionalidades específicas ao utilizador. 58

wiki

é um *site* projetado para que grupos de pessoas capturem e compartilhem ideias rapidamente, criando páginas simples e vinculando-as umas às outras. 36, 39

workspace

é um espaço de trabalho, ou um conjunto de recursos disponíveis para o desenvolvimento de uma determinada tarefa. 34, 38, 54

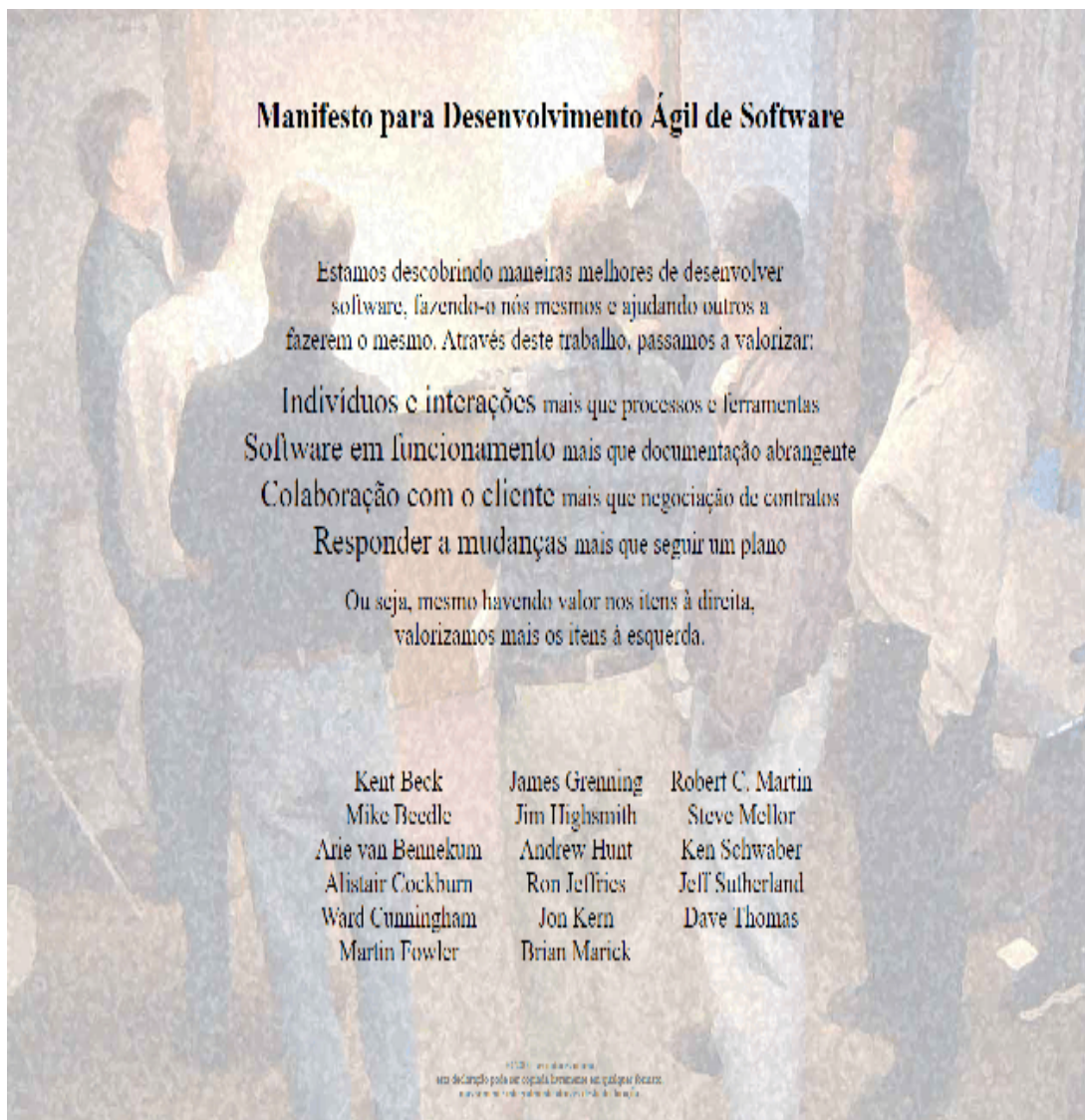
XP

é considerada uma metodologia ágil e se ajusta bem a projetos de software com requisitos vagos e em constante mudança. Para isso, adota a estratégia de constante acompanhamento e realização de vários pequenos ajustes durante o desenvolvimento de software. 43, 109, XIII

Apêndices

Agilidade Gerencial

Figura 1 – Manifesto Ágil



<<https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>>

Fonte: Beck et al. (2001)

Anexos

Qr-Code Gitub GPP+

Figura 2 – Scanear Link para o GitHub GPP+



<<https://www.github.com/JardelBrandon/TCC-PEC-GPPP>>

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Qr-Code Notion GPP+

Figura 3 – Scanear Link para o Notion GPP+



<<https://gppp.notion.site/gppp-886080ee31a4439aa4678801b0e359ea>>

Fonte: *Elaborado pelo autor (2023)*

Qr-Code Contato

Figura 4 – Scanear Link para Forma de Contatos



<<https://www.buymeacoffee.com/jardelbrandon>>

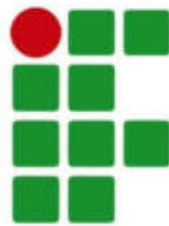
Fonte: *Elaborado pelo autor (2023)*

Índice Remissivo

- banco de dados, 36, 37, 40, 49, 55, 56, 66, 68, 73, 74, 79
 - CMS, 39, 40, 45, 46, 49
 - SGBD, 37, 45
- crise do software, 25, 26
- engenharia de software, 17, 25, 29, 32, 87
 - artefato, 56, 71, 89
 - arquitetura, 26, 49–51, 67, 68, 88
 - CRUD, 51, 53, 67, 68
 - MVC, 50
 - desenvolvimento dinâmico, 17–19
 - gerente de projetos, 23, 43
 - gestão ágil, 17–20, 28, 29, 31, 43–46, 53, 76, 84, 87
 - sprint, 76–78, 80, 81
- gestão de processos, 17, 19, 22–30, 32, 37, 42, 44–46, 53, 56, 57, 63, 64, 68, 72, 73, 75, 78, 83, 85–89
- gestão de projetos, 17–29, 31, 36, 41, 43–47, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 62, 64, 66–68, 72, 75, 78, 83, 85–89
 - hardware*, 18–21, 87
 - software*, 18–21, 25, 26, 28, 29, 31–33, 35, 36, 42–45, 47, 52, 56, 71, 83–85, 87–89
 - complexos, 18, 19
- metodologias ágeis, 17–19, 31, 42–44, 53, 71, 73, 76, 84, 87
 - Kanban, 17–20, 30, 31, 39, 40, 42, 71, 78
 - Scrumban, 31, 42, 47, 61–63, 71, 76, 78, 79, 82, 83
 - Scrum, 17–20, 29, 31, 42, 43, 71, 79, 81
 - XP, 43
- softwares relacionados
 - Artia, 33
 - Clickup, 33
 - Evernote, 33
 - Jira, 33, 41
 - Monday, 45
 - Notepad, 33
 - Notion, 17–20, 33–42, 45–47, 49, 52, 54–56, 65–68, 71, 83, 85, 87
 - Trello, 33, 41, 45
- Tecnologia da Informação (TI), 22, 43–45




SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA



**INSTITUTO
FEDERAL**
Paraíba

www.ifpb.edu.br

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Campina Grande
	R. Tranquílino Coelho Lemos, 671, Dinamérica, CEP 58432-300, Campina Grande (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0003-37 - Telefone: (83) 2102.6200

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC

Assunto:	TCC
Assinado por:	Jardel Brandon
Tipo do Documento:	Dissertação
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Jardel Brandon de Araújo Regis, ALUNO (201621250014) DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO - CAMPINA GRANDE, em 10/02/2024 02:59:04.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/02/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1080272

Código de Autenticação: 5e14af871d

