



CARLOS ANTONIO DE MELO

**PRÁTICAS ÁGEIS EM GESTÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DA
APLICAÇÃO DA METODOLOGIA *SCRUM* PARA A GESTÃO DE
PROJETOS EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO
SUPERIOR**

**LAVRAS – MG
2023**

CARLOS ANTONIO DE MELO

**PRÁTICAS ÁGEIS EM GESTÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DA APLICAÇÃO DA
METODOLOGIA *SCRUM* PARA A GESTÃO DE PROJETOS EM UMA INSTITUIÇÃO
FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, área de concentração em Gestão Pública, tecnologias e inovação, para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. Denis Renato de Oliveira
Orientador
Prof. Dr. Jorge da Silva Correia Neto
Coorientador

**LAVRAS – MG
2022**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo próprio autor.**

Melo, Carlos Antônio de.

Práticas ágeis em gestão pública: um estudo da aplicação da metodologia
Scrum para a gestão de projetos em uma instituição federal de ensino
superior/Carlos Antônio de Melo. - 2023.

96 p. : il.

Orientador: Denis Renato de Oliveira

Coorientador: Jorge da Silva Correia Neto

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Lavras, 2022.

Bibliografia.

1. Projetos. 2. Práticas Ágeis. 3. *Scrum*. 4. Desafios. 5. Indicadores. 6. Tramitação. I.
Oliveira, Denis Renato de. II. Correia Neto, Jorge da Silva. III. Título.

CARLOS ANTONIO DE MELO

**PRÁTICAS ÁGEIS EM GESTÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DA APLICAÇÃO DA
METODOLOGIA *SCRUM* PARA A GESTÃO DE PROJETOS EM UMA INSTITUIÇÃO
FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR**

**AGIL PRACTICES IN PUBLIC MANAGEMENT: A STUDY OF THE APPLICATION
OF THE *SCRUM* METHODOLOGY FOR PROJECT MANAGEMENT IN A FEDERAL
HIGHER EDUCATION INSTITUTION**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, área de concentração em Gestão Pública, tecnologias e inovação, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 11 de abril de 2023.

Profª Dra. Alessandra Carla Ceolin – UFRPE

Prof. Dr. Janderson Martins Vaz – UFLA

Prof. Dr. Denis Renato de Oliveira
Orientador
Prof. Dr. Jorge da Silva Correia Neto
Coorientador

LAVRAS – MG

2023

Dedico esta dissertação primeiramente a Deus, por me ajudar a superar todos os obstáculos; a minha querida esposa Terezinha e a minha adorável filha Lerranya, pelo apoio incondicional; aos meus pais Reinaldo e Geralda, que não estão mais aqui, mas se orgulhariam mais do que ninguém ao ver este trabalho pronto.

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores, Prof. Denis e Prof. Jorge, pelo paciente e importantíssimo trabalho de revisão e orientação;

À Prof^a. Alessandra e ao Prof. Janderson pelas contribuições relevantes;

À Universidade Federal de Lavras, em especial ao Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, pela oportunidade;

À Prof^a. Zélia (UFMG) e ao Prof. Matheus (CENEx/UFMG), pelo apoio dado para o desenvolvimento da presente pesquisa;

Aos meus Colegas de turma, por compartilharem comigo tantos momentos de descobertas e aprendizado.

Minha gratidão a todos!

RESUMO

É sabido que as universidades públicas têm, cada vez mais, buscado realizar ações de extensão com maior impacto e valor social, considerando o uso de políticas e métodos de trabalho inovadores, com procedimentos mais abrangentes e céleres. No entanto, ainda sim existem constatações de atrasos nos procedimentos de aprovação dos projetos de extensão junto aos órgãos competentes, situação que prejudica sua execução. Considerando isso, o objetivo deste estudo foi avaliar a aplicabilidade da metodologia *Scrum* como ferramenta de gestão de projetos de extensão em uma Instituição Federal de Ensino Superior. Para tanto foi feita uma pesquisa de natureza aplicada, com objetivo descritivo e abordagem qualitativa. Utilizou-se a estratégia de pesquisa-ação, com a implementação do *framework Scrum*. Foram realizadas entrevistas com os responsáveis pelos procedimentos e foram levantados documentos que serviram de base para o entendimento sobre o processo atual de gestão de projetos. A partir da análise de conteúdo das entrevistas e os procedimentos (“*as is*” e “*to be*”), foram descritos com diagramas BPMN (*Business Process Model and Notation*). Usando o *framework Scrum* foram conduzidos dois projetos de extensão (prestação de serviços) e avaliados os novos indicadores. Foram necessárias algumas adaptações no *framework* para atender as especificidades do órgão público, sem descaracterizar a essência do *Scrum*, mas os resultados apontaram para melhoria na qualidade e a redução do tempo na tramitação dos projetos. O *Scrum* melhorou a qualidade dos processos de aprovação de projetos de extensão na IFES (Instituição Federal de Ensino Superior), reduziu atrasos e ampliou o conhecimento sobre o tema. Também são propostos novos estudos para solucionar problemas em outras áreas da Universidade.

Palavras-chave: Projetos. Práticas Ágeis. *Scrum*. Desafios. Indicadores. Tramitação.

ABSTRACT

It is known that public universities have increasingly sought to carry out extension actions with greater impact and social value, considering the use of innovative policies and work methods, with more comprehensive and faster procedures. However, there are still evidence of delays in the approval procedures for extension projects with the competent bodies, a situation that hinders their execution. Considering this, the objective of this study was to evaluate the applicability of the *Scrum* methodology as a management tool for extension projects in a Federal Institution of Higher Education. Therefore, applied research was carried out, with a descriptive objective and a qualitative approach. The action-research strategy was used, with the implementation of the *Scrum* framework. Interviews were conducted with those responsible for the procedures and documents were collected that served as a basis for understanding the current process of project management. From analysis of the interviews was carried out and the procedures (“as is” and “to be”) were described using BPMN (*Business Process Model and Notation*) diagrams. Using the *Scrum* framework, two extension projects were conducted (service provision) and the new indicators were evaluated. Some adaptations were necessary in the framework to meet the specificities of the public body, without mischaracterizing the essence of *Scrum*, but the results pointed to an improvement in quality and the reduction of time in the processing of projects. *Scrum* improved the quality of IFES (Federal Higher Education Institution) extension project approval processes, reduced delays and increased knowledge on the subject. New studies are also proposed to solve problems in other areas of the University.

Keywords: Projects. Agile Practices. *Scrum*. Challenges. Indicators. Proceedings

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ciclo de vida do <i>Scrum</i>	33
Figura 2 - Desenho Geral da pesquisa	45
Figura 3 - BPMN do processo de tramitação antes do framework.....	52
Figura 4 - BPMN do processo da aplicação do <i>Scrum</i>	54
Figura 5 - Quadro <i>Scrum</i>	58
Figura 6 - BPMN do processo de tramitação com o framework	75
Figura 7 - Comparação de dois projetos similares 2021 x 2022	77

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais desafios dos gestores universitários segundo a base teórica	22
Quadro 2 - Elementos do <i>Scrum</i>	31
Quadro 3 - Barreiras para implantação de práticas ágeis.	35
Quadro 4 – Classificação da pesquisa.	38
Quadro 5 - Métodos de entrevista usados.....	42
Quadro 6 - <i>Backlog</i> para o produto PS1	56
Quadro 7 - Atividades da primeira <i>Sprint Backlog</i> - PS1.....	57
Quadro 8 - Execução das atividades da primeira <i>Sprint</i> da PS1	59
Quadro 9 - Atividades da segunda <i>Sprint Backlog</i> da PS1.....	60
Quadro 10 - Execução das atividades da segunda <i>Sprint</i> da PS1	61
Quadro 11 - Atividades da terceira <i>Sprint Backlog</i> da PS1.....	62
Quadro 12 - Execução das atividades da terceira <i>Sprint</i> da PS1	63
Quadro 13 - <i>Backlog</i> para o produto PS2.....	64
Quadro 14 - Atividades da primeira <i>Sprint Backlog</i> da PS2.....	65
Quadro 15 - Execução das atividades da primeira <i>Sprint</i> da PS2	66
Quadro 16 - Atividades da segunda <i>Sprint Backlog</i> da PS2.....	67
Quadro 17 - Execução das atividades da segunda <i>Sprint</i> da PS2.....	69
Quadro 18 - Apuração dos indicadores	72
Quadro 19 - Apuração dos indicadores em 2021 (outras métricas)	73
Quadro 20 - Indicadores a serem aplicados antes da implantação do <i>Scrum</i> no setor.	94
Quadro 21 - Indicadores a serem aplicados após implantação do <i>Scrum</i> no setor.....	95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACM	<i>Association for Computing Machinery</i>
BPM	<i>Business Process Management</i>
BPMN	<i>Business Process Model and Notation</i>
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CENEx	Centro de Extensão UFMG
CD	Câmara Departamental
DIR	Diretoria (Administrativo)
DOD	<i>Definition of done</i>
Fapemig	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronic Engineers</i>
ICE	Índice de Controle de Eficiência
IDD	Índice de Desempenho de prazo de Duração
IDN	Índice de Desempenho de processo (Normas e/ou estrutura)
IES	Instituições de Ensino Superior
IEP	Índice de Efetividade do Projeto
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IPA	Índice de Projetos Aprovados
IPR	Índice de Projetos Reprovados
KPIs	<i>Key Performance Indicators</i>
PMBok	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMO	<i>Project Management Office</i>
P.O.	<i>Product Owner</i>
PPGAP	Programa de Pós-Graduação em Administração Pública
REUNI	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SGE	Secretaria Geral da Escola
SIEX	Sistema de Informação da Extensão
TAA	Total Projetos por Ação de extensão
TAE	Técnico Administrativo
TPD	Total Projetos por Departamento
TPR	Total Projetos por Recursos
TI	Tecnologia da Informação
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Problema de Pesquisa	15
1.2	Delimitação do tema	16
1.3	Objetivos.....	16
1.4	Justificativa da pesquisa	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	O gerencialismo na educação brasileira e os desafios da gestão de IFES	19
2.2	O gerenciamento de projetos como medida de modernização administrativa	22
2.3	Os desafios do gerenciamento de projetos nas IFES	25
2.3.1	O uso de indicadores de desempenho na gestão de projetos em IFES.....	27
2.4	O uso do <i>Scrum</i> como uma metodologia ágil de gestão de projetos	28
2.4.1	Ciclo de vida do <i>Scrum</i>	32
2.4.2	Desafios na implementação do <i>Scrum</i> em IFES	34
2.5	Uso do BPM para otimizar os processos em IFES	35
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	38
3.1	Classificação da pesquisa	38
3.2	Procedimentos de coleta de dados	40
3.3	Proposição do <i>framework Scrum</i>	43
3.4	Análise dos dados coletados	44
3.5	Desenho Geral da pesquisa	45
4	RESULTADOS	46
4.1	Conhecendo a unidade estudada	46
4.1.1	Conhecendo o setor estudado	47
4.1.2	Conhecendo o setor de Projetos e Convênios.....	47
4.2	Procedimentos e indicadores antes do <i>framework Scrum</i>	49
4.3	<i>Framework</i> proposto.....	53
4.4	Aplicação do <i>framework Scrum</i>	54

4.4.1	Definição dos papéis da equipe <i>Scrum</i> para o produto PS1	55
4.4.2	Definição dos Artefatos do <i>Scrum: Backlog</i> para o produto PS1.....	56
4.4.2.1	Execução da primeira <i>Sprint</i> da PS1	56
4.4.2.2	Execução da segunda <i>Sprint</i> da PS1.....	<u>59</u>
4.4.2.3	Execução da terceira <i>Sprint</i> da PS1	61
4.4.2.4	Entrega do Produto - PS1	63
4.4.3	Definição dos papéis da equipe <i>Scrum</i> para o produto PS2.....	63
4.4.3.1	Definição dos Artefatos do <i>Scrum: Backlog</i> para o produto PS2.....	64
4.4.3.2	Execução da primeira <i>Sprint</i> da PS2	64
4.4.3.3	Execução da segunda <i>Sprint</i> da PS2.....	67
4.4.3.4	Entrega do Produto – PS2.....	70
4.5	Apoio à aplicação do <i>framework Scrum</i>	70
4.5.1	Adaptações do framework em relação ao <i>Scrum</i> tradicional	71
4.6	Procedimentos e indicadores depois da implantação do <i>framework Scrum</i>	72
4.7	Análise dos resultados alcançados	76
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
	REFERÊNCIAS	83
	APÊNDICE A - ROTEIRO PARA ENTREVISTAS COM OS USUÁRIOS	93
	APÊNDICE B - INDICADORES RETIRADOS DAS ENTREVISTAS	<u>94</u>
	ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.	96

1 INTRODUÇÃO

Para potencializar as suas capacidades, uma organização pode desenvolver e implantar um modelo próprio de gerenciamento de projetos, adequado às necessidades do mercado onde atua. Existe uma gama enorme de processos, metodologias e *framework* para serem utilizados e que contribuem tanto para a evolução gerencial, quanto para os resultados que a organização pode alcançar (SOUSA; ALMEIDA, 2020).

Desde o início deste milênio, como já apontavam Brietzke e Rabelo (2006), tem sido comum, também entre as organizações públicas, a busca pelo aprimoramento dos processos de gestão. O objetivo é produzir soluções de maior qualidade, já que tem havido uma pressão cada vez maior pela melhoria de desempenho e, portanto, a busca por uma maior capacidade de atendimento às demandas da sociedade.

De acordo com Rodrigues Santos *et al.* (2017), também tem sido comum a busca por melhores resultados por parte das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). Considerando que a gestão dessas instituições tem sido repleta de dificuldades, que abrangem desde a escassez de recursos até a rigidez de sua estrutura administrativa, tem se tornado urgente o uso e incentivo às novas práticas de gestão (PESSOA, 2000). De acordo com Vianna (2014) a busca por práticas inovadoras tem sido vista como um caminho capaz de conduzir as instituições públicas para um nível maior de excelência em desempenho, já que proporciona uma melhor relação com a sociedade (AB RAHMAN; ISMAIL, 2018; BRANDÃO, 2013; SØRENSEN, 2017).

Dentre as iniciativas propostas pelo governo federal brasileiro, como afirmam Araújo, Pinheiro Júnior e Abreu (2016), a implementação de técnicas de gestão de projetos tem se destacado como uma forma de entregar melhores resultados. Ademais, os recorrentes cortes de verbas e a escassez de recursos para realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão nas IFES têm estimulado uma corrida por novas fontes de financiamento, fazendo intensificar a realização de projetos. Essa crescente demanda, atrelada à morosidade do processo de gestão universitária, tem gerado a preocupação e a necessidade de implantação de estruturas que possibilitem um maior controle e planejamento na gestão de projetos (PEMSEL; WIEWIORA, 2013).

No caso das IFES brasileiras, a busca por novas alternativas para acabar com a morosidade da gestão desperta o interesse pela adoção de práticas ágeis com um instrumento para a melhoria de processos (VACARI, 2015). Essas práticas ágeis visam tornar o

gerenciamento dos projetos mais célere, aumentando a produtividade (GUERRA *et al.*, 2020). Dessa forma, considera-se que a carência de procedimentos ágeis pode levar a um atraso na aprovação de um projeto e ocasionar perda de recursos para a instituição. Nesse contexto, os gestores públicos têm considerado a melhoria dos processos de gestão como um mecanismo para obtenção de maior efetividade (FADUL; SOUZA, 2006).

Contudo, de acordo com Oliveira *et al.* (2020), existem três obstáculos significativos para a adoção de práticas ágeis na administração pública: a cultura organizacional, a resistência a mudanças e o baixo envolvimento das partes interessadas, que podem ser traduzidas pela dificuldade de adaptação. Além disso, ressalta-se que sua aplicação não depende apenas da alteração na estrutura da instituição (RODRIGUES DE SOUZA, 2014).

Um outro fator que pode dificultar a agilidade no gerenciamento de projetos é a ocupação de cargos e funções administrativas por parte dos docentes, que dividem seu tempo entre as atividades de gestão, ensino, pesquisa e extensão universitária. Não obstante, se pode citar como obstáculos a hierarquia e excessiva formalização, a centralização e a ausência de padronização e institucionalização de procedimentos, elementos que geram lentidão e dificultam a tomada de decisão (REK, 2021).

Diversos autores recomendam a adoção de práticas ágeis como uma técnica de gerenciamento de projetos (BINDER; AILLAUD; SCHILLI, 2014; CONFORTO *et al.*, 2014; JAHR, 2014; KEITH; DEMIRKAN; GOUL, 2013; KIM; MONT, 2013; MACHADO; PINHEIRO; TAMANINI, 2015). O *Scrum*, por exemplo, se destaca por aplicar funcionalidades e estruturas que garantem mais qualidade e produtividade no desenvolvimento de um projeto (BENZECRY, 2017). Essa metodologia, antes aplicada ao desenvolvimento de *software*, agora é cada vez mais viável em outros ambientes. As metodologias ágeis apareceram com valores e princípios que buscam mais agilidade, maior qualidade no desenvolvimento de produtos/serviços e menos burocracia (PINTO, 2018).

Neste sentido, Amaral *et al.* (2011, p. 21) apontam que esse tipo de metodologia ágil de projetos tem por base “um conjunto de princípios, cujo objetivo é tornar o processo de gerenciamento de projetos mais simples, flexível e iterativo”, gerando “melhores resultados em desempenho (tempo, custo e qualidade), menos esforço em gerenciamento e maiores níveis de inovação e agregação de valor para o cliente”.

1.1 Problema de Pesquisa

Diante desse contexto, percebendo a excessiva demora interna na tramitação para aprovação dos projetos de extensão e considerando como estas negociações estão sendo conduzidas, as IFES têm buscado melhorar seus procedimentos, sobretudo para redução do tempo que um docente utiliza para aprovar um projeto e para que possa desenvolver suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, sobretudo buscar outras que atraem investimentos.

Pensando nestas dificuldades é que surgiu a questão que norteia esta pesquisa: afinal, que aprendizados podem ser obtidos com a aplicação do *Scrum* como ferramenta de gestão de projetos em órgãos públicos? Para melhor demonstrar a morosidade dos processos atuais e ainda poder delinear as melhorias do novo processo proposto, em conjunto com o *framework Scrum*, será utilizado a representação gráfica BPMN.

1.2 Delimitação do Tema

Como aponta Tonini (2020), por meio da gestão de processos é possível identificar o sequenciamento das atividades, permitindo a melhoria e a visualização de como as tarefas devem ser desempenhadas, fazendo a identificação de oportunidades de melhorias. Neste sentido, o presente estudo enfatiza a melhoria dos processos atuais de tramitação de projetos de extensão, mais especificamente para a Prestação de Serviços (PS), da Escola de Veterinária da UFMG, para seja realizada de forma mais célere, com procedimentos mais ágeis e que possibilitem melhores resultados.

Para isso, aplicar-se-á a Gestão de Processos de Negócio, do inglês *Business Process Management* (BPM), como ferramenta para mapear os procedimentos utilizados para se acompanhar a análise e parecer acerca dos projetos de extensão da unidade organizacional estudada nesta Universidade. Dessa forma, a organização pode garantir que seus processos funcionem de forma organizada, verificando se determinado processo está atendendo as necessidades organizacionais e as dos clientes, e no caso do setor público, dos cidadãos (LIMA; MACULAN; AGANETTE, 2018). Desta forma, a partir de uma modelagem inicial dos processos desta unidade (AS IS) é possível identificar problemas e/ou retrabalhos existentes no processo e sugerir melhorias através de uma nova modelagem (TO BE).

1.3 Objetivos

O presente trabalho tem por objetivo geral: avaliar a aplicabilidade da metodologia *Scrum* como ferramenta de gestão de projetos em uma IFES.

Para tanto, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) descrever os procedimentos de gestão e elaborar os indicadores de resultados para os projetos do Centro de Extensão (CENEx);
- b) propor um *framework* para aplicação do *Scrum* como técnica para a gestão de projetos do CENEx;
- c) aplicar o *framework* proposto a partir de dois projetos de extensão selecionados;
- d) descrever os novos procedimentos de gestão e apurar os indicadores após a implementação do *framework*.

1.4 Justificativa da pesquisa

Sabendo das dificuldades que os pesquisadores têm enfrentado para apresentar seus projetos de extensão e considerando a morosidade, a burocracia e outros problemas institucionais na tramitação do seu processo de aprovação e execução, esta pesquisa apresenta duas justificativas:

Do ponto de vista prático, o trabalho visa ajudar na agilização da tramitação de projetos de extensão em IFES, tomando por caso uma unidade da UFMG. Entende-se que a implantação de práticas ágeis na aprovação de projetos tem a capacidade de introduzir uma cultura de melhoria contínua, resultando em um ganho maior de tempo para os pesquisadores se dedicarem às suas atividades finalísticas (ALMEIDA, 2017). A intenção, portanto, é ajudar a IFES na busca de soluções ágeis que permitam um melhor aproveitamento das oportunidades de captação de recursos pela melhoria da capacidade de gestão de projetos.

Do ponto de vista científico, o estudo contribuirá para a discussão de um tema recorrente e importante, que perpassa pela adoção assertiva de técnicas de gestão privada no setor público, como o caso da gestão de projetos (CORCHAK; GASQUES, 2020). Os processos que eram até então tratados com base na disponibilidade e na experiência de usuários, poderão ser estruturados dentro de uma metodologia com probabilidade de maior controle e agilidade (RODRIGUES DE SOUZA, 2014). Considerando a dinâmica de gerenciamento de projetos, o intuito é contribuir para a análise da pertinência dos métodos tradicionais e ágeis, discutindo sobre suas diferenças e resultados em termos de aplicações.

A maneira tradicional, amplamente utilizada, de forma geral traz uma grande carga de documentação e ‘burocracia’ durante todo o ciclo de vida do projeto, como afirma Lopes, (2017, p. 31). Isso pode ser bom, pois aumenta a chance de que todos os processos e métodos sejam seguidos, mas, por outro lado, exige um tempo maior para que as formalidades sejam

aprovadas e os documentos elaborados. Com isso, tem-se uma iniciação e planejamento superdimensionados tornando o processo longo e moroso, retardando a análise de resultados uma vez que a execução começa tardiamente.

O método ágil, apresenta, de acordo com Lopes (2017, p. 64), a vantagem de ser simples e rápido, como o caso do *Scrum*. Em um projeto gerenciado de maneira ágil, os papéis são claramente definidos e as partes do produto final podem ser entregues em ciclos rápidos de iteração. O *Scrum*, como refletem Santana, Ferreira e Domingos (2020), surgiu da necessidade de se ganhar tempo e gerar resultados.

Para alcançar os objetivos propostos o trabalho foi organizado em seis capítulos. Além deste, que introduz o assunto, apresenta o problema de pesquisa, define os objetivos e traz a justificativa, o capítulo 2 apresenta o referencial teórico, com destaque para o estudo dos temas que serão usados nas etapas da pesquisa, em especial o *Scrum* e o BPM. O capítulo 3 define os procedimentos metodológicos e contém a classificação da pesquisa, além de indicar o passo-a-passo para realização deste trabalho. No capítulo 4 são apresentados os locais da aplicação da Pesquisa-Ação e apresentados os resultados deste trabalho. Por fim, o capítulo 5 reflete sobre as conclusões a que se pode chegar e apresenta as limitações e os estudos futuros propostos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo será apresentada a base teórica relacionada aos conceitos abordados nesta pesquisa. Para a consecução dos objetivos da pesquisa, inicialmente realizou-se uma revisão bibliográfica em *sites* da ACM, IEEE, Google Acadêmico, PPGAP e Revistas especializadas de Administração (Revista de Administração de Empresas – RAE, Revista de Administração Contemporânea – RAC, Revista de Administração Pública – RAP, Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação e Revista de Administração e Inovação – RAI) a fim de buscar conhecimentos sobre as metodologias ágeis e como se dá a utilização do *Scrum* no gerenciamento dos projetos.

Esta revisão se inicia com a discussão do gerencialismo enquanto proposta de modernização da administração pública para, em seguida, apresentar os desafios da gestão de IFES. Dando continuidade, serão apontados a importância e os desafios do gerenciamento de projetos nas IFES, assim como as barreiras para implantação do *Scrum* e uso de indicadores. Por fim, será apresentado o BPM, que dará suporte ao delineamento dos processos atual (*AS IS*) e proposto (*TO BE*).

2.1 O gerencialismo na educação brasileira e os desafios da gestão de IFES

O gerencialismo¹ enquanto modelo de gestão pública surgiu após o criticismo da ineficiência burocrática. A globalização e o desenvolvimento tecnológico pela busca de redução dos custos e pela qualidade dos serviços, considerando a eficiência administrativa e a eliminação dos vícios do envelhecido modelo burocrático promoveram o novo conceito (STADNICK, 2021).

¹ O gerencialismo “é uma ideologia que legitimava direitos ao poder, especialmente ao direito de gerir, construídos como necessários para alcançar maior eficiência na busca de objetivos organizacionais e sociais.” Disponível em [https://www.scielo.br/j/edreal/a/D9rWCZq8yqtBmtCTQSCjnPk/?format=pdf&lang=pt#:~:text=O%20gerencialismo%20%C3%A9%20uma%20ideologia,%20201993%20cap%C3%ADtulo%201\).](https://www.scielo.br/j/edreal/a/D9rWCZq8yqtBmtCTQSCjnPk/?format=pdf&lang=pt#:~:text=O%20gerencialismo%20%C3%A9%20uma%20ideologia,%20201993%20cap%C3%ADtulo%201).) O termo ‘Gerencialismo’ “se referem às reformas governamentais de diversos países para superar a velha burocracia estatal por meio da propagação de nova cultura organizacional no serviço público, a qual identifica seus usuários como clientes de mesma natureza que aqueles de empresas privadas” (SANTOS SOUZA, 2016).

Segundo Santos Souza (2016), o termo “Gerencialismo” tem sido utilizado na literatura da área de ciências humanas para fazer referência à “Nova Gestão Pública” (NGP). A NGP, de acordo com Bresser-Pereira (1998), se diferenciou da administração pública burocrática, pois seguiu os princípios do gerencialismo, enfatizando a adaptação de práticas gerenciais (advindas do setor privado) para o setor público.

De acordo com o autor, os principais objetivos do gerencialismo são

[...] melhorar as decisões estratégicas do governo e da burocracia; garantir a propriedade e contrato, promovendo um bom funcionamento dos mercados; garantir a autonomia e a capacitação gerencial do administrador público e assegurar a democracia através de serviços públicos orientados para o cidadão-cliente e controlados pela sociedade. Para alcançar esses objetivos, o novo modelo de gestão deveria enfatizar a profissionalização e o uso de práticas de gestão do setor privado (BRESSER-PEREIRA, 1998, p. 529).

Portanto, uma das bases da administração pública gerencial é a profissionalização dos gestores públicos. Segundo Faria, Daud e Pereira (2012), “a profissionalização do serviço público passa a ser uma das diretrizes para se atingir a efetividade e extinguir as práticas patrimonialistas e as disfunções burocráticas existentes em muitas instituições públicas brasileiras”. Especificamente no caso das instituições de ensino, responsáveis pela educação pública brasileira, foi possível identificar, ao longo dos anos, a adoção da concepção gerencialista a partir da intensificação do uso de instrumentos de avaliação (CÓSSIO, 1981).

Com a implementação da NGP tornou-se comum a intensificação das reformas para os sistemas educacionais com o objetivo de reorientar os serviços, colocá-los em conformidade com novas formas de gestão cujo foco seria o controle de gastos e melhoria na prestação dos serviços. A introdução de mecanismos centrados na busca de produtividade, com controle de custos e melhoria da qualidade era o objetivo (DUARTE DE ARAUJO; PINHEIRO, 2010).

De acordo com Rocha (2017), a década de 1990 tratou-se de um período em que o foco para a necessidade de recuperação econômica, induziu em cortes de investimento. Nessa época a política educacional foi fortemente influenciada pela responsabilização dos gestores na busca por qualidade, que deveria ser aferida por meio de indicadores de desempenho e exigia determinada performance para elevar seus resultados.

Multiplicaram-se os desafios das universidades, que além de ofertar ensino de qualidade, deveriam desenvolver pesquisa básica, aplicada e tecnológica potencializando o conhecimento científico para a resolução de problemas sociais, econômicos, políticos e culturais (MARRA; MELO, 2005). As IFES tiveram de lidar com o aumento do número de

vagas sem uma proporcional destinação orçamentária (SANTOS, 2002, p. 89). O autor afirma, ainda, que

[...] as IFES constituem organizações complexas e sujeitas a fortes pressões externas e internas, com níveis de decisão e responsabilidade diluídos e mal definidos, dirigidas por profissionais se originam de áreas de ensino e pesquisa que nada têm a ver com gestão ou administração, com mandatos, em geral, curtos para os objetivos a que se elegem e não renováveis... Atualmente, as IFES vêm sofrendo pressões para atender a mais estudantes, sem a devida contrapartida orçamentária, para atender às demandas de maior envolvimento com o desenvolvimento sócio-econômico regional e nacional, para suplementar o estado em programas de atendimento social e para serem eficientes na gestão de seus recursos, sejam eles públicos ou privados, o que exige um processo de transformação e modernização internos. É também claro que esse processo deve preservar a flexibilidade interna, o poder de adaptação da universidade e a liberdade de criação e de crítica.

Com o tempo, percebeu-se que a gestão universitária se tratava de uma atividade complexa que demanda o desenvolvimento de conhecimentos, ferramentas e técnicas que atendessem adequadamente as características institucionais de administração e estrutura organizacional (DO NASCIMENTO DA SILVA, 2020). Nesse bojo, foi a crescente insatisfação social com a prestação de alguns serviços públicos no Brasil que exigiram da administração pública o desenvolvimento de estratégias que resultassem em melhores resultados. O que antes era marcado por ambientes extremamente burocráticos, passaram a encontrar exigências de renovação e adaptação constantes (SILVA JUNIOR, 2014).

As IFES, a exemplo do que destacam Reis e Bandos, (2012), são organizações complexas, que executam tarefas múltiplas em um mesmo ambiente. Segundo Silveira, Bremer, Oliveira e Jesus (2019, p. 10),

[...] essas organizações são marcadas pela multiplicidade de atividades desenvolvidas, que dependem de capacidade de gestão, política e de liderança dos seus dirigentes. [...] Percebe-se que o maior desafio enfrentado é o acúmulo de cargo de gestão em alguns professores, o que acaba sobrecarregando-os de diferentes tipos de trabalho. As questões relacionadas ao grande número de sistemas de informática e a parte financeira dificulta o exercício das atividades.

De acordo com Santos e Bronnemann (2013), a mistura de funções administrativas e pedagógicas, somam-se ao tempo de dedicação e disponibilidade para os cargos em relação às divergentes atividades administrativas e pessoais. Os docentes normalmente não possuem, antes de assumirem qualquer cargo, conhecimento técnico sobre procedimentos e sistemas e isso tem gerado dificuldades no trato administrativo das IFES. O contexto fica ainda mais complexo quando se considera a limitação de tempo dos docentes para se dedicar ao cargo.

Apresentadas essas dificuldades, é possível elencar alguns dos principais desafios que os gestores universitários devem enfrentar no exercício de sua função (QUADRO 1).

Quadro 1 - Principais desafios dos gestores universitários segundo a base teórica.

Desafios	Base teórica	Autores
Conhecimento e habilidades	Professores são nomeados ou eleitos para cargos de gestão sem terem conhecimento ou habilidades para o exercício dessa função.	(WALTER; MEYER JÚNIOR, 2010)
Avaliações de desempenho	As avaliações de desempenho são, frequentemente, informais, subjetivas e desarticuladas.	(WALTER; MEYER JÚNIOR, 2010)
Tempo para atividades	Os gestores possuem pouco tempo para as atividades de gestão e precisam conciliar seu tempo na IES com as atividades de docência.	(DOMINGUES <i>et al.</i> , 2009)
Comprometimento dos subordinados	Um dos aprendizados dos gestores ao longo do exercício da função é o de envolvimento e comprometimento das pessoas da IES.	(SILVA; MORAES, 2003)
Gestão de divergências	A área de aprendizagem considerada mais importante para o sucesso dos gestores é a capacidade de lidar com os conflitos e diferenças entre pessoas e grupos.	(SILVA; MORAES, 2003)
Burocracia e centralização	As IES possuem um modelo de gestão político, colegiado e burocrático (SCHMITZ; BERNANDES, 2008), caracterizando - se pela disseminação das decisões ao longo de um grande número de unidades e de atores.	(ANDRADE, 2002)
Ética	A ética na gestão universitária favorece valores como justiça, igualdade, democracia e solidariedade, assim como o exercício da responsabilidade, da transparência e da democracia.	(CENCI, 2009)

Fonte: Adaptado de Santos e Bronnemann (2013).

Ainda, os desafios nas IFES, por exemplo, a gestão de projetos considerando a morosidade dos processos universitários, superação das restrições de orçamento e busca por novas formas de captar recursos em função dos cortes. Tais desafios são ampliados em razão da adversa conjuntura política no Brasil, já que o caráter público da universidade se encontra sob forte ameaça, como se pode constatar no rol de medidas restritivas impostos às universidades brasileiras (NUNES, 2020).

1.5 O gerenciamento de projetos como medida de modernização administrativa

Como exposto, a crescente demanda da sociedade brasileira por modernização na gestão pública abriu espaço para a utilização das práticas de gerenciamento de projetos (SILVA JUNIOR, 2014). Ainda segundo esse autor “o gerenciamento de projetos é

considerado um importante meio que as organizações possuem para atingir seus objetivos de maneira eficaz. Sua metodologia pode ser aplicada em diferentes organizações e serve para reestruturação dos processos organizacionais com o propósito de obter melhor controle das ações e uso dos recursos existentes”.

A gestão de projetos pode ser definida como uma forma de raciocinar sobre a utilização de recursos e a realização de objetivos por meio do planejamento, da programação e do controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir os objetivos pré-determinados com êxito (KERZNER, 2020). Como benefícios, a gestão de projetos permite que se trabalhe mais em menos tempo e ainda se reduza pessoal; proporciona um maior e melhor controle das mudanças de escopo; torna a organização mais eficiente e eficaz ao utilizar melhores princípios de comportamento organizacional; possibilita uma forma de se resolver problemas; melhora a capacidade decisória; aumenta a qualidade, etc. (KERZNER, 2020).

O gerenciamento de projetos se apresenta como uma alternativa inovadora no atendimento dos objetivos das organizações, possibilitando-lhes maior competitividade e sucesso na prestação de seus serviços. Sabendo das exigências de mercado e das mudanças ambientais, os gestores entenderam ser necessário implementar mudanças estratégicas, processuais, e têm investido no gerenciamento de projetos para garantir efetividade organizacional (CAMPOS; MARINHO, 2018).

A temática de gerenciamento de projetos não é uma abordagem recente. (KERCHIRNE, 2018). Tsaturyan e Müller (2015) apontam que a popularização do gerenciamento de projetos ocorrida durante a década de 1990, se expandiu também para outros setores, como o de serviços financeiros, seguros e também da gestão pública. Isso se deu em decorrência da expansão dos negócios em múltiplas linhas de produtos, avanços tecnológicos e aumento dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (KERZNER, 2020).

Um marco importante para a disseminação das práticas de gerenciamento de projetos foi a criação do Project Management Institute (PMI) em 1969, na Pensilvânia, Estados Unidos. O PMI tinha o objetivo de profissionalizar a área e, atualmente é a maior associação mundial sem fins lucrativos para profissionais de gerenciamento de projetos. Sua publicação mais importante é o Guia PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), que apresenta um conjunto de práticas tradicionais comprovadas que são amplamente aplicadas, bem como práticas inovadoras que estão surgindo na profissão (KERCHIRNE, 2018).

Ainda segundo Kerchirne (2018), o Guia PMBOK (PMI, 2017) define projeto como um empreendimento único que possui início e fim definidos voltado à criação de um produto, serviço ou resultado específico dentro de parâmetros como prazo, custo, escopo e qualidade. Thi e Swierczek (2010), apontam que além dos parâmetros contidos no PMBOK, também deve-se levar em consideração a estabilidade do ambiente e a qualificação do gerente e de sua equipe uma vez que estes elementos demonstram ter impacto positivo sobre a eficácia do projeto.

De acordo com o Guia PMBOK (PMI, 2017) as técnicas de gerenciamento também se estendem aos programas e portfólios. Um programa é formado por um grupo relacionado de subprogramas, projetos e outras atividades gerenciados de maneira coordenada dentro de um portfólio, possibilitando alcançar benefícios que não seriam atingidos caso os projetos fossem administrados isoladamente. O portfólio, por sua vez, engloba subportfólios, programas e outras operações gerenciadas em grupo com a finalidade de atender aos objetos estratégicos da instituição.

Wirick (2011), aponta que os projetos podem ser gerenciados mediante os mesmos princípios independente de seu tamanho ou dos seus desafios, sendo que o seu sucesso dependerá de como o empreendimento está sendo gerido. Ainda segundo o guia, a gestão de projetos é conceituada como a aplicação de conhecimento, ferramentas e técnicas necessárias à execução das atividades do projeto com o objetivo de atender aos seus requisitos (PMI, 2017).

De acordo com Srivannaboorn (2009), o gerenciamento de projetos é reconhecido pelos altos executivos como o principal veículo para a implementação da estratégia organizacional aumentando significativamente o alcance da performance almejada pela organização. Outros benefícios proporcionados pela adequada gestão de projetos estão relacionados à redução de tempo e de pessoal para a conclusão de trabalhos, melhor controle sobre as mudanças de escopo, melhor aproveitamento de recursos, além de promover suporte para aprimorar a tomada de decisão na empresa (KERZNER, 2020).

A administração pública tem como objetivo trabalhar a favor do interesse público e dos direitos e interesses dos cidadãos. Para alcançar isso é necessário romper com os modelos tradicionais e estruturar a gestão em função dos resultados em benefício da sociedade. Assim, para Klering, Porsse e Guadagnin (2010) torna-se primordial promover a eficiência da administração pública e aumentar a qualidade dos serviços prestados.

Na busca desses objetivos, Silva Junior (2014), argumenta que as ferramentas do gerenciamento de projetos são úteis para que os governantes consigam utilizar os recursos públicos com eficácia para a consecução de projetos em prol da população. O autor ainda diz que, assim como nas organizações privadas a difusão do conhecimento sobre gerenciamento de projetos é cada vez mais crescente também nas organizações públicas; isto porque estas veem no gerenciamento de projetos um meio para o cumprimento de sua função social.

O foco dos projetos executados por organizações privadas reside na obtenção de lucro ou outro benefício voltado essencialmente ao objetivo do empreendedor. Os projetos públicos, por outro lado, estão direcionados à resolução efetiva ou à mitigação de problemas de interesse público mesmo que não haja viabilidade econômica do ponto de vista do mercado. Como complemento, os projetos públicos ainda precisam atender a normas legais e restrições de orçamento, além da necessidade de justificar a utilização dos recursos (SAVI, 2011). A seguir são discutidos alguns outros desafios que serão alvo da presente pesquisa.

1.6 Os desafios do gerenciamento de projetos nas IFES

De acordo com Kerchirne (2018), o PMI publicou uma extensão do Guia PMBOK para governos, oferecendo uma visão ampla das melhores práticas que servem como referência para a condução de projetos públicos, para auxiliá-los a nortear seus projetos e aumentarem os índices de sucesso. Isso se deu em função de que os projetos governamentais possuem peculiaridades em relação aos do setor privado e que as questões legais, de orçamento do fato dos recursos serem oriundos de tributos, o que aumenta a responsabilidade pelo alcance do sucesso do projeto. Além do fato de que as organizações públicas, além de trabalharem com vultosas somas financeiras, abrangem diversas áreas de atuação que são de suma importância para a sociedade.

Segundo Kerchirne (2018), uma recente crise financeira vivida pelo país, e que inclui despesas com educação superior, tem se configurado como uma ameaça à manutenção das atividades acadêmicas e administrativas das IFES. Esses desafios têm imposto ou podem provocar uma necessidade de redução de cursos, vagas e projetos de desenvolvimento nas áreas de pesquisa e extensão. Nesse sentido, o uso de ferramentas da gestão de projetos se mostra como uma alternativa para que as instituições públicas de ensino superior continuem cumprindo a sua missão diante da sociedade.

De acordo com Souza *et al.* (2013) a missão das IFES compreende a formação de profissionais e cidadãos comprometidos com questões sociais; produção e disseminação do

conhecimento; fomento do desenvolvimento nacional, regional e internacional; produção e estímulo da investigação científica; e criação e disseminação cultural e de atividades criativas.

Para Oliveira, Jurach e Serpa (2017), a execução de projetos nas IFES permite a captação de recursos que não constam da Lei Orçamentária Anual (LOA) da Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), contribuindo para o desenvolvimento de diversas atividades, sejam elas administrativas ou pedagógicas. Nesse sentido, Sardinha (2017, p. 9), nos diz que:

[...] as IFES, com intuito de ampliar seu orçamento, investem em medidas estratégicas cuja finalidade é fomentar novas fontes de recursos. Assim, a maioria dos projetos de uma IFES surge dos ideais de seus docentes/pesquisadores que, notando uma necessidade em determinada área, começam a mobilizar recursos para resolver ou minimizar aquela demanda, por meio de financiamento externo.

Além disso, Moutinho e Kniess (2012) apontam que a ampliação dos custos das pesquisas de ponta tem impulsionado a procura por novas fontes de recursos e diante disso, é imprescindível que a execução dos projetos seja conduzida por meio de uma gestão eficiente dos recursos a fim de que resultados desejados sejam mais facilmente alcançados (CARVALHO; RODRIGUES; FREITAS, 2011).

As leis específicas aplicadas a órgãos públicos, a não linearidade de disponibilização de recursos e a sobreposição de vontade política à opinião técnica interferem de maneira significativa no desenvolvimento dos projetos e nas decisões tomadas (ESTEVES; FALCOSKI, 2011). Esses autores nos diz ainda que:

[...] os sistemas de gestão de projetos nas universidades ainda são, em sua maioria, informais ou pouco estruturados, não atendendo a complexidade e quantidade de projetos realizados. Assim, fica constado que as IFES devem estabelecer procedimentos e implementar ferramentas de gestão que permitam maior controle dos processos. Dada a limitação dos recursos humanos sugere-se que sejam aplicadas ferramentas simplificadas, ágeis, de fácil controle, que não comprometam muito o tempo já escasso dessas equipes de projeto (ESTEVES; FALCOSKI, 2011, p. 545).

As IFES, portanto, têm buscado soluções ágeis que permitam eliminar as barreiras, ter um melhor aproveitamento das oportunidades de captação de recursos e usar de maneira adequada indicadores para auxiliar na melhoria da capacidade de gestão. Contudo, segundo Nascimento da Silva (2020, p. 58), “muitas instituições não têm compreensão suficiente da sua carteira de projetos, o que pode prejudicar o alcance dos objetivos da organização. Os autores alertam que se devem ter informações não só sobre os benefícios e as potenciais oportunidades dos projetos, mas também sobre os custos e potenciais riscos”.

Importante destacar que as partes interessadas nos projetos públicos, entre os quais destacam-se a imprensa e a população, são mais exigentes com a qualidade dos empreendimentos, uma vez que os projetos são custeados com verbas públicas e, portanto, faz com que todos se sintam no direito de exigir que a qualidade atenda suas expectativas e necessidades (WIRICK, 2011).

2.3.1 O uso de indicadores de desempenho na gestão de projetos em IFES

O uso adequado de indicadores nas universidades públicas é fundamental na tomada de decisões para o gerenciamento de projetos. Um indicador é “uma representação de forma simples ou intuitiva de uma métrica ou medida para facilitar sua interpretação quando comparada a uma referência ou alvo” (ABPMP, 2013, p.199). Um indicador proporciona informações que o gerente de projetos ou engenheiros de *software* usam para ajustar o processo, o projeto ou o produto, de forma a incluir melhorias (PRESSMAN; MAXIM, 2016).

Ao coletar medidas e desenvolver métricas é possível obter indicadores, e com base nas informações produzidas, os usuários podem medir a performance das equipes, atividades, processos e gestão, para auxiliar na tomada de decisão que vise melhorar o desempenho da organização (BAÍÁ, 2013). Neste trabalho será dado ênfase aos indicadores de desempenho, também chamados de KPI's, do inglês Key Performance Indicator, que são ferramentas de gestão para determinar o valor do nível de desempenho e sucesso de uma organização ou mesmo de um determinado processo, mostrando como os processos estão sendo desenvolvidos, alcançando seus objetivos, ou seja, os indicadores servem para entender se um projeto está caminhando bem ou mal (NADER; TOMI; PASSOS, 2012).

Uma das funções da avaliação de desempenho é averiguar se as ações estão sendo eficientes, eficazes e efetivas, se são oportunas para atingir os resultados (PALUDO, 2010). Por isso, a avaliação do desempenho de muitas IFES tem sido realizada a partir de indicadores que representam os recursos, os processos e os resultados das dimensões de ensino, pesquisa e extensão (BELLONI, 2000).

Os indicadores apresentados neste trabalho (quadros 20 e 21), foram criados em função da especificidade da Unidade estudada, para auxiliar na avaliação da aplicação da metodologia, e se a Unidade está sendo eficiente, eficaz e efetiva no que foi proposto. Sua criação baseou-se na uma análise de observação e experimentação da realidade do contato direto do pesquisador com o ambiente pesquisado.

2.4 O uso do *Scrum* como uma metodologia ágil de gestão de projetos

Os métodos ágeis desenvolveram-se com o objetivo de aumentar a produtividade organizacional e se baseiam num conjunto de boas práticas que visa proporcionar entrega rápida de valor em pequenos ciclos (BECK, 2001). Apesar de haver diferentes tipos de metodologias ágeis disponíveis - *Lean*, *Kanban*, *Smart*, *Feature Driven Development* (FDD), *eXtreme Programming* (XP), *Microsoft Solutions Framework* (MSF), *Dynamic System Development Model* (DSDM), *Scaled Agile Framework* (SAFe) - cada uma delas possui suas particularidades, mas dentre todas, o método mais usado é o *Scrum* (VERSIONONE, 2000).

Hoje, a grande maioria das empresas que desenvolvem *software*, independentemente de seu tamanho ou do foco de seu negócio, usam princípios ágeis em maior ou menor escala. Para citar alguns dados, em 2018, o *Stack Overflow Survey*² incluiu uma pergunta sobre o método de desenvolvimento ágil mais usado e recebeu 57 mil respostas de desenvolvedores profissionais. A grande maioria dos respondentes mencionaram o *Scrum* (62,7%), que foi seguido pelo *Kanban* (35,2%) e *eXtreme Programming* (15,7%) (VALENTE, 2020).

Seguindo estas tendências, no presente estudo optou-se pelo *Scrum*. Segundo Wannas e Ghannouchi (2019), é uma metodologia na qual as pessoas podem resolver problemas de difícil compreensão e ao mesmo tempo em que é produtiva se faz criativa, entregando produtos do maior valor possível.

O *Scrum* é um *framework* estrutural para gestão de projetos baseado no empirismo, ou seja, pressupõe que o conhecimento vem de experiências anteriores e de decisões tomadas. Isso indica ser um *framework* iterativo (de repetição) e incremental (de entregas), pois usa experiências anteriores para aperfeiçoar o controle de riscos e as decisões futuras. Um *framework* refere-se a uma série de ações e estratégias que visam solucionar um problema bem específico (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020).

Segundo Duarte (2015, n. p.), “tão importante quanto ter conhecimento dos *frameworks* ou modelos tradicionais em gestão de projetos é conhecer os demais meios que nos permitem atingir eficiência em sua condução”. Os modelos ágeis são hoje mecanismos importantíssimos para se atingir este objetivo. O *Scrum*, por exemplo, tem o objetivo de trazer agilidade a um processo, tornando-o dinâmico. Na sua operacionalização, cada fase é monitorada por meio de reuniões, nas quais a equipe envolvida tem sua função definida.

² Retirado do site: <https://insights.stackoverflow.com/survey/2018>

Dentre os benefícios ao se utilizar *Scrum* para a gestão de projetos podem ser listadas as frequentes entregas de retorno ao investimento dos clientes; a redução dos riscos do projeto; a maior qualidade no produto gerado; as mudanças utilizadas como vantagem competitiva; a visibilidade do progresso do projeto; e o aumento de produtividade (DUARTE, 2015).

Para Vacari (2015, p.7), os métodos ágeis em organizações públicas são "[...] um caminho sem retorno, onde seus praticantes precisam compartilhar suas experiências e ajudar uns aos outros", ou seja, o sucesso na implementação da metodologia ágil sempre se sujeita ao engajamento dos envolvidos no projeto e à sua disposição às mudanças.

Baseados no estudo de Nonaka e Takeuchi (1986), Jeff Sutherland e Ken Schwaber publicaram, em 1995, um artigo referente à criação do método *Scrum* para desenvolvimento de *software*. De acordo com Satpathy (2017, p.10), o método consiste em seis princípios:

- [...] a) Controle de Processos Empíricos: esse princípio enfatiza a filosofia central do *Scrum* com base em três ideias principais: transparência, inspeção e adaptação;
- b) Auto-organização: esse princípio está focado nos colaboradores atuais de uma organização, que entregam significativamente um maior valor quando são auto-organizados e isto resulta em times mais satisfeitos e responsabilidade compartilhada;
- c) Colaboração: esse princípio concentra-se nas três dimensões básicas relacionadas com o trabalho colaborativo: consciência, articulação e apropriação. Também defende o gerenciamento de projetos como um processo de criação de valor compartilhado, com times trabalhando e interagindo em conjunto para atingirem melhores resultados;
- d) Priorização Baseada em Valor: esse princípio destaca o foco do *Scrum* em entregar o máximo de valor de negócio possível, durante todo o projeto;
- e) *Time-boxing*: esse princípio descreve como o tempo é considerado uma restrição limitada em *Scrum*, e como ele é usado para ajudar a gerenciar o planejamento e execução do projeto com eficácia. Os elementos de *Time-boxed* em *Scrum* incluem as *Sprints*, as Reuniões Diárias, a Reunião de Planejamento da *Sprint*, e a Reunião de Revisão da *Sprint*;
- f) Desenvolvimento Iterativo: esse princípio define o desenvolvimento iterativo e enfatiza como administrar melhor as mudanças e criar produtos que atendam às necessidades do cliente. Também delinea as responsabilidades do Dono do Produto e da organização, com relação ao desenvolvimento iterativo.

Segundo Lacey (2012), implantar o *Scrum* não é fácil, implementar o *Scrum* requer equipes que estão dispostas a fazerem mudanças, tais como desenvolver o entendimento dos valores subentendidos da ferramenta; passar por uma grande mudança de entendimento, estar disposto e motivado para mudar e sempre ajustar-se quando elas acontecerem; e lidar com os problemas que acabaram de ser relatados.

Segundo Torres Filho (2014), o *Scrum* é uma estrutura de trabalho, ou seja, um modelo a ser seguido, mas que pode (e deve) ser personalizado conforme as necessidades. O *Scrum* está apoiado sobre três pilares que são a base para sua implementação: (1) **Transparência**, que enfatiza que aspectos essenciais do processo devem estar visíveis aos responsáveis pelos resultados, significando que todos os envolvidos compartilham a mesma visão ao longo do desenvolvimento do projeto; (2) **Inspeção**, que determina que o progresso e os artefatos do projeto devem ser conferidos para detectar possíveis alterações; e (3) **Adaptação**, que indica que as variações indesejáveis fora dos limites aceitáveis sejam identificadas e ajustadas o mais breve possível.

Para Cruz (2018, p. 49), o *Scrum* possui como seus valores o **comprometimento**, que diz respeito ao zelo no cumprimento de prazos e funções; a **coragem**, já a equipe precisa tratar de problemas difíceis e traçar estratégias para resolvê-los; o **foco**, já que se faz necessário concentração nos trabalhos do time mais do que em trabalhos individuais, sem gastar esforços em trabalhos que não vão em direção ao objetivo da *Sprint* do time”; a **abertura às mudanças**, que acontecem com frequência, e o Time *Scrum* precisa estar disponível o para tratar essas mudanças assim que surgirem; e o **respeito**, para que os integrantes do time *Scrum* contribuam para o aperfeiçoamento e o aprendizado de todos.

O *Scrum* utiliza uma estrutura de processo repetido e incremental que visa aprimorar, antecipar e melhorar o controle de riscos. As equipes não são grandes e possuem três papéis principais exercidos no projeto: o **Product Owner (P.O.)** ou Proprietário do produto, que representa os interesses dos usuários no projeto; o **Scrum Master** ou Mestre, responsável pelo cumprimento das regras do *Scrum*, fornece orientação à equipe e a protege de qualquer impedimento externo, segue fielmente o que é definido no Guia do *Scrum*; e o **Scrum Team** ou time, responsável pela execução do projeto em si. Ele tem um alto grau de responsabilidade e autonomia (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020).

Os principais artefatos são: o **backlog** do produto, que é uma lista de funcionalidades (emergente), ordenada por prioridade, que é a fonte de trabalho concluída pelo Time *Scrum*; o **backlog da Sprint**, que é uma lista de atividades que foram selecionadas do *backlog* do produto para serem desenvolvidos na sprint, ou seja, é o planejamento do que será entregue no próximo incremento do produto; e, por fim, segundo Schwaber e Sutherland (2020, p. 13), “um **incremento** é um trampolim concreto em direção a Meta do produto. Cada incremento é adicionado a todos os incrementos anteriores e completamente verificado, garantindo que

todos os incrementos funcionem juntos. A fim de fornecer valor, o incremento deve ser utilizável”.

As Cerimônias/Eventos da *Sprint* (ciclos no *Scrum* que em geral dura cerca de 15 a 30 dias.), segundo Bergmann (2021), são:

(1) a *sprint planning*, reuniões de planejamento de máximo duas horas por semana em que se discute as histórias/requisitos do *backlog* (as necessidades dos clientes) e após verificar a prioridade de cada uma, acontece o planejamento necessário para sua execução naquele ciclo, ou seja, quais histórias serão trabalhadas e quem vai executá-las;

(2) a *Daily Meetings*, que são reuniões diárias de no máximo 15 minutos para tratamento do que foi feito no dia anterior, o que se espera produzir no dia e o momento em que se tomam as decisões de encaminhamento do Time *Scrum*. Nesta etapa se pode usar o gráfico de *burndown* (é uma representação gráfica do trabalho a ser feito *versus* tempo). Este gráfico verifica o andamento da *sprint* diariamente, indicando a velocidade do Time *Scrum* em executar as tarefas e o progresso das atividades, confrontando os resultados planejados inicialmente com os resultados obtidos. Também pode-se usar o *kanban* neste evento.

(3) a *sprint Review*, reuniões de revisão da *sprint* de máximo 4 horas, que acontece no final do ciclo da *sprint*, quando as tarefas são finalizadas e entregues aos clientes/usuários. Independentemente de concluídas ou não todas as demandas, o ciclo da *sprint* irá encerrar na data prevista e as não concluídas ficam para outras *Sprints* e, por fim;

(4) a *sprint Retrospective*, que são reuniões de retrospectiva para analisar o que deu certo e o que deu errado naquela *Sprint*, de duração máxima de 3 horas. O Time *Scrum* se reúne para analisar a *sprint* passada e discutir o que foi bom e os pontos de melhorias. Pode acontecer neste momento uma apresentação das entregas realizadas para os clientes/usuários. O Time *Scrum* aproveita essa etapa para colher primeiros *feedbacks*.

Para permitir uma melhor visualização dos elementos expostos, o Quadro 2 foi elaborado com os elementos do *Scrum* em suas respectivas categorias.

Quadro 2 - Elementos do *Scrum* (Continua).

Princípios	Pilares	Valores	Papéis	Artefatos	Cerimônias/Eventos
Controle de Processos Empíricos	Transparência	Comprometimento	<i>Product Owner</i>	<i>Backlog</i>	<i>Sprint planning</i>
Auto-organização	Inspeção	Coragem	<i>Scrum Master</i>	<i>Backlog da Sprint</i>	<i>Daily Meetings</i>
Colaboração	Adaptação	Foco	<i>Scrum Team</i>	Incremento	<i>Sprint Review</i>

Quadro 3 - Elementos do Scrum (Conclusão).

Priorização Baseada em Valor		Abertura			<i>Sprint Retrospective</i>
<i>Time-boxing</i>		Respeito			
Desenvolvimento Iterativo					

Fonte: Do autor (2022).

2.4.1 Ciclo de vida do Scrum

Segundo Albino, De Souza e Prado (2014), o projeto *Scrum* se inicia quando se tem uma visão do que deverá ser executado no projeto, ou seja, conhecer as características que o cliente/usuário deseja como produto final. Em seguida cria-se um documento contendo a lista de todos os requisitos que foram levantados, juntamente com o P.O., conhecido como o *Product Backlog* (lista priorizada dos requisitos).

No *Scrum*, os requisitos ou histórias são organizados em uma lista, chamada de *Backlog*, que serão classificadas de acordo com uma priorização, que se baseia no valor que cada requisito agrega ao produto/serviço, geralmente entrega-se o mais importante primeiro (MINDMASTER, 2014).

Segundo Schwaber (2011) citado por Rodrigues de Souza (2014, p. 29-30), após a criação da lista de requisitos, dá-se início a uma reunião de planejamento chamada *Sprint Planning Meeting* (Reunião de Planejamento da *Sprint*), onde se define a *Sprint* inicial do projeto (*Sprint backlog*). Neste momento o *Product Owner* e o *Team Scrum* decidem em conjunto o que deverá ser executado. Ao longo da *Sprint*, reuniões diárias são realizadas para acompanhar o desenvolvimento do trabalho e se necessário, outras reuniões podem ser agendadas.

Segundo Schwaber e Sutherland, (2020), ao se aplicar o *Scrum* é necessário ter uma equipe auto-organizada, multifuncional e com autonomia para executar as tarefas, ou seja, se ocorrer um problema a equipe resolverá, e também para fazer observações constantes, para que o projeto mantenha sempre com qualidade. Esta equipe terá o conhecimento integral do serviço ou produto e definirá a qualidade do trabalho, além da melhor forma de executar. Em geral, os *Times Scrum* são pequenos, contam 10 ou menos participantes, mas o ideal seria até 5 participantes, cada um com um papel definido.

Além de se reunir de 15 em 15 dias, diariamente, a equipe deverá reunir-se por aproximadamente uns 15 minutos sobre como está o encaminhamento do projeto, com a intenção de planejar as tarefas daquele dia. Esta reunião diária recebe o nome de *Daily Scrum*

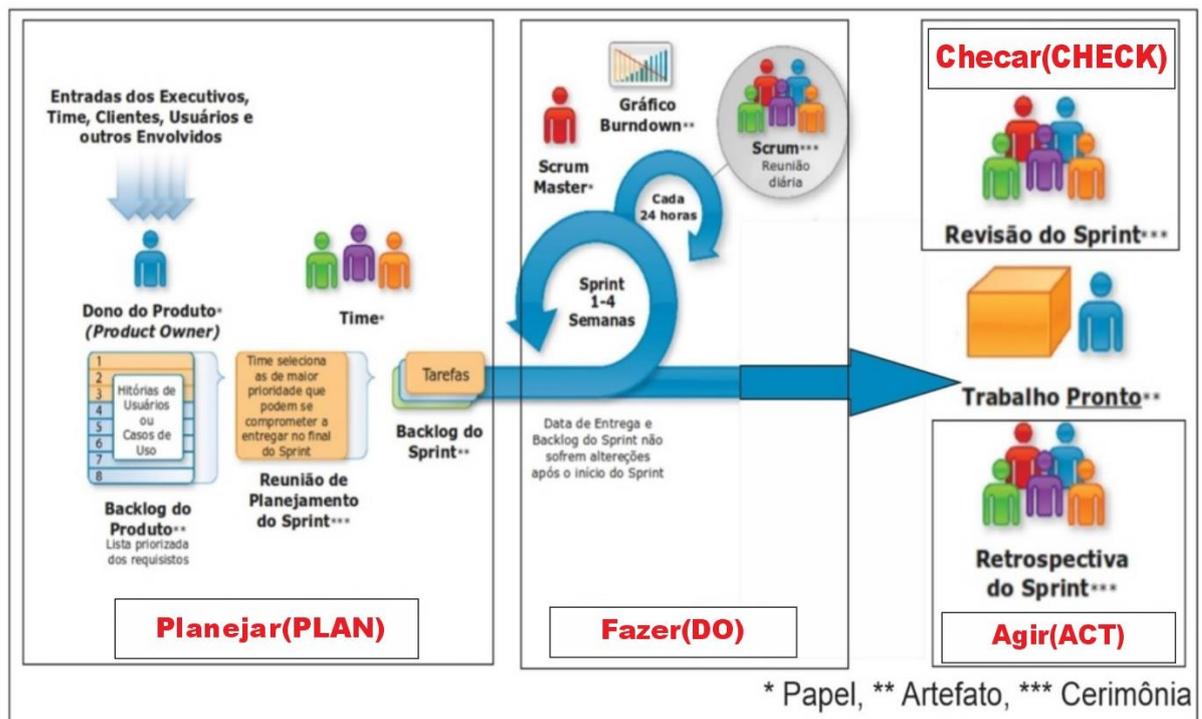
(esta é uma reunião chave para inspecionar e se adaptar) e geralmente é realizada somente com membros da equipe. O *Scrum Master* deverá ser uma pessoa responsável por facilitar estas reuniões para manter o bom andamento do projeto, ou seja, é a pessoa que ajudará o *Time Scrum* a aplicar o processo e funciona como um *coach*, age como um escudo para interferências externas (LECOM, 2018).

Ao término do período de até 15 dias, um produto (uma entrega) deverá ser apresentado ao *Product Owner* (P.O.), que vai avaliar se estas entregas estão de acordo com a perspectiva do cliente/usuário. O P.O. funciona como embaixador do produto/serviço e garante todo entendimento do escopo do projeto. As anotações do P.O. serão acatadas e executadas pelo *Time Scrum*, reiniciando novamente o ciclo (LECOM, 2018).

Ao final da *Sprint*, uma *Sprint Review* (Reunião de Revisão da *Sprint*) é realizada para apresentação do resultado alcançado. Neste momento são validadas as tarefas e caso sejam necessárias mudanças, são feitas as adaptações. Repete-se esse processo até que todo o *Product Backlog* seja atendido e o produto final seja entregue ao cliente/usuário como desejado (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020).

A figura 1 representa todo esse ciclo de vida do desenvolvimento de projetos utilizando o *framework Scrum*.

Figura 1 - Ciclo de vida do Scrum.



Fonte: Baseado na Unifenas (2022).

2.4.2 Desafios na implementação do *Scrum* em IFES

Um dos desafios enfrentados pelos gestores públicos é o gerenciamento de projetos. A implementação da metodologia ágil *Scrum* no setor público é uma alternativa para otimizar as atividades e promover uma gestão eficiente (ERGON, 2021). O setor público precisa de atualizações na forma como executa a gestão de projetos para que haja uma resposta rápida e a agregação de valor nos produtos criados por ele e para ele, de tal forma que, menos custos sejam gerados e se tenha menos retrabalho, melhorando o engajamento das equipes e o desempenho na entrega de produtos/serviços de acordo com a necessidade dos usuários, otimizando os trabalhos desenvolvidos e o atendimento à sociedade (CONSTÂNCIO; SOUZA NETO, 2016).

A limitação de pessoal e de recursos, comumente enfrentada pelo serviço público, pode ser um obstáculo na adoção do *Scrum*, pois o mesmo requer equipes multifuncionais e multidisciplinares, portanto, o sucesso de um projeto de *Scrum* na área pública está centrado na colaboração e comprometimento da equipe e também dos *patrocinadores* para garantirem a continuidade dos projetos alinhados à um Plano Diretor. A atividade de controle no *Scrum* possui características únicas em que são delegadas funções aos membros participantes da equipe do projeto. Isto traz alguns desafios para a área pública como: mudança de cultura de trabalho, rotina de trabalho e relações interpessoais (DATE *et al.*, 2016).

De forma geral, e segundo o 14th *Annual State of Agile Report* (DIGITAL.AI, 2020), os três principais desafios para a adoção e dimensionamento das práticas ágeis enquanto instrumentos de operacionalização da gestão de projetos organizacionais, indicam que a cultura organizacional permanece como um dos principais obstáculos, destacado por 48% das pessoas como o principal motivo de resistência à mudanças nas organizações.

De forma complementar se tem a falta de participação das lideranças organizacionais (46%) e a inconsistência de práticas e processos entre os times (45%). Também se cita sobre a falta de conhecimento da metodologia ágil, assim como a falta de conformidade entre as normas e regulamentos como principais restrições à adoção (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Segundo Moreira (2017, p.21-22), estas barreiras se devem às organizações, principalmente, “aquelas que não possuem a cultura de um desenvolvimento ágil de projetos, onde os colaboradores não entendem o benefício da mudança, e conseqüentemente impõem barreiras para a adoção de uma nova forma de gerenciar seus projetos”.

Os autores Maria Duarte *et al.* (2019), apontam para empresas que adotam a metodologia *Scrum* os principais desafios e mais significativos são: o apoio inadequado da gestão, a resistência organizacional à mudança e a cultura organizacional em desacordo com valores ágeis. Estas barreiras são inseparáveis do processo de implantação de inovações, por isso, a adoção do *Scrum* precisa estar estruturada de maneira que as barreiras possam ser evitadas.

No Quadro 3 apresentam-se algumas barreiras para implantação de práticas ágeis com a sua respectiva descrição:

Quadro 4 - Barreiras para implantação de práticas ágeis.

Barreiras	Descrição
Cultura organizacional e resistência a mudanças	Ambiente social não propício, fatores culturais, resistência interna, problemas organizacionais
Baixo envolvimento das partes interessadas	Falta de comprometimento dos profissionais envolvidos
Não conhecimento das normas e regulamentos	Falta de conhecimento das normas, leis, regulamentos que envolve a tramitação de projetos
Falta de apoio da alta administração	Falta de apoio dos gestores e falta de liderança e apoio à inovação
Problemas com atrasos	Falta de uma estruturação dos serviços para evitar atrasos
Falta de conhecimento e experiência com métodos ágeis	Falta de treinamento sobre os métodos ágeis
Dificuldades nos contratos ou na contratação de pessoal	Escassez de recursos financeiros, despesa de mudanças de processos

Fonte: Baseado em Vacari (2015).

2.5 Uso do BPM para otimizar os processos em IFES

O gerenciamento de processos de negócios, ou como é conhecido internacionalmente como *Business Process Management* (BPM) é um conjunto de práticas com foco na modelagem de processos, de grande eficácia no gerenciamento de desempenho utilizada para desenhar, analisar, executar e controlar os processos operacionais nas organizações (UBAID, 2020)

Os autores Brocke e Rosemann (2013, p. 20) caracterizam BPM como “uma abordagem de gestão organizacional voltada para o cliente. E os clientes se importam com uma única coisa: resultados”. Ainda segundo os autores: “uma organização pode criar processos de alto desempenho, que funcionam com custos mais baixos, maior velocidade,

maior acurácia, melhor uso de ativos e maior flexibilidade” (BROCKE; ROSEMAN; 2013, p. 21).

Dentre as melhorias que o BPM pode proporcionar às organizações estão a eliminação de tarefas desnecessárias; deixar claro as atividades do processo; automatizar rotinas; tornar o processo mais ágil; ter controle e por fim, garantir a satisfação do consumidor final. (GIAT, 2018; LIMA; MACULAN; AGANETTE, 2018).

Portanto, opta-se por utilizar a notação BPMN, que significa *Business Process Model and Notation*, ou Modelo e Notação de Processos de Negócio, que é uma notação que padroniza a forma de mapear e definir os processos que veremos neste trabalho. Esta notação é de fácil entendimento e não se trata de um fluxograma. A notação BPMN tem como objetivo servir de apoio ao uso do BPM, permitindo a visualização dos processos por meio de representações gráficas.

Com ele é possível visualizar o processo de negócio em seu estado atual e, após feita a análise do processo, representar possíveis melhorias (como ficaria o negócio após a alteração do processo). Com a utilização da notação de modelagem de processos BPMN é possível documentar e entender melhor os processos da organização, facilitando desse modo o entendimento dos participantes dos processos de negócio (UFMG, 2019).

Para auxiliar este processo a ferramenta BPMN utiliza a análise “AS IS” que traduzindo para o português é fase do “como está”, e após avaliar todo cenário é proposto a melhoria, que é uma idealização do melhor cenário, “como será”, isto é, o “TO BE”. Segundo os autores Lobo, Conceição e Oliveira (2018, p. 6) “após a modelagem do estado atual (AS IS), é importante que as organizações utilizem ferramentas de gestão para realizarem uma análise crítica das informações coletadas para sugestão de melhorias que possam e implementadas de imediato ou no futuro.”

Inicialmente para entender os processos de cada setor para realizar o mapeamento e modelagem do processo atual (AS IS), foram realizadas entrevistas semiestruturadas que segundo Gil (2019, p. 128), “entrevistas abertas são aquelas em que as perguntas são previamente estabelecidas, mas não são oferecidas alternativas de resposta, os entrevistadores podem respondê-las livremente”.

No Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio (ABPMP CBOOK, 2013, p. 107), encontramos que “o principal benefício de analisar o estado atual (AS IS) é o entendimento comum de como o trabalho é feito. Com a criação de uma avaliação inicial baseada em fatos documentados e validados, a análise do AS IS pode ajudar na transformação

de processos e melhor atender os objetivos do negócio”. Já o processo *TO BE*, é um redesenho do processo com as perspectivas futuras simuladas, identificando gaps, buscando sua validação, assim como a priorização das mudanças (ESCOBAR, 2021). O *TO BE*, neste trabalho, significa o “processo futuro”, o processo como deseja-se que ele venha a ser na unidade.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa pode ser conceituada como um procedimento pelo qual se pretende buscar respostas para os problemas identificados. Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para a realização desta pesquisa, e estes são subdivididos em cinco seções.

Na primeira seção é feita a caracterização da pesquisa com relação à sua natureza, abordagem do problema, objetivos e procedimentos técnicos utilizados para investigação. Na seção dois são discutidos os métodos de coleta de dados, primeiramente para compreender como o setor da instituição investigada faz o gerenciamento de seus projetos (quais são os procedimentos adotados na tramitação dos projetos de extensão), e quais os resultados que o setor apresenta hoje, por meio da avaliação de alguns indicadores (Apêndice B). Na terceira seção é proposta a criação de um *framework* para aplicação do *Scrum*, e que visa melhorar o procedimento de gestão de projetos. Na quarta seção, propõe a implementação e avaliação da pertinência do *framework* por meio da coleta de dados, comparando os mesmos com os indicadores apurados. Por fim, na quinta seção é apresentado o desenho da pesquisa, visando, de forma gráfica, sintetizar o percurso metodológico a ser seguido, ou seja, a descrição do passo-a-passo para criação do modelo de análise e da avaliação de sua aplicação.

3.1 Classificação da pesquisa

As pesquisas científicas podem ser classificadas quanto à sua natureza, abordagem, objetivos (fins) e procedimentos (meios) (GIL, 2022; JACOBSEN, 2016; VERGARA, 2016). Uma síntese desta classificação é apresentada no Quadro 4.

Quadro 5 – Classificação da pesquisa.

Tipos de Pesquisa	
Quando à natureza	Aplicada
Quando à abordagem	Qualitativa
Quando aos objetivos	Descritiva
Quando aos procedimentos	Pesquisa-ação

Fonte: Do autor (2022).

Quanto à natureza da pesquisa científica, ela se subdivide entre pesquisa básica (ou pura) e pesquisa aplicada. A pesquisa básica, segundo Appolinário (2011, p. 146) tem como objetivo principal “o avanço do conhecimento científico, sem nenhuma preocupação com a aplicabilidade imediata dos resultados a serem colhidos”. A pesquisa aplicada é aquela que, segundo esse mesmo autor, é “realizada com o intuito de resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas. Muitas vezes, nessa modalidade de pesquisa, os problemas emergem do contexto profissional e podem ser sugeridos pela instituição para que o pesquisador solucione uma situação-problema”.

Como o objeto de pesquisa dita o método de investigação (HAGUETTE, 2013), no tocante à natureza da presente pesquisa, esta, se apresenta como aplicada, pois procura gerar conhecimento na prática para solução de um problema real, de gestão de projetos, a ser descrito mais adiante. Neste caso, envolve um conhecimento disponível que será aplicado visando uma utilidade econômica e processual.

Com relação à abordagem, optou-se por fazer uma pesquisa qualitativa, focando na identificação e na interpretação de fenômenos que ocorrem ao longo da pesquisa, que permitem compreender os detalhes e a complexidade das informações obtidas (CHEMIN, 2020). Além disto, seu foco baseia-se na análise de observação e experimentação da realidade de determinado contexto por meio do contato direto do pesquisador com o ambiente pesquisado (SCHMIDT GODOY, 1995)

Do ponto de vista do objetivo, o mesmo pode ser considerado uma pesquisa descritiva, pois como afirmam Cervo, Bervian e Silva (2007, P. 61) a pesquisa descritiva “observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”.

Quanto aos procedimentos / estratégia de pesquisa, o mais indicado foi trabalhar uma pesquisa-ação, o que possibilita uma coleta de dados mais rica, a partir de várias fontes de evidências, favorecendo a validação pela triangulação dos dados. Será estudada uma unidade que enfrenta problemas na tramitação de projetos de extensão numa grande universidade brasileira, a ser apresentada mais adiante.

A pesquisa-ação pode ser definida como, segundo Thiollent (1985, p. 14) “um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou ainda, com a resolução de um problema coletivo, onde todos pesquisadores e participantes estão envolvidos de modo cooperativo e participativo”. Neste sentido, a coleta de dados para a realização dessa pesquisa se deu pela realização de entrevistas com usuários da unidade,

análise de documentos produzidos pelo setor objeto da presente pesquisa-ação e a observação *in loco*.

3.2 Procedimentos de coleta de dados

Segundo Lima (2019, p. 58), “os dados necessários ao desenvolvimento da pesquisa serão coletados por meio de três instrumentos, quais sejam: observação participante, entrevistas e pesquisa documental, de modo a buscar a complementaridade das informações bem como maior coerência do resultado final”.

Com relação ao primeiro objetivo específico, “Descrever os procedimentos de gestão e elaborar os indicadores de resultados para os projetos do Centro de Extensão (CENEx)”, a coleta de dados se deu por meio dos três instrumentos citados anteriormente. A observação participante, conforme definem Collis e Hussey (2005, p. 163):

[...] é um método de coletar dados em que o pesquisador fica totalmente envolvido com os participantes e os fenômenos que estão sendo pesquisados. O objetivo é fornecer os meios de obter um entendimento detalhado de valores, motivos e práticas daqueles que estão sendo observados.

A observação participante pode ocorrer de forma natural, quando o observador já é membro do grupo ou comunidade que investiga ou artificial, quando o observador se insere ao grupo apenas para a realização da pesquisa (GIL, 2017). Utilizou-se, portanto, esse instrumento de coleta de dados, tendo em vista o fato de que o autor da pesquisa ocupa o cargo de administrador e está lotado na unidade, objeto deste estudo, desde 2020.

Por meio da inserção do pesquisador no ambiente e acompanhando os trabalhos desenvolvidos por essa unidade, identificou-se a oportunidade para se avaliar a aplicabilidade da metodologia *Scrum* para melhorar o processo decisório na aprovação (ou como ferramenta de gestão) de projetos da IFES estudada. A unidade de análise tem enfrentado problemas no gerenciamento de projetos, sobretudo considerando a tramitação da aprovação de projetos pelos órgãos competentes da universidade. Logo, como um primeiro passo de investigação, optou-se por fazer um mapeamento dos procedimentos atuais e um levantamento das causas desse problema.

Além da observação participante, optou-se pela realização de entrevistas com gestores e usuários da unidade a fim de conhecer mais sobre os processos de tramitação interna de projetos de extensão na IFES. Para tanto, foi utilizado o Roteiro de Entrevistas disponibilizado no Apêndice A, que possui o objetivo de ajudar no conhecimento dos

processos de tramitação de projetos da unidade; na identificação de barreiras/desafios; e na percepção das dificuldades para a execução de gerenciamento dos projetos.

O estudo foi feito em uma Unidade da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. A escolha do objeto de estudo se deu por conveniência, em razão do conhecimento dos problemas enfrentados pelos gestores na gestão de projetos a partir de conversas com a Diretoria da Escola de Veterinária, que ajudou na identificação de lacunas que sugeriram para a possível implantação de uma metodologia ágil, com o objetivo de agilizar os processos na unidade, e também em razão de alguns critérios.

Dentre os critérios utilizados para a escolha da instituição pesquisada, destaca-se a real possibilidade de ação e intervenção, ou seja, o interesse da unidade em contribuir para a investigação; a confiabilidade, que perpassa pela possibilidade de replicação dos resultados; e a facilidade de acesso, considerando o contato profissional de um servidor do quadro funcional.

A entrevista é uma técnica operacionalizada por meio de uma conversação entre o pesquisador e o entrevistado, que atua como fonte de informação (GIL, 2019; MARCONI; LAKATOS, 2019).

A realização de entrevistas ajudou na busca de informações sobre o cenário atual, para se conhecer como é o procedimento de tramitação dos projetos de extensão na unidade, ou seja, como a unidade gerencia projetos e quais procedimentos adota, assim como para verificar suas percepções em relação à tramitação e ao fluxo. O Quadro 5 apresenta mais detalhes sobre como se deu esta etapa de coleta de dados e quem foram entrevistados(as).

Os entrevistados são profissionais que trabalham há mais de dois anos no setor e possuem conhecimentos suficientes dos procedimentos executados. Sua escolha se deu por conveniência. Esse tipo de amostragem é aplicado em pesquisas qualitativas em que não se faz necessário alto nível de precisão, já que se trata de um método com menor rigor estatístico, tendo em vista a seleção dos elementos mais acessíveis ao pesquisador (GIL, 2019).

As entrevistas abordaram aspectos relacionados à percepção dos servidores acerca das potencialidades e limitações na tramitação de projetos de extensão nos órgãos competentes da universidade, a importância para aperfeiçoamento da gestão, bem como eventuais dificuldades para sua execução.

É importante salientar que será mantido o sigilo das informações fornecidas pelos entrevistados, preservando seu anonimato. Para participar da pesquisa os entrevistados

precisaram concordar em assinar um termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO A), que permite a utilização dos dados, unicamente para a análise das possíveis contribuições da metodologia *Scrum* na melhoria da gestão de projetos das IFES.

Quadro 6 - Métodos de entrevista usados (continua).

Objetivo	Procedimentos de coleta de dados	Perfil dos Entrevistados	Requisitos
Buscar informações de como está sendo feito o gerenciamento atual dos projetos.	Reunião com a Diretoria da Escola.	Docentes com conhecimento dos procedimentos de tramitação de projetos na Unidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Papel que desempenha na unidade; - Conhecer a forma atual de tramitação dos projetos; - Quais os problemas, dificuldades e/ou barreiras que são encontradas; - Qual a expectativa para melhorar?
Buscar informações de como está sendo feito, na prática, a tramitação dos projetos.	Reunião com o responsável Administrativo (DIR). Reunião com a Secretaria Geral da Escola - SGE.	(TAE), cuida dos processos de tramitação dos Convênios. (TAE), cuida dos processos de tramitação dos projetos de prestação de serviço e outros.	<ul style="list-style-type: none"> - Como é processo de tramitação dos projetos para aprovação na Congregação ³; - Quais os procedimentos que o usuário deve seguir; - Como é o encaminhamento dos projetos aprovados para o órgão competente. - Quais os problemas, dificuldades e/ou barreiras que são encontradas;
Buscar informações, quando o projeto envolve a fundação.	Reunião com a Gerência da fundação de apoio (FEPE).	Administrador, responsável pela tramitação de projetos que envolve recursos financeiros dentro da fundação.	<ul style="list-style-type: none"> - Como o projeto dá entrada na fundação; - Quais as normas, Leis, resoluções, etc., que o projeto deve seguir; - Quais os documentos precisam acompanhar o projeto.
Buscar informações na comissão de Análise de Projetos.	Reunião com o responsável pela Comissão de Análise de Projetos (CAP).	(TAE), responsável pela análise dos projetos antes de passar pela congregação.	<ul style="list-style-type: none"> - Como o projeto dá entrada na comissão; - Quais as normas. Leis, resoluções, etc., que são observados na análise; - Como o usuário deve proceder às diligências, caso ocorra.

³ Congregação, segundo site da UFMG <<https://vet.ufmg.br/pagina/congregacao/>>, “é o órgão de deliberação superior da Unidade Acadêmica. Compete a ela supervisionar a política de ensino, pesquisa e extensão da Escola de Veterinária. Entre suas funções está a organização de processos eleitorais para nomeação do Diretor e do Vice-Diretor, a elaboração e aprovação de resoluções que regulem o funcionamento acadêmico e administrativo da Unidade, a supervisão das atividades dos Departamentos, a elaboração de propostas orçamentárias, entre outras. A Congregação é composta pelo Diretor da Unidade, como Presidente, pelo Vice-Diretor, por membros docentes, membros discentes e integrantes do corpo técnico e administrativo, eleito pelos seus pares”.

Quadro 7 - Métodos de entrevista usados (continua).

Buscar informações junto a dois usuários (docentes) que estão tramitando algum projeto.	Reunião com os usuários (Docentes que desenvolveram projetos na Unidade).	Docentes, especialistas na área que desenvolveram seus projetos.	<ul style="list-style-type: none"> - Quais os problemas, dificuldades e/ou barreiras que são encontradas; - Quanto tempo foi gasto desde a aprovação na Câmara departamental (CD); - Qual a sugestão para melhorias?
Buscar informações junto a Coordenação do órgão do Centro de Extensão - CENEx	Reunião com a Coordenação do CENEx.	Docente, responsável por gerenciar os processos de tramitação dos projetos no CENEx, com mais de 10 anos à frente da coordenação.	<ul style="list-style-type: none"> - Como é processo de tramitação dos projetos para aprovação no CENEx; - Quais as normas, Leis, resoluções, etc., que o projeto deve seguir; - Quais os documentos precisam acompanhar o projeto; - Qual a sugestão para melhorar?

Fonte: Do autor (2022).

Este trabalho, por meio do BPM, mapeou as atividades desenvolvidas na tramitação de projetos na unidade e elaborou uma modelagem do processo de atendimento, por meio do BPMN, com o uso do programa BIZAGI MODELER, desde a aprovação na Câmara departamental até a sua aprovação no CENEx. Cabe salientar que o Gerenciamento de Processos de Negócio busca supervisionar como o trabalho é realizado em uma organização para garantir resultados consistentes e aproveitar as oportunidades de melhoria (DUMAS, 2012). Nesse contexto, a modelagem de processos permite uma visão ampla do fluxo de atividades executadas para alcançar um objetivo em uma instituição. Após análise do processo em seu estado atual, o foco passou a ser o de identificar os pontos críticos e o de sugerir melhorias a partir de uma nova modelagem.

A terceira técnica adotada foi a da pesquisa documental, que ajudou no levantamento dos indicadores de desempenho (QUADRO 20), do modo de gestão de projetos atual. Esta pesquisa foi feita pelo acesso ao banco de dados do setor (CENEx), e gerou uma planilha Excel, com todos os dados dos projetos tramitados pela congregação nos últimos doze meses.

3.3 Proposição do *framework Scrum*

Para o segundo objetivo específico, “Propor um *framework* para aplicação do *Scrum* como técnica para a gestão de projetos do CENEx”, foi elaborado um modelo de aplicação (*Framework*), com o intuito de estruturar o processo de tramitação dos projetos de extensão

da instituição. Sua criação baseou-se nos artigos consultados sobre o *Scrum*, onde espera-se, com algumas adaptações, resolver o problema da unidade, que é a demora na tramitação de projetos. Sua estrutura seguirá, a princípio, o modelo do *Scrum*, como: o recebimento da demanda, reuniões de planejamento, reuniões diárias, reuniões de revisão e de retrospectiva, para que se possa gerar os melhores incrementos (entregas).

Usar um *framework* é essencial para encontrar soluções rápidas para os processos do dia a dia nas instituições públicas, isso porque eles são ferramentas que mapeiam e deixam explícitas as melhores formas de executar diversas tarefas, ajudando a reunir em um só local a visão sobre vários temas e apontando os melhores caminhos para a gestão de projetos (MONITORA, 2021).

3.4 Análise dos dados coletados

Esta pesquisa se utilizou da técnica de análise discursiva. As análises dos resultados foram feitas considerando as “falas e intenções dos gestores”, além de considerar, também, as instruções e procedimentos constantes nos regimentos internos para tramitação de projetos. Essa mistura de procedimentos intencionou verificar como é e como deveria ser feita a tramitação considerando a necessidade de melhoria dos processos. Foram, portanto, analisados dois projetos de extensão (PS) que iniciaram sua tramitação durante o desenvolvimento da pesquisa:

- a) Prestação de Serviço 1 – PS1, com objetivo de avaliar o uso do efeito da administração preventiva do fitogênico em dietas de suínos;
- b) Prestação de Serviço 2 – PS2, que teve como objetivo analisar a formação vacinas virais para cães.

Estes, por sua vez, foram comparados com outros dois projetos similares que foram tramitados em 2021, usados como base de avaliação. Após a implantação do *Scrum* foi feita uma apuração dos indicadores (QUADRO 20), nos mesmos moldes da análise feita para o primeiro objetivo específico, a fim de que se pudesse comparar os indicadores levantados anteriormente com os novos indicadores após implantação do framework.

Além dos indicadores mostrados no Quadro 20, também foram apurados os indicadores mostrados no Quadro 21. Essas análises buscaram avaliar a aplicabilidade da metodologia ágil no processo de tramitação de projetos de extensão do CENEX.

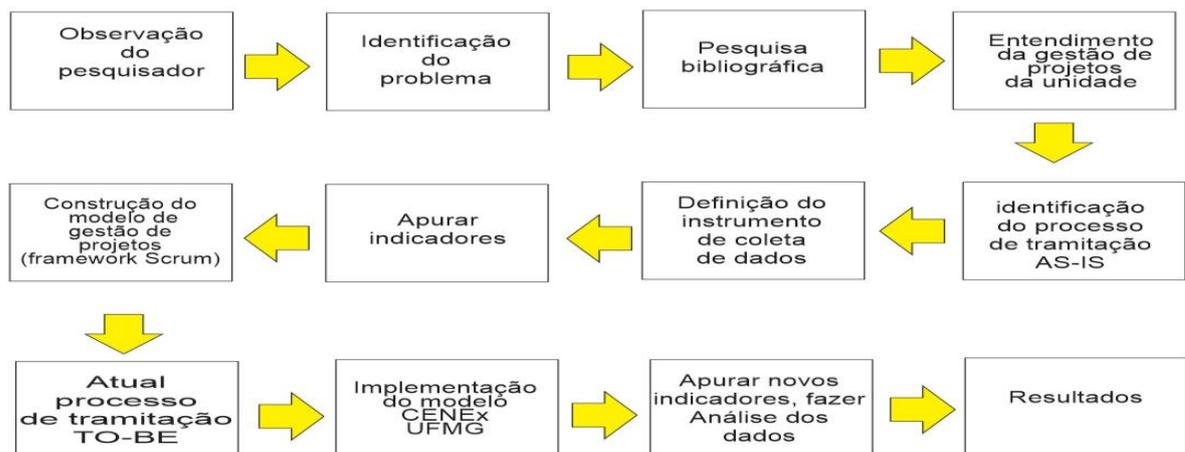
Como insumos para a realização deste objetivo específico, além dos dados advindos do primeiro objetivo específico, também foram utilizados os elementos levantados na revisão

de literatura, apesar de alguns assuntos específicos e mais atuais, como o uso do Sistema Eletrônico de Informações na tramitação de projetos, por exemplo, não terem sido encontrados na literatura nacional, sobre o emprego deste tema nas universidades.

3.5 Desenho Geral da pesquisa

Na Figura 2 podem-se observar as etapas do presente estudo e ter uma noção mais ampla de todos os tópicos que se fazem presente nesta Pesquisa-Ação, e a direção do fluxo desta pesquisa.

Figura 2 -Desenho Geral da pesquisa.



Fonte: Do autor (2022).

4 RESULTADOS

Nesse capítulo será apresentada a descrição da tramitação atual dos projetos no âmbito da unidade, antes da implementação do *Scrum* na unidade, a partir do qual serão analisados os indicadores e avaliados os resultados obtidos. Para isso, será apresentado o objeto desta pesquisa, partindo-se do contexto de estudo, com informações gerais da unidade da Escola de Veterinária, do Centro de Extensão da Escola de Veterinária (CENEx) e do setor de Projetos e Convênios da instituição.

4.1 Conhecendo a unidade estudada

Segundo o site da Escola de Veterinária da UFMG, na apresentação Institucional, a Escola foi fundada em 1932, ocupa prédio próprio no campus Pampulha desde 1974. Atualmente, a Escola oferece dois cursos de graduação, Medicina Veterinária e Aquacultura. Na pós-graduação são oferecidos os cursos de mestrado e doutorado em Ciência Animal e Zootecnia, além da Residência em Medicina Veterinária.

Com uma área de 7 hectares, a Escola se divide em quatro departamentos: Clínica e Cirurgia Veterinárias (DCCV), Medicina Veterinária Preventiva (DMVP), Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal (DTIPOA) e Zootecnia (DZOO).

A administração da Escola é realizada pela Diretoria e pelos órgãos colegiados da instituição, a saber a Congregação, as Câmaras Departamentais e os colegiados de graduação e pós-graduação. Além disso, tem estruturas de apoio, como Secretaria Geral, Assessoria Administrativa, Assessoria de RH, Gerência de Projetos e Convênios, Gerência Ambiental e de Biossegurança, Seções de Pessoal, Compras, Contabilidade e Patrimônio, Serviços Gerais, Laboratório de Suporte e Manutenção de Computadores.

A unidade conta ainda com uma assessoria de comunicação própria e uma editora, responsável pela publicação de diversos materiais, entre eles os Cadernos Técnicos de Medicina Veterinária e Zootecnia e o Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, um dos periódicos científicos, da área, mais importante no país.

A Escola de Veterinária possui três órgãos complementares. O Hospital Veterinário se localiza na própria Escola e atende grandes e pequenos animais nas áreas de clínica e cirurgia, com competência em áreas de alta especialização, como dermatologia e ortopedia de animais de companhia. A Fazenda Experimental Prof. Hélio Barbosa, localizada no município de Igarapé, dá suporte ao ensino de graduação e pós-graduação, além de realizar atividades de

pesquisa e extensão em áreas como a bovinocultura de leite, avicultura de postura e corte, coturnicultura (criação de codornas), cunicultura (criação de coelhos), forragicultura, equinocultura e suinocultura. O Laqua - Laboratório de Aquacultura conta com cerca de 80 mil animais, entre peixes e camarões.

4.1.1 Conhecendo o setor estudado

Ainda segundo o site da Escola de Veterinária da UFMG, na apresentação do Centro de Extensão, a Escola de Veterinária considera a extensão um pilar fundamental para o pleno sucesso de suas atividades. Ela se constitui de um processo interdisciplinar educativo, cultural, científico e político, promovendo interação transformadora entre a universidade e outros setores da sociedade.

Do ponto de vista acadêmico, a extensão é essencial para fazer com que a pesquisa e o ensino se tornem mais sensíveis à realidade social e econômica - portanto mais apropriados para uma sociedade ainda injusta e desigual. Do ponto de vista social, a extensão permite à Escola de Veterinária ser agente de mudanças, buscando minorar os problemas de saúde pública e econômicos, seja pela transmissão dos conhecimentos que possui e desenvolve, seja pela adaptação de técnicas ou pela prestação de serviços.

O Centro de Extensão da Escola de Veterinária (CENEx) assessora a Pró-Reitoria de Extensão da UFMG e se responsabiliza pelo planejamento, divulgação, assessoramento, apoio, acompanhamento e organização de todas as atividades de extensão realizadas pela Escola. O setor divulga novas técnicas, processos e insumos gerados pela pesquisa, por meio de diversos programas e projetos, da prestação de serviços, de cursos e eventos para alunos, técnicos, produtores e a comunidade, além das Aulas Práticas Integradas de Campo (APICs).

4.1.2 Conhecendo o setor de Projetos e Convênios

O objetivo principal deste setor na Escola de Veterinária da UFMG é apoiar a Diretoria no controle e monitoramento dos projetos, desenvolvidos para atividades de extensão, com objetivo à capacitação, à autonomia tecnológica e ao desenvolvimento da Unidade.

O setor possui outros objetivos:

- a) auxiliar no assessoramento na tramitação dos processos visando agilizar e contribuir para o sucesso do projeto;

- b) manter uma positiva comunicação com a Fundação de apoio e a Divisão de Convênios, para acompanhamento dos projetos, bem como a prestação de contas, dentre outros;
- c) buscar por parcerias entre a Escola de Veterinária da UFMG e empresas(privadas, sem fins lucrativos), entidades da Administração Pública(Municipal, Estadual e Federal), e nos editais(Capes, Fapemig, Finep, Ministérios, Conselhos, etc.).

A princípio este setor tem apenas um servidor, que possui como função: planejar, organizar, controlar e assessorar a Escola de Veterinária da UFMG na área de Projetos e Convênios; implementando programas; promovendo estudos de racionalização e controle do desempenho do setor. Prestar consultoria administrativa aos docentes e reportar-se à Diretoria da Escola de Veterinária da UFMG. Ele irá auxiliar para que o projeto seja concluído e os seus objetivos sejam alcançados. Mas nada impede de trabalhar com equipes específicas de projetos (virtuais por exemplo).

Sua principal atribuição é ajudar que falhas inerentes aos processos, não aconteçam. O responsável deve:

- a) auxiliar na elaboração da proposta do projeto, como por exemplo, verificar a documentação necessária, verificar a possibilidade de captação de fontes de financiamento, identificação de editais disponíveis (captação de projetos junto a iniciativa privada, das agências financiadoras e entidades congêneres) e toda orientação de envio para aprovação;
- b) ter organização, agilidade na tomada de decisões e agir preventivamente assegurando o bom andamento dos trabalhos, procurando mitigar possíveis riscos;
- c) auxiliar para que o projeto fique dentro do que foi planejado, do custo e dos prazos acordados, e monitorar os seus indicadores;
- d) comunicar decisões e resultados aos *stakeholders*;
- e) participar de reuniões estratégicas com a equipe(quando tiver) e da Direção; entre outras.

Para isso o responsável pelo setor torna-se o facilitador de processos. Ele deve transitar por todas as áreas da unidade, facilitar a comunicação entre os usuários,

identificar gargalos e agir para eliminá-los o mais rápido possível. Deve também emitir informações ou repassar as que chegou até ele. Os demais cargos da equipe do setor, quando surgirem, serão definidos *a posteriori*.

Apresentados a unidade e os setores envolvidos, serão apresentados os resultados da coleta e análise dos dados, para isso, foram criadas quatro seções neste capítulo, um para cada objetivo específico traçado.

4.2 Procedimentos e indicadores antes do *framework Scrum*

Com relação ao primeiro objetivo específico, “Descrever os procedimentos de gestão e elaborar os indicadores de resultados para os projetos do Centro de Extensão (CENEx)”, foram realizados alguns levantamentos iniciais.

A Escola de Veterinária da UFMG não utiliza a ferramenta *Scrum* para gestão de seus projetos. Buscando mais informações, procurou-se saber sobre o gerenciamento de projetos, foram realizadas entrevistas com os servidores responsáveis, onde foi possível trazer boas informações dos processos implantados.

De posse destas informações, foi marcada uma nova reunião com a Diretoria, onde foram repassadas informações sobre como estava o funcionamento da tramitação atual de projetos na unidade: a forma de tramitação dos projetos, as dificuldades enfrentadas, os problemas, e a expectativa de melhorias, e ainda as barreiras que poderiam impactar na implantação, que além dos problemas com atrasos e a falta de conhecimento e experiência com métodos ágeis, também como nos alerta Oliveira *et al.* (2020):

- a) a cultura organizacional;
- b) resistência a mudança;
- c) o baixo envolvimento das partes interessadas.

A gerência administrativa da unidade, entrevistada na sequência, contou que quando recebe um pedido da Câmara departamental para aprovação de um projeto, caso seja uma Prestação de Serviço, envia para Secretaria Geral; caso não, sendo um convênio, envia para uma comissão especializada em análise de projetos. Porém este processo não foi analisado neste trabalho.

Uma outra reunião foi realizada na Secretaria Geral, que está envolvida diretamente com a tramitação de projetos de extensão, em especial a Prestação de Serviços e outros (Projetos, Programas, Cursos e Eventos). O processo contempla o recebimento do pedido da Câmara departamental para aprovação do projeto, envia-o para a comissão especializada em

análise de projetos, caso o projeto envolva recursos financeiros, caso contrário o projeto é enviado ao CENEx, para análise acadêmica e aprovação. No caso de projetos com recursos financeiros, a comissão após cerca de 10 dias deve reencaminhar novamente para a Secretaria Geral. Se for observado alguma diligência, o projeto retorna para seu proponente para as devidas correções, que depois de realizadas, retorna para Secretaria Geral, que encaminhará o projeto para o CENEx, para aprovação. Após retorno positivo do CENEx, o projeto será encaminhado para reunião da congregação para aprovação, da mesma forma, se não tiver diligências.

Após apreciação da Congregação, caso o projeto tenha parecer favorável, deverá ser iniciado pelo proponente, geralmente com o apoio da FEPE. Se este projeto aprovado não tiver diligências, esta informação será usada para o indicador⁴ **IPA** (Índice de Projetos Aprovados) e em caso de reprovação será encaminhada para o proponente para uma nova escrita ou arquivamento. Daqui sairá informações para o indicador **IPR** (Índice de Projetos Reprovados).

Esta dissertação analisou a tramitação de projetos de extensão a partir do momento de sua apresentação da Câmara Departamental, até o seu envio para a Congregação dar o parecer. Para mensuração do indicador **IDD** (Índice de Desempenho de prazo de Duração), será considerado o dia da apresentação do projeto na Câmara até o envio para a Congregação para aprovação.

Também foram feitas reuniões com o Gerência da FEPE, que segundo o site da Escola de Veterinária da UFMG, presta auxílio às atividades científicas, culturais e de inovação pode ser feito por meio do assessoramento à elaboração de projetos, captação, concessão e gestão de recursos e outorga de bolsas. Além disso, a FEPE tem como objetivo realizar variadas atividades ligadas à produção do conhecimento, como o apoio à edição de publicações e materiais audiovisuais, a distribuição de prêmios de estímulo à pesquisa, a produção de antígenos, vacinas e outros produtos veterinários, produção e processamento de alimentos, assim como a produção de animais e o processamento de seus produtos. A Fundação também visa à prestação de serviços à comunidade, cooperação com outras instituições na área de sua competência, captação de projetos junto à iniciativa privada ou agências financiadoras oficiais, no Brasil e no exterior, prestação de serviços de consultoria, promoção de eventos variados, como palestras, conferências e simpósios, assim como à concessão de bolsas a

⁴ **IPA**= Percentual da quantidade de projetos aprovados sem diligências (produtividade).; **IPR**= Percentual da quantidade de projetos reprovados/ cancelados (improdutividade) e **IDD**= Indica a duração do tempo que o projeto gastou para ser aprovado ou não.

estudantes, professores, pesquisadores e servidores. Neste sentido foi informado como o projeto dará entrada na fundação; quais as Normas, Leis, Resoluções, etc., que o projeto deve seguir; quais os documentos precisam acompanhar o projeto, dentre outros.

Outra reunião importante foi com os responsáveis pelo setor da Divisão de Convênios (DCV), que tem como papel prestar assessoria à comunidade acadêmica desenvolvendo ações necessárias à formalização, tramitação e prestação de contas de instrumentos firmados pela UFMG, contribuindo, desta maneira, para a execução dos termos em conformidade com a legislação vigente, aqui o proponente tem as informações de quais documentos seu projeto deve ter para tramitação. Esse processo também não foi analisado neste trabalho.

A reunião que trouxe informações sobre os problemas na aprovação de projetos, foi com o responsável da Comissão de Análise de Projetos. Esta comissão faz de forma virtual, uma análise do projeto antes de seu proponente enviá-lo para a congregação aprovar. Se o projeto tiver algum problema, será gerada(s) diligência(s) para o proponente corrigir, cujas informações contribuirão para a avaliação do indicador⁵ **IDN**= Índice de Desempenho de processo (Normas e/ou estrutura).

Para se ter um conhecimento, na prática, do funcionamento de uma tramitação de projetos de extensão, foi feita uma reunião com uma Docente que estava apresentando um convênio com uma prefeitura do estado, onde foi possível observar de perto os processos, acima citados, envolvidos na tramitação.

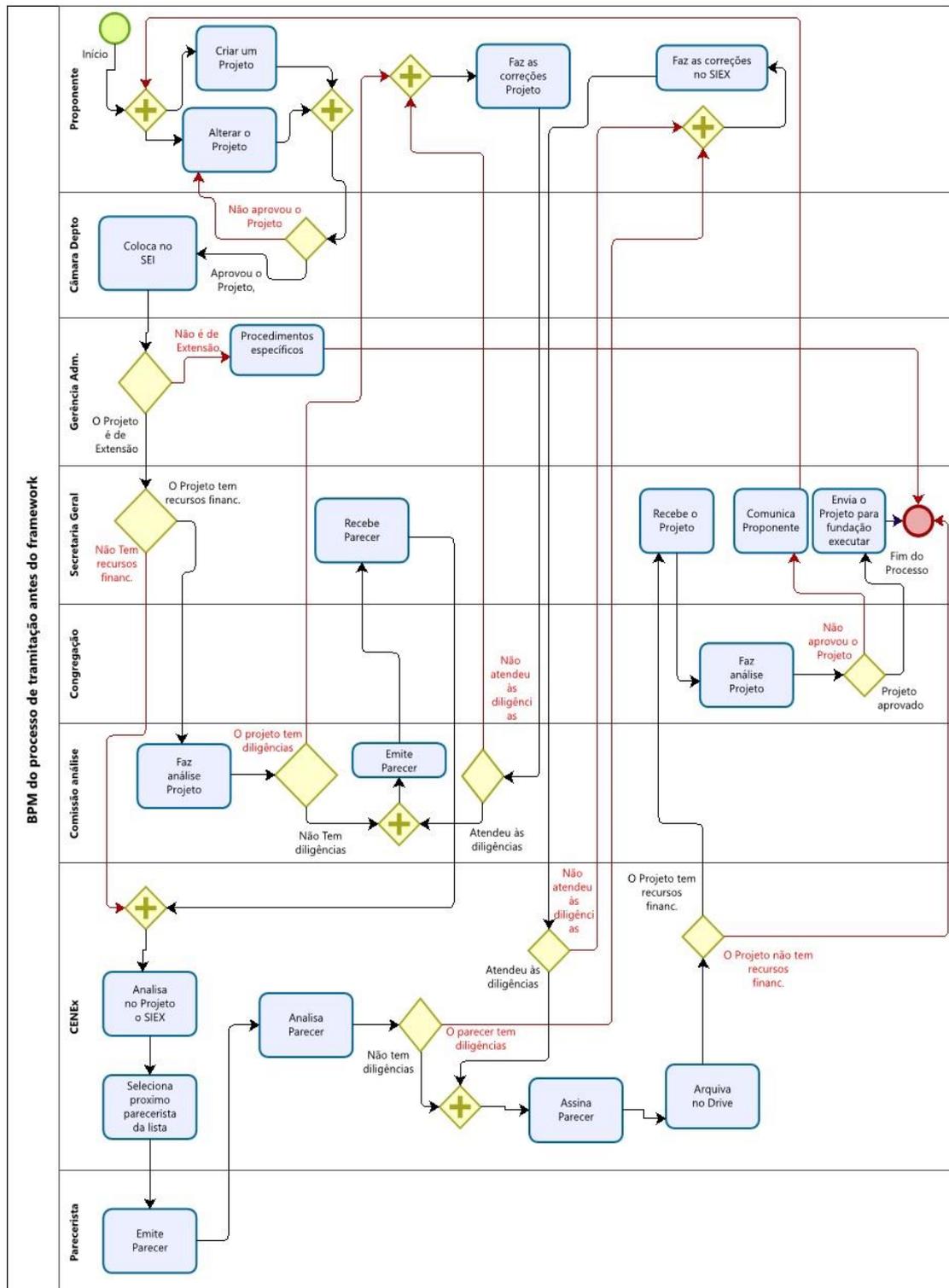
Após as entrevistas foram listadas as seguintes observações:

- a) muitos projetos retornam por não seguir as normas estabelecidas, ou por não seguirem as estruturas de um projeto, ou ainda por faltar informações básicas, como por exemplo, colocar a importância do projeto para Universidade, causando assim várias diligências e conseqüentemente atrasos na tramitação destes projetos;
- b) muitos interessados não conhecem as normas para confecção dos projetos;
- c) existe uma demora muito grande na tramitação dos projetos, entre a confecção do projeto até a sua aprovação final;
- d) geralmente são gastos aproximadamente três meses entre o desenvolvimento do projeto até o início de sua execução, onde se considera um mês para desenvolvimento, um mês para aprovação na câmara e comissão, e mais ou menos um mês para aprovação na congregação, como já relatado, esta

⁵ **IDN**= Percentual de desempenho do desconhecimento das normas e/ou estrutura.

dissertação tratará do momento da apresentação do projeto na Câmara Departamental até o envio para a Congregação para aprovação.

Figura 3 - BPMN do processo de tramitação antes do framework.



Fonte: Do autor (2022).

Diante de todas estas informações foi marcada reuniões com o Coordenador e servidores do Centro de Extensão - CENEx, para tomar conhecimento do funcionamento daquele setor. Da mesma forma, procurar saber como o projeto dará entrada no setor; quais as Normas, Leis, Resoluções, etc., que o projeto deve seguir; quais os documentos precisam acompanhar o projeto; se tinham alguma sugestão para melhorias, dentre outras.

Após apuradas as informações acima, foi possível mapear o processo de tramitação de projetos na unidade, com a metodologia de BPM, tal como representado na Figura 3. O resultado foi o mapeamento (*AS IS*) dos processos de recebimentos (Fluxo do processo de tramitação antes do *framework*).

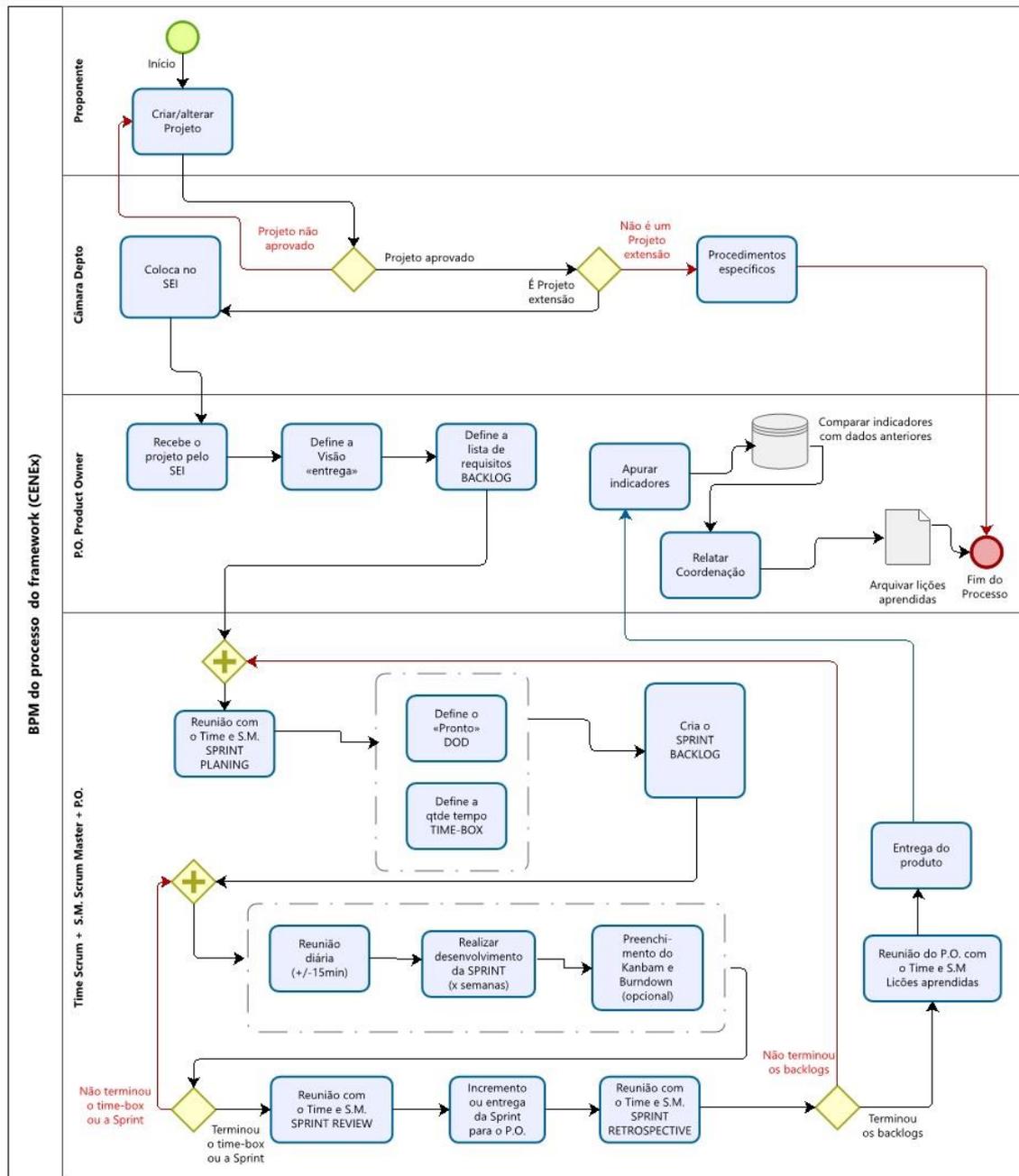
4.3 Framework proposto

Para o segundo objetivo específico, “Propor um *framework* para aplicação do *Scrum* como técnica para a gestão de projetos do CENEx”, foi criada uma versão de *framework* (FIGURA 4), a partir de uma revisão minuciosa, com base principalmente em modelos estudados na literatura, considerando que os mesmos pudessem ajudar a resolver os problemas levantados, no que se refere a demora na tramitação de projetos de extensão na unidade.

Coube ao setor de “Projetos e Convênios” auxiliar no gerenciamento dos projetos do CENEx. Após o conhecimento dos processos deste setor, e ainda com as novas normativas a serem implantadas em 2022, decidiu-se, portanto, pela criação do novo processo operacional (fluxograma de processos) para o setor; pela implantação de um novo regimento a ser seguido pelos proponentes de ação de extensão e pela definição de novas normas para certificação, divulgação de cursos e eventos.

Ficou decidido e aprovado pelo colegiado do setor, todos os passos da implantação e como deverá ser implementado o modelo, ou seja, a aplicação da metodologia ágil *Scrum* para auxiliar os usuários na aprovação de seus projetos com mais celeridade, e quais os serviços serão necessários para ofertar e poderiam ser implantados, e por fim foi descrito todo o planejamento necessário para a implantação.

Figura 4 - BPMN do processo da aplicação do *Scrum*.



Fonte: Do autor (2022).

4.4 Aplicação do *framework Scrum*

Para o terceiro objetivo específico, “Aplicar o *framework* proposto a partir de dois projetos de extensão selecionados”, o *Scrum* é composto por três conjuntos de itens, que somados o tornam operacionalizável, como aponta o Quadro 3: i) **Papéis** que definem as funções e responsabilidades das pessoas para o desenvolvimento da metodologia; ii) **Cerimônias** que são as atividades de planejamento do *Scrum*, sejam elas diretrizes, metas ou

reuniões e; iii) **Artefatos** que são a saída e entrada de informações, sejam elas gráficos, planilhas etc.

Nas seções seguintes são descritos os passos da implantação do *Scrum* na rotina do CENEx. Foi aplicada a metodologia em dois projetos que deram entrada pelo SEI, que segundo o site da UFMG (2019), é:

[...] uma ferramenta que tem suporte à produção, edição, assinatura e trâmite de processos e documentos, proporcionando desta forma, a virtualização destes. Reduz o tempo de realização das atividades por permitir a atuação simultânea de várias unidades em um mesmo processo, ainda que distantes fisicamente. Apresenta-se como uma solução flexível para ser adaptada à realidade de órgãos da Administração Pública Federal, independente dos processos e fluxos de trabalho.

4.4.1 Definição dos papéis da equipe *Scrum* para o produto PS1

A equipe deve ser coesa, para ter maiores chances de sucesso, e deve-se definir razoavelmente o escopo, a importância e a estimativa das tarefas que se propõem a cumprir (SILVA, 2011). Ficou assim montada a equipe que participará da implantação da metodologia *Scrum* no CENEx:

- a) *Product Owner* = este pesquisador, referenciado daqui para frente por P.O.;
- b) *Scrum Master* = também fará este papel este pesquisador, referenciado por S.M.;
- c) *Time Scrum* = este pesquisador, referenciado por Membro1, Coordenador do CENEx, referenciado por Membro2, um docente do colegiado CENEx, referenciado por Membro3 e um servidor do CENEx, referenciado por Membro4.

Esta equipe ficou responsável pelo desenvolvimento/execução das demandas. É importante que P.O., o S.M. e o *Time Scrum*, auxiliem e respeitem-se mutuamente, isso só irá trazer incremento e ganho para essa equipe. Uma grande vantagem desta equipe multifuncional, formada por dois docentes, um administrador e uma servidora com mais de dez anos de experiência no setor, foi de estar motivada em tornar o CENEx, da Escola de Veterinária, referência em Extensão na universidade.

Pelo fato da equipe ser auto-organizada, ficou definido que se um membro da equipe precisasse ficar ausente por algum motivo (doença, férias, outros), os membros presentes

cobririam sua participação, já que todos têm conhecimento de todo processo e tem autonomia para tomada de decisão.

4.4.2 Definição dos Artefatos do *Scrum*: *Backlog* para o produto PS1

A partir da entrada do projeto de extensão (PS1), pelo SEI, o P.O. definiu como declaração da visão deste produto: a aprovação deste projeto junto ao CENEx. Então o P.O. preparou o *backlog*, como mostrado no Quadro 6, priorizando, detalhando, estimando, investigando e organizando as histórias dentro do *backlog*. Na parte superior ficam as histórias priorizadas pelo P.O.

Quadro 8 - *Backlog* para o produto PS1.

Fatores de sucesso - <i>Backlog</i>	Duração (horas)
Verificação documental	15
Elaboração e apreciação do parecer consubstanciado	15
Aprovação pelo CENEx, Apuração de indicadores e lições aprendidas	15

Fonte: Do autor (2022).

4.4.2.1 Execução da primeira *Sprint* da PS1

Com a lista de requisitos (QUADRO 6) pronta, foi marcada a primeira *Sprint Planning*, com a presença do P.O., S.M. e do Time *Scrum*. Nesta reunião o P.O. comunicou a todos a declaração da visão, logo após iniciou-se o planejamento com análise da primeira história do *Backlog*: Verificação documental. Durante toda a execução deste projeto aconteceram auditorias diárias, para acompanhar a atualização do projeto, realizadas pelo membro 4.

A seguir foi definido o DOD-*Definition Of Done* (DOD), ou seja, o que o Time *Scrum* deveria entregar como produto no final desta *Sprint*: Registro desta ação no Sistema de Informação da Extensão (SIEX), aprovação na Câmara departamental, apresentação das declarações exigidas e Criação de pasta no Drive para arquivamento. Vale lembrar que *Sprint* é um conjunto de atividades estipuladas em espaços específicos de tempo (*time-box*), é um período real em que a equipe do *Scrum* trabalha em conjunto, para concluir um incremento (entrega). Ficou definido que esta *Sprint* seria de uma semana. Começou-se então a criação do *Sprint Backlog*, onde foi “quebrada a história” em atividades (QUADRO 7), para serem executadas, esta reunião aconteceu numa segunda-feira e durou cerca de 90 minutos.

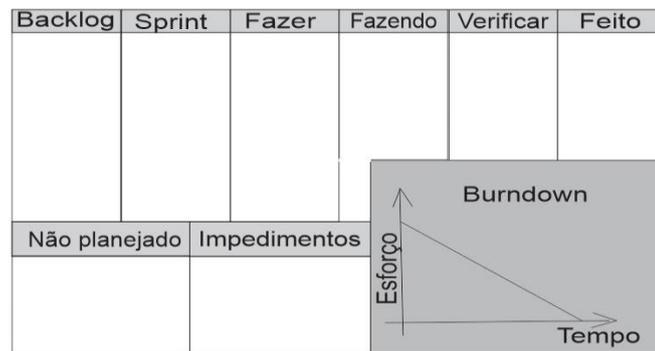
Quadro 9 - Atividades da primeira *Sprint Backlog* - PS1.

Atividades	Procedimentos
01	Verificar se fez Registro SIEX
02	Verificar Aprovação do departamento
03	Verificação do status SIEX das outras atividades (não pode ter “desatualizado”)
04	Declaração do docente concordando em participar (EQUIPE)
05	Declaração dos órgãos/indivíduos, que comprove interesse nas ações
06	Verificar o Projeto financeiro – quando for o caso
07	Material para divulgação, no caso de cursos e eventos
08	Termo de participante voluntário de ação de extensão
09	Anuência da chefia imediata, no caso de servidores
10	Instrumento legal (proposta de ação interinstitucional)
11	Declaração do dirigente que ateste o interesse nas ações da atividade
12	Autorização da chefia imediata do servidor técnico-administrativo
13	Criação de pasta no Drive para arquivamento
14	Verificação se existe prazo hábil para apreciação, caso contrário, encaminhar à coordenação (Ad referendum)

Fonte: Do autor (2022).

No mesmo dia começou a execução desta *Sprint* com a *Daily Meeting*, lembrando que esta reunião diária, em pé (algumas vezes foi via Meet, e em outras não foi possível a participação de todos os membros), e tem o objetivo de inspecionar o progresso rumo ao objetivo da *Sprint*, para os participantes se posicionarem sobre suas responsabilidades, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 1 a 6). Após os esclarecimentos e com todas as dúvidas sanadas, terminou-se a reunião, que durou 13 minutos, e não houve impedimentos relatados, mesmo porque a reunião anterior foi bem esclarecedora. Ficou decidido também que a *Daily Meeting* seria realizada às 08:30h e que nas quartas e sextas-feiras os Membro2 e o Membro3 não poderiam participar, mas enviariam suas observações, remotamente.

Neste momento o S.M. começou a movimentar o Quadro *Scrum*, que foi anexado na sala do P.O. (FIGURA 5), porém nesta época de pandemia, pode acontecer de ter que trabalhar remotamente, então foi disponibilizado também um Quadro *Scrum* virtual, que quando necessário possa ser consultado.

Figura 5 - Quadro Scrum.

Fonte: Do autor (2022).

No segundo dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:36h, o S.M. alertou para o atraso de 6 minutos, reforçando aos participante a importância de se cumprir o horário, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, sempre conforme a *Sprint Backlog* (itens de 7 a 12), terminou-se a reunião, que durou 19 minutos, e não houve impedimentos relatados, mas novamente o S.M. alertou para o excesso de tempo gasto, os 4 minutos que passaram, sempre motivando para se ter uma reunião rápida e efetiva.

No terceiro dia de execução desta *Sprint*, a *Daily Meeting* iniciou às 08:30h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 13 a 14), terminou-se a reunião, que durou 16 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No quarto dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:31h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, e relatando o encerramento desta *Sprint*, ou seja, houve uma evolução no processo com um ganho de dois dias em relação ao planejado na *Sprint Backlog*, terminou-se a reunião, que durou 14 minutos, e não houve impedimentos relatados. Ficou marcada para 15h daquele dia a *Sprint Review*.

Na reunião para revisão da *Sprint*, o P.O., junto com o Time *Scrum*, validou o DOD, ou seja, o objetivo da *Sprint* foi checado conforme o planejamento e aprovado, neste momento também, fez-se a anotação das lições de aprendizado, para que se possa melhorar nas próximas *Sprints*. Esta reunião durou cerca de 60 minutos. O Quadro 8 mostra as ações executadas nesta *Sprint*.

Quadro 10 - Execução das atividades da primeira *Sprint* da PS1.

Atividades	Responsável	Procedimento	Total de horas previstas	Obs.
01	Membro1	Verificar se fez Registro SIEX	1	Ok
02	Membro1	Verificar Aprovação do departamento	1	Ok
03	Membro1	Verificação do status SIEX das outras atividades (não pode ter “desatualizado”)	1	Não tem
04	Membro4	Declaração do Docente concordando em participar (EQUIPE)	1	Ok
05	Membro4	Declaração dos órgãos/indivíduos, que comprove interesse nas ações	1	Ok
06	Membro1	Verificar o Projeto financeiro – quando for o caso	2	Erro
07	Membro1	Material para divulgação, no caso de cursos e eventos	1	Não se aplica
08	Membro4	Termo de participante voluntário de ação de extensão	1	Ok
09	Membro4	Anuência da chefia imediata, no caso de servidores	1	Ok
10	Membro4	Instrumento legal (proposta de ação interinstitucional)	1	Não se aplica
11	Membro4	Declaração do dirigente que ateste o interesse nas ações da atividade	1	Ok
12	Membro4	Autorização da chefia imediata do servidor técnico-administrativo	1	Não se aplica
13	Membro1	Criação de pasta no Drive para arquivamento	1	Ok
14	Membro1	Verificação se existe prazo hábil para apreciação, caso contrário, encaminhar à coordenação (Ad referendum)	1	Não se aplica
Total de horas			15	

Fonte: Do autor (2022).

4.4.2.2 Execução da segunda *Sprint* da PS1

Continuando com a lista de requisitos (QUADRO 6), e aproveitando este ganho de tempo, iniciou-se no dia útil seguinte, a segunda *Sprint Planning*, com a presença do P.O., S.M. e o Time *Scrum*, nesta reunião o P.O. iniciou-se o planejamento com análise da segunda história do *Backlog*: Elaboração e apreciação do parecer consubstanciado.

A seguir foi definida o DOD, ou seja, o que o Time *Scrum* deveria entregar como produto no final desta *Sprint*: Elaboração do parecer consubstanciado, Aprovação/Reprovação no SIEX, compartilhar datas limites na Agenda Google. Ficou definido que esta *Sprint* seria também de uma semana. Começou-se então a criação do segundo *Sprint Backlog*, onde foi “quebrada a história” em atividades (QUADRO 9), para serem executadas, esta reunião durou cerca de 70 minutos.

Quadro 11 - Atividades da segunda *Sprint Backlog* da PS1.

Atividades	Procedimentos
15	Encaminhar a proposta para o parecerista, (ver o próximo da lista)
16	Compartilhar a data limite p/ entrega na Agenda Google do parecerista
17	Verificar se houve recusa do parecerista? Se Sim, enviar p/ próximo da lista
18	Elaboração do parecer consubstanciado pelo parecerista
19	Receber e encaminhar o parecer para coordenação
20	Análise do parecer pela coordenação
21	Se aprovado lançar no SIEX e avisar proponente e CENEx
22	Se reprovado pela coordenação, levar para discussão no plenário do colegiado
23	Se houver diligências, reprovar no SIEX e avisar proponente
24	Receber as correções das diligências e enviar para coordenação
25	Se tudo certo, lançar no SIEX e avisar proponente e CENEx.

Fonte: Do autor (2022).

No mesmo dia, começou a execução desta *Sprint* com a *Daily Meeting*, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 15 a 18). Após os esclarecimentos e com todas as dúvidas sanadas, terminou-se a reunião, que durou 15 minutos, e não houve impedimentos relatados.

Neste momento o S.M. movimentou o quadro *Scrum Board*.

No segundo dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:32h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, sempre conforme a *Sprint Backlog* (itens de 19 a 20), terminou-se a reunião, que durou 14 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No terceiro dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:30h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 21 a 23), terminou-se a reunião, que durou 15 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No quarto dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:33h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 24 a 25), terminou-se a reunião, que durou 15 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No quinto dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:34h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, e relatando o encerramento desta *Sprint*, ou seja, houve uma evolução no processo com um ganho de um dia em relação ao planejado na *Sprint Backlog*,

terminou-se a reunião, que durou 14 minutos, e não houve impedimentos relatados. Ficou marcada para 15h daquele dia a *Sprint Review*.

Na reunião para revisão da *Sprint*, o P.O., junto com o Time *Scrum*, validou o DOD, ou seja, o objetivo da *Sprint* foi checado conforme o planejamento e aprovado, neste momento também, fez-se a anotação das lições de aprendizado, para que se possa melhorar nas próximas *Sprints*. Esta reunião durou cerca de 50 minutos. O Quadro 10 mostra as ações executadas nesta *Sprint*.

Quadro 12 - Execução das atividades da segunda *Sprint* da PS1.

Atividades	Responsável	Procedimento	Total de horas previstas	Obs.
15	Membro1	Encaminhar a proposta para o parecerista, (ver o próximo da lista)	1	Ok
16	Membro1	Compartilhar a data limite p/ entrega na Agenda Google do parecerista	1	Ok
17	Membro1	Verificar se houve recusa do parecerista? Se Sim, enviar p/ próximo da lista	1	Não
18	Membro3	Elaboração do parecer consubstanciado pelo parecerista	4	Ok
19	Membro1	Receber e encaminhar o parecer para coordenação	1	Ok
20	Membro2	Análise do parecer pela coordenação	2	Diligências
21	Membro1	Se aprovado lançar no SIEX e avisar proponente e CENEx	1	Ok
22	Membro2	Se reprovado pela coordenação, levar situação para discussão no plenário do colegiado	1	Não se aplica
23	Membro1	Se houver diligências, reprovar no SIEX e avisar proponente	1	Ok
24	Membro1	Receber as correções das diligências e enviar para coordenação	1	Ok
25	Membro1	Se tudo certo, lançar no SIEX e avisar proponente e CENEx.	1	Ok
Total de horas			15	

Fonte: Do autor (2022).

4.4.2.3 Execução da terceira *Sprint* da PS1

Dando prosseguimento à lista de requisitos (QUADRO 6), e aproveitando mais uma vez o ganho de tempo da última *Sprint* realizada, iniciou-se, no dia seguinte, a última *Sprint*

Planning, com a presença do P.O., S.M. e o Time *Scrum*, nesta reunião o P.O. iniciou-se o planejamento com análise da última história do *Backlog*: Aprovação pelo CENEx, Apuração de indicadores e relato das lições aprendidas.

A seguir foi definida o DOD, ou seja, o que o Time *Scrum* deveria entregar como produto no final desta *Sprint*: Aprovar projeto Apurar indicadores e tirar as Lições aprendidas. Ficou definido que esta *Sprint* seria também de uma semana. Começou-se então a criação do último *Sprint Backlog*, onde foi “quebrada a história” em atividades (QUADRO 11), para serem executadas, esta reunião durou cerca de 70 minutos.

Quadro 13 - Atividades da terceira *Sprint Backlog* da PS1.

Atividades	Procedimentos
26	Encaminhar a proposta para a congregação
27	Se Aprovado enviar proposta para o proponente executar o Programa X, senão refazê-lo.
28	Fazer levantamento de possíveis indicadores
29	Comparar os indicadores com as médias apuradas no último levantamento (2021)
30	Relatar os resultados para coordenação.
31	Relatar as lições aprendidas
32	Arquivar as documentações pertinentes

Fonte: Do autor (2022).

No mesmo dia, começou a execução desta *Sprint* com a *Daily Meeting*, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 26 a 27), após os esclarecimentos e com todas as dúvidas sanadas, terminou-se a reunião, que durou 14 minutos, e não houve impedimentos relatados.

Neste momento o S.M. movimentou o quadro *Scrum Board*.

No segundo dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:30h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, sempre conforme a *Sprint Backlog* (itens de 28 a 29), terminou-se a reunião, que durou 15 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No terceiro dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:30h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 30 a 32), terminou-se a reunião, que durou 14 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No quarto dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:31h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior, e ainda se tiveram algum impedimento

para realizar suas atividades, e relatando o encerramento desta *Sprint*, ou seja, houve uma evolução no processo com um ganho de dois dias em relação ao planejado na *Sprint Backlog*, terminou-se a reunião, que durou 14 minutos, e não houve impedimentos relatados. Ficou marcada para 15h daquele dia a *Sprint Review*.

Na reunião para revisão da *Sprint*, o P.O., junto com o Time *Scrum*, validou o DOD, ou seja, o objetivo da *Sprint* foi checado conforme o planejamento e aprovado, neste momento também, fez-se a anotação das lições de aprendizado, para que se possa melhorar nas próximas *Sprints*. Esta reunião durou cerca de 65 minutos. O Quadro 12 mostra as ações executadas nesta *Sprint*. Ficou marcada para o dia seguinte a *Sprint Retrospective*.

A reunião da retrospectiva deste projeto, que iniciou às 15:33h, foi possível relatar as ações corretivas, as falhas que foram encontradas durante os processos, o que deu certo para continuar fazendo, o que é preciso melhorar, o que deu errado que não podemos repetir.

Grande parte das reuniões aqui citadas foram executadas de modo remoto.

Quadro 14 - Execução das atividades da terceira *Sprint* da PS1.

Atividades	Responsável	Procedimento	Total de horas previstas	Obs.
26	Membro1	Encaminhar a proposta para a congregação	1	Ok
27	Membro1	Se Aprovado enviar proposta para o proponente executar o Programa X, senão refazê-lo.	1	Ok
28	Membro1	Fazer levantamento de possíveis indicadores	6	Ok
29	Membro1	Comparar os indicadores com as médias apuradas no último levantamento (2021)	4	Ok
30	Membro1	Relatar os resultados para coordenação.	1	Ok
31	Membro1	Relatar as lições aprendidas	2	Ok
32	Membro1	Arquivar as documentações pertinentes	1	Ok
		Total de horas	15	

Fonte: Do autor (2022).

4.4.2.4 Entrega do Produto - PS1

A entrega definitiva do produto – PS1, com a aprovação do *Product Owner*, foi feita em 04/03/2022. Na semana seguinte, quando aconteceu a reunião da congregação, acontece a aprovação do projeto em estudo.

4.4.3 Definição dos papéis da equipe *Scrum* para o produto PS2

A intenção de aplicar em mais este projeto foi em observar se os procedimentos na metodologia procedem. Como houve ganho de tempo em duas *Sprints* do produto PS1, o P.O. decidiu por reduzir as histórias. A equipe que atuou neste *Scrum*, foi a mesma equipe que participou no PS1.

4.4.3.1 Definição dos Artefatos do *Scrum*: *Backlog* para o produto PS2

A partir da entrada deste outro projeto de extensão no CENEx (PS2), através do SEI, e como o objetivo será: observar se os procedimentos na metodologia procedem, o P.O. definiu como declaração da visão deste produto, como executado no PS1: a aprovação deste projeto junto ao CENEx. Então o P.O. preparou o *backlog*, como mostrado no quadro 13.

Quadro 15 - *Backlog* para o produto PS2.

Fatores de sucesso - <i>Backlog</i>	Duração (horas)
Verificação documental e Elaboração do parecer consubstanciado	20
Apreciação do parecer consubstanciado e Aprovação pelo CENEx, Apuração de indicadores e lições aprendidas	20

Fonte: Do autor (2022).

4.4.3.2 Execução da primeira *Sprint* da PS2

Com a lista de requisitos (QUADRO 13) pronta, foi marcada a primeira *Sprint Planning*, com a presença do P.O., S.M. e do Time *Scrum*, nesta reunião o P.O. comunicou a todos a declaração da visão, logo após iniciou-se o planejamento com análise da primeira história do *Backlog*: Verificação documental e Elaboração do parecer consubstanciado. Durante toda a execução deste projeto aconteceram auditorias diárias, para acompanhar a atualização do projeto, realizadas pelo membro 4.

A seguir foi definida o DOD, ou seja, o que o Time *Scrum* deveria entregar como produto no final desta *Sprint*: Registro desta ação no SIEX, aprovação na Câmara departamental, apresentação das declarações exigidas, Criação de pasta no Drive para arquivamento e Elaboração do Parecer. Ficou definido que esta *Sprint* seria de uma semana. Começou-se então a criação do *Sprint Backlog*, onde foi “quebrada a história” em atividades (QUADRO 14), para serem executadas, esta reunião aconteceu numa segunda-feira e durou cerca de 50 minutos.

Quadro 16 - Atividades da primeira *Sprint Backlog* da PS2.

Atividades	Procedimentos
01	Verificar se fez o Registro no SIEX, se não comunicar ao proponente
02	Verificar se houve aprovação do departamento, se não comunicar ao proponente
03	Verificação do status SIEX das outras atividades do proponente (não pode ter “desatualizado”), se houver, comunicar ao proponente
04	Declaração do município, órgão, setor, instituição, comunidade ou indivíduo que comprove interesse nas ações.
05	Declaração de docentes membros da equipe de concordância em participar da ação com a anuência da chefia?
06	Autorização da chefia imediata no caso de servidores TAE, quando for o caso autorização da diretoria da unidade ou órgão completar onde a atividade for desenvolvida?
07	Termo de participante voluntário de ação de extensão
08	Instrumento legal (proposta de ação interinstitucional)
09	Divulgação da proposta de ação de extensão
10	Verificar a previsão orçamentaria do Projeto financeiro – quando for o caso, em caso de erro comunicar ao proponente
11	Criação de pasta no Drive para arquivamento
12	Verificação se existe prazo hábil para apreciação do projeto por parecerista (cursos, eventos e prestação)
13	Não havendo prazo a proposta é encaminhada à coordenação (Ad referendum)
14	Encaminhar a proposta para o parecerista, (ver o próximo da lista)
15	Compartilhar na Agenda Google do parecerista a data para envio do parecer (lembrete com 1 e 3 dias)
16	Se o parecerista recusar, chamar o próximo da lista, executar item 14 a 16
17	Elaborar Parecer Consubstanciado

Fonte: Do autor (2022).

Na terça-feira 12/04/2022, começou a execução desta *Sprint* com a *Daily Meeting*, os participantes se posicionaram sobre suas responsabilidades, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 1 a 3), após os esclarecimentos e com todas às dúvidas sanadas, terminou-se a reunião, que durou 16 minutos, e não houve impedimentos relatados. Ficou decidido também que a *Daily Meeting* seria realizada às 08:30h, como no produto PS1, e que nas quartas e sextas-feiras os Membro2 e o Membro3 ainda não poderiam participar, mas enviariam suas observações, remotamente.

Neste momento o S.M. começou a movimentar o quadro *Scrum Board*.

No segundo dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:31h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, sempre conforme a *Sprint Backlog* (itens de 4 a 8), terminou-se a reunião, que durou 17 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No terceiro dia de execução desta *Sprint*, a *Daily Meeting* iniciou às 08:30h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 9 a 13), terminou-se a reunião, que durou 16 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No quarto dia de execução desta *Sprint*, a *Daily Meeting* iniciou às 08:32h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 14 a 17), terminou-se a reunião, que durou 14 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No quinto dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:29h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, e relatando o encerramento desta *Sprint*, terminou-se a reunião, que durou 14 minutos, e não houve impedimentos relatados. Ficou marcada para 15h daquele dia a *Sprint Review*.

Na reunião para revisão da *Sprint*, o P.O., junto com o Time *Scrum*, validou o DOD, ou seja, o objetivo da *Sprint* foi checado conforme o planejamento e aprovado, neste momento também, fez-se a anotação das lições de aprendizado, para que se possa melhorar nas próximas *Sprints*. Esta reunião durou cerca de 40 minutos. O Quadro 15 mostra as ações executadas nesta *Sprint*.

Quadro 17 - Execução das atividades da primeira *Sprint* da PS2 (Continua).

Ativida-des	Responsá-vel	Procedimento	Total de horas previstas	Obs.
01	Membro1	Verificar se fez o Registro no SIEX, se não comunicar ao proponente	1	Ok
02	Membro1	Verificar se houve aprovação do departamento, se não comunicar ao proponente	1	Ok
03	Membro1	Verificação do status SIEX das outras atividades do proponente (não pode ter “desatualizado”), se houver, comunicar ao proponente	1	Não tem
04	Membro4	Declaração do município, órgão, setor, instituição, comunidade ou indivíduo que comprove interesse nas ações	1	Ok
05	Membro4	Declaração de docentes membros da equipe de concordância em participar da ação com a anuência da chefia?	1	Ok
06	Membro4	Autorização da chefia imediata no caso de servidores TAE, quando for o caso autorização da diretoria da unidade ou órgão completar onde a atividade for desenvolvida?	1	Ok

Quadro 18 - Execução das atividades da primeira *Sprint* da PS2 (Conclusão).

07	Membro4	Termo de participante voluntário de ação de extensão	1	Ok
08	Membro4	Instrumento legal (proposta de ação interinstitucional)	1	Ok
09	Membro1	Divulgação da proposta de ação da extensão	1	Ok
10	Membro1	Verificar a previsão orçamentaria do Projeto financeiro – quando for o caso, em caso de erro comunicar ao proponente	1	ok
11	Membro4	Criação de pasta no Drive para arquivamento	1	Ok
12	Membro4	Verificação se existe prazo hábil para apreciação do projeto por parecerista (cursos, eventos e prestação)	1	Não se aplica
13	Membro1	Não havendo prazo a proposta é encaminhada à coordenação (Ad referendum)	1	Não se aplica
14	Membro1	Encaminhar a proposta para o parecerista, (ver o próximo da lista)	1	ok
15	Membro1	Compartilhar na Agenda Google do parecerista a data para envio do parecer	1	20/04/2022
16	Membro1	Se o parecerista recusar, chamar o próximo da lista, executar item 14 a 16	1	Não recusou
17	Membro3	Fazer o Parecer	4	ok
Total de horas			20	

Fonte: Do autor (2022).

4.4.3.3 Execução da segunda *Sprint* da PS2

Continuando com a lista de requisitos (QUADRO 13), iniciou-se, no dia útil seguinte, a segunda *Sprint Planning*, com a presença do P.O., S.M. e o Time *Scrum*. Nesta reunião o P.O. iniciou o planejamento com análise da segunda história do *Backlog*: Apreciação do parecer consubstanciado e Aprovação pelo CENEx, Apuração de indicadores e lições aprendidas.

A seguir foi definida o DOD, ou seja, o que o Time *Scrum* deveria entregar como produto no final desta *Sprint*: Aprovação/Reprovação no SIEX, Aprovar projeto, Apurar indicadores e tirar as Lições aprendidas. Ficou definido que esta *Sprint* seria também de uma semana. Começou-se então a criação do segundo *Sprint Backlog*, onde foi “quebrada a história” em atividades (QUADRO 16), para serem executadas, esta reunião durou cerca de 45 minutos.

Quadro 19 - Atividades da segunda *Sprint Backlog* da PS2 (Continua).

Atividades	Procedimentos
18	Envio pelo parecerista do parecer para o CENEx
19	Receber o parecer

Quadro 20 - Atividades da segunda *Sprint Backlog* da PS2 (Conclusão).

20	Encaminhar o email para apreciação da coordenação do CENEX-EV
21	Em se tratando de cursos, eventos e prestações de serviço e a previsão de início for inferior a 8 dias úteis a proposta será analisada pela coordenação Ad referendum
22	Envio pela Coordenação do parecer para o CENEX
23	Se Reprovação , discussão no plenário do colegiado do CENEX
24	Se Aprovação sem ressalvas, aprovação ad referendum e sem Necessidades de correções: APROVAR no SIEX e enviar ao proponente e para o CENEX (ir para o item 27)
25	Se Aprovação com ressalvas, aprovação ad referendum e com Necessidades de correções: REPROVAR no SIEX e enviar ao proponente, as RESSALVAS e DILIGÊNCIAS, se houver
26	Envia e-mail com as Ressalvas e diligências corrigidas, repete os itens de 20 a 26
27	Se tudo certo, encaminhar a proposta para a congregação se tiver recursos financeiro
28	Se tudo certo, encaminhar a proposta para o proponente se não tiver recursos financeiro, para que possa executar seu projeto
29	Fazer levantamento de possíveis indicadores
30	Comparar os indicadores com as médias apuradas no último levantamento (2021)
31	Relatar os resultados para coordenação.
32	Relatar as lições aprendidas
33	Arquivar as documentações pertinentes na pasta do CENEX

Fonte: Do autor (2022).

No mesmo dia, começou a execução desta *Sprint* com a *Daily Meeting*, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 18 a 21), após os esclarecimentos e com todas as dúvidas sanadas, terminou-se a reunião, que durou 15 minutos, e não houve impedimentos relatados.

Neste momento o S.M. movimentou o quadro *Scrum Board*.

No segundo dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:28h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, sempre conforme a *Sprint Backlog* (itens de 22 a 28), terminou-se a reunião, que durou 16 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No terceiro dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:31h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 29 a 30), terminou-se a reunião, que durou 14 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No quarto dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:30h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior e o que fariam naquele dia, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, conforme a *Sprint Backlog* (itens de 31 a 33), terminou-se a reunião, que durou 17 minutos, e não houve impedimentos relatados.

No quinto dia de execução desta *Sprint* a *Daily Meeting* iniciou às 08:31h, cada participante relatou o que tinha feito no dia anterior, e ainda se tiveram algum impedimento para realizar suas atividades, e relatando o encerramento desta *Sprint*, ou seja, houve uma evolução no processo com um ganho de um dia em relação ao planejado na *Sprint Backlog*, terminou-se a reunião, que durou 15 minutos, e não houve impedimentos relatados. Ficou marcada para 14h daquele dia a *Sprint Review*.

Na reunião para revisão da *Sprint*, o P.O., junto com o Time *Scrum*, validou o DOD, ou seja, o objetivo da *Sprint* foi checado conforme o planejamento e aprovado, neste momento também, fez-se a anotação das lições de aprendizado, para que se possa melhorar nas próximas *Sprints*. Esta reunião durou cerca de 60 minutos. O Quadro 17 mostra as ações executadas nesta *Sprint*. Ficou marcada para o dia seguinte a *Sprint Retrospective*.

A reunião da retrospectiva deste projeto, que iniciou às 14:05h, foi possível relatar as ações corretivas, as falhas que foram encontradas durante os processos, o que deu certo para continuar fazendo, o que é preciso melhorar, o que deu errado que não podemos repetir.

Grande parte das reuniões aqui citadas foram executadas de modo remoto.

Quadro 21 - Execução das atividades da segunda *Sprint* da PS2 (Continua).

Atividades	Responsável	Procedimentos	Total de horas previstas	Obs.
18	Membro3	Envio pelo parecerista do parecer para o CENEx	1	ok
19	Membro1	Receber o parecer	1	Ok
20	Membro1	Encaminhar o email para apreciação da coordenação do CENEx -EV	1	Não
21	Membro3	Em se tratando de cursos, eventos e prestações de serviço e a previsão de início for inferior a 8 dias úteis a proposta será analisada pela coordenação Ad referendum	1	Ok
22	Membro3	Envio pela Coordenação do parecer para o CENEx	1	Ok
23	Membro2	Se Reprovação , discussão no plenário do colegiado do CENEx	1	Diligências
24	Membro1	Se Aprovação sem ressalvas, aprovação ad referendum e sem Necessidades de correções: APROVAR no SIEX e enviar ao proponente e para o CENEx (ir para o item 27)	1	Ok
25	Membro1	Se Aprovação com ressalvas, aprovação ad referendum e com Necessidades de correções: REPROVAR no SIEX e enviar ao proponente, as RESSALVAS e DILIGÊNCIAS, se houver	1	Não se aplica

Quadro 22 - Execução das atividades da segunda *Sprint* da PS2 (Conclusão).

26	Membro1	Envia e-mail com as Ressalvas e diligências corrigidas, repete os itens de 20 a 26	1	Ok
27	Membro1	Se tudo certo, encaminhar a proposta para a congregação se tiver recursos financeiro	1	Ok
28	Membro1	Se tudo certo, encaminhar a proposta para o proponente se não tiver recursos financeiro, para que possa executar seu projeto	1	Ok
29	Membro1	Fazer levantamento de possíveis indicadores	4	
30	Membro1	Comparar os indicadores com as médias apuradas no último levantamento (2021)	2	
31	Membro1	Relatar os resultados para coordenação.	1	
32	Membro1	Relatar as lições aprendidas	1	
33	Membro1	Arquivar as documentações pertinentes na pasta do CENEx	1	
		Total de horas	20	

Fonte: Do autor (2022).

4.4.3.4 Entrega do Produto – PS2

A entrega definitiva do produto – PS2, com a aprovação do *Product Owner*, foi feita em 26/04/2022. Na semana seguinte, quando aconteceu a reunião da congregação, acontece a aprovação do projeto em estudo.

4.5 Apoio à aplicação do *framework Scrum*

Para tornar-se mais célere a tramitação dos projetos de extensão, foi desenvolvida uma planilha para entrada dos dados para emissão do Relatório de Extensão (chamado de Formulário ApoiEx), para as ações de Programa, Projeto, Prestação de serviço, Cursos e Eventos. Esta planilha tem como ponto decisivo, auxiliar o proponente em sua ação de extensão e evitar as diligências que aconteciam com frequência, principalmente referente a previsão orçamentária. Além da emissão automática do relatório, têm-se a emissão automática dos documentos necessários à tramitação do projeto, que serão exigidas pela FEPE: Ficha de Gestão do projeto, Ofício para contratação da FEPE, Composição da equipe envolvida no projeto, e nos casos de Curso e Eventos, a emissão automática de sua divulgação. Quando for necessário, a qualquer momento, os dados lançados poderão ser usados para apuração de outros indicadores e estatísticas. Outras vantagens da planilha, são:

- a) vai ajudar muito a reduzir diligências, pois terá todas as informações necessárias em um só lugar. Ex.: Previsão orçamentária, cronograma de execução e de desembolso, composição da equipe, parcerias, abrangências etc.;

- b) pode-se aproveitar algumas informações para o próximo projeto, evitando-se a digitação e conseqüentemente tem-se um ganho de tempo;
- c) não precisa ter conhecimento avançado de Excel, pois existe interação com o usuário como um sistema;
- d) gera automaticamente os PDFs para serem incluídos no SEI;
- e) tem-se *links* para consultar Normas, Leis, Resoluções etc.;
- f) traz uma padronização de relatório, facilitando a emissão de pareceres.

Junto a tudo isto foi criada uma planilha para auxiliar o parecerista, que é um Docente especializado (responsável pela parte acadêmica), emitir o Relatório do Parecer Consubstanciado, somente com estas duas planilhas foi reduzido, em muito, o tempo de tramitação de sua ação de extensão, já que elas têm um mecanismo de conferência automática em alguns campos.

Neste momento é importante a participação das pessoas que se envolverão, e se beneficiarão com a solução do problema, pois poderão dar uma maior contribuição para melhorar os processos da unidade. Nesta fase o intuito foi gerar ideias inovadoras e buscar soluções criativas que estejam de acordo com o contexto do assunto tratado.

Realizou-se então a confirmação dessas ideias com os interessados, levando em conta a viabilidade e interesse da direção da unidade em realizar tais ações. Assim sendo, foram selecionadas algumas ideias principais para atender a necessidade da unidade:

- a) fazer um tutorial em vídeo, para orientar todos os interessados no preenchimento das planilhas e dos novos processos operacionais;
- b) gravar tutoriais para novas alterações e orientações futuras;
- c) enviar um *e-mail* a todos interessados para conhecimento;
- d) fazer um *benchmarking* com outras unidades da UFMG e outras instituições;
- e) assessorar os usuários na tramitação dos processos visando agilizar e contribuir para o sucesso do projeto.

4.5.1 Adaptações do framework em relação ao *Scrum* tradicional

Pode-se notar na aplicação do *Scrum*, que houve algumas adaptações necessárias em relação a metodologia tradicional do *Scrum*, para atender às especificidades da instituição: o número de participantes da equipe; nem sempre foi possível reunir todos os dias (*Daily*

Meetings), e com todos os membros; em função da pandemia da COVID19, algumas reuniões foram remotas e houve a necessidade de um membro desempenhar vários papéis.

Porém, mesmo com essas adaptações, ainda assim houve um ganho de produtividade, como definido por Schwaber e Sutherland (2020). Portanto, o método *Scrum* permite variações em algumas características de seus componentes (papeis, eventos e artefatos), assumindo dessa forma muitas possibilidades de instâncias para o modelo *SCRUM*.

4.6 Procedimentos e indicadores depois da implantação do *framework Scrum*

Por fim, no quarto objetivo específico, “Descrever os novos procedimentos de gestão e apurar os indicadores após a implementação do *framework* e analisar sua efetividade”, onde foram feitos os levantamentos dos dados coletados nas entrevistas e no banco de dados da unidade, antes da implantação da metodologia *Scrum*, e agora com os dados atuais apurados, neste momento, são feitas as análises e a síntese destes dados.

Dos dados que se pôde comparar, os resultados foram satisfatórios, para os outros indicadores serão necessários que mais projetos deem entrada na Unidade e no final de um determinado período, fazer a comparação. Neste caso serão usados também os indicadores do Quadro 21 do Apêndice B, que ajudarão na compreensão destes resultados.

Por exemplo, em 2021 deram entrada 31 ações de extensão do tipo “PRESTAÇÃO DE SERVIÇO”, identificados com o que acabamos de estudar, então vejamos os índices:

Quadro 23 - Apuração dos indicadores (Continua).

Indicador ⁶	Média em 2021 (31 projetos)	Média em 2022 (2 projetos)	Resultados
IDN	141/31=4.55 diligências por projeto	2/2=1 diligência por projeto	O número de diligências de 2022 caiu 78,02% em relação à média de 2021.
IDD	805/31= 26 dias	19/2= 9,5 dias	Em 2021 levava 26 dias em média para aprovar um projeto, em 2022, apenas 10 dias, redução de 63,46% do tempo.

⁶ **IDN**= Percentual de desempenho do desconhecimento das normas e/ou estrutura. **IPA**= Percentual da quantidade de projetos aprovados sem diligências (produtividade); **IPR**= Percentual da quantidade de projetos reprovados/ cancelados (improdutividade) e **IDD**= Indica a duração do tempo que o projeto gastou para ser aprovado ou não.

Quadro 24 - Apuração dos indicadores (Conclusão).

IPA	4/31= 12.9%	1 / 2 =50%	Apenas 12,9% dos projetos em 2021 apresentados, foram aprovados sem diligências, já em 2022 este índice sobe para 50%, o ideal é atingir 100%.
IPR	0	0	Tanto em 2021 e em 2022, não tiveram projetos reprovados, neste tipo de ação de extensão, ou seja, manteve-se, o ideal é sempre manter 0%.
Índice de Efetividade do Projeto (IEP)			
IDN2021- IDN2022	-x-	4,55-1=3,55	Houve uma melhora em relação a 2021
IDD2021- IDD2022	-x-	26-9,5=16,5	Houve uma melhora em relação a 2021
IPA2022- IPA2021	-x-	50%- 12,9%=37,1,9%	Houve uma melhora em relação a 2021, porém em 2022 tem apenas 2 projetos.
IPR2021- IPR2022	-x-	0-0=0	Manteve-se em relação a 2022.

Fonte: Do autor (2022).

Não se tem como levantar, neste momento, as outras métricas, em função de não ter mais projetos em 2022. O ideal é fazer esta apuração trimestral, semestral ou ainda anualmente. Por isso, foram selecionados apenas as 31 ações de extensão do tipo “PRESTAÇÃO DE SERVIÇO”, como mostra do Quadro 19.

Quadro 25 - Apuração dos indicadores em 2021 - outras métricas (Continua).

	Depto	Qtde Projetos	Valores R\$	Valor p/ EV R\$
Total financeiro por departamento	Depto1	11	939.787,04	93.978,70
	Depto2	7	1.347.860,00	134.786,00
	Depto3	6	83.900,00	8.390,00
	Depto4	7	321.934,15	32.193,42
	Depto5	0	-	-
	Outros	0	-	-
	Total financeiro		31	2.693.481,19
	Tipo de Recurso	Qtde Projetos	Valores R\$	Valor p/ EV R\$
Total financeiro por Recurso	Recursos de Terceiros	29	2.093.331,19	209.333,12
	Captação por edital de fomento	0	-	-
	Articulado com política pública	0	-	-
	Recursos da Universidade	0	-	-
	Recursos próprios	2	600.150,00	60.015,00
	Total financeiro		31	2.693.481,19

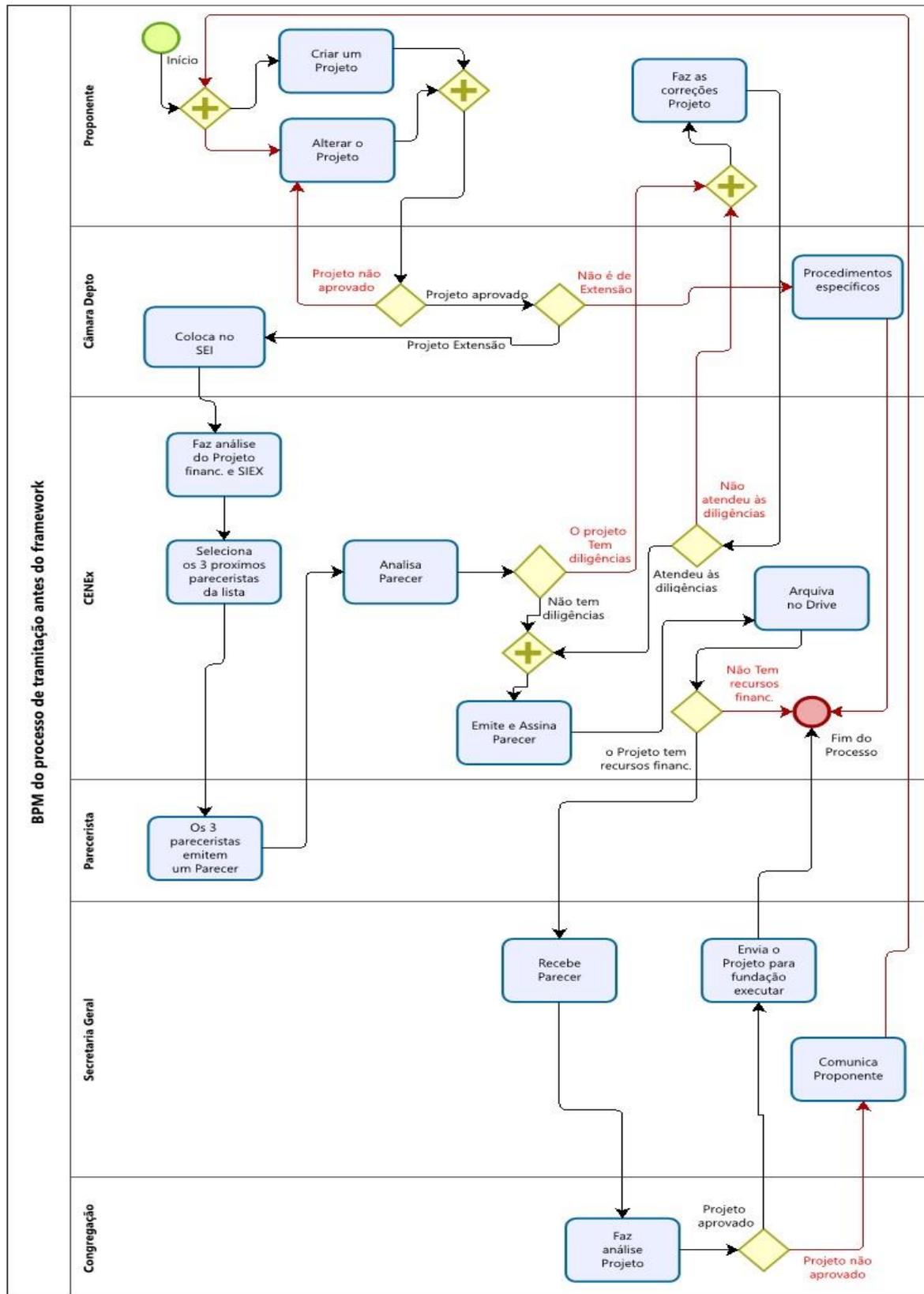
Quadro 26 - Apuração dos indicadores em 2021 - outras métricas (Conclusão).

	Tipo de Ação de Extensão	Qtde Projetos	Valores R\$	Valor p/ EV R\$
Total financeiro por Ação de Extensão	Total Programa	0	-	-
	Total Projeto	0	-	-
	Total Curso	0	-	-
	Total Evento	0	-	-
	Total Prestação de Serviço	31	2.693.481,19	269.348,12
	Total financeiro	31	2.693.481,19	269.348,12

Fonte: Do autor (2022).

Obs.: Foram considerados apenas os projetos de 2021 que passaram por avaliações na comissão de análise da unidade, pois somente com o novo regimento (2022), todas as ações de extensão passarão por avaliações no CENEx.

Figura 6 - BPMN do processo de tramitação com o framework.



O novo fluxo do processo de tramitação de projetos de extensão na unidade com a implantação do *framework* está apresentado na Figura 6, conseqüentemente, foram identificadas oportunidades de melhorias apresentadas no mapeamento (*TO BE*) com a finalidade de aumentar a produtividade, otimizar o fluxo das informações, reduzir o tempo de execução das tarefas e o retrabalho no CENEx, como nos propõem Brocke e Rosemann (2013).

4.7 Análise dos resultados alcançados

Em relação aos trabalhos desenvolvidos pela Equipe, vale destacar que a checagem do trabalho pelos colegas e o aceite de atividades mais complexas pelo P.O. acaba por proporcionar *feedbacks* contínuos que, ao longo do tempo, se refletem em melhor desempenho e melhor qualidade das entregas.

Pode-se notar na Figura 3, dois órgãos e seis fases processuais a mais do que na Figura 6. Um dos gargalos mostrados na Figura 3, é a fase de se passar por uma comissão para análise, resolvida com o próprio CENEX fazendo esta operação, com um ganho em cerca de 10 dias no processamento da tramitação.

Analisando comparativamente os indicadores⁷ IEP (Índice de Efetividade do Projeto) em relação aos dois projetos que tramitaram em 2021 - que gastaram 24,5 dias em média para sua tramitação (aprovação na Câmara Departamental até o envio para aprovação na congregação) - os dois projetos de 2022, após a implantação do *framework*, gastaram 15 dias a menos (9,5 dias em média) para sua tramitação e aprovação no CENEx (FIGURA 7), ou seja, houve uma redução de 61,22% do tempo. Da mesma forma, houve uma redução de 71,42% das diligências, com a média de 3,5 diligências em 2021 para apenas 1 diligência em 2022. Neste caso não foi possível apurar os indicadores IPA e IPR, por não existirem informações.

Também não foi possível, naquele momento, apurar o ICE (Índice de Controle de Eficiência), em função de não ter, naquele momento, mais projetos em 2022.

⁷ **IEP**= Indica o quão efetivo foram os resultados obtidos após implantação. **IPA**= Percentual da quantidade de projetos aprovados sem diligências (produtividade); **IPR**= Percentual da quantidade de projetos reprovados/cancelados (improdutividade) e o **ICE**= Indica o que foi realmente obtido após implantação.

Figura 7 - Comparação de dois projetos similares 2021 x 2022.

INDICADORES : PROJETOS que entraram em 2021.														
Item	Data entrada CENEX (SEL)	Depto	Ação de Extensão	Modalidade/Caracterização	Data Aprovação Câmara	Data Aprovação Congregação	Data Inicio projeto	Data final projeto	Qtde dias p/ aprovação	Valor projeto	Status SIEX	Diligências CeneX	Diligências CAP	Tipo de recurso
1	X	DCCV - Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias	Prestação de Serviço(PS)	Serviço Eventual	29/09/2021	19/10/2021	30/04/2022	31/12/2022	20	171.524,54	Ativo	X	4	Recursos terceiros
2	X	DCCV - Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias	Prestação de Serviço(PS)	Serviço Eventual	22/11/2021	21/12/2021	01/05/2022	01/05/2023	29	420.412,50	Ativo	X	3	Recursos terceiros
Considerando estes projetos:			IDN	7/2=3,5 Dilig.	Total projetos por Depto DCCV		591.937,04			49	591.937,04			7
			IDD	49/2=24,5 Dias	Total projetos por recursos terceiros		591.937,04							
			IPA	Sem informações	Total projetos por ação extensão PS		591.937,04							
			IPR	Sem informações										
INDICADORES : PROJETOS que entraram no SEI em 2022.														
Item	Data entrada CENEX (SEL)	Depto	Ação de Extensão	Modalidade/Caracterização	Data Aprovação Câmara	Data Aprovação CENEX	Data Inicio projeto	Data final projeto	Qtde dias p/ aprovação	Valor projeto	Status SIEX	Diligências Apoies	Diligências CAP	Tipo de recurso
PS1	16/02/2022	DCCV - Depto. Clínica e Cirurgia Veterinárias	Prestação de Serviço(PS)	Serviço Eventual	16/02/2022	25/02/2022	30/04/2022	31/12/2022	9	102.743,90	Ativo	2	5	Recursos terceiros
PS2	13/04/2022	DMVP - Depto. Medicina Veterinária Preventiva	Prestação de Serviço(PS)	Serviço Eventual	04/04/2022	14/04/2022	01/05/2022	01/05/2023	10	573.325,00	Ativo	0	7	Recursos terceiros
					Antes Scrum		Depois Scrum							
Considerando estes projetos:			IDN	12/2=6 Dilig.	2/2=1 Dilig.	Total projetos por Depto DCCV		102.743,90	Comparando:		2021	2022	Resultados	
			IDD	19/2=9,5 Dias	19/2=9,5 Dias	Total projetos por Depto DMVP		573.325,00	IDN	3,5 Dilig.	1 Dilig.	Melhorou, reduziu em 71,42% as Dilig.		
			IPA	Sem informações	Sem informações	Total projetos por recursos terceiros		676.068,90	IDD	24,5 Dias	9,5 Dias	Melhorou, reduziu em 61,22% em dias		
			IPR	Sem informações	Sem informações	Total projetos por ação extensão PS		676.068,90						

Fonte: Do autor (2022).

Reforçando, então, no processo *AS IS* o tempo médio para tramitação desses dois projetos de extensão, era de aproximadamente 24,5 dias, já no processo *TO BE* este tempo reduziu para uma média aproximada em 9,5 dias. Assim o tempo de tramitação desses projetos reduziu 61,22% com a aplicação do novo processo.

O maior ganho será que a partir de sua oficialização, os projetos propostos não precisam mais passar pela comissão de análise, otimizando cerca de dez dias úteis na tramitação.

No caso estudado, verificou-se que a aplicação do *Scrum* como ferramenta de gestão de projetos em uma IFES, ainda que com as adaptações observadas, permitiu, além do conhecimento através das lições aprendidas, os seguintes benefícios para a unidade:

- a) aumento da colaboração entre envolvidos, principalmente dos gestores responsáveis da unidade estudada;
- b) aumento da motivação da equipe de desenvolvimento, gerando um aumento de produtividade e o aprimoramento da qualidade do serviço produzido;
- c) melhoria no fluxo de processos, reduzindo o tempo na tramitação de projetos, redução do tempo das reuniões em comparação com a prática anterior e consequentemente, tem-se a colocação do projeto na sociedade mais rápida e também a redução do risco e custos na tramitação dos projetos;
- d) melhoria na comunicação entre os membros da equipe, com a utilização de ferramentas e aplicativos, como o Google Meet e Whatsapp, por exemplo, acelerando as respostas às dúvidas que ocorriam;
- e) o ritmo constante de execução dos *Sprints*, mantendo o foco do *Time Scrum* durante o seu trabalho, auxiliando no cumprimento do que foi proposto. O foco poderia ser ainda maior se alguns membros do *Time Scrum* não precisassem estar envolvidos em outros projetos paralelos, no caso dos docentes, por exemplo;
- f) um ganho relevante foi presença contínua do *Product Owner/Scrum Master* orientando o *Time* na realização de um trabalho em conformidade com as suas reais necessidades;
- g) o aprendizado constante do *framework* desenvolvido, obtido através das discussões feitas nas Reuniões de Planejamento e Revisão;
- h) a possibilidade de realizar melhorias contínuas no processo utilizado, através das reflexões e cursos de ação definidos nas Reuniões de Retrospectiva;

- i) a motivação das equipes no uso do *Scrum*, mantendo-as comprometidas com os trabalhos realizados mesmo diante das dificuldades encontradas. Mais especificamente no caso da primeira etapa realizada, o uso do *Scrum* proporcionou ao Time uma visão completa das atividades, dentro do tempo disponível para o projeto. Nas mesmas circunstâncias, a segunda etapa foi mais rápida reduzindo o prazo de execução;
- j) a inserção de indicadores e métricas, auxiliando os gestores na tomada de decisão.

As lições aprendidas com esta pesquisa indicam que é possível obter benefícios com a implantação do framework *Scrum* que superem as suas dificuldades, desde que sejam feitas as devidas análises do ambiente em que o mesmo for adotado. Foi possível notar que para a implantação da metodologia ágil *Scrum* na unidade é recomendado:

- a) fazer uma apresentação sobre o framework para as pessoas que vão trabalhar diretamente no projeto (time), para que os envolvidos saibam como funciona e o que eles terão de tarefas agregadas no dia a dia;
- b) quando a equipe é sobrecarregada e não tem tempo para o entendimento do processo, é importante que a consultoria dedique mais tempo in loco para acompanhamento da execução do processo, atividade por atividade. Isto irá evitar que os executores dos processos deixem de executar ou executem de forma inadequada atividades que não foram bem compreendidas;
- c) cursos de introdução aos conceitos de metodologias ágeis nos processos podem auxiliar na compreensão das atividades do processo a serem executadas. Ter um cronograma definido para a implementação de melhoria e trabalhar para mantê-lo é importante, pois faz com que as equipes da organização trabalhem para alcançar o ritmo desejado;
- d) logo após a definição de uma primeira versão do processo, é necessário executá-lo em, pelo menos, mais um projeto para se verificar sua adequabilidade. Só a partir desta execução, melhorias apropriadas são identificadas;
- e) a definição do processo não deveria ser realizada exclusivamente por uma pessoa ou grupo, toda a equipe de desenvolvimento deve ser envolvida durante esta definição, atendendo sempre que possível suas necessidades. Desta forma, o comprometimento de todos os envolvidos pode ser obtido mais facilmente.

Em relação a isso, é importante no final de um projeto, sendo ele concluído com sucesso ou não, documentar os erros, acertos, *feedbacks*, novas competências adquiridas, tirar lições aprendidas, etc. para que se possa buscar o aumento da eficiência no próximo projeto.

Os esforços no acompanhamento dos processos serão continuados, onde mais lições aprendidas poderão ser coletadas e também melhorias no processo definido para este projeto, permitindo obter mais evidências dos potenciais benefícios da utilização do *Scrum* para agilizar a implantação de processos de tramitação de projetos de extensão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme observado na literatura estudada, a adoção de *Scrum* não é realizada de maneira uniforme pelas organizações, que precisam realizar adaptações para adequar o método *Scrum* às suas realidades. A capacidade de se adaptar às mudanças durante o gerenciamento de projetos tem uma influência direta no sucesso dos resultados. Contudo após os esforços aplicados nesta pesquisa para adequação da metodologia *Scrum*, conseguiu-se atingir os objetivos, tendo em vista a comparação descrita em capítulos anteriores mostrado como era o cenário anterior e o cenário atual.

Em termos de contribuição teórica, esta pesquisa analisou a adoção de *Scrum* em cenários bastantes específicos, como o de tramitação de projetos de extensão. Em termos de aplicação prática, esta pesquisa poderá ser replicada em outras unidades da universidade, pois são de grande utilidade para o gerenciamento de projetos de extensão, trazendo inovação para a organização.

A metodologia *Scrum* sugerida neste trabalho para a Escola de Veterinária, objetivou a redução dos problemas, bem como a potencialização e divulgação das práticas ágeis de gerenciamento de projetos e a responsabilidade de cobrar pelos objetivos propostos e principalmente monitorar o andamento de todas as atividades de extensão da Unidade, possibilitando a redução do índice de falhas e garantindo a execução das ações.

Considerando que na administração pública é cada vez mais premente a desburocratização e a busca pela eficiência, com o aproveitamento dos recursos humanos disponíveis de forma adequada e consistente, a utilização de um formato de gerenciamento que preconiza a responsabilidade coletiva pelos resultados e o engajamento dos membros da comunidade acadêmica desde a etapa de planejamento dos trabalhos até a sua completa realização pode significar uma alternativa relevante para a sistematização de processos de trabalho.

Como foi proposto no objetivo geral, foi possível aplicar a metodologia ágil de desenvolvimento de produto chamado *Scrum*, no processo de tramitação de projetos de extensão do CENEx-EV, como ferramenta de gerenciamento.

Então, como consideração final, é possível destacar que a escolha de estudar novos produtos e serviços para universidade, com o auxílio de práticas ágeis, pode-se obter sucesso,

pois se pode apresentar uma proposta viável pronta para ser implantada, construída com auxílio da equipe de gestão e demais membros da comunidade.

Os processos executados na unidade, referente à aprovação das propostas, foram mais ágeis, gerando mais tempo para que os docentes, discentes e técnicos administrativos envolvidos possam aplicá-los em outras atividades de interesse da universidade.

Pode-se concluir que a implantação do *framework*, quando adequadamente aplicado, trouxe para a instituição bons resultados como: melhorou os processos da tramitação de projetos de extensão na IFES, reduziu o tempo na aprovação dos projetos, possibilitou a ampliação do conhecimento teórico sobre o tema abordado, trouxe diversos aprendizados, além de incentivar e sugerir novos estudos para solucionar problemas em outras áreas da Universidade. Conseqüentemente reduziu os riscos, custos, e o tempo de colocação da proposta para a sociedade, por exemplo.

Uma dificuldade encontrada ao desenvolver este trabalho, foi a falta de dados históricos para estimativas de tempo, que será sanada a partir de agora com o preenchimento das planilhas, gerando um banco de dados confiável. Além disso, também será registrado o tempo gasto desde a criação do projeto até a sua aprovação na câmara departamental.

Com a implantação da metodologia *Scrum*, já pode-se avaliar que houve melhorias para a unidade e afirmar que foram úteis. Como houve sucesso, pode-se nortear estas práticas para resoluções de problemas ou melhorias de processo em outras áreas da instituição.

Como proposta de extensão desta pesquisa, como sugestões para estudos futuros, destacam-se um aprofundamento no que tange a prestação de contas, a transparência destas ações de extensão, e ainda, um estudo da gestão de riscos deste modelo. Como estes processos demandam recursos financeiros, pode-se fazer também uma análise financeira/orçamentária acerca do processo.

Pretende-se aprofundar os estudos na área de extensão universitária e como proposta de tese para o doutorado, propor a criação de um escritório de projetos no CENEx-EV, para melhor fazer a análise do acolhimento das propostas de desenvolvimento de ações extensionistas em uma unidade acadêmica de uma IFES. Este que envolverá o contexto de surgimento da proposta (se originária do corpo docente, discente, técnico administrativo em educação, terceirizado ou da comunidade externa a IFES), passará pelo acompanhamento da tramitação e do tratamento institucional dado as propostas com e sem arrecadação, da perspectiva de análise das diversas instancias de aprovação e a efetividade das normativas envolvendo as práticas extensionistas na instituição.

REFERÊNCIAS

AB RAHMAN, Zety Norhaiza; ISMAIL, Norain. **Determinant Factors for Managing Innovation in the Malaysian Public Sector**. EDP Sciences, 26 fev. 2018. p. 5. DOI: 10.1051/mateconf/201815005042. ISSN: 2261236X.

ABPMP. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio**. 1ª Edição ed. ABPMP Brasil, 2013. Disponível em: <<https://www.abpmp-br.org/>> Acessado em: 12/11/2021.

ALBINO, Raphael Donaire; DE SOUZA, Cesar Alexandre; PRADO, Edmir Parada Vasques. Benefícios Alcançados por Meio de um Modelo de Gestão Ágil de Projetos em uma Empresa de Jogos Eletrônicos. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 5, n. 1, p. 15–27, 1 abr. 2014.

ALMEIDA, Guilherme Augusto Machado de. **Fatores de escolha entre metodologias de desenvolvimento de software tradicionais e ágeis**. São Paulo/SP: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2017. 105 f. Dissertação (Mestrado).

AMARAL, Daniel Capaldo, CONFORTO, Edivandro Carlos, BENASSI, João Luís Guilherme, ARAUJO, Camila de. **Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores**. Editora Saraiva, 2012. VBID: 9788502122291.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Dicionário de Metodologia Científica**. 2ª ed. ed. São Paulo/SP: Atlas, 2011.

ARAÚJO, Beatriz Duarte Lima De; PINHEIRO JÚNIOR, Francisco Marto Leal; ABREU, Fabio Pinheiro. Gerenciamento de Aquisições de Soluções de Tecnologia da Informação em uma Universidade Pública do Ceará. **Revista Gestão em Análise**, v. 4, n. 1, p. 43–53, 2016.

BAÍA, Davy de Medeiros. **Um Conjunto de Indicadores para o Processo de Desenvolvimento de Software**. Maceió/AL: UFAL, 2013.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009. 288 p.

BECK, Kent; BEEDLE, Mike; BENNEKUM, Arie van; COCKBURN, Alistair; CUNNINGHAM, Ward; FOWLER, Martin; GRENNING, James; HIGHSMITH, Jim; HUNT, Andrew; JEFFRIES, Ron; KERN, Jon; MARICK, Brian; MARTIN, Robert C.; MELLOR, Steve; SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff; THOMAS, Dave. **Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software**. 2001. Disponível em: <http://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>. Acessado em: 10/10/2021.

BELLONI, Jose Angelo. **Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de universidades federais brasileiras**. Florianópolis/SC: UFSC. 246 F. (Tese) , 2000.

BENZECRY, Fernando Salztrager. **Metodologias ágeis para gerenciamento de projetos de inovação e pesquisa e desenvolvimento**. Rio de Janeiro/RJ: FGV, 2017.

BERGMANN, Rafael Fernando da Silva. **Scrum aplicado no ambiente de trabalho: metodologia ágil na prática**. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952. Florianópolis/SC: UNISUL, 2021.

BINDER, Jean; AILLAUD, Leon IV; SCHILLI, Lionel. **The project management cocktail model: An approach for balancing agile and ISO 21500**. Procedia-Social and Behavioral Sciences, v. 119, p. 182-191, 2014.

BRANDÃO, Soraya Monteiro. Inovação no setor público: análise da produção científica em periódicos nacionais e internacionais da área de administração. Rio de Janeiro/RJ: **Revista de Administração Pública**, 2013.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Reforma do Estado para a cidadania: a reforma gerencial brasileira na perspectiva internacional**. Editora 34, 1998 ISBN: 8573261145 Disponível em: <<https://books.google.com/books?id=BG-QehP4dxMC&pgis=1>> Acessado em: 21/09/2021.

BRIETZKE, Josiane; RABELO, Abraham. Resistance factors in software processes improvement. **CLEI Electronic Journal**, v. 9, n. 1, p. 16, 1 jun. 2006.

BROCKE, Jan. Vom; ROSEMANN, Michael. **Manual de BPM: gestão de processo de negócio**, Bookman, 2013. ISBN 978-85- 82-60066-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600665/>. Acesso em: 21/06/2022.

CAMPOS, Luany Maria Maria Gondim; MARINHO, Marcelo Luiz Monteiro. **Tendências na gestão de projetos, desafios e impactos no Campo**. Exacta , vol. 16, núm. 3, pp. 43-56, 2018.

CAPTA.ORG.BR. **Guia de elaboração de pequenos projetos socioambientais para organizações de base comunitária**, 1ª Edição - V. 1. 2022. Disponível em <Capta: Guia de elaboração de projetos socioambientais> Acessado em: 11/06/2022.

CARTILHA DA PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Perguntas e respostas frequentes**. 2018. Disponível em <https://proex.paginas.ufsc.br/files/2019/04/CARTILHA-PERGUNTAS-PROEX_web_i.pdf> Acessado em: 11/06/2022.

CARVALHO, Victor DioghoHeuer; RODRIGUES, Wanderson Rubian Martins; FREITAS, Olival de Gusmão Júnior. Um modelo de escritório de gerenciamento de projetos para as organizações públicas: o caso da UFAL. **Anais do X Congresso Brasileiro de Gestão do Conhecimento**, At: São Paulo. Volume: 10º, 2011.

CERVO, Amado Luiz, BERVIAN, Pedro Alcino, SILVA, Roberto Da. **Metodologia Científica**- 6ªEdição - São Paulo/SP: P.Hall, 2007.

CHEMIN, Beatris Francisca. **Manual da univates para trabalhos acadêmicos**. 4ª Edição ed. Lajeado/RS: Editora Univates, 2020. Disponível em: <<http://www.univates.br/editora>> Acessado em: 20/10/2021.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. Editora Bookman, 2005. ISBN: 8536304197 9788536304199.

CONFORTO, Edivandro Carlos; SALUM, Fabian; AMARAL, Daniel Capaldo; SILVA, Sérgio Luis; ALMEIDA, Luís Fernando G. **Can Agile Project Management Be Adopted by Industries Other than Software Development?** Project Management Journal, Vol. 45, n. 3, p. 21–34. 2014.

CONSTÂNCIO, Flávio Lima; SOUZA NETO, João. Correlação entre o Nível de Engajamento das Equipes de Projeto e o Desempenho em uma Empresa Pública Estruturada por Projetos. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 07, n. 02, p. 16–33, 2016.

CORCHAK, Carlos Augusto Kravicz; GASQUES, Ana Carla Fernandes. Proposição e aplicação de um modelo de gerenciamento de projetos em uma empresa de consultoria. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 15, n. 3, p. 285–319, 2020.

CÓSSIO, Maria de Fátima. Gerencialismo e avaliação em larga escala : novos modos de regulação da educação básica. Rio Claro/SP: **Educação: teoria e prática**, p. 137–155, 1981ISSN: 1981-8106, v. 24.

CRUZ, Fabio. **Scrum e Agile em Projetos - Guia completo**. Rio de Janeiro-RJ: Brasport Livros e Multimídia Ltda, 2018.

DATE, Roberta Naia; PINOCHET, Luis Hernan Contreras; BUENO, Ricardo Luiz Pereira; NEMOTO, Miriam Christi Midori Oishi. Aplicação do Método Ágil *Scrum* em uma Fundação Educacional do Setor Público. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 07, n. 02, p. 75–94, 2016.

DE SOUZA, Janice Aparecida Janissek; SANTOS, Elder Carlos dos; LOBO, Angelo Souza; MELO, Leonardo Cardoso de; SOARES, Andreia Cerqueira. Concepções de Universidade no Brasil: Uma Análise a Partir da Missão das Universidades Públicas Federais Brasileiras e dos Modelos de Universidade. **Revista Gestão Universitária na América Latina**, v. 6, n. 4, p. 216–233, 2013.

DIGITAL.AI. 14th annual State of Agile. **Annual Report for the State of Agile**, v. 14, n. 14, p. 2–19, 2020. Disponível em: <<https://explore.digital.ai/state-of-agile/14th-annual-state-of-agile-report%0Ahttps://stateofagile.com/#>> Acessado em: 18/12/2021.

DO NASCIMENTO DA SILVA, Vítor. **Gerenciamento de projetos em universidades: um estudo de caso na Universidade Federal de Santa Catarina**. Florianópolis/SC. UFSC, 2020.

DUARTE, Jeferson. **Framework Scrum – O que é como aplicar**. 2015. Disponível em <<https://www.gp4us.com.br/framework-Scrum/>> Acessado em: 14/01/2022.

DUARTE DE ARAUJO, Maria Arlete, PINHEIRO, Helano Diógenes. **Reforma gerencial do Estado e rebatimentos no sistema educacional: um exame do REUNI**. Rio de Janeiro/RJ: Ensaio: aval. pol. públ. Educ., v. 18, n. 69, p. 647-668, out./dez., 2010.

DUMAS, Marlon; LA ROSA, Marcelo; MENDLING, Jan; REIJERS, Hajo. **Fundamentals of Business Process Management**. 2ª Edição. Editora Springer, 2013.

ERGON. **Metodologia Ágil no Setor Público: Como implantar? 2021**. Disponível em <<https://blog.ergonrh.com.br/metodologia-agil-no-setor-publico/>> Acessado em: 11/06/2022.

ESCOBAR, Fernando. **BPM CBOOK 4.0 – O Ciclo de Vida BPM**. 12 nov. 2021. Disponível em: <<https://blog.grancursosonline.com.br/bpm-cbok-4-0-o-ciclo-de-vida-bpm/>>. Acesso em: 21/06/2022.

ESTEVES, Juliana C.; FALCOSKI, Luiz A. N. **Gestão de projetos em universidades públicas: estudos de caso**. Rio de Janeiro/RJ: 2º. Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído X Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios, p. 538–547, 2011.

ESTRELA, Lais Maranhão, **Elaboração do orçamento de projetos de extensão**. 2016. Disponível em < ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO DE PROJETOS DE EXTENSÃO - PDF Free Download (docplayer.com.br)> Acessado em: 11/06/2022.

FADUL, ÉLVIA; SOUZA, Antonio Ricardo de. **Analisando a interface entre o gerencialismo, a criação das agências reguladoras e a inovação institucional**. Salvador/BA: EnANPAD 30º Encontro ANPAD - p. 1–15 - set., 2006.

FARIA, marcela barbosa; DAUD, cristina dos santos dias; PEREIRA, José Roberto. **Profissionalização da gestão pública: o caso de uma ifes sul mineira**. XII Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária nas Américas, p. 17, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/97793>> Acessado em: 18/10/2021.

FERREIRA, Isabel Santana Borges; DOMINGOS, Lara Lopes; ALMEIDA, Fabrício Pelizer. **Aplicação da metodologia ágil na gestão de um projeto para desenvolvimento de um aplicativo mobile em uma empresa de distribuição e logística**. Londrina/PR: X CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, UTFPR, 2020.

GIL, Antonio Carlos. **como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª Edição ed. São Paulo/SP: Atlas, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. - São Paulo : Atlas, 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7ª ed. ed. Barueri/SP: Atlas, 2022.

GUERRA, Maria Helena Tavares da Silva; NETO, Rodopiano Rocha da Silva; RANIERI, Tais Ribeiro; GOMES, Úrsula Custódio. **Teletrabalho Estruturado na Administração Pública:: A Experiência do Tribunal Regional do Trabalho da 8ª Região**. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, v. 6, n. 3, p. 98–116, 2020.

HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 14. ed. ed. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2013.

JACOBSEN, Alessandra de Linhares. **Metodologia Científica (Orientação Ao Tcc)**. UFSC, 2016. Disponível em: <<http://cursodegestaoelideranca.paginas.ufsc.br/files/2016/03/Apostila-Orientacao-ao-TCC.pdf>> Acessado em: 02/12/2021.

JAHR, Michael. **A hybrid approach to quantitative software project scheduling within agile frameworks**. *Project Management Journal*, v. 45, n. 3, p. 35-45, 2014.

KEITH, Mark; DEMIRKAN, Haluk; GOUL, Michael. **Service-oriented methodology for systems development**. Journal of Management Information Systems, v. 30, n. 1, p. 227-260, 2013.

KERCHIRNE, Lisandra Machado. **Escritório de Projetos: uma proposta de implantação na UFPel**. 2018. Disponível em < TCF-Lisandra-versão-final.pdf (ufpel.edu.br) > Acessado em: 11/06/2022.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 4. ed. – Porto Alegre/RS: Bookman. VIBID: 9788582605301, 2020. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=piTKDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=KERZNER,+H.+Gestão+de+projeto+s+as+melhores+práticas.&ots=ej_uxEp5YF&sig=c9_D5Wsyzc4hIxLTBcPvPCGmkDs#v=onepage&q=KERZNER%2CH.Gestão+de+projetos+as+melhores+práticas.&f=false> Acessado em: 19/08/2021.

KIM, Sun K.; MONT, Javier. **Agile project management for root cause analysis projects**. In: DS 75-5: Proceedings of the 19th International Conference on Engineering Design 51 (ICED13) Design For Harmonies, Vol. 5: Design for X, Design to X, Seoul, Korea 19-22.08. 2013. 2013.

KLERING, Luis; PORSSSE, Melody; GUADAGNIN, Luís. Novos caminhos da administração pública brasileira. Porto Alegre/RS: **Revista Análise**, v. 21, n. 1, p. 4-17, jan./jun., 2010.

LACEY, Mitch. **The Scrum Field Guide** - practical advice for your first year. Addison-Wesley, 1st ed. 2012.

LECOM. **Metodologias Ágeis – O que é e como aplicar?** 2018. Disponível em: <<https://www.lecom.com.br/blog/valores-das-metodologias-ageis/>>. Acesso em: 16 jun. 2021
Acessado em: 08/11/2021.

LIMA, Gercina Ângela Borém de Oliveira; MACULAN, Benildes Coura Moreira dos Santos.; AGANETTE, Elisângela Cristina; **BPM Acadêmico: mapeamento de processos e de fluxos informacionais na ECI/UFMG**. Pesq. Bras. em Ci. da Inf. e Bib., João Pessoa, v. 13, n. 1, p. 44-65, 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/27677>. Acesso em 22/06/2022.

LIMA, Giovana Daniela De. **Balanced scorecard como framework para as atividades de auditoria operacional em instituições federais de ensino superior**. Lavras/MG: UFLA, 2019.

LOBO, Cicero Vasconcelos Ferreira; CONCEIÇÃO, Roberta Dalvo Pereira; OLIVEIRA, Saulo Barbara. Gestão por processos: um estudo de aplicação da notação BPMN em uma empresa de serviços do setor de óleo e gás. **Revista Inovação, Projetos e Tecnologias**, v. 6, n. 1, p. 94-110, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6814344>. Acesso em: 21/06/2022.

LOPES, Luísa dos Prazeres. **Aplicação da Metodologia Scrum em uma área de engenharia de processos de uma empresa do varejo**. Escola Politécnica, UFRJ, 2017.

- MACHADO, Thais Cristina Sampaio; PINHEIRO, Plácido Rogério; TAMANINI, Isabelle. **Project management aided by verbal decision analysis approaches: a case study for the selection of the best SCRUM practices.** *International Transactions in Operational Research*, v. 22, n. 2, p. 287-312, 2015.
- MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 9. ed. - [Reimpr.]. - São Paulo: Atlas, 2022.
- MARIA DUARTE, Isabela; TODA, Favio; CASTRO, Maria Cristina; SEIXAS, Gabriel. Barreiras de adoção de uma inovação: O emprego da metodologia SCRUM na MRS Logística S.A. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, v. 5, n. 2, p. 198–220, 2019.
- MARRA, Adriana Ventola; MELO, Marlene Catarina de Oliveira Lopes. A prática social de gerentes universitários em uma instituição pública. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, n. 3, p. 9–31, 2005.
- MINDMASTER. **Scrum: A Metodologia Ágil Explicada de forma Definitiva.** 2014. Disponível em: <<https://mindMaster.com.br/Scrum/comment-page-1/#comments>>. Acesso em: 18 jun, 2021 Acessado em: 31/08/2021.
- MONITORA. **Como usar framework de gestão: 3 opções que vale a pena conhecer.** 12 de janeiro de 2021. disponível em <<https://www.monitoratec.com.br/blog/como-usar-framework-de-gestao/>> Acessado em: 12/02/2022.
- MOREIRA, Luan de Oliveira. **Desafios na implantação de metodologia ágil Scrum para gestão e planejamento de projetos de TI.** UNISUL, 2017.
- MOUTINHO, José Da Assunção; KNISS, Cláudia Terezinha. Contribuições de um Escritório de Gerenciamento de Projetos em Um Laboratório de P&D de Uma Universidade Pública. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 3, n. 2, p. 282–293, 2012.
- NADER, Beker; TOMI, Giorgio de; PASSOS, Alexandre Orlandi. Indicadores-chave de desempenho e a gestão integrada da mineração. **Revista Escola de Minas**, p. 7, 2012.
- NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. The new new product development game. Boston: **Harvard Business Review**, p. 137–146, 1986.
- NUNES, Lindojane Gomes. **Docentes no exercício da gestão em uma IFES: Desafios e perspectivas.** p. 1–157, UFCE, 2020.
- OLIVEIRA, Janaina Mendes de; JURACH, Graziela de Almeida; SERPA PINTO, Rodrigo; KERCHIRNE, Lisandra Machado. Escritórios de projeto e universidades federais: um estudo sobre gestão de projetos no contexto de instituições de educação superior. **Revista de Gestão e Projetos - GeP**, Vol. 8, N. 3. Setembro/Dezembro, 2017.
- OLIVEIRA, Rodrigo Alberto de; ZYCH, Denilson Roberto; OLIVEIRA, Jair de; MICHALOSKI, Ariel Orlei. Desafios no uso de metodologias ágeis de gestão de projetos em órgãos públicos: um estudo de caso da Receita Estadual do Paraná. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 11, n. 2, p. 12–36, 10 set. 2020.

PALUDO, Augustinho Vicente. **Administração Pública** - Teoria e Questões. 2a.ed. ed. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier Editora Ltda, 2010.

PEMSEL, Sofia; WIEWIORA, Anna. Project management office a knowledge broker in project-based organisations. **International Journal of Project Management**, v. 31, n. 1, p. 31–42, 2013.

PESSOA, Maria Naiula Monteiro. **Gestão das universidades federais brasileiras – um modelo fundamentado no balanced scorecard**. Florianópolis/SC: UFSC, 2000. Disponível em:
<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/78659/172918.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acessado em: 05/09/2021.

PINTO, Luara Montiel. **Gestão Ágil De Projetos: Uma Perspectiva Dos Intervenientes Em Projetos Quanto À Aplicabilidade Da Abordagem Ágil a Projetos Não Relacionados Ao Desenvolvimento De Software**. Lisboa-Portugal: Lisbon School of Economics & Management, 2018.

PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. **Guia PMBOK®** 6a. ed. – EUA: Project Management Institute, 2017.

PRESSMAN, Roger S; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional** - 8ª Edição ed. Porto Alegre/RS: AMGH Editora Ltda., 2016.

REIS, Amanda Lima; BANDOS, Melissa Franchini Cavalcanti. A responsabilidade social de instituições de ensino superior: uma reflexão sistêmica tendo em vista o desenvolvimento. **Revista Gestão & Conhecimento**, EDIÇÃO ESPECIAL – Nov, 2012.

REK, Marcos. **Modelos de Administração Pública e reflexos na qualidade de gestão administrativa no Brasil**. Brasília-DF: Conteúdo Jurídico, 2021. Disponível em: <https://conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/41091/modelos-de-administracao-publica-e-reflexos-na-qualidade-de-gestao-administrativa-no-brasil>. Acesso em: 13 nov 2021
Acessado em: 06/01/2022.

ROCHA, Paula Rejane Lisboa da. **Novo gerencialismo eo gerente educacional no contexto do PROGEPE: uma análise na ótica da governamentalidade**. Maceió/AL: UFAL, 2017. Disponível em: <<http://200.17.114.109/handle/riufal/2574>>

RODRIGUES DE SOUZA, Diogo. **Implantação da metodologia ágil Scrum em um ambiente de desenvolvimento**. Araranguá/SC, UFSC, 2014 Acessado em: 08/02/2022.

RODRIGUES SANTOS, Alexandre; BARBOSA, Flávia Lorenne Sampaio; MARTINS, Daniel Felipe Victor; MOURA, Heber José de. Orçamento, Indicadores e Gestão de Desempenho das Universidades Federais Brasileiras. **APGS Administração Pública e Gestão Social**, v. 9, n. 4, p. 276–285, 2017.

SABBAGH, Rafael. **Scrum Gestão Ágil para Projetos de Sucesso**. 1. ed. Casa do Código, 2013.

SANTOS, Leomar dos; BRONNEMANN, Márcia Regina. Desafios da gestão em instituições

de ensino superior: um estudo de caso a partir da percepção de diretores de centro de uma IES pública do sul do Brasil. **Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL**, p. 01–21, 2013.

SANTOS, Luís Paulo Guimarães Dos. Uma contribuição à discussão sobre a avaliação de desempenho das instituições federais de ensino superior: uma abordagem da gestão econômica. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 13, n. 28, p. 86–99, 2002.

SANTOS SOUZA, José Dos. **O que é gerencialismo?**, 2016. Disponível em: <<http://trabalhopoliticaesociedade.blogspot.com/2016/10/o-que-e-gerencialismo.html>> Acessado em: 21/11/2021.

SARDINHA, Sida. **Execução de recursos extraorçamentários Projetos, Convênios e Termos Congêneres**, 2017. Disponível em <<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/206261/2/ExecucaoRecursosExtraorcamentarios-v3.pdf>> Acessado em: 08/06/2022.

SATPATHY, Tridibesh. **Um Guia para o Conhecimento em Scrum (Guia SBOK™)**. 3rd Editio ed. Avondale, Arizona 85392 USA: *SCRUMstudy™*, uma marca da VMEdU, Inc, 2017.

SAVI, Erika Monteiro de Souza. **Gerenciamento de Projetos Apoiando a Gestão Pública: Uma Análise do Estado de Minas Gerais**. USP, 2011.

SCHMIDT GODOY, Arilda. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. São Paulo/SP: **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63 Mar./Abr., 1995.
SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **Guia do SCRUM**. 2020. Disponível em: <[https://www.Scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum Guides/Scrum_Guide.pdf](https://www.Scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/Scrum_Guide.pdf)> Acessado em: 11/12/2021.

SILVA JUNIOR, Antonio de Souza. O gerenciamento de projetos na esfera pública : o caso do Governo do Estado de Pernambuco. **Tese** Doutorado na UFPE. Recife/PE: UFPE, 2014.

SILVA, Rafael Tavares. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SCRUM PARA GESTÃO DE PROJETOS NA INDÚSTRIA NAVAL, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/35695/1/2011_tcc_rtsilva.pdf>. Acesso em: 10/07/2022.

SILVEIRA, Jader Luís da; BREMER, Cynara Fiedler ; OLIVEIRA, Nathan Peixoto; JESUS, Rômulo Henrique; GOMES DE JESUS, **Competências e desafios de gestores de uma Instituição Federal de Ensino Superior**. Ponta Grossa/PR: IX CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, p. 27, 2019.

SØRENSEN, Eva. Political innovations: innovations in political institutions, processes and outputs. **Public Management Review**, v. 19, n. 1, p. 1–19, 2 jan. 2017.

SOUSA, Raila Nascimento; ALMEIDA, Gustavo. Abordagem Híbrida na Gestão de Projetos de Tecnologia e Automatização de Processos. **Revista Boletim do Gerenciamento**, 2020. Disponível em <<file:///C:/AAA2022%20abr22/Bkp%20310522%20total/BKP%2016a310522/MESTRADO%20UFLA%202022/QUALIFICA%C3%87%C3%83O%20DENIS%20V5/Artigos%20implant>>

a% C3%A7% C3%A3o% 20% C3%A1gil/SOUZA% 20-
% 20Abordagem% 20H% C3%ADbrida% 20na% 20Gest% C3%A3o% 20de% 20Projetos.pdf>
Acessado em: 11/06/2022.

SRIVANNABOON, Sabin. Achieving competitive advantage through the use of project management under the plan-do-check-act concept. **Journal of General Management**, 2009.

STADNICK, Kamile Theis. **Modernização da gestão pública brasileira à luz da teoria da Nova Administração Pública**: uma análise do PNAFE e do PROFISCO I no estado de Santa Catarina. Florianópolis/SC, UFSC, 2021.

THI, Cao Hao; SWIERCZEK, Fredric William. **Critical success factors in project management**: implication from Vietnam, *Asia Pacific Business Review* Vol. 16, No. 4, October, 2010.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

TONINI, Antônio Carlos. **Gestão de processos de negócio**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2020. 260 p. ISBN 9788539631353. Disponível em: <https://bit.ly/3BFdd7m>. Acesso em: 22/06/2022.

TORRES FILHO, Ari do Amaral. **Análise da utilização de métodos ágeis no desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem**. Fortaleza/CE: UFCE, 2014.

TSATURYAN, Tamara; MÜLLER, Ralf. Integration and governance of multiple project management offices (PMOs) at large organizations. **International Journal of Project Management**, 2015.

UBAID, Alaa M, DWEIRI, Fikri T. Gestão de processos de negócios (BPM): terminologias e metodologias unificadas. *Int J Syst Assur Eng Manag*, 2020. 1046–1064.
<https://doi.org/10.1007/s13198-020-00959-y>. Disponível em:
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13198-020-00959-y#citeas>. Acesso em 22/06/2022.

UNISELVA.UFMT. **Elaboração do orçamento de projetos**. Fundação UNISELVA.UFMT, 2022. Disponível em < Check List Para Montagem de Orçamento para Projetos de Extensão, Ensino e Desenvolvimento Institucional (fundacaouniselva.org.br)> Acessado em: 11/06/2022.

VACARI, Isaque. **Um estudo empírico sobre a adoção de métodos ágeis para desenvolvimento de software em organizações públicas**. Porto Alegre/RS: PUC-RS, 2015.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade**. 2020 Disponível em < <https://engsoftmoderna.info/>> Acessado em: 25/11/2021.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16. ed. São Paulo/SP: Atlas, 2016.

VIANNA, Vania Alves. **Apostila - Módulo 5 Gestão de Pessoas**. Brasília/DF: ENAP, 2014.

Disponível em < <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2263/1/1.%20Apostila%20-%20M%C3%B3dulo%205%20-%20Gest%C3%A3o%20Pessoas.pdf>> Acessado em: 11/01/2022.

WANNES, Aicha; GHANNOUCHI, Sonia Ayachi. **KPI-Based Approach for Business Process Improvement**. Elsevier B.V., 2019. p. 265–270, 2019.

WIRICK, D. **Public-sector Project management: meeting the challenges and achieving results**. 2011. Disponível em < <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=pBIAeaQ0fWoC&oi=fnd&pg=PP11&dq=Public-sector+Project+management:+meeting+the+challenges+and+achieving+results&ots=1ZLgrH3VG9&sig=jZfrwFKOIb-y8uQ-qTxdkuBUfZI#v=onepage&q=Public-sector%20Project%20management%3A%20meeting%20the%20challenges%20and%20achieving%20results&f=false>> Acessado em: 25/01/2022.

--- SITE DA **ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UFMG**, Institucional, Apresentação. Disponível em < <https://vet.ufmg.br/pagina/congregacao/> > Acessado em: 25/11/2021.

--- SITE DA **ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UFMG**, Institucional, Apresentação. Disponível em < http://novavet.vet.ufmg.br/institucional/exibe/1/EV_UFMG > Acessado em: 25/11/2021.

--- SITE DA **ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UFMG**, Institucional, Apresentação. Disponível em < <https://vet.ufmg.br/setor/centro-de-extensao/>> Acessado em: 25/11/2021.

--- SITE DA **ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UFMG**, FEPE. Disponível em < <http://novavet.vet.ufmg.br/institucional/comp/14/fepe> > Acessado em: 25/11/2021.

---- SITE DA **UFMG**. Sistema eletrônico de informações (SEI) da UFMG, 2019. Disponível em: < <https://sei.ufmg.br/>>. acesso em: 09/07/2022.

---- SITE DA **UFMG**. Guia Simplificado de Boas Práticas em Modelagem de Processos com BPMN, 2019. Disponível em: < <https://www.ufmg.br/dti/wp-content/uploads/2019/01/POP-0001-ANEXO-A-Guia-simplificado-de-boas-praticas-em-modelagem.pdf>>. acesso em: 15/04/2023.

APÊNDICE A - ROTEIRO PARA ENTREVISTAS COM OS USUÁRIOS

1- Seria possível a sua autorização para gravar esta entrevista? ____ (Sim) ____ (Não);
Justificativa: a resposta desta questão neste trabalho, é para confirmar um aceite do entrevistado(a) de que é de conhecimento dela: que é uma pesquisa científica, e para indicar que é apenas para que possa transcrevê-la depois. Esta pergunta foi feita para todos os entrevistados.
2- Pode nos descrever qual é o papel que você desempenha na unidade? Desde quando?
Justificativa: a resposta desta questão auxilia o entrevistador a identificar melhor o entrevistado(a) e ajuda a quebrar o gelo, para as demais questões. Esta pergunta foi feita para todos os entrevistados.
3- Como é feita a apresentação destes projetos para aprovação, nos órgãos competentes, hoje? Justifique.
Justificativa: a resposta desta questão auxilia o entrevistador a conhecer melhor o processo de tramitação dos projetos. Esta pergunta foi feita para os Diretores da Escola, para o Responsável Administrativo, para a Secretária Administrativa, para o Gestor da FEPE, para o responsável pela comissão de análise e para o Coordenador do CENEX.
4- Os usuários (docentes, discentes, TAEs) tem total conhecimentos das estruturas do projeto, normas, resoluções e/ou leis que regem a aprovação do projeto na UFMG? Justifique.
Justificativa: a resposta desta questão auxilia o entrevistador a ter conhecimento sobre o nível de conhecimento dos pesquisadores sobre normas, resoluções e/ou leis que regem a aprovação de um projeto. Esta pergunta foi feita para os Diretores da Escola, para o Responsável Administrativo, para a Secretária Administrativa, para o Gestor da FEPE, para o responsável pela comissão de análise, Usuário/Docente e para o Coordenador do CENEX.
5- Você acredita que possa haver alguma barreira/desafio ou melhoria na implantação de uma nova metodologia no setor? Quais? Justifique.
Justificativa: a resposta desta questão auxilia o entrevistador a identificar se existe alguma barreira que possa impactar na implantação da metodologia. Esta pergunta foi feita para os Diretores da Escola, para o Responsável Administrativo, para a Secretária Administrativa, Usuário/Docente e para o Coordenador do CENEX.
6- Como se consegue informações sobre os projetos tramitados no setor, e como é feita atualmente a aferição de indicadores, para avaliar seus resultados? Justifique.
Justificativa: a resposta desta questão auxilia o entrevistador a identificar onde conseguir informações sobre a atual situação de projetos no setor e como as informações sobre os projetos são tratadas no setor, para se fazer análises mais aprofundadas dos resultados históricos e utilizá-los como base para projeções mais assertivas. Esta pergunta foi feita para os Diretores da Escola, para o Responsável Administrativo, para a Secretária Administrativa e para o Coordenador do CENEX.

Fonte: Do autor (2021).

APÊNDICE B - INDICADORES RETIRADOS DAS ENTREVISTAS

Quadro 27 - Indicadores a serem aplicados antes da implantação do *Scrum* no setor.

Nome do indicador	Descrição do indicador	Como utilizar o indicador	Para que serve o indicador
1.IDN Índice de Desempenho de processo (Normas e/ou estrutura).	Percentual de desempenho do desconhecimento das normas e/ou estrutura.	São métricas usadas para quantificar os resultados dos projetos que estão fora das normas e/ou estrutura IDN (Quantidade de diligências/nº de projetos apresentados).	Serve para mostrar se o autor do projeto conhece as normas definidas (nº diligências). Ex.: o autor não colocou o percentual a ser repassado para universidade=1 diligência.
2.IDD Índice de Desempenho de prazo de Duração.	Indica a duração do tempo que o projeto gastou para ser aprovado ou não.	Indicar o tempo gasto entre a apresentação do projeto na Câmara departamental e sua aprovação. IDD (Quantidade de dias gastos para aprovação/nº de projetos apresentados)	Servem para verificar se há demora na aprovação do projeto Ex. a média de aprovação de um projeto em um determinado período é 15 dias, mas este projeto levou 20 dias. Ou seja, aconteceu uma demora de 5 dias.
3.IPA Índice de Projetos Aprovados.	Percentual da quantidade de projetos aprovados sem diligências (produtividade).	São métricas usadas para quantificar os resultados dos projetos aprovados IPA (Quantidade de projetos aprovados sem diligências / nº de projetos apresentados) * 100.	Servem para verificar a eficiência da aprovação dos projetos. Ex.: foram apresentados 16 projetos, mas apenas 4 foram aprovados sem diligências = 25%, o ideal seria 100%.
4.IPR Índice de Projetos Reprovados.	Percentual da quantidade de projetos reprovados/ cancelados (improdutividade)	São métricas usadas para quantificar os resultados dos projetos reprovados e/ou cancelados IPR (Quantidade de projetos reprovados / nº de projetos apresentados) * 100.	Servem para verificar a ineficiência do projeto. Ex.: foram apresentados 15 projetos, mas 3 foram reprovados = 20%, o ideal seria 0%.
Outras métricas:			
TPD: Total Projetos por Departamento	Quantidade de projetos apresentados e seus valores financeiros por departamento.		
TPR: Total Projetos por Recursos	Quantidade de projetos apresentados e seus valores financeiros por tipo de recursos.		
TAA: Total Projetos por Ação de extensão	Quantidade de projetos apresentados e seus valores financeiros por ação de extensão.		

Fonte: Do autor (2021).

Quadro 28 - Indicadores a serem aplicados após implantação do *Scrum* no setor.

Nome do indicador	Descrição do indicador	Como utilizar o indicador	Para que serve o indicador
IEP Índice de Efetividade do Projeto.	Indica o quão efetivo foram os resultados obtidos após implantação.	Medem se as metas específicas do projeto foram atingidas ou não. IEP1 Índice anterior (IDN) – Índice atual (IDN) IEP2 Índice atual (IPA) – Índice anterior (IPA) IEP3 Índice anterior (IPR) – Índice atual (IPR) IEP4 Índice anterior (IDD) – Índice atual (IDD)	Apontar os efeitos sentidos pelos usuários do projeto. IEP>1=>melhorou IEP<1=>piovou IEP=0=>manteve. Ex.: Antes da implantação tínhamos 80% de aprovação de projetos, agora temos 90%, ou seja, melhorou com a implantação em 12,5%.
ICE Índice de Controle de Eficiência.	Indica o que foi realmente obtido após implantação.	Comparar as outras métricas antes da implantação com as atuais referente aos projetos apresentados: ICE1 Índice atual (TPD) – Índice anterior (TPD) ICE 2 Índice atual (TPR) – Índice anterior (TPR) ICE 3 Índice atual (TAA) – Índice anterior (TAA)	Apontar os efeitos sentidos pelos usuários do projeto. ICE>1=>melhorou ICE <1=>piovou ICE =0=>manteve. Ex.: antes da implantação tínhamos 10 projetos patrocinados por empresas, agora temos 15, ou seja, um ganho de 50%.

Fonte: Do autor (2021).

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Lavras, fevereiro de 2022.

Prezados participantes,

Eu, Carlos Antonio de Melo, orientando do Prof. Dr. Denis Renato de Oliveira e coorientando do Prof. Dr. Jorge da Silva Correia Neto, estou desenvolvendo a pesquisa intitulada "PRÁTICAS ÁGEIS EM GESTÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DA APLICAÇÃO PARA METODOLOGIA *SCRUM* NA GESTÃO DE PROJETOS EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR". O objetivo da pesquisa é avaliar a aplicabilidade da metodologia *Scrum* como ferramenta de gestão de projetos em uma IFES, a ser aplicada no CENEx da Escola de Veterinária.

A pesquisa possui natureza qualitativa e é do tipo descritiva. Os procedimentos adotados nesse trabalho obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa e nenhum dos procedimentos utilizados oferecem risco à sua dignidade.

Ao participar dessa pesquisa não lhe será atribuído nenhum gasto, apenas contribuirá para que o estudo possa estimular a pesquisa na área de Gestão de Projetos.

Para garantir o anonimato e sigilo das informações, não haverá identificação dos participantes, e os dados ficarão sobre minha guarda, sendo utilizados apenas para esse estudo, sem qualquer divulgação de sua identidade.

Necessitando de mais esclarecimentos ou, durante o estudo, não querendo mais fazer parte do mesmo, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no endereço e telefone abaixo.

Nesses termos, tendo sido devidamente esclarecido (a) pedimos a sua assinatura na livre concordância em participar do estudo proposto e na divulgação pública dos resultados.

Aceite:


Zélia Inês Portela Lobato
 Diretora Escola de Veterinária


Matheus Anchieta Ramirez
 Coordenador do CENEx da Escola de Veterinária

Contatos:

Nome: Carlos Antonio de Melo. Rua Cel. Augusto Sales, 222 Vila Murad, Lavras/MG

Telefone: (35) 9 9979-2560