

PROJETO DE GRADUAÇÃO

DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLOGICA (NIT) DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Por,
Amanda Veloso Mainel

Brasília, 2018

UNIVERSIDADE DE BRASILIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

PROJETO DE GRADUAÇÃO

DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLOGICA (NIT) DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

POR,

Amanda Veloso Mainel

Relatório submetido como requisito parcial para obtenção
do grau de Engenheiro de Produção

Banca Examinadora

Prof. Dr. Sanderson César M. Barbalho (Orientador)

Prof. Dr. Edgar Costa Oliveira

Prof. Dr. Sônia Marise Salles Carvalho

Brasília, 26 de Junho de 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais (Sônia e Ricardo) e a minha irmã (Vitória) por todo apoio e incentivo ao longo de todo o curso e minha vida. Foram os maiores responsáveis pela minha formação pessoal e profissional, sempre me motivando a buscar meus sonhos e me inspirando com suas ações, conversas, conselhos e histórias.

A toda minha família, meus falecidos avós, minha vó helena, meus tios, primos, que me deram a base e o estímulo necessários para que eu concluísse todos as etapas na minha vida.

Aos amigos da vida e aos que conheci no curso, os quais tenho profunda gratidão por terem dividido comigo momentos, responsabilidades e conquistas durante os anos de graduação.

Em especial a minha amiga Carolina Prado, que durante todos esses anos esteve ao meu lado em todos os momentos, se fez como um dos alicerces responsáveis pela minha vitória. Admiro como pessoa, profissional e mulher.

Ao meu orientador Sanderson Barbalho, que me guiou no aprendizado acadêmico e me deu oportunidades e confiança para que eu começasse a minha formação profissional. Agradeço pelos conselhos, dicas, elogios, cobranças e feedbacks, pois com isso me tornei a profissional que sou hoje.

Aos servidores que trabalham no Departamento de Engenharia de Produção, pelo apoio e amizade desenvolvidos durante os anos. E a todos os professores que tive a oportunidade e o prazer de ouvir e absorver os ensinamentos.

RESUMO

A Lei da Inovação – Lei n.º 10.973/2004 – definiu o conceito de inovação no Brasil e atribuiu a criação de Núcleo de Inovação Tecnológicas (NIT) para fomentar parcerias entre empresa, governo e universidades. O Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília (CDT/UnB) é o NIT na UnB e tem como objetivo incentivar e apoiar a inovação tecnológica, pesquisa e o desenvolvimento do empreendedorismo. O presente estudo aborda uma contextualização de como o Centro é organizado atualmente e analisa mais profundamente informações a respeito do gerenciamento de projetos (GP) de inovação atuais. Visando realizar a implantação de um Escritório de Projetos (PMO) foi realizado um levantamento de dados por meio de entrevistas, análise documental e reuniões para analisar e sugerir ações em busca de uma melhoria no controle e monitoramento do GP.

Palavras Chave: Inovação, Núcleo de Inovação Tecnológica, Gerenciamento de Projetos, Escritório de Projetos.

ABSTRACT

The Law of Innovation – Law no.10.973 / 2004 - has defined the concept of innovation in Brazil and attributed the creation of a Nucleus of Technological Innovation (NTI) to promote partnerships between companies, government and universities. Technological Development Support Center of University of Brasília (CDT / UnB) is the NTI at UnB and aims to encourage and support technological innovation, research and entrepreneurship development. The present study addresses a contextualization of how the Center is currently organized and further analyzes information on current innovation project management (PM). In order to implement a PMO, a data survey was conducted through interviews, documentary analysis and meetings to analyze and suggest actions to improve PM control and monitoring.

Key Words: *Innovation, Nucleus of Technological Innovation, Project Management, Project Management Office.*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Justificativa	1
1.2	Contextualização da Pesquisa	1
1.3	Objetivos	2
1.3.1	Objetivos Específicos	2
1.4	Estrutura do Trabalho	2
2	METODOLOGIA	4
2.1	Classificação da Pesquisa	4
2.2	Procedimentos Metodológicos	6
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	8
3.1	Inovação	8
3.2	Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)	14
3.3	Gerenciamento de Projetos	16
3.4	Escritório de Projetos	23
4	ESTUDO DE CASO	29
4.1	Caracterização do Centro	29
4.1.1	Eixos de Atuação	31
4.2	Processo de gestão de projetos de inovação no Centro	35
4.2.1	Caracterização do Escritório de Extensão Tecnológica (EET)	48
4.2.2	Funções do PMO realizadas no Centro	50
4.3	Sugestões de Ações	52
4.3.1	Planejamento para a implantação do PMO no Centro	53
5	CONCLUSÃO	57
5.1	Limitações do Trabalho	57
5.2	Trabalhos Futuros	58
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
	ANEXOS	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Procedimento Metodológico.	7
Figura 2 - Comportamento estratégico orientado à inovação.	11
Figura 3 - Relação entre utilização de metodologia de GP e sucesso de projetos em empresas	17
Figura 4 - Ciclo de Vida do Projeto.	18
Figura 5 - Nível de Atuação do Escritório de Projetos	25
Figura 6 - Eixos de Atuação do CDT/UnB	31
Figura 7 - Relação entre os responsáveis pela gestão dos projetos de inovação do Centro de acordo com as áreas de conhecimento.	42
Figura 8 - Mapeamento do macroprocesso de gestão de projetos no CDT/UnB	43
Figura 9 - Mapeamento do Processo de Recursos Humanos	44
Figura 10 - Mapeamento do Processo de Aquisições de Bens e Serviços	45
Figura 11 - Mapeamento do Processo de Passagens e Diárias	46
Figura 12 - Mapeamento do Processo de Detalhamento Orçamentário	47
Figura 13 - Porcentagem de funções do PMO desempenhadas no Centro	52
Figura 14 - Etapas de Implantação do PMO	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação da pesquisa.....	4
Quadro 2 - Tipos de inovação em relação a atividades empresariais.....	9
Quadro 3 - Os “4 Ps” da inovação.....	10
Quadro 4 - Classificação de PMOs de acordo com o PMBOK	24
Quadro 5 - Objetivos dos grupos de processo na gestão de projetos do CDT/UnB	39
Quadro 6 - Indicadores do EET.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Matriz tipo de desenvolvimento versus grau de novidade	11
Tabela 2 - Distribuição de ICT no Brasil por perfil	15
Tabela 3 - Mapeamento de grupos de processos de GP e áreas de conhecimento.....	19
Tabela 4 - Grupos de Processos realizados no CDT/UnB	37
Tabela 5 - Funções/papéis do PMO no CDT/UnB.....	50

LISTA DE SÍMBOLOS

Siglas

BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CDT/UnB	Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da UnB
CT&I	Ciência, Tecnologia e Informação
DF	Distrito Federal
EET	Escritório de Extensão Tecnológica
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FORTEC	Fórum dos Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
FUB	Fundação Universidade de Brasília
GEAD	Gerência Administrativa
GP	Gerenciamento de Projetos
ICT	Instituição Científica e Tecnológica
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
NCV	Núcleo de Controle de Viagem
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
NGF	Núcleo de Gestão Financeira e Orçamentária
NRHP	Núcleo de Recursos Humanos e Projeto
NSL	Núcleo de Suprimento e Logística
NUPITEC	Núcleo de Propriedade Intelectual
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PJU	Procuradoria Jurídica
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMO	Escritório de Projetos (<i>Project Management Office</i>)
RH	Recursos Humanos
SIBRATEC	Sistema Brasileiro de Tecnologia
TI	Tecnologia da Informação
UnB	Universidade de Brasília

1 INTRODUÇÃO

1.1 Justificativa

O Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília – CDT/UnB é o Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade de Brasília (NIT), conforme o ato da reitoria número 882/2007. Assim, é função do CDT/UnB gerir e difundir a inovação na universidade. O Centro tem o papel de envolver a comunidade, universidade e o governo com o fim de estimular o desenvolvimento do empreendedorismo.

O CDT/UnB atua na gestão de projetos de inovação juntamente com professores da Universidade de Brasília, dando as condições necessárias para o desenvolvimento do projeto. Devido à alta complexidade e o alto grau de inovação dos projetos realizados, o Centro possui um Escritório de Projetos (Project Management Offices – PMO) dando apoio necessário aos gerentes e equipes do projeto para que seja alcançado com sucesso seus objetivos finais.

Pesquisas recentes mostram que os PMOs são estruturas altamente flexíveis e que comumente são reestruturadas para adequar sua atuação às mudanças na estratégia empresarial (HOBBS; AUBRY; THUILLIER, 2008).

Neste sentido, o presente trabalho apresenta uma caracterização do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da UnB com base em pesquisas bibliográficas e uma pesquisa aplicada com objetivo de realizar diagnóstico das funções do PMO, assim como do Gerenciamento de Projetos (GP) dos projetos de inovação desenvolvidos no Centro de acordo com o que está descrito no Project Management Body of Knowledge (PMBOK, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013).

1.2 Contextualização da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida enquanto a autora atuava como pesquisadora dentro do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da UnB na área de Comunicação, responsável por eventos de inovação e tecnológica.

Com isso, após reunião com orientador do projeto observou-se a oportunidade de estudar o Escritório de Extensão Tecnológica do CDT/UnB que estava objetivando se torna um Escritório

de Projetos (PMO) do Centro para otimizar o gerenciamento de projetos de inovação, tema que é a base do Curso de Engenharia de Produção na Universidade de Brasília.

Atualmente o CDT/UnB possui uma Comissão de Implantação do PMO no CDT/UnB, o qual a pesquisa foi baseada em informações coletadas da mesma. O acesso a materiais e documentos do Centro foi feito de maneira facilitada já que a autora acompanhou algumas reuniões e atuava como pesquisadora dentro do CDT/UnB.

1.3 Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo apresentar as práticas e o contexto atual do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília, e analisar o papel das áreas responsáveis pelo Gerenciamento de Projetos de Inovação, assim sugerindo um passo a passo para implantar melhores práticas para otimizar o GP.

1.3.1 Objetivos Específicos

- Apresentar o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da UnB;
- Realizar o estudo de caso sobre o processo de gerenciamento de projetos de inovação do CDT/UnB;
- Analisar o papel do Escritório de Extensão Tecnológica (EET) de acordo com as 27 funções de um Escritório de Projetos de acordo com a literatura de Hobbs e Aubry (2007);
- Propor um planejamento para a Implantação de um Escritório de Projetos no Centro seguindo um passo a passo por 6 níveis de acordo com a literatura de Englund, Graham e Dinsmore (2003);

1.4 Estrutura do Trabalho

O Projeto de Graduação está estruturado em 5 capítulos, sendo o primeiro introduzindo a justificativa e os objetivos do presente estudo.

O segundo capítulo trata da metodologia utilizada, classificando a pesquisa e apontando qual foi o procedimento metodológico realizado para estruturá-la.

O terceiro capítulo contém uma revisão bibliográfica dos principais conceitos que foram utilizados como base nesta pesquisa. Neste capítulo conceitos como Inovação, Núcleo de Inovação Tecnológica, Gerenciamento de Projetos e Escritório de Projetos são descritos.

O quarto capítulo apresenta o estudo de caso da pesquisa dividido em três partes, a primeira com uma apresentação sobre o CDT/UnB como um todo, depois um estudo de caso sobre o processo de gerenciamento de projetos de inovação do Centro e por fim uma sugestão de passo a passo para implantação de um escritório de projetos no Centro.

Finalizando, o quinto capítulo apresenta considerações finais sobre o trabalho, assim como as limitações que foram encontradas no decorrer da pesquisa e sugestões para futuros trabalhos.

2 METODOLOGIA

2.1 Classificação da Pesquisa

O início da pesquisa depende da escolha do tema de estudo; da delimitação do problema; da definição do objeto a ser pesquisado e dos objetivos a serem atingidos; da construção do referencial teórico; da formulação de hipóteses e da elaboração dos instrumentos de coleta de dados (GOLDEMBERG, 1999, p.78).

De acordo Gil (1999, p.42), a pesquisa é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

Para Moresi (2003) existem várias formas de classificar as pesquisas. As formas mais clássicas estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1 - Classificação da pesquisa

Natureza	Pesquisa Básica	Objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista.
	Pesquisa Aplicada	Objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos.
Abordagem do Problema	Pesquisa Quantitativa	Considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas.
	Pesquisa Qualitativa	A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas.
Objetivos	Investigação Exploratória	É realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa.
	Pesquisa Descritiva	Expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza.

	Investigação Explicativa	Visa esclarecer quais fatores contribuem, de alguma forma, para a ocorrência de determinado fenômeno.
Meios de Investigação	Pesquisa de Campo	É investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo. Pode incluir entrevistas, aplicação de questionários, testes e observação participante ou não.
	Investigação Documental	É realizada em documentos conservados no interior de órgãos públicos e privados de qualquer natureza, ou com pessoas: registros, regulamentos, circulares, ofícios, memorandos, balancetes, filmes, microfilmes, fotografias...
	Pesquisa Bibliográfica	É o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral. Fornece instrumental analítico para qualquer outro tipo de pesquisa, mas também pode esgotar-se em si mesma. O material publicado pode ser fonte primária ou secundária.
	Pesquisa Experimental	É uma investigação empírica na qual o pesquisador manipula e controla variáveis independentes e observa as variações que tal manipulação e controle produzem em variáveis dependentes. Variável é um valor que pode ser dado por quantidade, qualidade, característica, magnitude, variando em cada caso individual.
	Investigação <i>ex post facto</i>	Refere-se a um fato já ocorrido. Aplica-se quando o pesquisador não pode controlar ou manipular variáveis, seja porque suas manifestações já ocorreram, seja porque as variáveis não são controláveis.
	Pesquisa Participante	Não se esgota na Figura do pesquisador. Dela tomam parte pessoas implicadas no problema sob investigação, fazendo que a fronteira pesquisador/pesquisado, ao contrário do que ocorre na pesquisa tradicional, seja tênue.

	Pesquisa-ação	É um tipo particular de pesquisa participante que supõe intervenção participativa na realidade social. Quanto aos fins é, portanto, intervencionista.
	Estudo de caso	É circunscrito a uma ou poucas unidades, entendidas essas como uma pessoa, uma família, um produto, uma empresa, um órgão público, uma comunidade ou mesmo um país. Tem caráter de profundidade e detalhamento. Pode ou não ser realizado no campo.

Fonte: Adaptado de MORESI (2003).

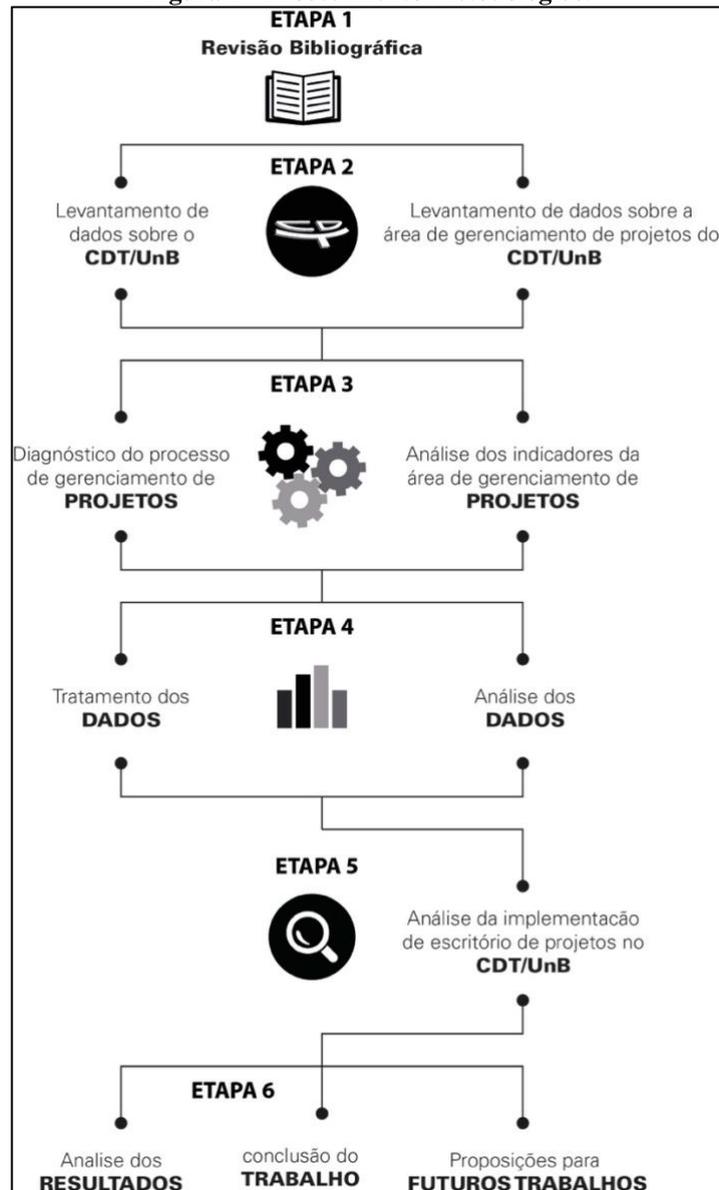
Baseado no Quadro 1, o presente trabalho se classifica como de natureza aplicada pois o objetivo é gerar conhecimentos sobre uma situação prática que poderá servir como base para futuros estudos e aplicações. A abordagem do problema é qualitativa devido ao fato das informações necessárias para tal pesquisa terem sido levantadas de maneira subjetiva e não ter sido necessário nenhum método ou técnica estatística no decorrer do trabalho. Os fins serão de investigação explicativa pois visa esclarecer fatores que contribuem para determinado fenômeno de pesquisa e associar procedimentos para determinado fim.

Os meios de investigação utilizados foram a pesquisa de campo, onde foram realizadas entrevistas, reuniões e aplicação de questionários; a investigação documental foi baseada em relatórios e registros do Centro; pesquisas bibliográficas desenvolvidas com base em materiais publicados em jornais, revistas, sites sobre o tema central do trabalho e configura-se um estudo de caso pois será analisado e documentado informações com profundidade e detalhamento para promover condições de implantação de melhorias e melhores práticas de escritórios de projetos em futuros trabalhos.

2.2 Procedimentos Metodológicos

O procedimento metodológico dessa pesquisa contará com 6 etapas, conforme ilustrado na Figura 1, os quais são sumarizados a seguir:

Figura 1 - Procedimento Metodológico.



Fonte: Elaborado pelo autor.

- Etapa 1: Revisão Bibliográfica;
- Etapa 2: Levantamento de dados sobre o CDT/UnB e sobre o processo de gerenciamento de projetos;
- Etapa 3: Análise do processo de gerenciamento de projetos e análise dos seus indicadores;
- Etapa 4: Tratamento e análise dos dados;
- Etapa 5: Análise da implantação de escritório de projetos no Centro;
- Etapa 6: Análise de resultados, conclusão do trabalho com considerações teóricas da pesquisa e perceptivas para futuros trabalhos

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A seguir são apresentados os principais referenciais teóricos utilizados no trabalho. Posteriormente, no estudo de caso, discute-se os dados levantados em pesquisa de campo e na investigação documental.

3.1 Inovação

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. (Manual de Oslo, 2006)

Schumpeter (1942) ainda diferenciou invenção de inovação levando em consideração uma lógica de evolução. Invenção, segundo ele, é atribuída a etapa inicial de ideação de uma novidade ou melhoria, e a inovação se encontra em um estágio mais avançado, e somente existiria quando a implementação de uma invenção gerasse riqueza.

A inovação tecnológica só proporciona a formação de novas empresas quando sua aplicação atende a necessidades reais dos consumidores e resulta em produtos ou serviços comercializáveis (FERNANDES, 1998).

De acordo com Manual de Oslo, que tem como objetivo a padronização dos conceitos e metodologias relacionadas a inovação, são definidos alguns termos importantes para esta pesquisa, são eles: Inovação Tecnológica de Produto e Inovação de Processo Tecnológico.

A Inovação Tecnológica de Produto diz respeito a realização e comercialização de um produto que objetiva oferecer ao mercado um serviço novo a ser consumido. E a Inovação de Processo Tecnológico é a implementação de novos métodos de produção ou aprimoramento significativo dos mesmos que resultam em uma mudança de equipamento, recursos humanos ou processos de trabalho.

Ainda levando em consideração o Manual de Oslo outros tipos de conceito inovação são definidas, relacionando as atividades empresariais tendo em vista a obtenção de vantagem competitivas, apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Tipos de inovação em relação a atividades empresariais.

Inovação de Produto	Melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.
Inovação de Processo	Mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares relacionados ao processo produtivo.
Inovação Organizacional	Implementação de novas práticas para melhorar o gerenciamento de atividades e o compartilhamento do aprendizado e do conhecimento no interior da empresa.
Inovação de Marketing	Mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços.

Fonte: Adaptado do Manual Oslo (OCDE, 2006).

Dessa maneira, ainda podemos classificar inovação de acordo com grau de novidade. Segundo Schumpeter podemos diferenciar as inovações em Inovações Incrementais e Inovações Radicais. Inovações incrementais são graduais, incluem a adaptação ou o refinamento de produtos e serviços já existentes, ocorrendo em cerca de 95% das inovações existentes. Elas se dão dentro de um mesmo paradigma tecnológico, mas incrementam ou melhoram alguns de seus aspectos. Já as inovações radicais são mudanças maiores e se dão quando ocorre a geração de produtos ou formas de produção completamente novas. Representam cerca de 5% das inovações e incrementam, de forma significativa, o paradigma tecnológico atual. (Manual de Gestão da Inovação, Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico – CDT, 2013)

Schumpeter enfocou a importância das inovações e dos avanços tecnológicos no desenvolvimento das empresas e da economia. Ele ressaltou que a inovação promove o ciclo econômico (desenvolvimento econômico) e os elementos crédito, capital, juro e lucro fazem parte desse processo (ALMEIDA, 1995; LEMOS, 1999).

Para Schumpeter, inovar produz tanto desequilíbrio quanto desenvolvimento (diferente de crescimento econômico enquanto mero aumento do capital), numa situação específica em que a competição moderna entre os capitalistas não se dá por meio do preço, mas sim da tecnologia. (MARTES, 2010).

Lemos (1999) enfatiza que o processo de inovação é o processo de aprendizado interativo, requerendo intensas relações entre diferentes agentes. Essas relações, que são configuradas como redes, devem ocorrer com os agentes internos da organização (indivíduos que atuam nos diferentes setores) e, especialmente, com os agentes externos e universidades, agências

governamentais de fomento e financiamento, associações empresariais, organizações não-governamentais, entre outras. A capacidade de as organizações se inserirem nessas redes e nesse novo contexto está totalmente atrelada ao investimento da capacitação dos indivíduos, que são os responsáveis pela geração de conhecimentos e inovações (TOMAÉL, ALCARÁ, DI CHIARA, 2005).

A inovação também pode assumir muitas formas, no Quadro 3 são apresentadas quatro dimensões de mudanças ou os “4 Ps” da inovação:

Quadro 3 - Os “4 Ps” da inovação

Inovação de Produto	Uma empresa oferece um produto ou serviço novo ou com alguma mudança, por exemplo, um novo design de um produto.
Inovação de Processo	Mudança nas formas em que o produto ou serviço são criadas e ofertadas ao usuário, por exemplo, uma mudança no processo de fabricação de uma peça de um automóvel.
Inovação de Posição	Mudança no contexto em que o produto ou serviço são introduzidos, por exemplo, um produto que tinha certa utilidade em um país e em outro muda sua função.
Inovação de Paradigma	Mudanças no modelo mental básico que norteiam o que a empresa faz, como por exemplo, o reposicionamento de bebidas como o café no mercado como produtos especiais.

Fonte: Adaptado de Bessant e Tidd (2007).

As inovações disruptivas quebram a trajetória dos processos tradicionais e gestão da inovação, através de novos modelos de negócio ou de tecnologias emergentes, fazendo com que novas empresas, sem a mesma capacidade de investimento em inovações, ao longo do tempo, assumam a frente das tradicionais líderes em seus setores econômicos (CHRISTENSEN; RAYNOR, 2013).

A inovação é a principal fonte de transformações produtivas e de lucros extraordinários, pois permite entrar em mercados diferenciados e, portanto, de preços mais elevados. Com isso as firmas se veem compelidas a inovar, gerando um ambiente competitivo sistêmico, onde o equilíbrio de mercado se desfaz (SCHUMPETER, 1982, cap. 2).

Griffin e Page (1996) relacionaram o tipo de desenvolvimento com o grau de novidade para organização e para o mercado, como ilustrado na Tabela 1 a seguir:

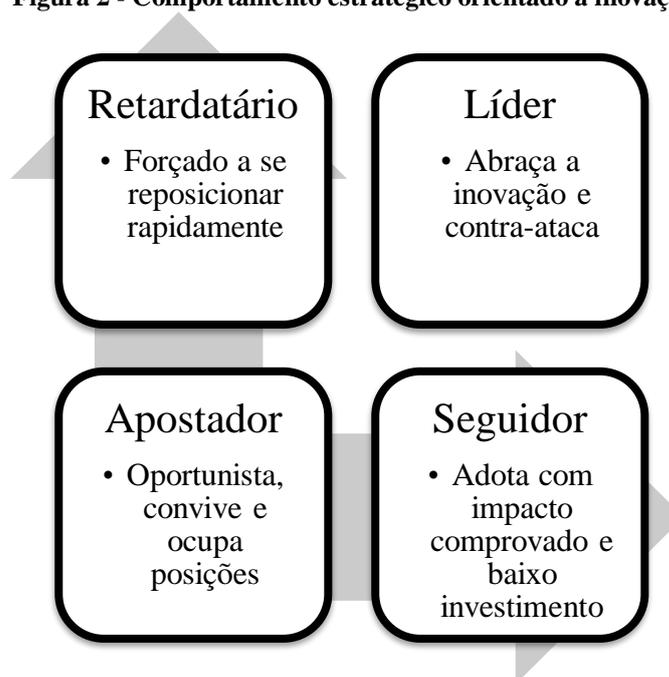
Tabela 1- Matriz tipo de desenvolvimento versus grau de novidade

		Novidades para o Mercado		
		<i>Baixa</i>	<i>Média</i>	<i>Alta</i>
Novidades para Organização	<i>Alta</i>	“Novo para a empresa”		
	<i>Média</i>	“Melhorias em Produtos”	“Acréscimo à linha existente”	“Novo para o Mundo”
	<i>Baixa</i>	“Reduções de Custos	“Reposicionamento	

Fonte: Adaptado de Griffen e Page (1996).

Observando o comportamento das empresas frente a resposta para inovação temos perfis definidos por Charitou e Markides (2003), ilustrado na Figura 2.

Figura 2 - Comportamento estratégico orientado à inovação.



Fonte: Adaptado de Charitou e Markides (2003).

Para Griffith, Redding e Van Reenen (2004) existem duas faces das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). A primeira é a estimulação da inovação da própria empresa investidora e outra é que o incentivo a P&D facilita a capacidade de absorção de conhecimento, imitação de técnicas existentes e transferência de tecnologia, especialmente para países em desenvolvimento.

Estudos empíricos mostram que as taxas de retorno social são bastante superiores às taxas de retorno privado, o que é uma das principais justificativas para o subsídio de atividades de P&D (Griffith, 2000; Hall e Mar esse 1995; Grilhões, 1992).

Nos últimos anos o Brasil vem implementando políticas públicas para incentivar a geração de tecnologia e inovação.

Em linhas gerais, estuda-se que há três canais pelos quais o governo pode atuar em relação ao processo inovativo (Alvarenga *et al.*, 2012). No primeiro deles, o governo pode estimular e realizar investimentos em infraestruturas básicas, como laboratórios e formação de mãos de obras para apoio a inovação.

O segundo canal é a atuação direta com diversas medidas como créditos reduzidos e condições favoráveis para parcerias com instituições de pesquisa públicas ou sem fins lucrativos. Atualmente esse apoio é realizado principalmente por duas instituições, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

A Finep é uma empresa pública criada em 1967, ligada ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Desde 1971 ela possui a função de Secretaria Executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que provê recursos para seus programas e ações.

O BNDES é uma empresa pública federal criada em 1952, e que atualmente se constitui como o principal instrumento de financiamento de longo prazo para segmentos diversos da economia. A inovação foi incorporada como uma prioridade em seu Plano Corporativo 2009/2014, de modo que o banco tem como objetivo apoiar operações ligadas à formação de capacitações e ao desenvolvimento de ambientes inovadores.

O terceiro canal de atuação é o apoio indireto do governo via incentivos fiscais para redução de custos de realização de P&D. Há alguns incentivos gerais e específicos para as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Em 1991, por meio da Lei da Informática foi realizado um investimento considerável em pesquisa e desenvolvimento nesta área. Logo após, teve a Lei 8.661 (1993) que estimulou a capacidade tecnológica da indústria e agropecuária. Assim passos importantes foram dados para fomentar o contexto atual do Brasil.

No começo de 2004, foi lançada a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior. A PITCE se constituiu como um conjunto articulado de medidas do Governo Federal, que objetivou relacionar o aumento da eficiência da indústria brasileira com a inovação tecnológica

e a inserção e aumento da competitividade no comércio internacional. Buscava, dessa forma, incentivar a mudança no patamar competitivo da indústria brasileira com base na inovação e diferenciação de produtos (Salerno, 2004).

No mesmo ano foi promulgada a Lei da Inovação – Lei nº 10.973/2004 – que representou um grande marco sobre inovação no país, com a regulamentação de mecanismos que facilitam a interação entre Centros de pesquisas, como universidade, e empresas, com a finalidade de incentivar o desenvolvimento tecnológico e a inovação, ao alcance da autonomia tecnológica e do desenvolvimento industrial do país.

A lei apresenta o conceito de Instituição Científica e Tecnológica (ICT), atribuído ao órgão público que tenha a missão de executar pesquisas de caráter científico ou tecnológico; além também do conceito de Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICTs com o fim de gerir sua política de inovação.

Em 2005 foi promulgada a Lei do Bem (Lei 11.196/2005) que cria incentivos fiscais para empresas que destinarem pesquisas para área de inovação e busca parceria entre empresas para buscar inovações e soluções tecnológicas, buscando assim aproximar universidades e instituições de pesquisa e o setor privado para impulsionar os resultados em P&D. Essa lei apresenta uma definição própria para inovação tecnológica, como “a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique em melhorias incrementais, e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado”.

No ano de 2008, a PITCE foi substituída pela Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) que incluiu mais setores entre as prioridades políticas e de apoio. Entre seus principais objetivos estão: aumentar a P&D para 0,65 do PIB; dobrar o número de depósito de patentes e triplicar os depósitos no exterior, até 2010.

Entre 2007 e 2010 foi criado um novo plano chamado Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI) que tinha como objetivos básicos a estruturação do Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC); o aumento da porcentagem de pesquisadores trabalhando em empresas; e o aumento da proporção de empresas inovadoras que se beneficiam do apoio governamental.

De 2011 a 2014 foi criado o Plano Brasil Maior que consistiu em iniciativas para apoio e proteção ao setor produtivo, como criação de metas para investimento em P&D, qualificação de mão de obra e uso eficiente de energia, redução de impostos federais indiretos e entre outras medidas. Juntamente foi criada a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

(ENCTI) que foi desenvolvida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) com o objetivo de promover o papel da inovação dentro do desenvolvimento sustentável do país

No Brasil, o governo é responsável por 60,2% do total dos gastos nacionais com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), enquanto os outros 39,8% são provenientes de capital privado. Essa situação é inversa àquela apresentada nos países desenvolvidos, em que o gasto privado com P&D é superior (participação de 64%) ao gasto público (DE NEGRI & KUBOTA, 2008).

Como resultado da política em questão, verificou-se entre 2000 e 2010 uma ampliação significativa dos esforços brasileiros em CT&I. Entretanto, embora o crescimento observado no referido período seja expressivo em termos históricos, o Brasil ainda apresenta uma grande defasagem em relação aos países desenvolvidos, estimando-se que a manutenção da atual taxa de crescimento de investimento em P&D dos últimos anos levaria cerca de 20 anos para que o país alcance o patamar dos países europeus em inovação (MCTI, 2012).

Estes dados apontam para um distanciamento entre a ciência local e as empresas brasileiras, pois poucas optam pelo desenvolvimento de conhecimento e agregação de valor em seus produtos e serviços ou o fazem pela via da importação ou transferência de tecnologia do exterior. Em adição, poucas empresas possuem programas e áreas de P&D (SANTOS, TOLEDO, LOTUFO, 2009). Assim, a pesquisa científica e tecnológica fica concentrada principalmente nas universidades e instituições nacionais de pesquisa, sendo de fundamental importância estudar e conhecer a capacidade dessas organizações na transformação de conhecimento em inovação (DE CASTRO, DE SOUZA, 2012)

É fato, porém, que enquanto algumas universidades criaram seus núcleos de inovação tecnológica apenas depois da imposição da lei de Inovação, outras já contavam com escritórios de transferência de tecnologia incumbidos de auxiliar seus pesquisadores a gerenciar os seus pedidos de patentes até dez anos antes da sua promulgação. Tal situação justificaria a atual diferença de amadurecimento, estrutura e capacitação entre os núcleos (TORKOMIAN, 2009). Esse assunto é melhor tratado na seção seguinte.

3.2 Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)

As interações universidade-indústria-governo, que formam uma “hélice tríplice” de inovação e empreendedorismo, e são a chave para o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento. Indo além da co-evolução das instituições mediante interações

mútuas, trata-se da transição das principais esferas de tríplice hélice. (ETZKOWITZ & ZHOU, 2017).

Pela Lei 10.973/2004, foi estabelecida a obrigatoriedade da instalação de NITs em todas as Instituições de Ciências e Tecnologia, que são órgãos ou entidades da administração pública que tem por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico. Nesta Lei não apenas foram formalizadas suas atividades e funções, como a gestão da inovação tecnológica dentro das universidades foi definida como uma ação política estratégica para o país (DE CASTRO, DE SOUZA, 2012).

Com efeito, a exigência da lei para a criação desses Núcleos fez com que Universidades que nunca haviam trabalhado na gestão e estímulo à criação tecnológica instituíssem uma política de Inovação. Assim, para fortalecer a cultura de inovação, incitar a troca de experiências e constituir uma instância representativa de seus interesses, em maio de 2006, as instituições produtoras de conhecimento de todo o país criaram o FORTEC, Fórum dos Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia que agrega atualmente 156 NITs (DE CASTRO, DE SOUZA, 2012).

Considerando os artigos 16 e 17 da Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004) nota-se a grande importância do NIT dentro de uma ICT, devido a responsabilidade de proteger o resultado das pesquisas desenvolvidas no mesmo, resguardando interesses e a propriedade intelectual de seus criadores e também divulgando e transferindo as tecnologias desenvolvidas.

Segundo MCTI (2015), com base nos dados coletados em 2014 respondido por 264 instituições, verificou-se que do total de ICT, 73,5% são instituições públicas e 26,5% são instituições privadas. Quanto ao perfil das ICT no Brasil, foi ilustrado na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição de ICT no Brasil por perfil

Perfil	Quantidade	Porcentagem
Universidades Federais	59	22,4
Instituições Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	37	14,0
Instituição de Ensino Superior Estaduais	34	12,9
Institutos de Pesquisa Tecnológica Públicos	28	10,6
Institutos de Pesquisa Tecnológica Privados	24	9,1
Universidades e Centros universitários comunitários	19	7,2
Fundações de Direito Público e Privado	15	5,7
Unidades de Pesquisa do MCTI	12	4,5
Universidades e Centros universitários Privados	11	4,2

Centro de Educação Tecnológica	3	1,1
Outros possíveis	22	8,3
Total	264	100

Fonte: Adaptado de MCTI, 2015.

Ainda de acordo com MCTI (2015) a maior concentração de NIT está nas universidades federais (22,4%), seguidos pelos institutos federais (14%), pelas universidades estaduais (12,9%) e pelos institutos de pesquisa públicos (10,6%).

No âmbito da Universidade de Brasília (UnB), o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT/UnB) atua como o NIT da universidade. Essa designação foi formalizada por meio do Ato da Reitoria nº 882/2007, a qual incorporou ao CDT/UnB as funções de NIT uma vez que o Centro já atuava anteriormente em ações de fomento ao empreendedorismo e de incubação de empresas de base tecnológica. Assim, o CDT/UNB passa a realizar atividades ligadas a competências de um NIT como por exemplo, a gestão da política institucional de prospecção, proteção e transferência de conhecimentos tecnológicos da Universidade.

3.3 Gerenciamento de Projetos

Segundo KERZNER (2001), o alcance da excelência em gerenciamento de projetos não é possível sem um processo repetitivo que possa ser utilizado em cada projeto. Esse processo repetitivo é a metodologia de gerenciamento de projetos.

O Guia PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), elaborado pelo *Project Management Institute* (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013), é um livro que apresenta um conjunto de boas práticas para o gerenciamento de projetos (GP) e define um projeto como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único”. Segundo o Guia PMBOK, cada projeto deve levar em consideração custos e prazos previstos para alcançar o seu objetivo.

Já segundo Ricardo Vargas (2000), projeto pode ser definido como um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos com início, meio e fim, e se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade. A partir disso, um projeto:

- é uma atividade organizada, dependendo de um planejamento prévio e deve atender a uma sequência lógica de atividades;

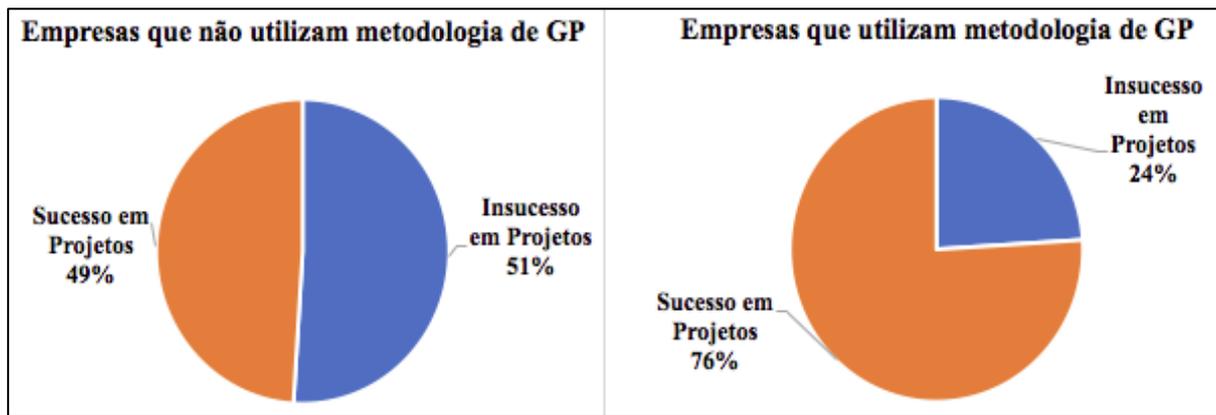
- deve ter parâmetros definidos e planejados de controle e avaliação;
- tem por objetivo resolver um problema ou aproveitar uma oportunidade;
- é finito e temporário, a partir de seu próprio ciclo de vida, mas seus resultados podem ser duradouros;
- o seu resultado é diferente de outros projetos similares, ou seja, é único;
- a sua execução é progressiva, evolui no tempo e por etapas, e necessita ser gerenciada com planejamento; e
- utiliza recursos de forma limitada, dependendo de orçamento específico. Está sujeito a riscos, mudanças e incertezas passíveis de serem gerenciadas.

Também de acordo com o Guia PMBOK, gerenciar um projeto inclui identificar uma necessidade, estabelecer objetivos que devem ser alcançados, balancear demandas potencialmente conflitantes de qualidade, escopo, tempo e custo; e assim adaptar abordagens, planos e especificações em função das diversas partes interessadas e suas respectivas expectativas e preocupações. Assim, o gerenciamento de projetos pode ser definido como a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para o desenvolvimento de projetos de forma eficiente e eficaz. (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013, p.47).

A empresa que pretende alcançar sucesso em gerenciamento de projetos deve desenvolver um processo de implantação bem-sucedido, sendo fatores de sucesso, dentre outros: ter como base a cultura da organização, realizar treinamentos extensivos e contar com o comprometimento dos executivos, que devem reconhecer o valor que o gerenciamento formal de projetos acrescenta à empresa (KERZNER, 2002).

De acordo com um estudo de *benchmarking* em gerenciamento de projetos realizado pelo PMI (PMSURVEY, 2008) as empresas que utilizavam uma metodologia de gerenciamento de projetos apresentavam um maior percentual de sucesso em seus projetos comparada a empresas que não utilizavam nenhuma metodologia. Como ilustrado na Figura 3.

Figura 3 - Relação entre utilização de metodologia de GP e sucesso de projetos em empresas

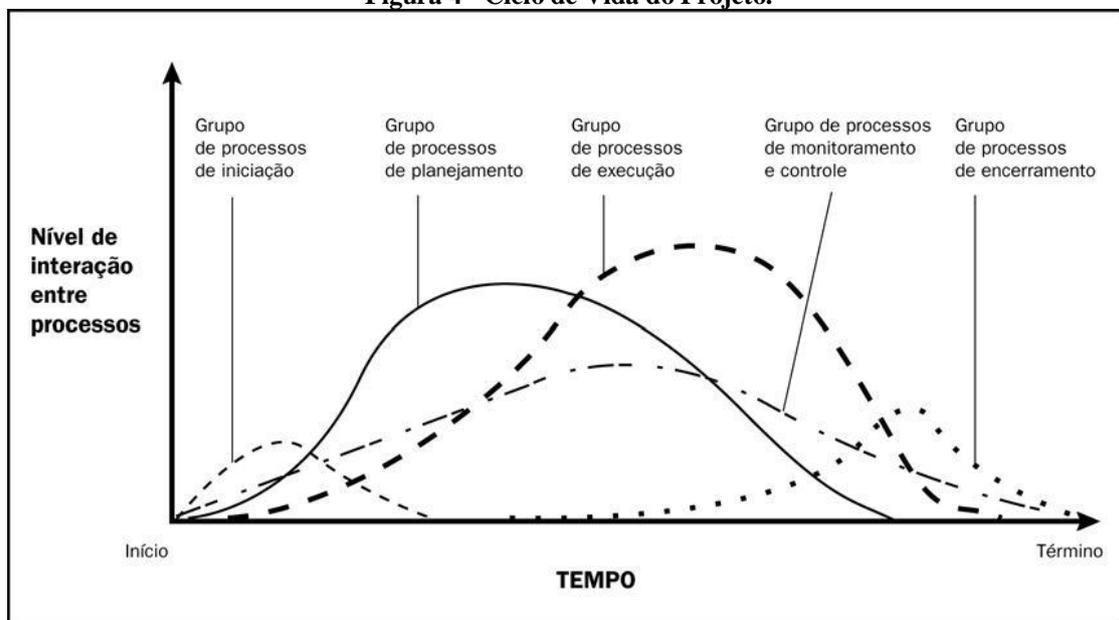


Fonte: PMSURVEY (2008)

Para facilitar o gerenciamento do projeto, este deve ser dividido em fases que constituem seu “ciclo de vida” (DINSMORE e CAVALIERI, 2003). Não existe uma única maneira melhor para definir um ciclo de vida ideal do projeto. Algumas organizações estabeleceram políticas que padronizam todos os projetos com um único ciclo de vida, enquanto outros permitem que a equipe de gerenciamento de projetos escolha o ciclo de vida mais adequado para seu próprio projeto (FERRARI, 2009).

A 5ª edição do Guia PMBOK reconhece 5 grupos de processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento. A Figura 4 mostra o nível de interação entre os processos de acordo com o tempo do projeto.

Figura 4 - Ciclo de Vida do Projeto.



Fonte: Adaptado de PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (2004, p.68)

Dessa maneira, o ciclo de vida do projeto tem o grupo de processos de iniciação caracterizada pela autorização para o início e pela elaboração do projeto, tendo uma visão geral do projeto,

definindo escopo e objetivos e planejamento das ações necessárias para alcançá-los. Já o processo de planejamento se caracteriza pela definição e refinamento dos objetivos. Na execução ocorre a coordenação de pessoas e a mobilização de recursos. No monitoramento e controle identificam-se as correções a serem realizadas durante a execução do projeto. E finalmente o grupo de processos de encerramento é caracterizado pela formalização do aceite do projeto, de maneira documentada.

Segundo o PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, (2013), “uma área de conhecimento representa um conjunto completo de conceitos, termos e atividades que compõem um campo profissional, campo de gerenciamento de projetos, ou uma área de especialização”. Os processos de gerenciamento de projetos são agrupados em 10 áreas de conhecimento, são elas:

- Gerenciamento da Integração do projeto;
- Gerenciamento do Escopo do projeto;
- Gerenciamento do Tempo do projeto;
- Gerenciamento dos Custos do projeto;
- Gerenciamento da Qualidade do projeto;
- Gerenciamento dos Recursos Humanos do projeto;
- Gerenciamento das Comunicações do projeto;
- Gerenciamento dos Riscos do projeto;
- Gerenciamento das Aquisições do projeto;
- Gerenciamento das Partes Interessadas do projeto.

A Tabela 3, apresenta a relação entre as áreas do conhecimento e os grupos de processos.

Tabela 3 - Mapeamento de grupos de processos de GP e áreas de conhecimento

Processos da Área de Conhecimento	Grupos de processos				
	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e controle	Encerramen to

Gerenciamento da Integração do Projeto	4.1. Desenvolver o termo de abertura do projeto	4.2. Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	4.3. Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	4.4. Monitorar e controlar o trabalho do projeto 4.5. Realizar o controle integrado de mudanças	4.6. Encerrar o projeto ou fase
Gerenciamento do Escopo do Projeto		5.1. Planejar o Gerenciamento do Escopo 5.2. Coletar os requisitos 5.3. Definir o escopo 5.4. Criar a EAP		5.5. Validar o escopo 5.6. Controlar o escopo	
Gerenciamento do Tempo do Projeto		6.1. Planejar o gerenciamento do Cronograma 6.2. Definir as atividades 6.3. Sequenciar as atividades 6.4. Estimar os recursos das atividades 6.5. Estimar as durações das atividades 6.6. Desenvolver o cronograma		6.7. Controlar o cronograma	

Gerenciamento dos Custos do Projeto		7.1. Planejar o gerenciamento dos Custos 7.2. Estimar custos 7.3. Determinar o orçamento		7.4. Controlar os custos	
Gerenciamento da Qualidade do Projeto		8.1. Planejar o gerenciamento da qualidade	8.2. Realizar a garantia de qualidade	8.3. Controlar a qualidade	
Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto		9.1. Planejar o gerenciamento dos recursos humanos	9.2. Mobilizar a equipe do projeto 9.3. Desenvolver a equipe do projeto 9.4. Gerenciar a equipe do projeto		
Gerenciamento dos Recursos de Comunicações do Projeto		10.1 Planejar o gerenciamento das comunicações	10.2. Gerenciar as comunicações	10.3. Controlar as comunicações	

Gerenciamento de Riscos do Projeto		11.1. Planejar o gerenciamento dos riscos 11.2. Identificar os riscos 11.3. Realizar a análise qualitativa dos riscos 11.4. Realizar a análise quantitativa dos riscos 11.5. Planejar as respostas aos riscos		11.6. Controlar os riscos	
Gerenciamento das Aquisições do Projeto		12.1. Planejar o gerenciamento das aquisições	12.2. Conduzir as aquisições	12.3. Controlar as aquisições	12.4. Encerrar as aquisições
Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto	13.1. Identificar partes interessadas	13.2. Planejar o gerenciamento das partes interessadas	13.3. Gerenciar o envolvimento das partes interessadas	13.4. Controlar o envolvimento das partes interessadas	

Fonte: Adaptado do PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013, p. 61)

Com a aplicação dos processos contidos no Guia PMBOK, pode-se minimizar erros das ações em GP. Porém os fatores ambientais, como cultura e estratégia organizacional, recursos humanos, mercado, ambiente social e político, podem influenciar tanto positiva quanto negativamente o resultado almejado.

Andersen & Jessen (2002), baseados em suas pesquisas sobre maturidade organizacional no gerenciamento de projetos, propõem que a maturidade seja medida através de três dimensões: atitude, conhecimento e ação. A dimensão atitude contempla os seguintes aspectos: gerenciamento do risco e incerteza, compartilhamento do poder e responsabilidade, atuação em prol da cooperação e compreensão e administração dos valores dos integrantes do projeto. Na dimensão conhecimento, os aspectos destacados são: conhecimento dos inputs e outputs do

projeto, dos processos a executar e visão holística do projeto. A dimensão ação envolve a aceitação e suporte ao gerenciamento de projetos em todos os níveis da organização, desde a presidência, diretoria, gerência e supervisão até o nível operacional (BOUER, CARVALHO, 2005).

Verzuh (1999) argumenta que se uma organização desenvolve projetos de forma esporádica, não há a necessidade de desenvolver de uma sistemática de atuação específica para as iniciativas de projetos. Todavia, se uma organização dedica grande parte de sua energia à implementação de projetos, uma abordagem não-estruturada e indisciplinada para o gerenciamento de projetos conduz a ineficiências que podem ser danosas à organização. Com um grande número de projetos sendo gerenciados, a necessidade da presença de um PMO torna-se evidente. (BOUER, CARVALHO, 2005). A temática dos PMO é aprofundada na seção seguinte.

3.4 Escritório de Projetos

No final da década de 70, até meados da década de 80, com o surgimento dos primeiros softwares de gestão, os escritórios de projetos expandiram sua cobertura inicial para diversas áreas de negócio já que tinham sido criados para atuar em projetos de construção civil e defesa. Segundo PMI (2013), o escritório de projetos é uma estrutura organizacional à qual são atribuídas várias responsabilidades, incluindo a padronização dos processos de governança relacionados ao projeto e o compartilhamento de recursos, metodologias, ferramentas e técnicas. A forma, função e estrutura específicas de um PMO varia de acordo com as necessidades da organização à qual ele dá suporte.

Membros das áreas funcionais, não especialistas em projetos, foram alocados nos escritórios que assumiram a função de suporte aos projetos. No final dos anos 80 e meados da década de 90, as ferramentas de gestão sofreram uma revolução facilitando o trabalho de controle e suporte. A atuação dos escritórios em várias empresas evoluiu de projetos relativamente simples e isolados para ambientes multiprojetos e projetos complexos; de funções de controle e suporte para gestão global alinhada às estratégias organizacionais (BARBALHO et. al, 2009).

O Guia PMBOK considera que há variações nas responsabilidades assumidas pelos PMOs nas empresas variando de “... funções de suporte à gestão de projetos até serem responsáveis diretos pelo gerenciamento de um ou mais projetos” (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013, p. 10).

Ainda segundo o Guia PMBOK há três tipos distintos de PMOs, conforme o Quadro 4.

Quadro 4 - Classificação de PMOs de acordo com o PMBOK

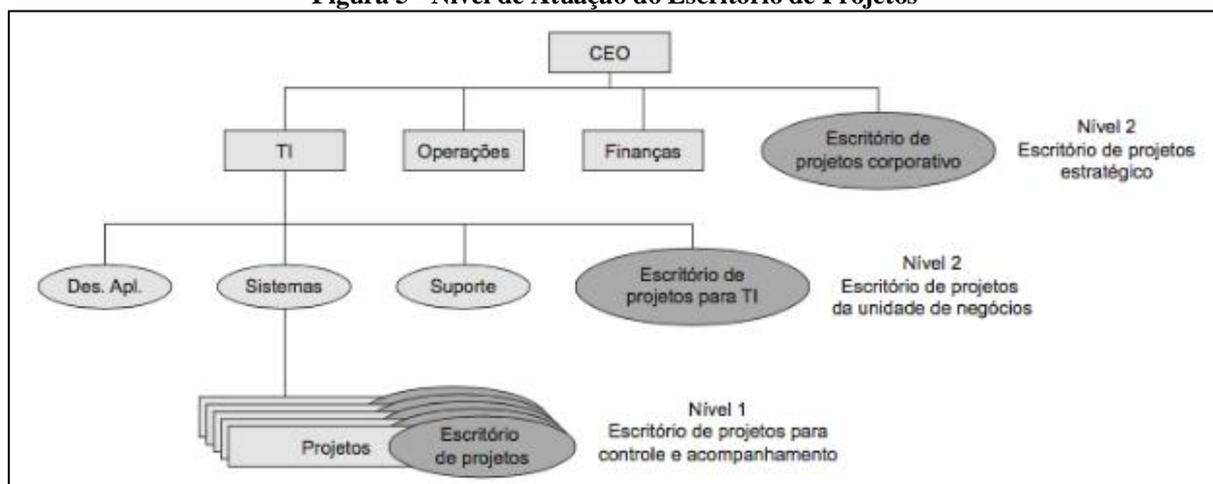
Supportivos	Tem o papel de consultoria aos projetos provendo templates, melhores práticas, treinamento, acesso a informações e lições aprendidas de outros projetos. Servem como repositórios de práticas de GP e tem baixo grau de controle
Controladores	Esses PMOs proveem suporte, mas em contrapartida cobram a aderência dos projetos a seus templates, metodologias, formulários, ferramentas e procedimentos. Seu grau de controle é moderado.
Diretivos	Controlam os projetos por gerenciá-los diretamente.

Fonte: Adaptado do Guia PMBOK 5 edição.

Os escritórios de gerenciamento de projetos representam na prática uma área organizacional responsável pelas atividades gerenciais necessárias para que os projetos certos sejam realizados com sucesso. Estas atividades podem variar desde o monitoramento estratégico de projetos até o gerenciamento diretos destes, dependendo da necessidade. É o local onde se pode obter uma visão global e panorâmica de todo o projeto, pois conecta múltiplas dimensões de uma organização e, como tal, um PMO não deve ser avaliados apenas quanto a prazos, custo, escopo e desempenho, mas também quanto à coesão e moral das equipes e ao alinhamento estratégico dos projetos (BARBALHO et. al, 2009).

Para Crawford (2002), um escritório pode ser simples, com poucas pessoas preparando e mantendo cronogramas, ou estruturas complexas com várias pessoas realizando atividades de planejamento, controle de informações e monitoramento de projetos, porém há uma diferença significativa entre os PMOs em função do nível hierárquico ao qual atendem. O modelo da Figura 5 é muito utilizado na bibliográfica científica.

Figura 5 - Nível de Atuação do Escritório de Projetos



Fonte: (CRAWFORD, 2002)

Segundo a autora, o nível 1, Escritório de Controle e Acompanhamento de Projetos, é característico de grandes e complexos projetos únicos, sendo o escritório totalmente voltado ao projeto que o criou. Possui como principais funções o desenvolvimento do planejamento do projeto e a emissão de relatórios de progresso.

O nível 2, Escritório de Projetos da Unidade de Negócios é destinado a uma unidade de negócios específica, não atingindo o nível corporativo. Neste nível oferece suporte aos projetos da área, de diferentes porte e complexidade, cabendo ao PMO criar métricas para priorização dos vários projetos existentes no departamento que competem por recursos entre si.

O nível 3, Escritório Estratégico de Projetos, é uma extensão do anterior, no entanto, gerencia projetos de todas as unidades de negócio da organização. Esta estrutura, portanto, permite viabilizar projetos e programas alinhados às estratégias da organização e não somente de uma unidade de negócio.

Hobbs e Aubry (2007) encontraram 27 diferentes funções atribuídos aos PMOs, analisando sua presença e grau de importância em uma amostra de 500 PMOs americanos, canadenses e australianos. As funções pesquisadas são apresentadas abaixo:

1. Reportar status dos projetos para a gerência sênior;
2. Desenvolver e implementar uma metodologia padronizada;
3. Monitorar e controlar o desempenho dos projetos;
4. Desenvolver competências de GP, incluindo treinamento;
5. Implementar e operar o sistema de informações em projetos;
6. Prover coaching para a gerência sênior;
7. Coordenação entre projetos;
8. Desenvolver e manter um *scoreboard* dos projetos;

9. Promover a gestão de projetos dentro da empresa;
10. Monitorar e controlar o desempenho do PMO;
11. Participar do planejamento estratégico;
12. Prover coaching para os gerentes de projeto;
13. Gerenciar um ou mais portfólios;
14. Identificar, selecionar e priorizar novos projetos;
15. Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos;
16. Gerenciar um ou mais programas;
17. Conduzir auditorias de projetos;
18. Gerenciar interfaces com os clientes;
19. Prover ferramentas sem esforço específico para padronizar;
20. Executar atividades especializadas para os gerentes de projetos;
21. Definir alocação de recursos entre projetos;
22. Conduzir avaliações do projeto ao seu final;
23. Implementar e gerenciar a base de dados de lições aprendidas;
24. Implementar e gerenciar a base de dados de riscos;
25. Gestão de benefícios;
26. Network e monitoramento ambiental;
27. Recrutamento, seleção, avaliação e determinação de salários para os GPs.

Essas funções foram agrupadas com base em análise fatorial gerando os grupos: Atividades de monitoramento e controle do desempenho dos projetos; Desenvolvimento de competências e metodologias de gestão de projetos; Gerenciamento multiprojeto; Gestão estratégica; e Aprendizagem organizacional. Ainda tiveram outras funções identificadas, mas que não foram agrupadas por razões de coerência conceitual, são elas: Execução de Tarefas Especializadas para os Gerentes de Projeto; Gerenciar as Interfaces com Cliente; e Recrutar, Selecionar, Avaliar e Determinar Salários dos Gerentes de Projeto.

De acordo com Barbalho *et al.* (2014) nas publicações sobre gestão de projetos há uma lacuna acerca da análise de características e desempenho de escritórios de projetos focados em desenvolvimento de produtos e projetos de inovação; enquanto na bibliografia específica da área de desenvolvimento de produtos, há pouca menção ao papel dos PMOs na condução de projetos de novos produtos.

O caso apresentado neste artigo analisa o processo de implantação do escritório de projetos em uma empresa de base tecnológica analisando dados do período de 2005 a 2008, e expõe a situação no qual este PMO é responsável pela gestão dos prazos do projeto, mas não detém autoridade sobre a gestão das equipes do projeto, ou da divisão/alocação/acompanhamento das atividades do dia a dia de maneira a atingir os requisitos do projeto ou produto.

Entretanto, verificou-se que, por um lado, esse enfoque de suporte metodológico dificultava o acesso do PMO às equipes de projeto propriamente ditas, as quais viam o escritório como uma terceira parte não envolvida com os problemas práticos do projeto. Por outro, fazia com que o conhecimento em gestão de projetos desenvolvido pelos profissionais do PMO não fosse utilizado diretamente no gerenciamento de aspectos críticos dos projetos, desperdiçando o potencial de melhoria representado por uma possível atuação do PMO diretamente na gestão dos mesmos (BARBALHO et al., 2016).

Enfim, segundo Barbalho et al. 2016, os escritórios de projetos, comumente vistos como estruturas voltadas ao suporte aos gerentes de projeto, à gerência sênior e às equipes de projeto, considerando que a lista de 27 funções do PMO descritas por Hobbs e Aubry (2007), caso necessário, deve-se acrescentar funções que estão diretamente vinculadas à consecução dos objetivos dos projetos.

Os autores Rodrigues, Rabechini Jr. e Csillag (2006) relacionam o PMOs com a maturidade do GP da organização. Observam que os PMOs pesquisados apresentam baixo grau de aderência aos modelos teóricos estabelecidos, conforme descrito anteriormente. Segundo os autores, o sucesso dos PMOs está relacionado com seu posicionamento na estrutura hierárquica da empresa, o suporte dado pelos gerentes funcionais ao PMO nas tarefas interdepartamentais e o sucesso dos projetos.

Já os autores Aubry, Hobbs e Thuillier (2007) consideram que a pesquisa em gestão de projetos tem comumente apresentado dificuldades no que tange ao entendimento de como os PMOs devem ser concebidos e gerenciados em empresas que não trabalham exclusivamente com projetos para atender a seus objetivos de negócio.

Dai e Wells (2004) compararam práticas de gestão de projetos em empresas com e sem PMOs, identificando as práticas mais efetivas nas empresas com PMOs, especialmente quanto ao registro de lições aprendidas e a aplicação de metodologias e técnicas de gestão de projetos. Carvalho *et al.* (2005) discutem diferentes modelos de maturidade em gestão de projetos e, ao longo de seu estudo, verificaram empiricamente que, mesmo havendo apoio da alta gerência

para a implantação de práticas de gestão de projetos, barreiras no nível gerencial médio impediam a disseminação da cultura de gerenciamento de projetos.

Para a implantação de um PMO, Englund et al. (2003) sugere passar por três etapas. Primeiro são criadas condições para a mudança, de maneira a:

- 1) Evidenciar a importância da mudança e a urgência para os membros da organização, mostrando todas as justificativas levantadas para ocorrer essa mudança, como as possíveis melhorias que podem vir a ocorrer;
- 2) Identificar os grupos de resistência a implantação e apresentar os benefícios da mudança para eles;
- 3) Buscar um patrocinador influente dentro da empresa;
- 4) Divulgar quais são os benefícios e contribuições que o PMO atingira no futuro da organização;
- 5) Elaborar o Plano de Implantação do PMO e divulgá-lo para a organização.

Na segunda etapa, os agentes de mudança realizam o Plano de Implantação do PMO. Com isso, na terceira etapa é de grande importância que as mudanças realizadas virem realidade, buscando motivar as pessoas para nossa situação.

Outro fator a ser considerado no processo de implantação do PMO é o seu escopo de atuação, uma vez que a resistência apresenta diferentes níveis conforme novas responsabilidades são incorporadas. As atividades operacionais são facilmente aceitas pela organização, ou seja, apresentam baixo risco, pois implicam em uma pequena mudança de poder e não alteram a cultura organizacional. Como exemplos destas atividades, citam-se o desenvolvimento de metodologia e padrões, os treinamentos e o gerenciamento dos principais interessados. Por sua vez, existem outras atividades cuja implementação apresenta risco moderado, já que podem ocasionar alteração na estrutura de poder e autoridade da organização, como, por exemplo, o planejamento estratégico para o gerenciamento de projetos, a manutenção do histórico de lições aprendidas e os relatórios de desempenho. Por fim, as atividades de alto risco estão relacionadas à existência de grupos de resistência, uma vez que alteram a estrutura de poder e autoridade da organização. Como exemplos destas atividades, podem ser citadas: a comparação das práticas da organização às práticas de outras empresas, a condução dos processos de priorização e aprovação dos projetos, bem como a auditoria interna de projetos. De forma a obter suporte para o estabelecimento do PMO, devem ser implantadas, primeiramente, as atividades de baixo risco (KERZNER, 2003).

4 ESTUDO DE CASO

4.1 Caracterização do Centro

O Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília – CDT/UnB foi criado em 1986, como uma unidade descentralizada da Universidade, com o objetivo de apoiar as iniciativas de inovação, pesquisa e desenvolvimento no âmbito do empreendedorismo por meio da relação universidade, governo, empresa e sociedade, trazendo fortalecimento econômico e social para a região do Distrito Federal.

Em 1989 foi criado o Programa Multincubadora de Empresas do Centro que 10 anos depois ganhou o Prêmio Incubadora do ano, e em 1993 foi criado o Programa Empresa Júnior com a primeira empresa do programa que foi a Consultoria Júnior em Administração (CJr) que hoje atual com o nome de AD&M sendo continuamente destaque no cenário nacional do movimento de empresas juniores.

Em 1994 foi criado o Disque Tecnologia, programa de extensão que oferta serviços tecnológicos, sob a forma de cooperação técnico-científica com empresas e empreendedores interessados, por meio da participação de docentes de UnB e de consultores externos.

Em 1995 foi criada a Escola de Empreendedores (Empreend) e no ano seguinte a disciplina de Introdução a Atividade Empresarial passou a ser oferecida para alunos de graduação da UnB por meio da Empreend.

Em 1999 foi criado o Núcleo de Propriedade Intelectual (NUPITEC), que no ano seguinte teve o primeiro pedido de patente realizado e no ano 2000 recebeu o Prêmio IEL de interação Universidade indústria.

Em 2004 foi implementado o Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT). No ano seguinte foi criado o Laboratório de Inovações Tecnológicas para Ambientes de Experiência (ITAE). Em 2006 o CDT/UnB recebeu o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica na categoria de inovação social regional e no ano seguinte recebeu também o prêmio na categoria de instituições de ciência e tecnologia.

Em 2006 também aconteceu o primeiro contrato de licenciamento de tecnologia de patente de invenção de produto, pela tecnologia “Vetor para Expressão de Proteína Heteróloga e Métodos para Extrair Proteína Recombinante para Purificar Insulina Recombinante Isolada”.

Em 2008 houve a inauguração da atual sede do CDT/UnB. E ainda no ano seguinte o Centro recebeu o Prêmio FINEP de inovação Tecnológica do Centro-Oeste como Melhor Instituição de Ciência e Tecnologia. E em 2010 tiveram o primeiro contrato de licenciamento de tecnologia de pedido de patente de invenção de processo e *upfront* recebido.

A primeira feira de Negócios e Inovação do CDT/UnB foi realizada em 2011. E em 2014 foi assinado o primeiro contrato de licenciamento de tecnologia de patente de invenção de produto com recebimento de royalties, com a tecnologia “Método de Estabilização de Reagente de Schiff Imobilizado em Matrizes Sólidas, Processo de impregnação desse Reagente Método de Determinação Analítica”.

A atualmente a missão do Centro é “Apoiar e promover o desenvolvimento tecnológico, a inovação e o empreendedorismo em âmbito nacional, por meio da integração entre a universidade, empresas e a sociedade em geral, contribuindo para o crescimento econômico e social.”. E sua visão é “Ser o Centro de excelência no apoio à gestão da inovação tecnológica, transferência de tecnologia e estímulo ao empreendedorismo.”.

O CDT/UnB é o Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT, conforme Ato da Reitoria no 882/2007 e Lei no 10.973/2004 (Lei de Inovação) sendo responsável pelas atividades de transferência de tecnologia da Universidade de Brasília e alcançando resultados promissores.

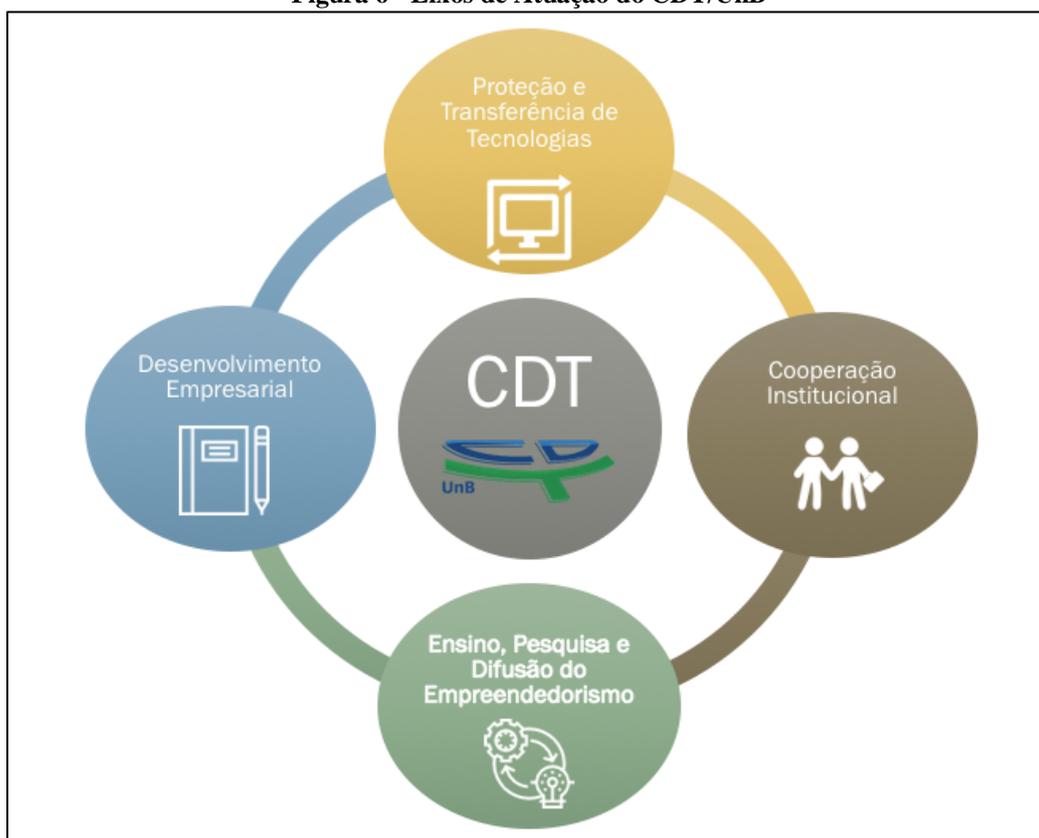
O CDT/UnB possui cinco objetivos estratégicos que são: fortalecer a quádrupla hélice (universidade, empresas, governo e terceiro setor); reforçar a cultura de inovação e empreendedorismo na universidade; criar política de inovação na UnB; mapear e diagnosticar a inovação na universidade; e dar suporte a execução de projetos de inovação e transferência de tecnologias na UnB.

Os programas e projetos do CDT/UnB são direcionados ao desenvolvimento das habilidades e competências necessárias à consolidação da cultura empreendedora e da inovação tecnológica, num contexto regional.

4.1.1 Eixos de Atuação

Atualmente o CDT/UnB se divide em 4 eixos de atuação, são eles: Ensino, pesquisa e difusão do empreendedorismo; Transferência e Comercialização de tecnologia; Desenvolvimento empresarial; e Cooperação institucional que serão apresentadas de forma resumida nos próximos tópicos, conforme ilustrado na Figura 6, a seguir.

Figura 6 - Eixos de Atuação do CDT/UnB



Fonte: Elaborado pela autora.

- Ensino, Pesquisa e Difusão do Empreendedorismo

Neste eixo temos as ações da Escola de Empreendedores - Empreend, que oferece disciplinas de graduação, como: Introdução a Atividade Empresarial (IAE) que no ano de 2016 formou 359 alunos na disciplina e no ano de 2017 atendeu 850 alunos de graduação, cursos e eventos de extensão para desenvolver e disseminar a cultura e o conhecimento relacionados ao empreendedorismo e à inovação através de pesquisas e ações pedagógicas que incentivem estudantes, professores e comunidade em geral a se engajarem em atividades voltadas ao desenvolvimento econômico com responsabilidade social. A Empreend visa contribuir na formação de empreendedores criativos e gestores responsáveis, promovendo a inovação e a cultura empresarial na UnB.

Além desses, existe o Programa Empresa Junior que promove o desenvolvimento técnico, acadêmico, pessoal e profissional dos estudantes por meio do contato direto com a realidade do mercado. O objetivo do Programa é estimular o crescimento e a capacitação de estudantes da graduação na prática do empreendedorismo. O Programa visa também manter as empresas juniores da UnB com um alto padrão de qualidade, de modo a proporcionar aos estudantes dos mais diversos cursos, experiência prático-profissional e formação complementar. No ano de 2016 o CDT/UnB tinha um total de 29 Empresas juniores conveniadas, atualmente temos 36 empresas juniores da Universidade de Brasília cadastradas no CDT/UnB.

- Transferência e Comercialização de Tecnologia

Por ser o NIT da Universidade de Brasília, o CDT/UnB possui três iniciativas vinculadas: proteger o patrimônio intelectual gerado no âmbito da UnB; viabilizar a prestação de serviços especializados na UnB pelos seus laboratórios; e promover a transferência de tecnologia para o mercado analisando o ambiente externo e viabilizando o licenciamento das tecnologias desenvolvidas na universidade. A transferência de tecnologia entre empresas e instituições de pesquisa tem sido impulsionada principalmente pela crescente importância do conhecimento para o avanço tecnológico e para a competitividade. Desta forma, a transferência de tecnologia pode ser entendida como sendo um processo compreendendo várias etapas, dentre elas a revelação da invenção, o patenteamento, o licenciamento, o uso comercial da tecnologia pelo licenciado e a definição e recebimento dos royalties pela universidade.

O Núcleo de Propriedade Intelectual - NUPITEC, dentro do CDT/UnB, é responsável pela proteção das tecnologias desenvolvidas no âmbito da UnB, ou seja, dentro da universidade (Professores, servidores e alunos). A Resolução interna 005/98 da UnB define o CDT/UnB como a Unidade Gestora da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia da UnB, atuando oficialmente como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) (Ato reitoria 882/2007).

Criado em 1999, o Núcleo atende à comunidade acadêmica da universidade, fomentando a inovação tecnológica no âmbito da instituição, apoiando os pesquisadores nos procedimentos de análise da invenção, elaboração dos documentos de pedido de proteção, depósito e acompanhamento dos pedidos, além da manutenção dos ativos protegidos da UnB, junto aos órgãos competentes.

Até o presente momento foram depositados 178 pedidos de patentes nacionais (de titularidade somente da FUB e em cotitularidade), sendo que 17 já foram concedidos e 52 depósitos de pedidos internacionais (em parceria com outras instituições), totalizando 230 depósitos de pedidos de patentes. Ainda, a UnB depositou 28 pedidos de registro de desenho industrial, 04 pedidos de registro de direito autoral, 111 pedidos de registro de software e 70 pedidos de registro de marcas.

Até o ano de 2010 o NUPITEC ainda incorporava as atividades de transferência de tecnologia, que foram realocadas no ano de 2011 para a Agência de Comercialização de Tecnologia - ACT.

A ACT é a unidade do Centro responsável por promover a transferência das tecnologias de cotitularidade da instituição com o objetivo de transferir o conhecimento gerado na UnB, realizar ações para o desenvolvimento de produtos e processos inovadores, de forma que esse conhecimento resulte em benefícios à sociedade, por meio de produtos e serviços efetivamente ofertados. Para que isso seja possível, sua atuação envolve uma interação ativa tanto com os inventores, quanto com as empresas interessadas em comercializar a tecnologia.

O processo de transferência pode surgir de três formas: demanda de uma empresa (demanda espontânea); prospecção de potenciais empresas interessadas e prospecção de pesquisas de professores da UnB. Para essas possibilidades serem viáveis, a ACT deve manter a Vitrine Tecnológica sempre atualizada com novas tecnologias e informações relevantes sobre o CDT/UnB; participar de eventos setoriais no DF e em todo o Brasil; promover eventos no CDT/UnB para dar visibilidade às tecnologias da universidade; realizar a gestão do portfólio de tecnologias; elaborar o material de divulgação e realizar a valoração de tecnologias.

O CDT/UnB também conta com o Disque Tecnologia que tem como principal objetivo possibilitar que se realizem prestações de serviços tecnológicos, seja na forma de consultorias ou análises laboratoriais, para a sociedade de forma a auxiliar indivíduos, empresas e instituições, sejam públicas ou privadas, a desenvolverem produtos, processos ou serviços, ou na tomada de decisão. O Disque Tecnologia é responsável pela implantação e execução da política de prestação de serviços tecnológicos nos termos do artigo 8º e 21º da Lei da Inovação (10.973/2004).

- Desenvolvimento Empresarial

Neste eixo, o CDT/UnB desenvolve mecanismos de estímulo e apoio à criação e ao desenvolvimento de empresas ou de novos negócios que possam aproveitar a formação e o

conhecimento gerado nas unidades acadêmicas da Universidade visando à geração de bens e serviços inovadores e de alto valor agregado, contribuindo diretamente para o desenvolvimento da região do DF e entorno.

O programa Multincubadora de Empresas do CDT/UnB atua na modalidade de pré-incubação com o Hotel de Projetos que é uma fase de desenvolvimento, onde o futuro empresário é auxiliado para transformar a sua ideia em um plano ou modelo de negócios consistente para iniciar uma empresa; e incubação de empresas de Base Tecnológica, que apoia o crescimento e consolidação de negócios inovadores por meio de ações e serviços que contribuam para o sucesso do empreendimento e as de Tecnologia Social que tem como objetivo o fortalecimento e criação de redes de cooperação de tecnologias sociais baseadas nos conceitos de economia solidária. Cada modalidade possui soluções tecnológicas e metodologias específicas para seu público-alvo, oferecendo suporte operacional e gerencial aos empreendimentos e ampliando o acesso a redes de interação com os meios corporativo, acadêmico e de financiamento.

- **Cooperação Institucional:**

Por último, temos o eixo de Cooperação Institucional que inclui o Laboratório de Inovações Tecnológicas para Ambientes de Experiência – ITAE e procura despertar a aprendizagem de forma dinâmica, não só apoiando a parte pedagógica como também desenvolvendo e motivando os participantes por meio de desafios aplicados nos jogos de imersão.

Os jogos abordam temas de diversas áreas do conhecimento através de um modelo QUIZ (perguntas e respostas), que proporcionam avaliações mais amplas e que estimulam o jogador a formar estratégias e assimilar o assunto de um modo inovador. Nas ações ligadas ao ensino, destaca-se o auxílio prestado pela Empreend ao processo de formação do conhecimento e da aprendizagem dos alunos de graduação da UnB, com a criação de atividades que promovem a aplicação prática, pelos alunos, dos conceitos repassados em sala de aula, como: a capacitação nos jogos interativos do ITAE e a participação nas Feiras de Negócio e Inovação da UnB com estímulo à criação de negócios inovadores.

O Centro também realiza o gerenciamento de projetos e apoia pesquisadores e empreendedores na captação de recursos e realiza a gestão físico-financeira dos projetos, além da prestação de contas junto aos financiadores. Esses processos são divididos em duas áreas, Área de Negócios e o Escritório de Extensão Tecnológica.

É neste último núcleo apresentado que iremos realizar essa pesquisa para sugerir uma implementação de práticas e metodologias Escritório de Projetos. No item a seguir entramos mais profundamente nos processos desta área.

4.2 Processo de gestão de projetos de inovação no Centro

Primeiramente foram realizadas entrevistas com os principais responsáveis pelo processo de GP do Centro para que fosse analisado de diferentes perspectivas o modelo seguido atualmente. Especificamente para a definição do processo de gerenciamento de projetos de inovação do Centro, foram entrevistados a coordenadora da área de Escritório de Extensão Tecnológica e um responsável pela área de Negócio do CDT/UnB. Com isso, gerou-se uma base teórica para analisar e configurar as tarefas realizadas de acordo com os grupos de processos referenciados anteriormente.

No grupo de processo de iniciação do projeto temos a demanda de projetos que pode se dar por meio de editais onde todas as orientações estarão descritas no mesmo, como os limites de recursos e as especificações desejadas; ou por meio de demanda espontâneas, ou seja, receba-se a demanda de um pesquisador ou instituição interessada em realizar um projeto. A demanda é trazida através de uma manifestação de interesse onde é encaminhado um ofício à área de Prospecção de Projetos do CDT/UnB. Após isso, encaminha-se um Plano de Trabalho elaborado por um pesquisador ou professor da UnB. Então, inicia-se o contato para saber do interesse e disponibilidade para apoiar o projeto. Nesse momento é possível estimar o custo do projeto e suas especificações. Consideramos que a iniciação ocorre ao longo de todas as entregas do projeto. Em alguns casos, no decorrer da execução do projeto é necessário realizar alguns aditivos que demandam novas iniciações.

No planejamento é detalhado tudo que será realizado no projeto, incluindo cronograma, interdependências entre atividades, alocação dos recursos envolvidos, análise de custos, etc., para que o projeto possa ser executado sem dificuldades. Nesta etapa é dada uma atenção especial aos aspectos jurídicos, à comunicação da equipe, aos riscos, aos recursos humanos e ao objeto do projeto. O grande desafio dessa fase é conseguir especificar as ações do projeto de forma que seus principais pilares (tempo, custo e qualidade) estejam alinhados entre si, sem que a alteração de um deles durante a execução prejudique o resultado final. Com o escopo do projeto mais detalhado, o coordenador conseguirá visualizar melhor o quanto será necessário gastar no projeto. Porém antes do projeto básico ser encaminhado para o órgão financiador para

a aprovação, muitos ajustes são feitos em relação ao escopo, cronograma, custos e aspectos burocráticos em si, em relação à assinatura do projeto por exemplo. Ocorre diferentes trâmites durante essa etapa, seja na Universidade, no Órgão Financiador em questão, passa também pela análise da Procuradoria Jurídica (PJU) da UnB e eventualmente pode levar a discussões em colegiado da Universidade, que pode abranger os departamentos, faculdade e institutos e os colegiados superiores. Em alguns casos, o grupo de processo de planejamento ocorre ainda depois de dada a execução e realizadas algumas principais entregas, demandando assim que o projeto sofra replanejamentos constantes.

Unimos os grupos de processo de execução, monitoramento e controle pois o processo em si não tem atividades bem divididas entre elas. Nesse período o Escritório de Extensão Tecnológica recebe uma pasta com todas as documentações do projeto tanto físicas quanto via Sistema Eletrônico de Informações (SEI), constando o contrato/convênio do mesmo. Com isso é realizada uma reunião com o coordenador do projeto para saber como serão executadas suas demandas de acordo com o cronograma de projeto, para que a equipe do EET tenha uma visão geral do que deve ser executado, monitorado e controlado durante o projeto. Durante o projeto pode haver necessidade de alterações demandando um replanejamento. O EET possui relatórios de progressos que estão determinados em cláusulas dos contratos/convênios, e neles consta o andamento do projeto e prestação de contas parcial. A responsabilidade de criação do relatório é do Coordenador do Projeto, para encaminhar para o Órgão Financiador, entretanto, seu envio formal é realizado via ETT/CDT. Com isso, observamos que depois de iniciado o projeto, o monitoramento e controle é contínuo ao longo de todo cronograma.

No encerramento são avaliadas todas as tarefas e fases do projeto, sendo que a prestação de contas final é entregue ao parceiro, junto com os demais documentos. Todos os documentos criados no projeto finalizado são arquivados. Reúne-se todos os documentos comprobatórios de pagamentos efetuados que atenderam ao projeto e os registra em formulários próprios, conforme tipo de projeto. Encaminha-se a prestação de contas do projeto à instituição patrocinadora e aguarda-se aprovação. Após a finalização das atividades previstas para o encerramento do projeto, altera-se o status do projeto no Dot Project para “encerrado”.

A Tabela 4 sumariza os procedimentos citados anteriormente vinculados às características fundamentais dos grupos de processo de GP no Centro.

Tabela 4 - Grupos de Processos realizados no CDT/UnB

Grupo de Processos	Características analisadas	Como funciona no CDT
Iniciação	Início Formal do Projeto	A Área de Negócios recebe via ofício, do Órgão Financiador, uma manifestação de interesse.
	Definição do gerente do projeto	Função atribuída ao professor denominado “Coordenador do Projeto”.
	Termo de Abertura	O Termo de Abertura não é realizado durante o processo de iniciação do projeto
Planejamento	Elaboração do Plano de Gerenciamento de Projetos com todas as áreas de conhecimento	O Coordenador do Projeto elabora o Plano de Gerenciamento de Projetos, chamado de “Plano de Trabalho”. E a Área de Negócios realiza o planejamento financeiro dentro desse plano.
	Verificação de haver ao menos: EAP, cronograma, orçamento, métricas de qualidade e análise de riscos	A Área de Negócios verifica se o Plano de Trabalho está de acordo com as métricas necessárias de acordo com um padrão pré-definido.
Execução	Levantar dados de execução confrontando com o planejamento	Ao receber alguma demanda pelo Coordenador do Projeto, o EET confere se a demanda está especificada no planejamento, ou seja, no Plano de Trabalho para assim iniciar o processo.
	Distribuição das informações e relatórios de desempenho aos <i>stakeholders</i>	Dependendo do projeto realizado existe uma periodicidade de envio, por parte do Coordenador do Projeto, de um relatório de desempenho ao EET, que por sua vez verifica a conformidade do documento para enviar para o Órgão financiador. Em alguns casos, é responsabilidade do EET cobrar a elaboração do relatório ao Coordenador do Projeto.

	Realização de mudanças que tenham sido aprovadas	Qualquer mudança surge de uma demanda do Coordenador do Projeto, e com isso inicia-se um processo de Aditivo juntamente com a Área de Negócios.
Monitoramento e controle	Produção de indicadores de desempenho do projeto	Não é formalmente realizado pelo EET. E a área não tem conhecimento se é realizado pelo Coordenador do Projeto.
	Relatório de progresso	Os relatórios de progresso não são realizados formalmente pelo Coordenador do Projeto. O EET realiza um relatório para enviar para a direção do Centro trimestralmente.
	SPI (Índice de desempenho de prazos) e CPI (Índice de desempenho de custos)	Apesar do Centro realizar controle dos custos e prazos do projeto, não são calculados tais índices no projeto.
	Realizar o controle integrado das mudanças	A Área de Negócios realiza o termo aditivo para qualquer demanda de mudança, porém não é realizado formalmente um controle integrado para elas.
	Validar as entregas com o cliente	O EET junto com o Coordenador do Projeto encaminha o relatório final com a prestação de contas para o Órgão Financiador via ofício e aguarda validação de conformidade. Essa validação pode ser realizada ao longo do projeto ou somente no final.
Encerramento	Encerramento de todos os contratos de projeto	Sessenta dias antes da vigência do projeto, o EET envia um e-mail informando sobre o prazo para o Coordenador. Caso o projeto, não tenha necessidade de uma prorrogação do prazo, o EET envia um e-mail informando a GEAD sobre o prazo para que seja iniciado um planejamento pela área para fechamento de contratos e prestação de contas do projeto.

	Encerramento administrativo do projeto: fechamento de contas, consolidação financeira e RH	A Gerência Administrativa realiza todo o processo de encerramento administrativo do projeto e ao final encaminha a prestação de contas para o EET.
	Registro de Lições Aprendidas/Documentação	Ao final do projeto, toda documentação é enviada para o Arquivo do Centro e arquivada por cerca de cinco anos. Uma cópia do processo de prestação de contas fica arquivado no Núcleo de Gestão Financeira e Orçamentária (NGF). No entanto, o registro de lições aprendidas não é realizado formalmente pelo EET.

Fonte: Adaptado de Carvalho e Barbalho (2014).

Com base no levantamento dos dados da Tabela 4, foram determinados os principais objetivos e produtos que devem ser gerados de cada um dos grupos de processos, tanto em relação a processos, quanto em relações a ferramentas e boas práticas, ilustrado no Quadro 5.

Quadro 5 - Objetivos dos grupos de processo na gestão de projetos do CDT/UnB

Grupo de Processos	Objetivos	Produtos a gerar
Iniciação	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a demanda para realização do projeto; • Negociar com os parceiros envolvidos sobre as especificações, prazo e custo do projeto; • Nomear e cadastrar no Dot Project o coordenador do projeto; • Fornece uma visão geral do projeto e seus objetivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Termo de Abertura de Projetos – TAP (Ferramenta de apoio: Dot Project).
Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> • Definir papéis e responsabilidades; • Definir planilha orçamentária; • Criar cronograma de marcos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto Básico (Ferramenta de apoio: Word).

	<ul style="list-style-type: none"> • Executar revisão do Projeto Básico; • Solicitar aprovação do Projeto Básico. 	
Execução e Monitoramento e controle	<ul style="list-style-type: none"> • Executar atividades previstas no cronograma; • Realizar aquisições; • Monitorar o Plano do Projeto; • Comunicação com os <i>stakeholders</i> do projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatório de avaliação do projeto (Ferramenta de apoio: planilha).
Encerramento	<ul style="list-style-type: none"> • Emissão de relatório técnico do projeto; • Realizar a prestação de contas do projeto; • Arquivar documentação do projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emissão de relatório técnico do projeto; • Realizar a prestação de contas do projeto; • Arquivar documentação do projeto; • Documento de encerramento do projeto.

Fonte: Elaborado pela autora.

Além da análise por grupo de processos, nas reuniões com os responsáveis pelo gerenciamento de projetos de inovação do Centro também analisamos este processo de acordo com as áreas de conhecimento definidas no PMBOK, que são: escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, *stakeholders*, comunicação, aquisições, riscos e integração.

A definição do escopo, com levantamento de requisitos, restrições e premissas, é realizada e de responsabilidade do Coordenador do Projeto e está descrita no Plano de Trabalho. Quanto ao tempo e a programação do projeto, são definidos pelo Coordenador do Projeto juntamente com o responsável pela Área de Negócios. O orçamento do projeto é elaborado pelo Coordenador do Projeto junto com a Área de Negócios. E no decorrer do projeto o EET realiza o acompanhamento e controle de custos do projeto, para que seja disponibilizado o recurso necessário no prazo correto.

Os critérios de qualidade do projeto são definidos pelo Coordenador do Projeto já que tem um vínculo com o escopo. E durante o decorrer do projeto o EET realiza procedimentos para a garantia dessa qualidade estabelecida. Quanto aos recursos humanos do projeto, como o perfil e composição do time, a sistemática de atribuições de tarefas e treinamentos são criadas pelo Coordenador do Projeto e entregues para o CDT/UNB validar com relação aos normativos da gestão pública e resoluções internas da UnB, assim como para gerir do ponto de vista financeiro.

A identificação, análise, e gerenciamento dos *stakeholders* é realizada pelo Coordenador do Projeto em conjunto com o EET. A comunicação utilizada entre a equipe também é responsabilidade desses dois agentes. Na parte de aquisições, o Coordenador do Projeto define as aquisições necessárias para o projeto e encaminha o pedido para o EET, que tem responsabilidade de contratar os principais fornecedores e gerenciá-los ao longo do projeto. A definição, planejamento, respostas e tratamento aos riscos, atualmente, é realizada pelo Coordenador do Projeto, sem o acompanhamento do EET.

Por fim, a integração é realizada pelos três principais agentes responsáveis pelo processo de gerenciamento de projetos de inovação do Centro. O Coordenador do Projeto junto com a Área de Negócios elabora o plano de gerenciamento do projeto. A consolidação dos dados e seu acompanhamento é realizado de maneira paralela pelo Coordenador do Projeto e o EET, que gerencia as atividades do projeto de acordo com o cronograma, e também gerencia e controla as mudanças necessárias que ocorrem no decorrer do projeto. O encerramento e registro de lições aprendidas é realizado em conjunto pelos três agentes.

O objetivo desta análise foi demonstrar que atualmente o processo de gerenciamento de projetos é realizado por três principais responsáveis: o Coordenador do Projeto, a Área de Negócios e o Escritório de Extensão Tecnológica. Algumas tarefas são realizadas em conjunto e outras são de responsabilidade individual, como ilustrado na Figura 7.

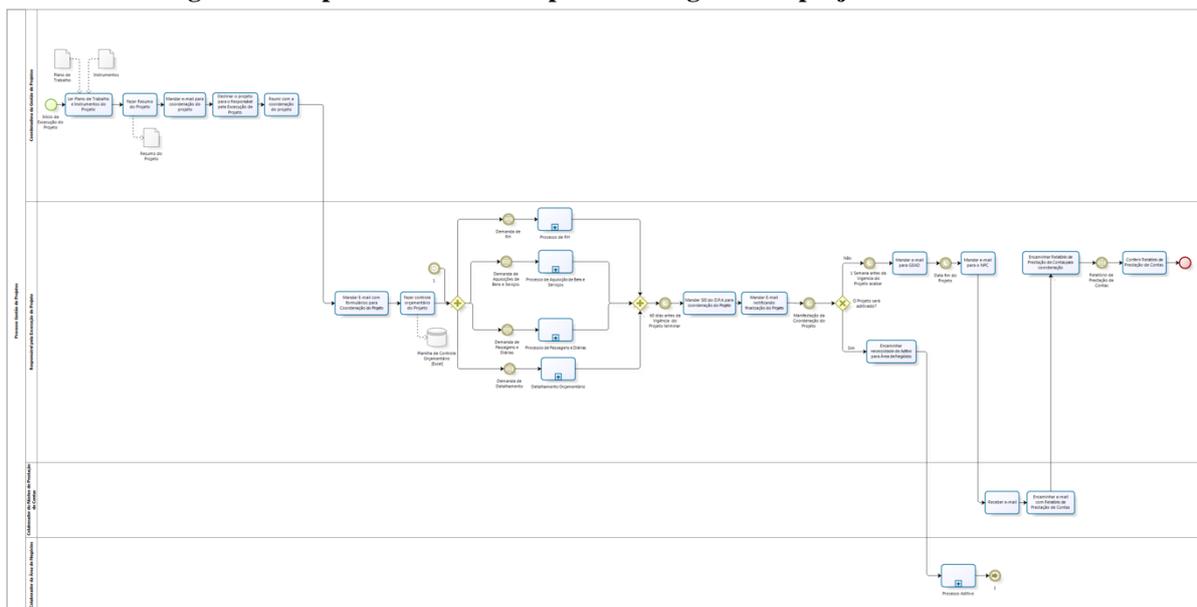
Figura 7 - Relação entre os responsáveis pela gestão dos projetos de inovação do Centro de acordo com as áreas de conhecimento.



Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre o processo geral de GP do Centro, observou-se que o Escritório de Extensão Tecnológica é responsável por grande parte do monitoramento e controle do projeto, fazendo com que seja de fundamental importância para a pesquisa que haja uma análise aprofundada sobre o histórico desta área. E para auxiliar o entendimento da atuação do EET, a própria equipe mapeou, utilizando a ferramenta Bizagi, o processo atual de GP, encontrado no Anexo 1, com as tarefas que o EET é diretamente ou indiretamente relacionado. A Figura 8 apresenta o referido mapeamento para ter uma visão geral do fluxo das tarefas e dos responsáveis pelo processo.

Figura 8 - Mapeamento do macroprocesso de gestão de projetos no CDT/UnB

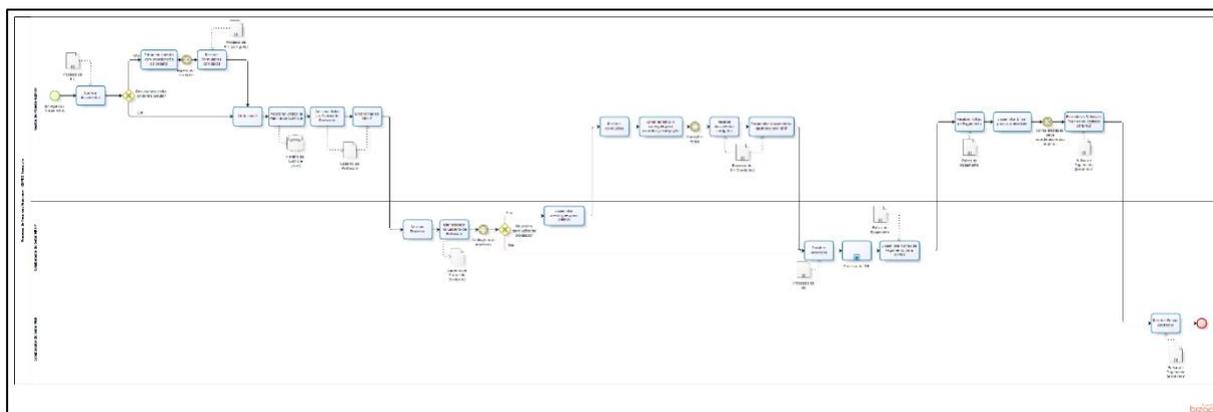


Fonte: Elaborado pelo EET do CDT/UnB. (Anexo 1)

De acordo com o mapeamento, com o início da execução do projeto, o Plano de Trabalho e os Instrumentos são encaminhados para a Coordenadora de GP da área de EET que estuda toda a documentação e elabora um documento com um resumo dos principais pontos do projeto. Com isso, é selecionado um responsável dentro da área de EET para fazer um monitoramento do projeto junto com o Coordenador, ou seja, fazendo controle orçamentário do projeto e recebendo as demandas para realização dos processos, que são:

- o Processo de RH, que se encontra no Anexo 2, que tem como objetivo contratação e pagamento do Pesquisador e especialista, e neste subprocesso tem a participação de um colaborador do Núcleo de Recursos Humanos e Projeto (NRHP) e outro do Núcleo de Gestão Financeira e Orçamentária (NGF). A Figura 9 ilustra o referido mapeamento.

Figura 9 - Mapeamento do Processo de Recursos Humanos



Fonte: Elaborado pelo EET do CDT/UnB. (Anexo 2)

O processo de Recursos Humanos se inicia com a responsável pelo projeto do EET conferindo se a documentação recebida está conforme prevista, caso não, entra-se em contato com o Coordenador do Projeto, e aguarda receber os documentos corrigidos para assim abrir o Conect. Caso todos os documentos estão conforme previstos já se abre o Conect diretamente.

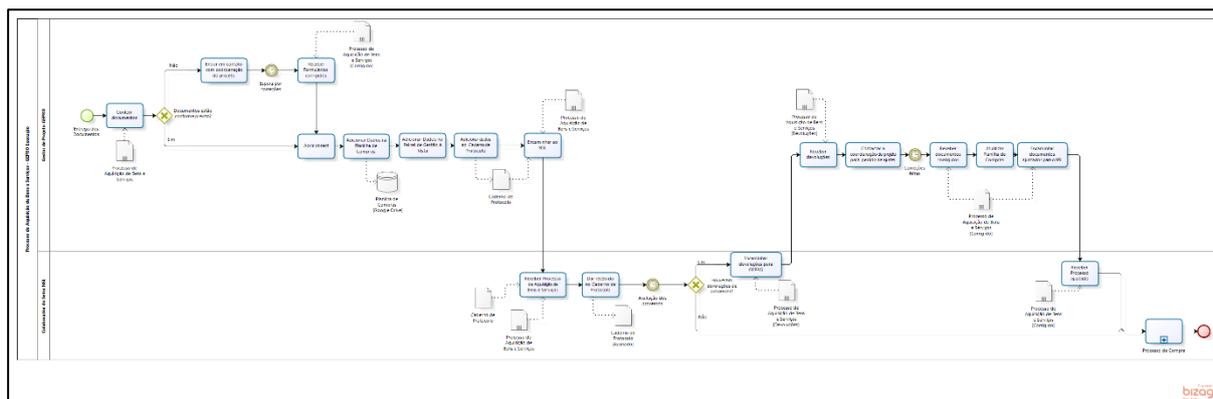
Com isso, os dados são adicionados na Planilha de Controle, e no Caderno de Protocolo que é encaminhado para o NRHP. O responsável pelo NRHP recebe o processo e dá o recebido no Caderno de Protocolo. Há uma avaliação dos processos quanto se houveram devoluções, caso não tenha tido nenhuma devolução, dá entrada no subprocesso de RH.

Em caso positivo, o NRHP encaminha as devoluções para o responsável do projeto do EET, que recebe as devoluções e encaminha um e-mail para o Coordenador do Projeto com as correções a serem feitas. O Coordenador corrige o Processo de RH e envia para o EET, que encaminha o processo corrigido para o NRHP que com isso inicia o subprocesso de RH. Este subprocesso não é de responsabilidade do EET e por isso não será aprofundado nessa pesquisa.

Após o subprocesso de RH ser feito, o EET recebe as folhas de pagamento do NRHP e encaminha e-mail para os Coordenadores do Projeto atestarem as folhas de pagamento. Após o ateste, as folhas são encaminhadas para o NGF, que recebe as folhas e finaliza o processo de Recursos Humanos.

- o Processo de Aquisição de Bens e Serviços, se encontra no Anexo 3, é a instrução processual que tem como objetivo a aquisição de bens e serviços para o Projeto, nele tem a participação de um colaborador do Núcleo de Suprimento e Logística (NSL). A Figura 10, ilustra o referido mapeamento.

Figura 10 - Mapeamento do Processo de Aquisições de Bens e Serviços



Fonte: Elaborado pelo EET do CDT/UnB. (Anexo 3).

O processo de Aquisições de Bens e Serviços se inicia com o responsável pelo projeto do EET conferindo se os documentos do processo estão conforme previstos, caso não esteja, o responsável entra em contato com o Coordenador do Projeto e aguarda que ele mande os documentos corrigidos, e assim abre-se o Conect. Caso todos os documentos estejam como previstos, abre-se o Conect diretamente.

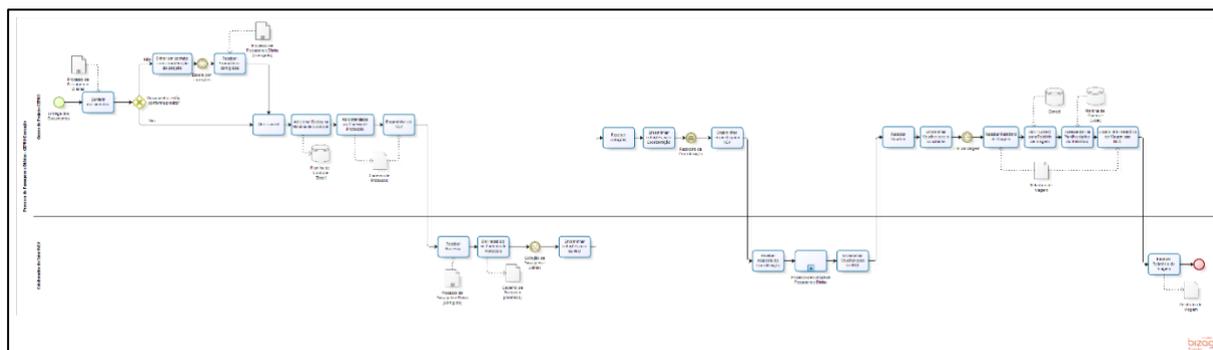
Adiciona todos os dados necessários na Planilha de Compras e no Painel de Gestão a Vista. Assim adiciona os dados no Caderno de Protocolo e encaminha para o NSL, que por sua vez da o recebido no Caderno.

O NSL avalia se houve alguma devolução nos processos, caso tenha tido devoluções a área encaminha as devoluções para o EET. O responsável pelo projeto do EET contacta o Coordenadora do Projeto para pedir os ajustes necessários no Processo de Aquisições de Bens e Serviços. O Coordenador do Projeto encaminha o Processo corrigido ao EET, que encaminha para o NSL.

Ao receber o processo ajustado, o NSL começa o subprocesso de Compra que é responsabilidade da própria área, e por isso não é contemplado nessa pesquisa.

- o Processo de Passagens e Diárias, se encontra no Anexo 4, é a instrução processual que tem como objetivo a aquisições de passagens e diárias para os pesquisadores e equipe técnica do projeto com a participação do Núcleo de Controle de Viagem (NCV). A Figura 11, ilustra o referido mapeamento.

Figura 11 - Mapeamento do Processo de Passagens e Diárias



Fonte: Elaborado pelo EET do CDT/UnB. (Anexo 4).

O processo de Passagens e Diárias inicia-se com a conferência dos documentos necessários, caso os documentos não estejam de acordo com o necessário, o responsável pelo projeto do EET entra em contato com o Coordenador e requer os ajustes. Assim que o Coordenador envia os documentos corrigidos, abre-se um Conect. Caso todos os documentos estejam de acordo, abre-se o Conect diretamente.

Os dados necessários são adicionados na Planilha de Controle e no Caderno de Protocolo. O último é encaminhado para o NCV. O Núcleo de Controle de Viagem dá o recebido no Caderno de Protocolo e encaminha a Cotação de Passagens e Diárias feita para o EET.

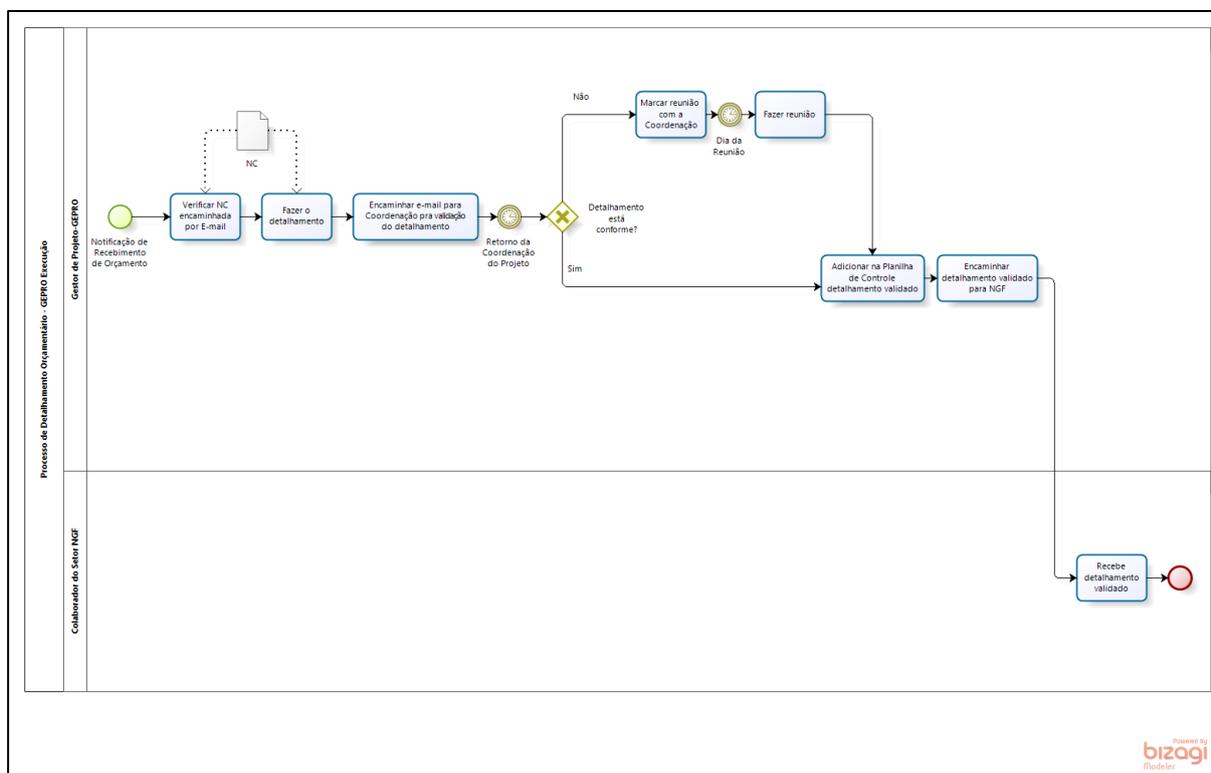
O responsável pelo EET encaminha as cotações recebidas para o Coordenador do Projeto e aguarda a sua resposta. A resposta recebida pelo Coordenador é encaminhada para o NCV, que a partir disso inicia seu subprocesso de Compra de Passagens e Diárias. Como dito anteriormente, alguns processos não serão analisados com profundidade pois não estão como responsabilidade do EET, como é o caso do subprocesso de Compra de Passagens e Diárias que fica como responsável o NCV.

Feito esse subprocesso, o Núcleo de Controle de Viagem encaminha o Voucher para o EET, que o encaminha para o solicitante. Após o fim da viagem, o responsável pelo projeto do EET recebe um Relatório de Viagem e abre um Conect para o relatório. Após feito isso, acrescenta-se na Planilha de Controle os dados do Relatório e o encaminha para o NCV. E assim finaliza o processo.

- e o Detalhamento orçamentário, que se encontra no Anexo 5, tem como objetivo definir os custos a serem executados no período de vigência do TED, Convênios ou Contratos e identificar os custos destinados para as despesas do Centro de Custos Operacionais e

Projetos. Neste processo conta com a colaboração de um responsável do Núcleo de Gestão Financeira e Orçamentária (NGF) A Figura 12, ilustra o referido mapeamento.

Figura 12 - Mapeamento do Processo de Detalhamento Orçamentário



Fonte: Elaborado pelo EET do CDT/UnB.

O processo de Detalhamento Orçamentário inicia-se com a Notificação de Recebimento de Orçamento, com isso o responsável pelo projeto do EET faz o detalhamento de compras e encaminha para o Coordenação para validação. Se o detalhamento tiver conforme, adiciona na Planilha de Controle o detalhamento validado, caso não esteja, marca-se uma reunião com o Coordenador do Projeto para ajustar os detalhes a serem validados, e com isso adiciona-se os dados na Planilha de Controle. O detalhamento validado é encaminhado para o NGF, que recebe o detalhamento e encerra o processo.

Após esses processos apresentados acima, faltando cerca de sessenta dias para a vigência do projeto terminar, o responsável designado pelo projeto manda um SEI do D.P.A para a Coordenação do Projeto, e manda um e-mail notificando a finalização do projeto. Com isso, aguarda a manifestação do Coordenador do Projeto para saber se haverá algum aditivo.

Em caso positivo, o Coordenador do Projeto encaminha a necessidade para a Área de Negócios e inicia um subprocesso chamado “Processo Aditivo” que é responsabilidade de Área, por isso não será abordado nesse estudo.

No caso de não haver aditivo, uma semana antes da vigência do projeto, o responsável pelo projeto da EET manda um e-mail notificando o prazo para a Gerência Administrativa (GEAD). Chegado o fim do projeto, o responsável do EET pelo projeto manda e-mail para o responsável do NPC, que encaminha de volta o Relatório de Prestação de Contas para o EET. A coordenação do EET juntamente com o responsável pelo projeto confere o relatório e assim o processo é finalizado.

4.2.1 Caracterização do Escritório de Extensão Tecnológica (EET)

O Escritório de Extensão Tecnológica é responsável por gerenciar a execução dos projetos P&D e Contratos de Prestações de Serviços Tecnológicos captados pela Área de Negócios.

No período de 2015 a 2017 foram executados 73 Projetos P&D e 2 Contratações de Prestações de Serviços Tecnológicos. Atualmente o Escritório de Extensão Tecnológica gerencia 62 projetos.

Em abril de 2017 o Escritório de Extensão Tecnológica foi desvinculado da Área de Negócios com vistas à implantação do PMO. Dessa forma, todos os Contratos e/ou Convênios formalizados pelo CDT/UnB são de competência de execução do EET.

Com base em todo estudo realizado anteriormente, foram atribuídas responsabilidades do EET, sendo elas:

- Acompanhamento do projeto na ferramenta Dot/Project/CDT, em relação ao escopo, tempo, custo, recursos humanos, comunicação e aquisições;
- Controle de recebíveis (orçamento e financeiro) dos projetos;
- Atendimento ao coordenador e sua equipe;
- Aquisição de bens e serviços - Análise e/ou preenchimento dos formulários e acompanhamento durante todo o processo;
- Aquisição de passagens e diárias - Análise e/ou preenchimento dos formulários, acompanhamento de processo, acompanhamento na ferramenta Dot/Project/CDT de saldo/empenho e desembolso;
- Prestação de serviços/RPS – Pré-análise e/ou preenchimento dos formulários, instruções ao coordenador e/ou especialista quanto ao preenchimento do mesmo, verificação documental;

- Bolsa de Pesquisa – Pré-análise e/ou preenchimento dos formulários, instruções ao coordenador e/ou pesquisador quanto ao preenchimento do mesmo, instruções e pré-análise do relatório final de bolsa, verificação documental;
- Acompanhamento de cancelamento de contratações, conforme solicitação da coordenação;
- Controle estatístico das demandas em execução;
- Apoio na execução das demandas do Centro de Custo Operacional.

Atualmente o EET elaborou uma lista de indicadores juntamente com a diretoria do Centro para auxiliar o monitoramento do desempenho da área perante suas funções. No Quadro 6 apresentamos os indicadores juntamente com quais objetivos estratégicos estão relacionados e o fim para essa medição.

Quadro 6 - Indicadores do EET

Objetivos Estratégicos	Indicadores	Objetivo do Indicador
Reforçar a cultura de inovação e empreendedorismo na UnB.	Quantidade de professores e técnicos da FUB envolvidos em projetos de inovação.	Dimensionar números de envolvidos nos projetos de inovação da Universidade.
Dar suporte à execução de projetos de inovação e transferência de tecnologia da UnB.	Porcentagem de bolsas de auxílio a pesquisador – alunos.	Quantificar o número de alunos envolvidos em projetos de inovação.
	Porcentagem de solicitação de compras que voltam para ajuste.	Monitorar retrabalhos para atuar na anulação deles.
	Porcentagem de prestação de serviço RPS – para servidor FUB.	Quantidade de número de servidores da FUB envolvidos em prestação de serviços.
	Porcentagem de recursos de compras não utilizados.	Acompanhar, junto aos coordenadores dos projetos, a execução dos recursos de compras no tempo previsto.

	Porcentagem de recursos de passagens e diárias não utilizados.	Acompanhar a execução de recursos dos projetos no tempo previsto.
--	--	---

Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados presentes no Quadro 6, até o momento da pesquisa, ainda não havia sido coletado dados dos indicadores apresentados. Como os indicadores foram criados no início do ano de 2018, e a estrutura do processo de GP foi alterada, algumas responsabilidades foram realocadas, fazendo com que esses indicadores tivessem mudanças com os meses até finalmente definirem as atribuições de cada responsável.

4.2.2 Funções do PMO realizadas no Centro

Após a coleta de todos os dados apresentados acima, foi realizada uma análise baseada nas atividades que o EET já realiza no Centro, e realizou-se uma comparação com as funções de um PMO conforme a literatura. O objetivo foi o de construir uma lógica para guiar a implantação de um PMO no Centro.

Com isso, para iniciar um diagnóstico sobre como são realizadas diferentes atividades no EET, usamos as 27 funções/papéis dos PMO estudados por Hobbs e Aubry (2007) e analisamos quais são realizadas e como são realizadas no Centro. Os resultados são apresentados na Tabela 5 a seguir.

Tabela 5 - Funções/papéis do PMO no CDT/UnB

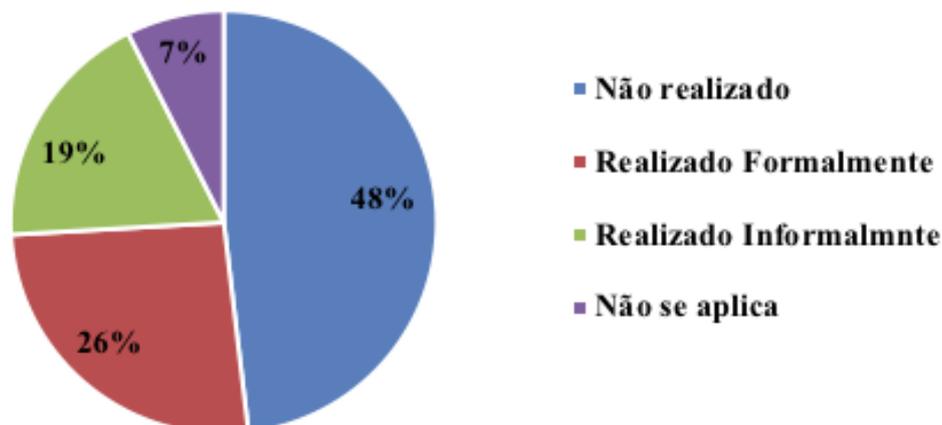
	Função do PMO	Não realizado	Realizado		Não se aplica
			Informalmente	Formalmente	
1	Reportar status dos projetos para a diretoria		x		
2	Desenvolver e implementar uma metodologia padronizada	x			
3	Monitorar e controlar o desempenho dos projetos	x			
4	Desenvolver competências de GP, incluindo treinamento	x			
5	Implementar e operar o sistema de informações em projetos			x	
6	Prover <i>coaching</i> para a diretoria	x			

7	Coordenação entre projetos				X
8	Desenvolver e manter um <i>scoreboard</i> dos projetos	X			
9	Promover a gestão de projetos dentro da empresa	X			
10	Monitorar e controlar o desempenho do PMO	X			
11	Participar do planejamento estratégico	X			
12	Prover <i>coaching</i> para os gerentes de projeto		X		
13	Gerenciar um ou mais portfólios		X		
14	Identificar, selecionar e priorizar novos projetos			X	
15	Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos			X	
16	Gerenciar um ou mais programas				X
17	Conduzir auditorias de projetos	X			
18	Gerenciar interfaces com os clientes		X		
19	Prover ferramentas sem esforço específico para padronizar			X	
20	Executar atividades especializadas para os gerentes de projetos		X		
21	Definir alocação de recursos entre projetos			X	
22	Conduzir avaliações do projeto ao seu final	X			
23	Implementar e gerenciar a base de dados de lições aprendidas	X			
24	Implementar e gerenciar a base de dados de riscos	X			
25	Gestão de benefícios	X			
26	Networking e monitoramento ambiental			X	
27	Recrutamento, seleção, avaliação e determinação de salários para os GPs			X	

Fonte: Elaborado pela autora.

O objetivo desse diagnóstico quanto a funções do PMO, foi identificar as funções que o ETT já realiza atualmente e assim achar as lacunas de sua atuação quanto às melhores práticas de suporte ao GP identificadas na literatura, de maneira a alinha à atuação de um PMO. Com base na Tabela 12 elaboramos um gráfico para mostrar o percentual de funções do PMO, de acordo com Hobbs e Aubry (2007) são realizadas atualmente no Centro, ilustrado pela Figura 13.

Figura 13 - Porcentagem de funções do PMO desempenhadas no Centro



Fonte: Elaborado pela autora.

Na Figura 13 observamos que cerca de 48% das funções de um PMO ainda não são realizadas pelo Centro, o que embasa a importância de implantar mais funções de Escritórios de Projetos no Centro. Algumas funções de um PMO são responsáveis diretamente pelo sucesso do projeto e que ainda devem ser aprimoradas no Centro pelo EET, como o fato desenvolver uma metodologia padronizada para o GP, o monitoramento e controle do desempenho dos projetos de forma sistematizada e padronizada, desenvolver um *scoreboard* dos projetos para facilitar a visualização e controle, conduzir auditorias de projetos, avaliações finais do projeto e lições aprendidas. Outra questão que devemos priorizar é o desenvolvimento e treinamento da equipe do PMO, para que haja um acompanhamento e envolvimento em busca da melhoria contínua.

4.3 Sugestões de Ações

Este tópico apresentará a sugestão de um passo a passo para a implantação de um PMO no contexto do CDT/UnB. Sabe-se que foi criada uma Comissão de Implantação do PMO no Centro, e este material serve como sugestão para os estudos já realizados pela comissão. Consideramos também que já existe uma área que opera como se fosse um PMO, o Escritório de Extensão Tecnológica, porém ainda não é caracterizado como um Escritório de Projetos de

acordo com a literatura estudada. A seguir são apresentadas também, correlações entre informações coletadas na pesquisa, como o contexto atual do GP no Centro e a revisão de literatura realizada nesta pesquisa.

4.3.1 Planejamento para a implantação do PMO no Centro

Segundo Hobbs e Aubry (2007) e Hill (2008), PMOs são unidades organizacionais especializadas que desempenham vários papéis e tem tarefas diferentes.

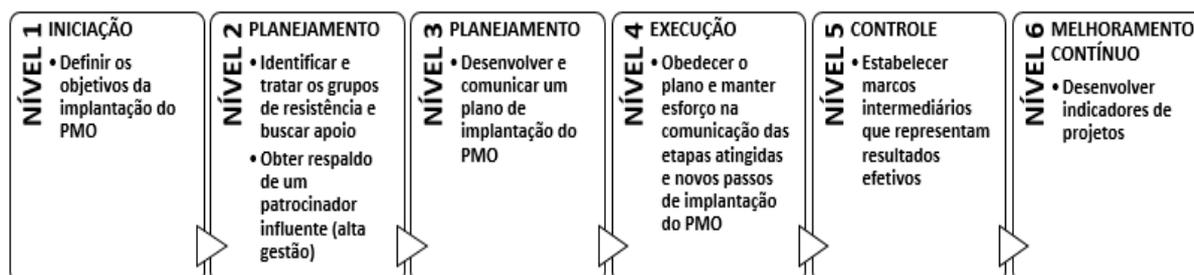
Normalmente os PMOs estão presentes em empresas que conduzem diversos e diferentes projetos de maneira simultânea, portanto, é mais frequente encontrar os PMOs em empresas mais inovadoras. (BARBALHO e JUGEND, 2014)

De acordo com Barbalho e Jugend (2014), há limites entre o trabalho dos gerentes de projetos e do escritório de projetos de acordo com o Guia PMBOK:

- Os gerentes de projeto focam nos objetivos específicos dos projetos, enquanto o PMO gerencia maiores alterações no escopo de programas que devem ser vistas como oportunidades para atingir de maneira mais eficiente os objetivos do negócio.
- O gerente do projeto controla os recursos alocados aos projetos para atingir com maior propriedade os objetivos do projeto, enquanto o PMO otimiza o uso de recursos compartilhados entre os projetos.
- Os gerentes de projeto gerenciam as restrições individuais dos projetos (escopo, prazos, custos, qualidade, etc...), enquanto o PMO gerencia os métodos, padrões, riscos e oportunidades que afetam o conjunto dos projetos, assim como as interdependências entre os projetos no nível da empresa.

Segundo Englund, Graham e Dinsmore (2003) o PMO deve ser tratado como estruturas organizacionais que geram mudanças significativas na gestão da organização. Os autores ainda sugerem etapas gerais para a implantação de um PMO. Elas foram agrupadas, nessa pesquisa, em seis níveis visando uma melhor adaptação ao contexto do Centro. O esquema é apresentado na Figura 14.

Figura 14 - Etapas de Implantação do PMO



Fonte: Adaptado de Englund, Graham e Dinsmore (2003)

O Nível 1 compreende definir os objetivos de implantação do PMO, iniciando pela identificação de diagnóstico da situação atual que o gerenciamento de projetos de inovação do Centro, com isso levantar os principais dados para o entendimento geral das atividades atuais, práticas utilizadas e necessidades em relação ao processo. Com isso, deve-se analisar qual a importância da implantação para o Centro e a consecução dos projetos.

Como mostrado nesta pesquisa, o CDT/UnB possui uma área chamada Escritório de Extensão Tecnológica que atua como um PMO, porém ainda não houve uma caracterização e formalização pela área. Para futuros trabalhos, será necessária uma validação do diagnóstico realizado nessa pesquisa, pois o período de realização foi marcado por algumas possibilidades de mudanças em processos, ferramentas e responsáveis que podem ter alterado até o presente momento. Com base no cenário estudado, viu-se que o Escritório de Extensão Tecnológica trabalha de uma maneira colaborativa com diferentes responsáveis, como: o Coordenador do Projeto, a Área de Negócios e os núcleos da Gerência Administrativa (GEAD) do Centro, como: NSL, NGF, NCV e NRHP. Neste nível é interessante analisar a efetividade e eficiência do processo como um todo, as ferramentas e métodos utilizados.

No Nível 2 inicia-se o Planejamento identificando e tratando os grupos de resistência à implantação do PMO, de modo a buscar o apoio. Nesta parte é interessante estudar a literatura sobre desenvolvimento organizacionais e gestão de mudanças as quais recomendam práticas específicas para diminuir a “resistência” a mudança no âmbito empresarial. Um ponto muito importante para esse primeiro momento é o apoio da alta gestão do Centro, e junto a isso é importante estabelecer quem são os *stakeholders* da implantação do PMO, quais são os benefícios essas partes interessadas buscam e que o PMO poderá oferecer.

A alta administração deve ser envolvida desde o início e suas necessidades, expectativas e objetivos devem ser identificados para que o trabalho de implantação do PMO busque atendê-los. Sem o patrocínio da alta administração a implantação falhará independentemente do que se faça. (CRAWFORD, 2002)

O Nível 3 é caracterizado pela segunda parte do planejamento para o processo de implantação de práticas do PMO no Centro. Primeiramente irá se desenvolver um plano de implantação e comunicar aos *stakeholders* identificados anteriormente, para que observem que suas visões e demandas serão compreendidas dentro do processo. Nesse momento será desenhado um modelo de PMO que se adapte à realidade do Centro e seus projetos de inovação. Como abordado anteriormente o PMO pode ter estrutura: predominantemente suportiva que auxilia os gerentes de projetos com treinamentos para habilitá-los a terem melhores práticas no GP e

consequentemente uma maior probabilidade de sucesso; predominantemente de controle, que cria e implementa metodologias de GP a serem utilizadas e se responsabilizam pela conformidade da mesma; ou predominantemente diretiva que assume a responsabilidade de resultados de cada projeto, onde o PMO é o próprio responsável pelo projeto garantindo que as principais partes interessadas estejam satisfeitas. Neste nível é de grande importância definir a missão do PMO que deverá ser conhecida por todos do Centro. Analisar como deve ser o ambiente de projetos do Centro, ou seja, definição das áreas de responsabilidade do PMO, posições e competências para que as funções sejam claras e estabelecidas.

Embora esteja muito associada a desenvolver e implantar padrões e ferramentas, a implantação de um PMO é muito mais do que isso. É uma mudança cultural que requer uma mudança nos valores pessoais e nos valores da organização e deve, portanto, ser reconhecida como tal. (VERZUH, 2005)

O Nível 4 se inicia a execução do processo de implantação, mantendo o esforço na comunicação das etapas atingidas e nos novos passos de implantação do PMO. Todas as etapas anteriores devem ser revisadas constantemente, caso haja necessidade de alguma adaptação. Após toda definição teórica do modelo a ser implantado deve-se treinar e capacitar os responsáveis pelo processo de GP do Centro. De acordo com o guia PMBOK (2004), se os membros responsáveis pelo GP não possuem competências necessárias, é possível que o desempenho do projeto esteja comprometido.

No Nível 5 é necessário estabelecer marcos intermediários que representem resultados efetivos da implantação do PMO. Podendo ser resultados em termo de monitoramento da implantação ou de resultados de projetos acompanhados.

Ao final de cada fase, a fase seguinte do plano deve ser detalhada, incorporando lições aprendidas das fases anteriores. Isso permite que o PMO progrida e ganhe vulto ao longo do ciclo de vida da implantação. Pesquisas sobre fracasso em projetos mostram que para ter sucesso os projetos devem ser subdivididos em fases ou estágios periódicos de revisão. Ao final de cada fase se avalia a situação da implantação do PMO e se reavaliam a abordagem, as ações do plano de implantação e os esforços. (CRAWFORD, 2002)

No último nível, temos o Melhoramento Contínuo que os autores propõem desenvolver indicadores de projetos, programas e portfólios mediante os quais seja possível visualizar evoluções dos processos, ou mesmo reconduzi-lo em função de problemas que foram identificados na efetiva implantação do PMO.

Ao final dos seis níveis, a Comissão de Implantação do PMO deverá apresentar todo o processo para o Centro, com o objetivo de mostrar os esforços realizados para o processo, juntamente com resultados obtidos, para que haja um engajamento do Centro quanto a importância do PMO para o contexto geral.

O conceito de escritório de projeto é relativamente novo e aplicado há poucos anos em empresas do Brasil. Entretanto, por ser uma estrutura voltada ao apoio para o planejamento e execução de projetos, sua implementação e operacionalização são fatores importantes para a maturidade no gerenciamento e na melhoria do desempenho de projetos e, conseqüentemente, para a melhoria da performance de empresas. (JUGEND *et al.*, 2014).

O escritório de projetos se constitui como elemento organizacional dinâmico e em constante e rápida evolução, o que implica a necessidade de se aumentarem as pesquisas na área, de modo a se observar com detalhes as demandas das empresas que pretendem e precisam instituir esses escritórios. (JUGEND *et. al.*, 2014).

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo realizar uma apresentação do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da UnB e fazer uma análise de como funciona o processo de gerenciamento de projetos de inovação no Centro. O estudo focou na área responsável pelo GP durante sua execução, o Escritório de Extensão Tecnológica (EET), que atualmente desempenha algumas funções de um PMO, porém não segue a literatura e com isso não pode ser formalizado como um.

O Escritório de Extensão Tecnológica trabalha em conjunto com o Coordenador do Projeto, a Área de Negócio do CDT/UnB e diferentes núcleos da Gerência Administrativa (GEAD). Alguns processos foram analisados baseados em mapeamentos realizados pelo EET e disponibilizados para essa pesquisa com a autorização da Coordenadora da área.

De acordo com as análises feitas com base no material levantado, foi visto que as 27 funções de um Escritório de Projetos estão sendo feitas, na maioria das vezes, informalmente pela área responsável (EET), o que dificulta o controle do projeto como um todo, e também do monitoramento das atividades da própria área, quanto a indicadores de desempenho.

Visando a melhoria no acompanhamento e controle dos projetos realizados no Centro, o trabalho apresentou uma sugestão de um passo a passo baseado na literatura apresentada, a ser realizado pela Comissão de Implantação do PMO no CDT/UnB, de maneira que a área responsável pela gestão de projetos obtenha um aumentando a qualidade do serviço e na satisfação dos seus *stakeholders*.

5.1 Limitações do Trabalho

Dentre as limitações desse trabalho, uma delas foi a validação das informações atuais do CDT/UnB pois no período da pesquisa o Centro estava passando por mudanças no seu organograma. Porém, o conteúdo apresentado foi obtido através de documentos oficiais do Centro e de acesso público, como o site do CDT.

Outra limitação foi a falta de conteúdo e materiais a serem analisados sobre a situação atual do planejamento da implantação do PMO no Centro pela Comissão. Por conta de demandas internas das áreas e dos responsáveis pela implantação, o planejamento de atividades e o cronograma teve que ser adiado, fazendo com que essa pesquisa tivesse um caráter mais de levantamento e análises de dados qualitativos que foram obtidos.

5.2 Trabalhos Futuros

Como sugestões para continuidade desta pesquisa sugere-se:

- a validação dos mapeamentos realizados pelo EET, de acordo com a nova estrutura do Centro e assim podendo propor outros mapeamentos de como deveria ser o processo de gerenciamento de projetos de inovação no Centro visando melhorar a eficiência e eficácia do mesmo.
- o acompanhamento e análise dos próximos níveis da implantação do PMO no Centro, levando em consideração que no futuro poderão haver dados quantitativos a serem analisados de acordo com o estudo.
- um estudo sobre se o processo de implantação sugerido nessa pesquisa teve resultados desejados e se adaptou ao contexto do Centro.

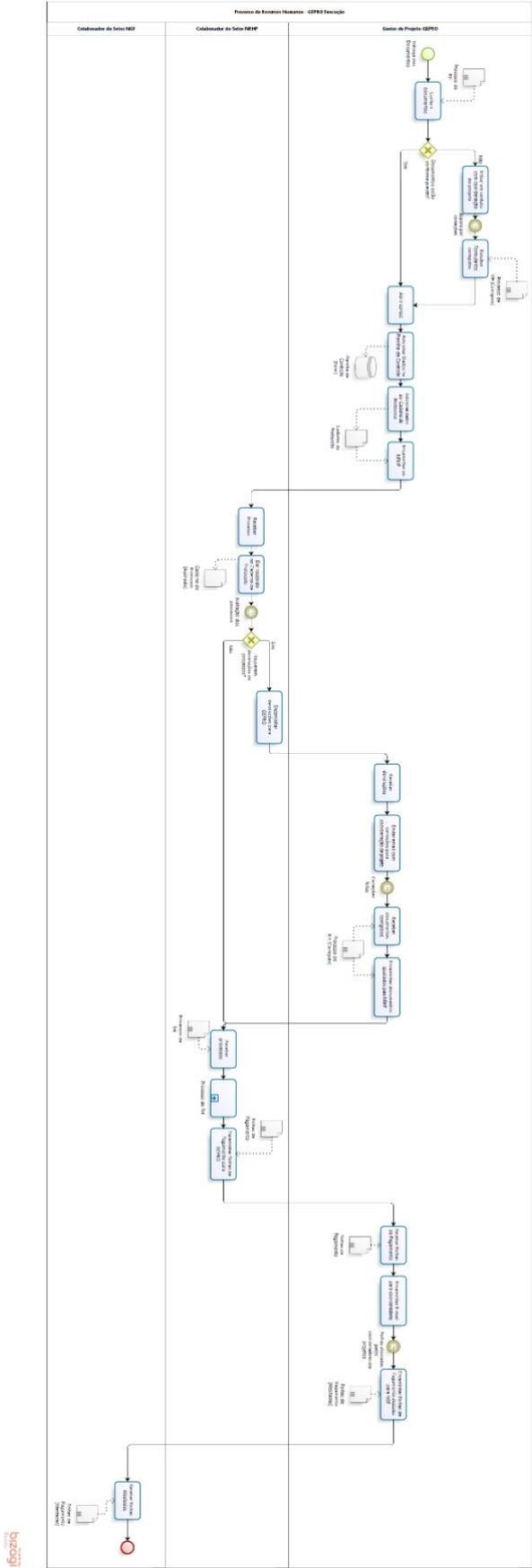
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, E. S. de. Considerações teóricas sobre o sistema schumpeteriano. *Economia & Empresa*, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 4-12, abr./jun. 1995.
- ALVARENGA, G. V.; PIANTO, D. M.; ARAÚJO, B. C. Impactos dos Fundos Setoriais nas Empresas: Novas Perspectivas a partir da Função Dose-Resposta. Prêmio CNI de Economia, 2012.
- ANDERSEN, E.S.; JESSEN, S. A. Project maturity in organization. *International Journal of Project Management*, N. 21, p. 457-461, 2002.
- AUBRY, M.; HOBBS, B.; THUILLIER, D. A new framework for understanding organizational project management through the PMO. *International journal of project management*, v. 25, n. 4, p. 328-336, 2007.
- BARBALHO, S. C. M. et al. Rompendo obstáculos para a implantação de escritório de projetos em empresa de base tecnológica. *Gestão & Produção*, v. 16, n. 3, p. 435-449, 2009
- BARBALHO, S. C. M. et al. Funções dos escritórios de projetos no desenvolvimento de produtos: pesquisa-ação em empresa de alta tecnologia. *Production*, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 322-336, 2014.
- BARBALHO, S. C. M.; JUGEND D. Escritórios de gerenciamento de projetos. In JUGEND, D.; BARBALHO, S. C. M.; SILVA, S. L. *Gestão de projetos: teoria, prática e tendências*. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- BESSANT, J.; TIDD, J. *Innovation and entrepreneurship*. John Wiley & Sons, 2007.
- BOUER, R.; CARVALHO, M. M. Metodologia singular de gestão de projetos: condição suficiente para a maturidade em gestão de projetos. *Production*, v. 15, n. 3, p. 347-361, 2005.
- CARVALHO, M. M. et al. Equivalência e completude: análise de dois modelos de maturidade em gestão de projetos. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, v. 40, n. 3, p. 289-300, 2005.
- CARVALHO, V.; BARBALHO, S. C. M. Diagnóstico dos grupos de processo de gerenciamento de projetos com vista a implantação de PMO em uma fundação de apoio a pesquisa. SIMPEP, 2014.
- CHARITOU C. D., Markides, C. C. (2003). Responses to disruptive strategic innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44 (2), 55-63.
- CRAWFORD, L. *The strategic project office: A guide to improving organizational performance*. New York: Marcel Dekker, 2002
- CHRISTENSEN, C.; RAYNOR, M.. *The innovator's solution: Creating and sustaining successful growth*. Harvard Business Review Press, 2013.
- DAI, C. X.; WELLS, W. G. An exploration of project management office features and their relationship to project performance. *International Journal of Project Management*, v. 22, n. 7, p. 523-532, 2004.
- DE CASTRO, B. S.; DE SOUZA, Gustavo Costa. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras| The role of Technological Innovation Centers in Brazilian universities. *Liinc em Revista*, v. 8, n. 1, 2012.
- DE NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil. 2008.

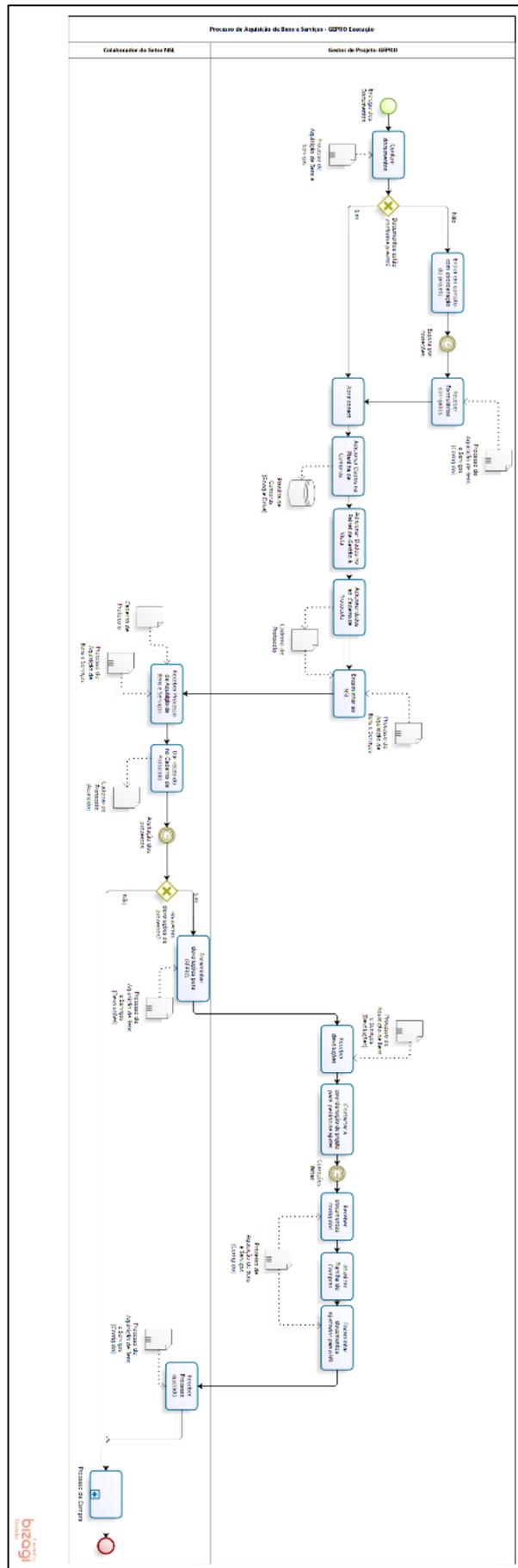
- DINSMORE, P. C.; CAVALIERI, A. Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro base de “Preparação para Certificação PMP®-Project Management Professional”. Rio de Janeiro. QualityMark, 2003.
- ENGLUND, R. L.; GRAHAM, R. J.; DINSMORE, P. C. Creating the Project Office: A Manager’s Guide to Leading Organizational Change. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc, 2003.
- ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship. Routledge, 2017.
- FERNANDES, R. Tecnologia: aquisição, desenvolvimento, proteção, transferência e comercialização. Editora E-papers, 1998.
- FERRARI, R. Empreendedorismo para computação: criando negócios de tecnologia. Elsevier, 2009.
- Gestão da inovação: capacitação empresarial a distância / coordenação Luís Afonso Bermúdez ; [conteúdistas Hosana Maria Maciel Velani]. – Brasília: Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico - CDT, 2013.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.
- GRIFFIN, A.; PAGE, A. L. PDMA success measurement project: recommended measures for product development success and failure. Journal of product innovation management, v. 13, n. 6, p. 478-496, 1996.
- GOLDEMBERG, M. A arte de pesquisar. Rio de Janeiro: Record, 1999.
- HILL, C. International business: Competing in the global market place. Strategic Direction, v. 24, n. 9, 2008.
- HOBBS, B.; AUBRY, M.; THUILLIER, D. The project management office as an organizational innovation. International Journal of Project Management, v. 26, n. 5, p. 547-555, 2008.
- HOBBS, B; AUBRY, M. A multi-phase research program investigating project management offices (PMOs): the results of phase 1. Project Management Quarterly, v. 38, n. 1, p. 74, 2007.
- KERZNER, H. Project Management: A system approach to planning scheduling and controlling. John Wiley & Sons, 7ª edição, 2001.
- KERZNER, H. Strategic planning for project management using a project management maturity model. John Wiley & Sons, 2002.
- KERZNER, H. Strategic Planning for a Project Office. Project Management Journal, v. 34, n. 2, p.13-25 ,2003.
- LEMOS, C. Inovação na era do conhecimento. In: LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita (Org.). Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1999. cap. 5, p. 122-144.
- MANUAL, DE OSLO. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Organización Cooperación y Desarrollo Económico. OCDE, 2006.
- MARTES, A. C. B. Weber e Schumpeter: a ação econômica do empreendedor. Revista de Economia Política, v. 30, n. 2, p. 254-270, 2010.
- MORESI, E. et al. Metodologia da pesquisa. Brasília: Universidade Católica de Brasília, v. 108, p. 24, 2003.
- PMSURVEY. Estudo de benchmarking em gerenciamento de projetos 2008. Project Management Institute – Chapters Brasileiros, 2008.

- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). Project Management Body of Knowledge - PMBOK, 2004
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). Project Management Body of Knowledge - PMBOK, 2013
- RODRIGUES, I.; RABECHINI JÚNIOR, R.; CSILLAG, J. M. Os escritórios de projetos como indutores de maturidade em gestão de projetos. *Revista de Administração-RAUSP*, v. 41, n. 3, 2006.
- SALERNO, M. S. Da rotinização à flexibilização: ensaio sobre o pensamento crítico brasileiro de organização do trabalho. *Gestão & produção*, v. 11, n. 1, p. 21-32, 2004.
- SANTOS, MER. dos; TOLEDO, PTM; LOTUFO, RA Transferência de Tecnologia: Estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. Agência de Inovação da Unicamp, Campinas, 2009.
- SCHUMPETER, J. A. *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: HarperPer, 1942.
- SCHUMPETER, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico*. São Paulo: Nova Cultural, 1982.
- VARGAS, R. V. *Gerenciamento de Projetos, 2ª Edição*. Editora Brasport, Rio de Janeiro, 2000.
- VERZUH, E. *The fast forward MBA in Project Management*. New York: John Wiley & Sons: 1999.
- VERZUH, E. *The Fast Forward MBA in Project Management*. 2. Ed. New York: John Wiley & Sons, 2005.
- TOMAÉL, M. I.; ALCARÁ, A. R.; DI CHIARA, I. G. Das redes sociais à inovação. *Ciência da informação*, v. 34, n. 2, p. 93-104, 2005.
- TORKOMIAN, A. L. V. Panorama dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil. *Transferência de tecnologia*. Campinas: Komedi, p. 21-37, 2009.

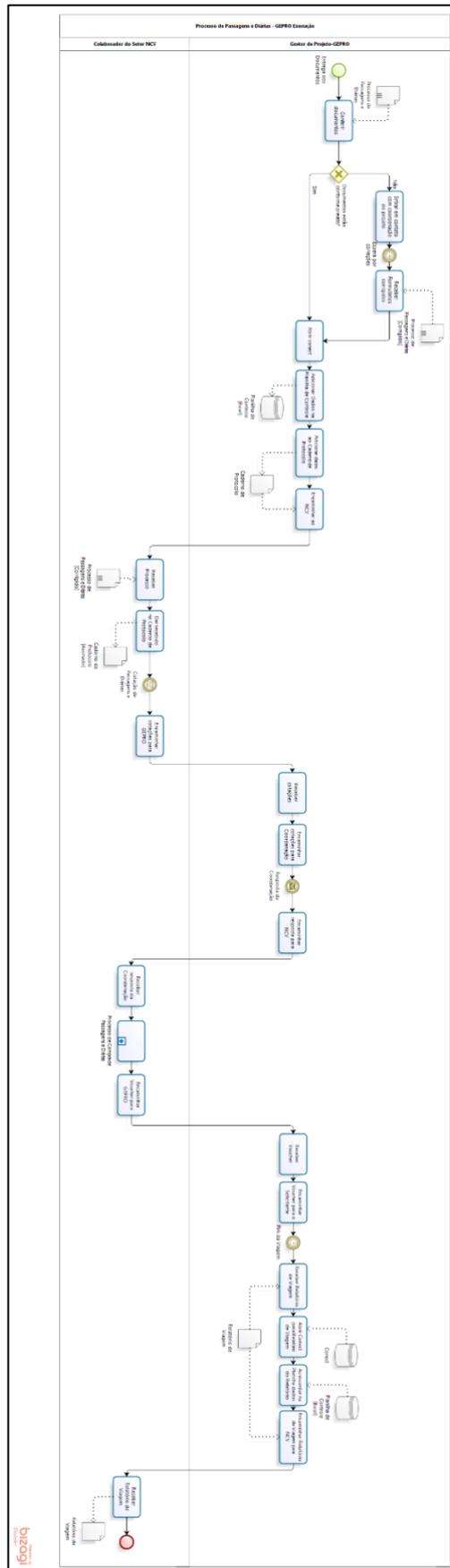
ANEXO 2 – MAPEAMENTO DO PROCESSO DE RECURSOS HUMANOS



ANEXO 3 – MAPEAMENTO DO PROCESSO DE AQUISIÇÕES DE BENS E SERVIÇOS



ANEXO 4 – MAPEAMENTO DO PROCESSO DE PASSAGENS E DIÁRIAS



ANEXO 5 – MAPEAMENTO DO PROCESSO DE DETALHAMENTO ORÇAMENTÁRIO

