

## MODELAGEM DE PROCESSO NO AMBIENTE DE NEGÓCIO: ESTUDO DE CASO DA COORDENAÇÃO DE EXTENSÃO E ESTÁGIO DO CAMPUS GAMA – IFB

Rivania Lins Ferreira<sup>1</sup>  
Leoncio Regal Dultra<sup>2</sup>

### RESUMO

A modelagem de processo no ambiente de negócios é um tema cada vez mais importante para as grandes organizações. A consciência do processo empresarial está em alta, e as organizações contemporâneas investem esforços consideráveis em projetos de modelagem de processos a fim de atingir a eficiência operacional das empresas. O presente trabalho busca através de um estudo de caso aplicar a modelagem de processo em ambiente empresarial para assim, analisar como esta metodologia em ambientes de negócios pode servir como uma linguagem comum entre empresas e as demais partes interessadas. Para atingir tal objetivo será feita uma proposta de modelagem para que o processo de estágio seja facilitado, visto que não há uma uniformidade nas informações repassadas pelos profissionais responsáveis o que acaba tornando mais complicada a obtenção do estágio pelos alunos. Em suma, será utilizado a metodologia BPMN (*Business Process Modeling Notation*), na qual se destaca na modelagem de processo de negócio.

**Palavras-chave:** modelagem de processos; bizagi; IFB; estágio.

### ABSTRACT

Process modeling in the business environment is an increasingly important topic for large organizations. Business process awareness is on the rise, and contemporary organizations invest considerable efforts in process modeling projects in order to achieve the operational efficiency of companies. The present work seeks, through a case study, to apply process modeling in a business environment in order to analyze how this methodology in business environments can serve as a common language between companies and other interested parties. To achieve this objective, a modeling proposal will be made so that the internship process is facilitated, since there is no uniformity in the information passed on by the responsible professionals, which ends up making the acquisition of the internship by students more complicated. In short, the BPMN (*Business Process Modeling Notation*) methodology will be used, which stands out in business process modeling.

**Keywords:** process modeling; bizagi; IFB; internship.

**Brasília, 24 de Dezembro 2023.**

---

<sup>1</sup> Rivania Lins Ferreira, graduanda do curso de Bacharelado em Administração do Instituto Federal de Brasília, Campus Gama, Distrito Federal, E-mail: rivaniaifb@hotmail.com

<sup>2</sup> Leoncio Regal Dultra, Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília, Especialista em Tecnologia em Redes de Computadores - CISCO CCNA pela União Educacional de Brasília e Bacharel em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: leoncio.dutra@ifb.edu.br.

## 1 INTRODUÇÃO

No contexto atual, organizações estão em um período de autoanálise profunda de seus processos como um todo, buscando controlar e otimizar sua estrutura. Durante muito tempo, predominou o modelo de gestão burocrática, caracterizado pela segmentação do trabalho e especialização de tarefas. Contudo, ao longo do tempo, tornou-se evidente as limitações, tanto estruturais quanto em termos de recursos humanos, impostas por esse modelo, reforçando a necessidade de transitar para a gestão por processos (Neves *et al.*, 2018).

Com uma abordagem abrangente, a gestão por processos traz consigo uma gama de possibilidades positivas a serem implementadas na estrutura empresarial, como aumento da produtividade e aprimoramento do desempenho organizacional. Para isso, gestores se empenham em identificar, desenvolver, documentar, monitorar e controlar os processos da empresa (Hughes, 2018).

Na fase de identificação, os administradores coletam informações abrangentes sobre a estrutura da organização - processos, gestão, colaboradores, metas, resultados, entre outros - para, então, adentrarem na etapa de desenvolvimento da estratégia a ser aplicada na gestão de processos. Nesta fase, os planos de melhoria começam a tomar forma, permitindo a reconfiguração dos fluxos de trabalho. Quanto à documentação, a organização detalhada é crucial para evitar situações em que apenas um gestor detém o conhecimento sobre uma atividade específica (Bergue, 2019).

Na fase de monitoramento, os líderes acompanham de perto as ideias implementadas na organização para garantir que os processos estejam gerando os resultados desejados. Por fim, após percorrer todo esse ciclo, o controle é efetuado visando manter o que foi benéfico para o negócio e buscar melhorias para o que falhou ao longo do percurso (Neves *et al.*, 2018).

É perceptível que a implementação da gestão por processos é observada tanto em organizações privadas quanto públicas, uma vez que a sociedade demanda cada vez mais eficácia, eficiência e transparência nos serviços prestados. Para alcançar a integração e compreensão das operações de uma organização, todos os seus recursos, incluindo informações, colaboradores, sistemas e equipamentos, devem estar perfeitamente alinhados (Desordi; Spelta, 2007).

Os projetos de modelagem de processos nos negócios, enquanto tópico de pesquisa, estão relacionados a um grau de incerteza e suscitam debates na comunidade científica, buscando análises que considerem as incertezas presentes no projeto. Um elemento central da modelagem de processos é o modelo de processo empresarial, que consiste em uma descrição sistemática de um processo empresarial, geralmente apresentado como uma série de atividades (Pinto Filho, 2007).

Cada objetivo é associado a um determinado nível de esforço de modelagem, definido como o tempo, conhecimento metodológico, suporte técnico e envolvimento das partes interessadas necessário para alcançar o objetivo almejado. Existem três objetivos principais buscados para otimizar a eficiência por meio da modelagem de processos de negócios, variando desde um esforço mínimo até um esforço máximo de modelagem, conforme apresentado por (Desordi; Spelta, 2007) (Tabela 1):

Tabela 1 - Ordem de Modelagem  
*ORDEM DE ESFORÇO DE MODELAGEM*

<i>Descrição</i>	com o objetivo de facilitar a compreensão partilhada entre as partes interessadas das empresas e de alcançar um consenso sobre a forma como uma empresa realiza os seus objetivos
<i>Promulgação</i>	com o objetivo de fornecer apoio informático direto a um processo empresarial. Os modelos de processo que foram criados para este fim podem ser executados diretamente por um motor de processo, traduzidos em um modelo executável por máquina ou utilizados como base para o desenvolvimento de software.
<i>Análise</i>	com o objetivo de melhorar um processo empresarial, a fim de aumentar a eficiência da organização no seu todo. Os modelos de processo criados para este fim são geralmente mensuráveis de alguma forma (por exemplo, medir o rendimento de um processo de produção ou o tempo médio necessário para completar um processo de encomenda).

Fonte: Adaptado de Desordi e Spelta (2007)

Apesar de os primeiros dois objetivos oferecerem benefícios organizacionais significativos, a maioria dos projetos de modelagem de processos em negócios se concentra no terceiro objetivo como meta principal (Desordi; Spelta, 2007).

Inicialmente, a abordagem da modelagem de processos em negócios estava focada na automação dos processos empresariais. Nesse contexto, o surgimento da modelagem de processos empresariais visava criar uma linguagem comum entre os agentes empresariais (Neto, 2012).

Portanto, é crucial discutir esse tema, uma vez que num ambiente onde não existem leis fundamentais sobre como os processos de negócios são estruturados, seria irreal tentar modelar esses processos. A ausência de compreensão sobre o funcionamento dos processos, bem como das condições e da maneira como podem ser discutidos, adaptados e automatizados com outras pessoas, tornaria essa tentativa utópica.

Para cumprir tal meta o presente trabalho tem como objetivos específicos:

- Descrever a metodologia de modelagem de processo no ambiente de negócios;
- Apresentar um estudo bibliográfico sobre as ferramentas de modelagem de processo;
- Estudar o processo de estágio dentro da Coordenação de Estágio do Instituto Federal de Brasília campus Gama;
- Analisar os processos organizacionais na Coordenação de Estágio do IFB que podem auxiliar na modelagem; apresentar um estudo bibliográfico sobre organização empresarial;
- Apresentar uma proposta de modelagem de um processo de estágio na

## 2 ORGANIZAÇÃO

Uma empresa é um grupo de pessoas que se unem para realizar atividades comerciais com existência legal. Existem diversos tipos de constituição empresarial de acordo com as leis societárias, tais como: Sociedades Anônimas, Sociedade Unipessoal, Sociedades Limitadas por Ações, Sociedade Limitada por Garantia, Sociedade Anônima Pública e Sociedade Limitada Privada. O tipo de constituição empresarial varia de acordo com a responsabilidade dos sócios, o número de sócios e o modo de constituição, sendo as empresas privadas e públicas as mais comuns (Carvalho, 2020).

Uma empresa privada não pode oferecer suas ações ao público em geral, pois sua participação é restrita, sendo as ações mantidas de forma privada pelos sócios ou investidores. Uma empresa privada é identificada pelo sufixo 'Private Limited' (PVT LTD). Sua principal vantagem é a não obrigatoriedade de divulgar suas finanças ao público, respondendo apenas perante seus membros ou investidores (AALST; La Rosa; Santoro, 2016).

Uma empresa pública está listada em uma bolsa de valores e pode vender seus títulos ao público em geral. Para se tornar pública, é necessário realizar uma Oferta Pública Inicial (IPO). Uma empresa de capital aberto permite que seus acionistas vendam seus títulos livremente na bolsa de valores. Empresas públicas precisam divulgar relatórios anuais a todas as partes interessadas e podem expandir seus negócios emitindo mais ações para o público em geral (Souza; Souza, 2018).

Para uma compreensão mais clara, empresas diferem em seus propósitos organizacionais: empresas privadas focam na eficiência e produtividade para benefício social, enquanto as empresas estatais atendem aos interesses governamentais (Nascimento, 2014).

### 2.1 Características

As organizações dependem de uma estrutura sólida para funcionar de maneira integrada, assim como um corpo humano necessita de sua estrutura óssea para sustentação e conectividade. Chiavenato destaca que a organização, essencial para a integridade e coordenação corporativa, é a conexão entre as unidades da empresa. Cada organização busca sua própria forma de estruturação, agrupamento de recursos e coordenação de atividades para alcançar metas globais. Manter a coesão entre áreas de decisão é um desafio crucial na organização empresarial. O sucesso na implementação de planos está ligado à organização adequada das atividades e à distribuição apropriada de autoridade. Assim, a organização é um componente vital para o sucesso das operações, influenciando diretamente o alcance de metas estabelecidas.

Uma empresa consiste na definição, reunião e organização das diversas atividades tidas como essenciais para alcançar os objetivos propostos. Isso envolve a atribuição de responsabilidades às pessoas para essas atividades, a disponibilização de recursos físicos adequados do ambiente e a delegação de autoridade a cada indivíduo responsável pela execução das respectivas tarefas. De acordo com Gaál, Szabó e Csepregi (2013, p. 191), as principais características ou elementos organizacionais compreendem:

- Estabelecimento de objetivos: A empresa surge com objetivos fundamentais, como a produção lucrativa e a venda de seus produtos ao longo do tempo. Além disso, a administração deve definir periodicamente outros objetivos para apoiar e fortalecer esse objetivo central. É importante ressaltar a geração de valor nos produtos ou

serviços para os clientes, tornando-os atrativos para o consumo.

- Identificação e listagem das atividades: após definir o objetivo, a gestão precisa identificar as tarefas necessárias. Isso envolve contemplar as atividades e elementos envolvidos, que podem ser realizados por um indivíduo específico, por uma divisão ou departamento.
- Designação de responsabilidades: após agrupar as atividades com base em similaridades e objetivos comuns, elas devem ser estruturadas sob um departamento específico. Dentro desse departamento, as tarefas funcionais devem ser atribuídas a indivíduos específicos.
- Estabelecendo e delegando autoridade: É crucial definir claramente a autoridade e a responsabilidade, garantindo que estejam alinhadas. É fundamental estabelecer uma estreita relação entre autoridade e responsabilidade.
- Estabelecimento da estrutura de autoridade: após designar responsabilidades e delegar autoridade, é estabelecida a estrutura de relacionamento. Isso implica decidir quem terá subordinação a quem, determinando os subordinados, a extensão do controle e o status na hierarquia organizacional.

Uma organização não representa um fim em si mesma, mas um meio para alcançar um propósito. Sua qualidade, seja boa ou ruim, se baseia na capacidade de alcançar eficientemente e de forma ágil os objetivos estabelecidos (Carvalho, 2020).

Alcançar uma organização ideal é possível mediante a cooperação ativa de todos os seus membros, aderindo às estratégias organizacionais incorporadas ao modelo. Isso demanda a participação colaborativa de todos os membros da empresa, trabalhando em conjunto como equipe (Gaál; Szabó; Csepregi, 2013).

## 2.2 Estruturas

No ambiente organizacional, a estrutura vai além do arranjo formal de departamentos e cargos, também incluindo as relações de autoridade e hierarquia que guiam a tomada de decisões. Além da estrutura formal, existe a estrutura informal, representada pelas conexões sociais e relações humanas não oficialmente documentadas no organograma. Apesar de não ser visível de forma clara, a estrutura informal tem um impacto significativo na dinâmica e eficiência organizacional, moldando a cultura e funcionamento da empresa. Assim, a estrutura não só organiza as partes da entidade, mas também engloba a interação complexa entre os elementos formais e informais que influenciam o ambiente corporativo.

A diferença entre empresas tradicionais e aquelas centradas no cliente vai além da estrutura organizacional. As estruturas devem otimizar os processos em termos de tempo, custo e qualidade. Portanto, a eficiência dos recursos continua sendo um fator crucial, já que sua utilização ineficaz impacta os custos dos processos. A organização de processos implica uma mudança na ênfase dada aos critérios de eficiência.

Em empresas orientadas para a função, a eficiência dos recursos é prioritária, o que pode resultar em desafios de interação entre os membros da organização, negligenciando a eficiência dos processos. Por outro lado, em organizações orientadas para o processo, o foco recai sobre a eficiência desses procedimentos. Porém, em muitos casos, a eficiência dos recursos é esquecida nesse contexto (Bergue, 2019).

Vale ressaltar que a minimização de custos depende da utilização econômica dos recursos. A redução de níveis hierárquicos e interfaces é alcançada pela fusão horizontal de tarefas, resultando em menor esforço de coordenação e maior eficiência (Toledo *et al.*, 2013).

À medida que as empresas perceberam a eficácia desse conceito para processos de alto desempenho, passaram a dedicar mais atenção à gestão eficiente e ágil dos processos para se manterem competitivas. Adotar o princípio orientado para os processos requer uma mudança cultural, priorizando os processos em relação às tarefas. Todos na empresa devem reconhecer e focalizar os processos como característica essencial da organização (Oliveira, 2012).

De acordo com D'Ascensão (2007), a estrutura organizacional é a organização lógica e eficiente dos componentes de uma empresa, visando evitar desperdícios de recursos humanos, financeiros e materiais, atuando de forma dinâmica e estruturada.

Paim *et al.* (2009) afirmam que estruturar uma organização envolve determinar a hierarquia, responsabilidades das atividades, entendendo as relações de poder e coordenação. Por um período, as empresas adotaram uma estrutura funcional (vertical), mas com o surgimento da gestão por processos, passaram para a departamentalização por processos (horizontal). Contudo, muitas organizações ainda mantêm uma abordagem mista, combinando diferentes tipos de estrutura (Costa *et al.*, 2019).

A estrutura organizacional é muito mais do que um mero arranjo de cargos e departamentos dentro de uma empresa. Ela abrange não apenas a formalidade hierárquica, mas também as relações sociais e conexões humanas não oficiais. Ambas as estruturas, formal e informal, desempenham um papel essencial no funcionamento e na cultura de uma organização. Compreender e gerenciar essa interação complexa entre elementos formais e informais é crucial para o sucesso e a eficiência da empresa. Uma estrutura bem-sucedida não apenas organiza as partes, mas também integra e harmoniza todos os aspectos que moldam o ambiente de trabalho, afetando diretamente a dinâmica e o desempenho organizacional.

### 3 PROCESSO

Os processos organizacionais representam uma série de atividades interligadas que mobilizam recursos diversos, como humanos, materiais e financeiros, além de envolverem procedimentos e informações. É crucial que as empresas foquem no mapeamento e na modelagem desses processos, pois é por meio deles que a organização consegue cumprir sua missão central: proporcionar valor ao cliente, interno ou externo. Essa atenção dedicada à estrutura dos processos é vital para garantir a eficiência das operações e oferecer produtos ou serviços alinhados com as expectativas e necessidades do cliente. (Dumas *et al.* 2010).

Um processo é uma sequência de atividades que geram um resultado definido (output - saída) a partir de um input (entrada) definido. Um processo requer fatores de entrada, tais como equipamento, energia ou materiais. Os bens e serviços representam o resultado do processo concreto. Neste contexto, fala-se frequentemente das chamadas relações clientes-fornecedores ou relações entradas e saídas porque as entradas são fornecidas pelos fornecedores enquanto os clientes recebem as saídas (Toledo *et al.*, 2013).

O que torna um processo empresarial especial são duas características principais. Em primeiro lugar, os processos empresariais centram-se nos clientes e nas relações com os clientes. Desta forma, todo o pensamento e atuação da empresa concentra nas exigências ou expectativas dos clientes no início dos processos de negócio, enquanto o fornecimento dos resultados desejados aos clientes constrói o seu fim, entendendo as necessidades e desejos de cada um, pois assim adere ao valor necessário ao cliente (Rosemann, 2013).

Assim, um processo empresarial é caracterizado por uma relação entre exigência e resultado e não por uma relação entre entrada e saída. Os bens, serviços ou as suas combinações criadas dentro do processo contribuem para o volume de negócios e resultados das empresas, pelo que garantem a sobrevivência e o futuro das empresas. Nisso as sustentabilidades da empresa mantêm a empresa em funcionamento, e permite esta continuar no mercado pensando no futuro, não somente a questão ambiental (Santos *et al.*, 2014).

No entanto, todos os outros intervenientes, tais como fornecedores, parceiros, empregados, investidores e o ambiente, impõem os seus próprios requisitos de processo empresarial. Todas as atividades necessárias para a criação de resultados são agrupadas organizacionalmente (através de fronteiras organizacionais, tais como funções e departamentos) dentro de um processo empresarial (Silva; Santos; Konrad, 2016).

Os cientistas frequentemente descrevem o processo como uma sequência de atividades destinadas a transformar entradas em saídas. Essas propriedades são essenciais para o processo empresarial, embora alguns ressaltem que o produto deve ter valor para o cliente (Costa et al., 2019).

Hammer (2003) defende que os processos devem ser orientados para o cliente, considerando a empresa e seu trabalho pelo ponto de vista do cliente, não apenas do próprio negócio. Entretanto, este requisito pode ser associado principalmente ao processo de negócio ideal.

Na prática, em documentos de melhoria de processos empresariais, muitos exemplos não estão focados no cliente. Este é um ponto fraco desses processos, sendo a base para a melhoria ou eliminação, mas não significando que deixem de ser processos empresariais. Ao contrário, representam um processo executado de maneira inadequada. Assim, a literatura não concorda totalmente que a orientação para o cliente seja uma característica necessária do processo empresarial, mas sim um requisito (Mili et al., 2010).

Os modelos de processos empresariais têm papel fundamental na gestão de processos. Existem várias metodologias de modelagem disponíveis para representar os processos de negócio. Alguns desses métodos foram especificamente projetados para essa finalidade, enquanto outros foram adaptados posteriormente. Em relação aos três objetivos da modelagem de processos - descrição, análise e promulgação - a maioria das metodologias tende a atender a apenas um desses objetivos, não todos (Recker, 2010).

Um processo é como um itinerário organizado, constituído por várias fases conectadas que convergem para alcançar resultados específicos. Ele implica na coordenação de recursos, dados e ações para satisfazer demandas de mercado ou clientes de maneira eficaz. A compreensão desses processos é crucial para aprimorar operações, elevar a qualidade e garantir que organizações entreguem valor consistentemente. Esse valor se manifesta ao atender às expectativas do cliente, seja para um produto ou serviço. É essencial que os resultados finais dos processos efetivamente proporcionem valor ao cliente, recompensando, assim, o esforço empregado com benefícios tangíveis e relevantes para aqueles que são servidos.

### **3.1 Modelagem de processo**

Modelagem consiste na criação de representações variadas, como protótipos, formas digitais, equações, algoritmos, expressões matemáticas, gráficos ou textos, entre outras maneiras de materializar ideias. Um modelo é uma abstração da realidade, podendo ter diferentes níveis de formalidade, aplicado em um contexto específico. Assim, a modelagem de processos destaca-se como uma atividade central na gestão empresarial de processos, integrada à análise, design, administração de performance e transformação desses procedimentos.

Conforme mencionado por Rocha (2017), a modelagem de um procedimento acontece por duas razões: reestruturar um processo previamente mapeado (documentado) e elaborar um procedimento totalmente inédito. Logo, a modelagem de um processo abarca tanto a reformulação de um processo mapeado anteriormente quanto a concepção de um procedimento inteiramente novo.

[...] a modelagem de processos compõe (junto à análise, ao desenho, ao gerenciamento de desempenho e à transformação de processos) as atividades-chave e o conjunto de habilidades necessárias ao gerenciamento de processos do negócio[...] (Rocha, 2017, p. 85).

Quando a atenção se voltava para os processos, o trabalho era e é realizado por grupos de pessoas de diferentes departamentos, o que não se alinhava com as estruturas clássicas de organização. A necessidade de equipes tomarem decisões internas não correspondia à natureza tradicional e hierárquica dos níveis de gestão, levando ao surgimento da organização centrada no processo para se adaptar ao novo estilo de trabalho, mesmo enfrentando dificuldades e resistência (Dumas *et al.* 2010).

A estrutura dos projetos e dos processos está intrinsecamente relacionada. A separação entre os dois seria impraticável, uma vez que processos sem estrutura ou vice-versa parecem sem sentido. Uma organização de processos é caracterizada pelo alinhamento dos objetivos e estratégias empresariais com os processos empresariais. Posteriormente, as estruturas, sistemas e recursos da empresa precisam ser alinhados para atender às necessidades dos processos. Isso significa que postos, departamentos e áreas são construídos de acordo com as atividades identificadas, agrupando atividades com base em sua semelhança funcional ou no progresso do processo. Isso pode resultar em uma organização orientada para a função (Dumas *et al.* 2010).

A importância dos departamentos funcionais como uma função de linha clássica diminuiu consideravelmente em comparação com os processos orientados para o cliente recentemente concebidos. Embora esse design tenha vantagens evidentes, os benefícios funcionais não devem ser ignorados (Bergue, 2019).

A modelagem de processo organizacional empresarial é um método estruturado de representar visualmente os procedimentos, atividades e interações dentro de uma empresa. Esse processo é fundamental para compreender, analisar e melhorar a maneira como o trabalho é realizado. Por meio da criação de diagramas e representações visuais, a modelagem de processos ajuda a identificar gargalos, redundâncias e oportunidades de melhoria nas operações. Essa prática visa aumentar a eficiência, aprimorar a qualidade dos produtos ou serviços e alinhar as atividades às metas organizacionais.

"A modelagem de processo organizacional é crucial para compreender, analisar e aprimorar a maneira como as empresas operam, facilitando a identificação de áreas de melhoria e contribuindo para o alinhamento das operações com os objetivos estratégicos da organização" (Bergue, 2019, p.15)

### 3.2 BPM

O Mapeamento de Processos de Negócios oferece uma descrição detalhada das etapas que uma empresa percorre para concluir um processo específico, como contratar um funcionário ou executar um pedido e enviar um produto. Estes mapas, também conhecidos como Diagramas de Processo de Negócios ou Gráficos de Fluxo de Negócios, delineiam "quem", "o quê", "quando", "onde" e "como" para cada etapa, além de ajudar na análise do "porquê". Utilizando símbolos convencionados como círculos, retângulos, diamantes e flechas, esses mapas representam visualmente as atividades comerciais. O objetivo é alcançar uma compreensão detalhada do processo, das pessoas envolvidas, das entradas, dos controles e das saídas, visando simplificar, tornar mais eficiente e/ou melhorar os resultados do processo. Embora o mapeamento exija tempo e disciplina, os benefícios a longo prazo podem ser significativos (Reis, 2007).

“Apesar da demanda por tempo e disciplina para a realização do mapeamento, os benefícios a longo prazo costumam ser consideráveis” (Reis, 2007).

No mundo dos negócios, o mapeamento tornou-se uma prática comum para padronizar procedimentos, aumentar a eficiência, atender a exigências de auditoria e conquistar vantagens competitivas. Suas origens remontam aos anos 20 e 30. Em 1921, o engenheiro industrial Frank Bunker Gilbreth, Sr. introduziu o "fluxograma do processo" à Sociedade Americana de

Engenheiros Mecânicos (ASME). Nos anos 30, Allan H. Morgensen, engenheiro industrial, utilizou as ferramentas de Gilbreth para instruir empresários em suas conferências sobre simplificação do trabalho, focando na melhoria da eficiência. Dois estudantes de Morgensen, Art Spinanger e Ben S. Graham, disseminaram esses métodos de forma mais ampla. Spinanger introduziu os métodos de simplificação do trabalho na Procter and Gamble, enquanto Graham, diretor da Standard Register Industrial, adaptou os diagramas de processo de fluxo ao processamento de informações. Em 1947, a ASME adotou um sistema de símbolos para gráficos de processo de fluxo, baseado no trabalho original de Gilbreth (ABPMP, 2009).

O Business Process Management (BPM), ou Gestão de Processos de Negócios, tem diversas aplicações, como preparar auditorias comerciais, reduzir despesas, planejar automações, compreender os impactos de mudanças pendentes, realinhar processos relacionados e medir/realinhar esforços das pessoas envolvidas. O mapeamento desempenha um papel fundamental na modelagem de um novo processo de negócios, sendo denominado, em alguns casos, como Modelagem de Processos de Negócios ou BPM. Nesse contexto, um participante importante é a BPMN, ou Notação de Modelagem de Processos de Negócios, um conjunto de símbolos e notações amplamente utilizados atualmente. Desenvolvida pela Business Process Management Initiative (Iniciativa de Gestão de Processos de Negócios), a BPMN descreve os principais componentes dos Diagramas de Processos de Negócio (REIS, 2007, p. 41):

- **Processo:** Um conjunto de atividades, realizadas por pessoas ou sistemas, em uma sequência, monitoradas e modificadas por controles;
- **Tarefa ou Atividade:** Uma atividade específica executada por uma pessoa ou sistema. É mostrado por um retângulo com cantos arredondados. Podem se tornar mais detalhados com subprocessos, loops, compensações e múltiplas instâncias;
- **Participante:** Pessoa ou sistema que executa uma tarefa ou fornece uma entrada;
- **Fluxo:** A sequência, mostrada por linhas e setas no mapa;
- **Evento:** Um gatilho que inicia, modifica ou completa um processo. Os tipos de evento incluem mensagem, timer, erro, compensação, sinal, cancelamento, escalonamento, link e outros. Eles são mostrados por círculos contendo outros símbolos baseados no tipo de evento;
- **Gateway:** Ponto de decisão que pode ajustar o caminho com base em condições ou eventos. Eles são mostrados como diamantes. Podem ser exclusivos ou inclusivos, paralelos, complexos ou baseados em dados ou eventos.

Outro conceito crucial no mapeamento é conhecido como "swimlanes", que indicam quem é responsável por uma tarefa específica. Semelhante às pistas de uma piscina, as atividades são atribuídas a participantes específicos em "faixas" ou segmentos no mapa. Embora exija investimento de tempo e esforço, os benefícios em compreensão e análise podem ser substanciais. Uma iniciativa de mapeamento geralmente consiste em cinco etapas principais (ABPMP, 2009, p. 38):

- **Identificar o processo:** definir claramente o que está sendo mapeado e o que se espera ganhar com isso. Certificar-se de que o escopo é apropriado para seus objetivos;
- **Reunir informações:** observar e estudar as etapas envolvidas,

capturando quem, o quê, quando, onde e como tudo isso está ocorrendo. Descer até o nível de detalhe necessário: Continuar cavando e decompondo o processo em mais detalhes;

- **Entrevistar participantes e partes interessadas:** conversar com os participantes do processo como parte do mapeamento para entender o que estão fazendo. Isto também ajuda frequentemente a descobrir a ineficiência, a falta de comunicação e maneiras potencialmente melhores de fazer as coisas;
- **Desenhar os mapas e análise:** documentar tudo no software de Mapeamento de Processos de Negócios, formando uma base para uma análise e interpretação em profundidade.

Para conduzir um projeto de mapeamento eficaz, é crucial estabelecer uma estrutura de suporte robusta. O BPM (Business Process Management) se apoia na ideia de criar um ciclo de melhoria contínua, seguindo os passos de modelagem, implementação, execução, monitoramento e otimização (Snoeck *et al.*, 2015).

O Mapeamento de Processos é mais adequado para certos tipos de processos do que para outros. Por exemplo, não é comum mapear processos de tomada de decisão, já que muitas vezes envolvem variáveis intangíveis. No entanto, é eficiente para processos transformacionais e transacionais, com atividades mais claramente definidas. Processos transformacionais referem-se à produção ou ao desenvolvimento de sistemas, enquanto processos transacionais envolvem trocas, como vendas ou transações (Suchenia; Ligeza, 2015).

Existem outras metodologias de diagramação que podem ser mais apropriadas em diferentes contextos. Por exemplo, o Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), popularizado nos anos 70 por Ed Yourdon e Larry Constantine, é mais indicado para ilustrar o fluxo de informações em sistemas ou processos (Snoeck *et al.*, 2015).

Há outras abordagens de mapeamento além do BPM, como o Value Stream Mapping (VMS), que destaca os passos cruciais na entrega de um produto ou serviço. Ele identifica quais elementos agregam valor e quais não, visando eliminar os que não agregam valor. A Unified Modeling Language (UML), por sua vez, é usada na engenharia de software para visualizar o design de um sistema (ABPMP, 2009).

Na metodologia BPM, o especialista começa mapeando o processo atual (As-Is), propõe um processo aprimorado (To-Be) e, se necessário, desenha o processo a ser automatizado (To-Run). Esse procedimento define a situação atual do processo organizacional (Mendling; Reijers; AALST, 2010).

De acordo com as diretrizes do CBOK (Association of Business Process Management Professionals), a modelagem de processos de negócios é um conjunto de atividades que criam representações detalhadas de processos de negócios existentes ou propostos. O objetivo é proporcionar uma visão completa e precisa do processo em funcionamento (Dunie; Kerremans *et al.*, 2017).

Com base nisso, os analistas de negócios criam um diagrama utilizando a notação BPMN denominado As-Is. A partir desse modelo, os analistas e os clientes revisam os pontos críticos do processo, considerando a eficiência, dificuldades e possíveis atrasos na execução (Dunie; Kerremans *et al.*, 2017).

Com essa base, é criado um novo diagrama chamado To-Be, que representa um processo otimizado conforme desejado pelo cliente. Esse modelo serve como referência para identificar e definir requisitos de software (Burattin, 2015).

Cada atividade do modelo To-Be é avaliada para verificar a possibilidade de automação. Quando confirmada a viabilidade, essa atividade é considerada um requisito funcional e um caso de uso é elaborado para defini-la. Regras de negócios e requisitos não funcionais emergem

à medida que a compreensão do processo e do sistema a ser desenvolvido aprofunda (Snoeck *et al.*, 2015).

Por fim, o fluxo do processo To-Be é analisado para confirmar que todas as atividades planejadas para execução pelo sistema ou com seu suporte estejam previstas nos casos de uso. Essa abordagem permite aos clientes compreenderem seus processos de negócios, sua integração na organização e o software produzido, facilitando a participação ativa no processo de desenvolvimento do sistema (Mendling; Reijers; Aalst, 2010).

Já o BPMN (Business Process Model and Notation) representa um novo padrão estabelecido para oferecer uma notação gráfica acessível tanto a usuários comerciais quanto técnicos envolvidos na modelagem de um fluxo de trabalho comercial. Essa notação foi desenvolvida pela Business Process Management Initiative (BPMI), com o objetivo fundamental de coordenar a sequência de processos e a troca de mensagens entre os participantes em um processo de negócios (Decker *et al.*, 2010).

Sua criação teve como propósito promover e aprimorar o uso do Business Process Management (BPM) por meio da definição de padrões abertos para a concepção, implantação, execução, manutenção e otimização de processos. Com a BPMN, a coordenação de processos comerciais complexos, envolvendo um grande número de participantes, tornou-se mais simples. Um dos principais benefícios é a disponibilidade de uma notação de fácil compreensão, abrangendo desde analistas de negócios até desenvolvedores técnicos. Essa abordagem reduz a lacuna entre o design e a implementação do processo (Rosing; Stephen White, 2015).

Além disso, a integração entre as linguagens BPM e XML, destinadas à execução de processos de negócios, como BPEL4WS (Business Process Execution Language for Web Services) e BPML (Business Process Modeling Language), pode ser expressa visualmente por meio de uma notação comum. A BPMN é aplicável para modelar processos de negócios internos (denominados processos BPM), processos abstratos (públicos) usados para comunicação e processos de colaboração (globais), que marcam a sequência das atividades e a troca de mensagens entre os atores envolvidos (Kurz, 2016).

O padrão da BPMN, baseado em  $\pi$ -Calculus, é utilizado para descrever os processos comerciais. Ele emprega um Diagrama de Processo Comercial (BPD) para expressar esses processos. Esse diagrama foi concebido para ser facilmente compreendido e usado, oferecendo expressividade mesmo a modelos complexos de processos de negócios e podendo ser rapidamente traduzido para linguagens de execução de negócios. Para criar um modelo para um processo de negócios, é necessário descrever o fluxo natural do processo, desde seu início até as atividades executadas e seus resultados. Existem três tipos básicos de modelos que podem ser criados usando um BPD (DECKER *et al.*, 2010, p. 352):

- Processos empresariais de colaboração (B2B), mostrando as interações entre duas ou mais entidades. Estes dão a parte coreográfica da linguagem;
- Processos empresariais privados, focados nas atividades de uma única organização empresarial (não visíveis ao público - privados);
- Processos empresariais abstratos, enfatizando as atividades utilizadas por um processo empresarial a fim de se comunicar com outro processo ou participante.

A modelagem na BPMN é realizada por meio de diagramas simples com um conjunto reduzido de elementos gráficos. Essa abordagem visa simplificar a compreensão do fluxo e do processo, tanto para usuários empresariais quanto para desenvolvedores. As categorias fundamentais de elementos são (DECKER *et al.*, 2010, p. 353):

- Objetos de fluxo, como eventos, atividades, gateways;
- Objetos de conexão, como fluxo de sequência, fluxo de mensagens, associação;
- Swimlanes, como piscina, pista;
- Artefatos, como objetos de dados, anotações de texto, grupos.

Os modelos podem alcançar um nível mais detalhado ao incorporar marcadores adicionais para os eventos centrais, como Mensagem, Tempo, Exceção, Compensação e outros. Adicionalmente, é possível adicionar marcadores às atividades para diferenciar entre Loop, Instância Múltipla, Compensação ou atividades Ad-Hoc. Dessa forma, a BPMN permite a criação de processos em um nível alto de abstração, bem como de processos complexos com múltiplos níveis de detalhamento (Rosing; Stephen White, 2015).

O BPM foca em aprimorar os processos empresariais, visando alinhá-los às demandas organizacionais e agregar valor aos clientes. Por outro lado, o BPMN atua como a linguagem gráfica essencial para essa abordagem, facilitando uma comunicação efetiva entre os stakeholders. A convergência do BPM com o BPMN capacita as empresas a visualizarem, compreenderem e otimizarem seus processos de modo integrado, resultando em operações mais dinâmicas, produtivas e alinhadas com as metas estratégicas.

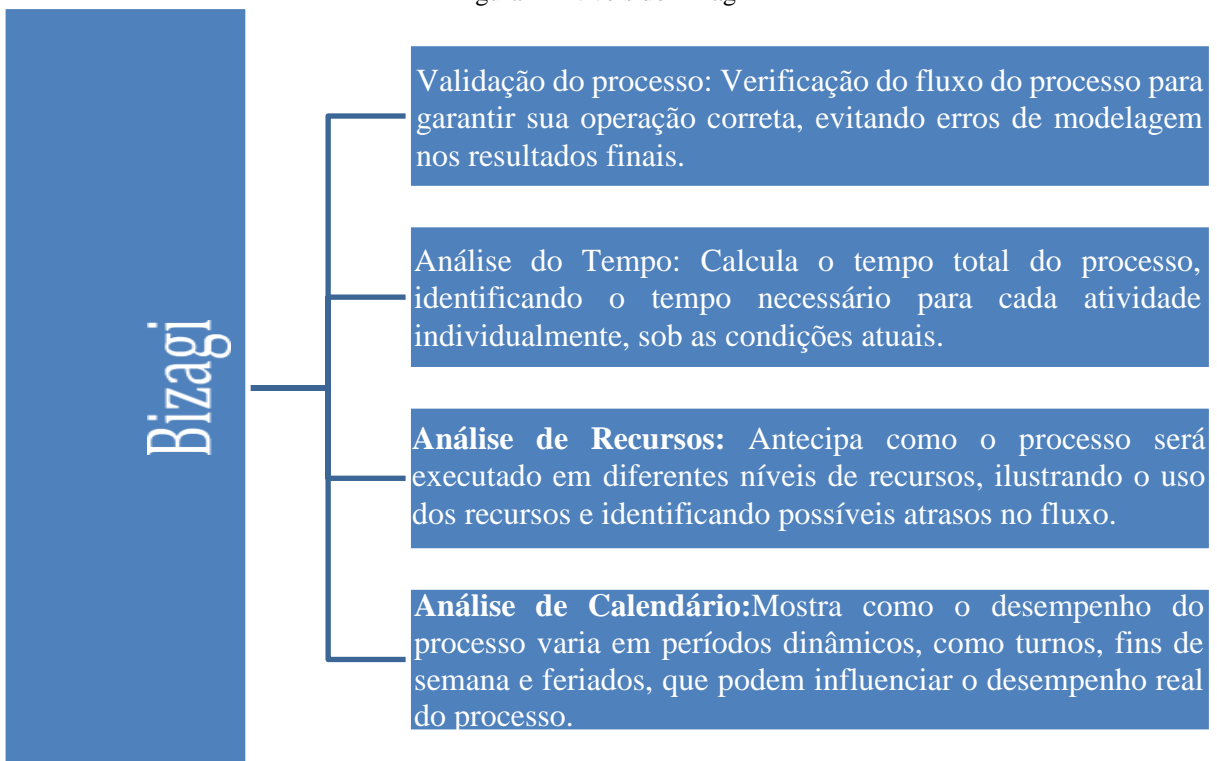
### 3.3 Bizagi

O Bizagi é uma ferramenta destinada à modelagem e documentação de processos de negócio, permitindo a representação de processos em BPMN (Business Process Model and Notation). Oferece a exportação dos diagramas BP (Business Process) para várias plataformas, como Microsoft Visio, arquivos de imagem (png, bpm, svg ou jpg) e XPD (Suchenia; Ligeza, 2015).

Além disso, o Bizagi disponibiliza uma poderosa capacidade de simulação, permitindo que as organizações visualizem o impacto das propostas de ideias, auxiliando na tomada de decisões. Sua simulação é robusta e de fácil utilização, sendo uma ferramenta eficaz para ilustrar as vantagens da análise das operações comerciais por meio da simulação no Bizagi (Wei-Dong *et al.*, 2014).

A simulação no Bizagi é composta por quatro níveis distintos (DUMAS *et al.*, 2010, p. 6)." (Figural):

Figura 1 - Níveis do Bizagi



Fonte: elaborado pela autora.

Para resumir, o *Bizagi Process Modeller* não valida a lógica e a notação em seu diagrama, mas verifica a disposição dos elementos e conexões. Destaca questões do mundo real, como problemas com recursos e atrasos no processo. Além disso, oferece a capacidade de comparar dois modelos de processo usando recursos e tempo (Dumas *et al.*, 2010). O Bizagi permite ao modelista definir a documentação das regras de negócio, incluindo diversas categorias (Branco, 2009):

- Termos de negócio: documentados num glossário ou entidades nos modelos;
- Fatos relacionados entre si que podem ser documentados como relações, atributos, entre outros;
- Restrições como em *StarUML*.

Quase todas as ferramentas de modelagem oferecem suporte à simulação BPM para estudar variações de custo, tempo e alocação de recursos. Quanto à detecção de falhas nos processos, diferentes ferramentas possuem diferentes capacidades: Bizagi identifica problemas básicos, como má colocação de conectores; Mega aponta falhas em normas BPMN, como falta de eventos iniciais/finais e condições de borda; Woflan detecta problemas comportamentais, como bloqueios. No entanto, nenhuma delas identifica simultaneamente falhas sintáticas e comportamentais, nem falhas semânticas e comportamentais. Além disso, apenas a Mega sugere correções para os problemas identificados (Wei-Dong *et al.*, 2014).

O modelo de interoperabilidade avalia a qualidade dos modelos de processos de diversas ferramentas de modelagem, como Bizagi, ARIS e Star UML. Cada uma utiliza diferentes notações, como BPMN, EPC, Eriksson e Penker, respectivamente, e oferece utilitários de exportação baseados em XML ou XPD. Para resolver a disparidade nas notações, foi

desenvolvido um módulo de anotação capaz de tornar os modelos compatíveis com o meta-modelo (Dumas *et al.*, 2010).

Essa ferramenta permite desenhar o fluxo completo do processo e elaborar a sua documentação. Os seus diagramas são gravados com a extensão BPM, mas podem ser exportados para PNG e BMP, sendo que o fluxo de atividades pode ser salvo em PDF e DOC (Barreto, 2019, p. 83).

A ferramenta também apresenta uma funcionalidade crucial: atua como um guardião, prevenindo o uso indevido dos elementos no modelo. Sua interface amigável e intuitiva simplifica tanto a criação quanto a edição dos fluxos de processos. Além disso, oferece funcionalidades avançadas para colaboração em equipe, permitindo que múltiplos usuários trabalhem juntos em um projeto simultaneamente, impulsionando a eficiência e a produtividade na modelagem de processos empresariais.

### 3.4 Fluxograma

Um fluxograma, também conhecido como diagrama de fluxo, é um esquema que utiliza símbolos gráficos para representar a natureza e a sequência das etapas de um processo. Ao iniciar esforços de melhoria de um processo, um fluxograma no seu estado atual auxilia a equipe e outros participantes a compreender como o processo opera no momento. Entre os benefícios do uso de fluxogramas estão (Pinto Filho, 2007).

A criação de fluxogramas demanda um estudo minucioso e amplo conhecimento de qualquer processo. O designer do fluxograma necessita de informações abrangentes e precisas referentes a todas as partes envolvidas em um processo de geoinformação. Isso requer o aproveitamento do conhecimento e da experiência de outras pessoas, além de informações das agências responsáveis pelo software usado nos processos (Hammer, 2003).

A criação de fluxogramas requer amplo conhecimento do processo, envolvendo informações detalhadas das partes envolvidas e aproveitando experiências e conhecimentos de outras fontes (Hammer, 2003).

Facilitar a compreensão do processo ao explicar suas etapas por meio de imagens, tabelas e gráficos, já que diferentes pessoas podem ter interpretações diversas sobre o funcionamento de um processo:

- Contribuir para estabelecer um consenso sobre a sequência das etapas. Os fluxogramas facilitam a compreensão de maneira que os procedimentos escritos não conseguem. Um fluxograma bem elaborado pode substituir extensos blocos de texto;
- Oferecer uma ferramenta de treinamento devido à forma visual como estabelecem a ordem das etapas do processo. Os Fluxogramas podem ser altamente benéficos no treinamento de funcionários para executar o processo conforme os procedimentos padronizados;
- Revelar áreas problemáticas e potenciais para aprimoramento do processo. Ao decompor as etapas do processo e transformá-las em diagramas, as áreas problemáticas tornam-se mais evidentes. Identificar oportunidades para simplificar e melhorar o processo é facilitado pela análise de pontos de decisão, etapas redundantes e ciclos de retrabalho;
- Representar os relacionamentos interpessoais, auxiliando os participantes do processo a compreender seus papéis e como suas ações podem afetar outras pessoas em determinados momentos.

### 3.5 Metodologia Científica

A pesquisa de campo sobre a modelagem de processo no ambiente de negócio foi conduzida na Coordenação de Extensão e Estágio do campus Gama-DF, no Instituto Federal de Brasília (IFB), adotando uma abordagem mista e comparativa para investigar e compreender a dinâmica e a eficácia dos processos nesse contexto específico. O estudo de caso na referida Coordenação focou na modelagem de processos utilizados pela instituição para avaliar sua eficiência e eficácia nas atividades desenvolvidas.

Foram conduzidos levantamentos experiências em todas as etapas, detalhando cada uma delas e incluindo os dados coletados no fluxograma, exibindo o mecanismo e funcionamento da referida instituição. Adicionalmente, foram realizadas entrevistas com os coordenadores e levantados questionamentos para complementar a análise.

Esta metodologia tem como objetivo aprofundar a compreensão dos processos na Coordenação de Extensão e Estágio do campus Gama-DF, ressaltando aspectos cruciais desse processo visando a otimização dos processos em um ambiente acadêmico de extensão.

A presente pesquisa bibliográfica foca na análise dos programas de extensão e estágio oferecidos pelo Campus Gama do Instituto Federal de Brasília (IFB). Este estudo procura examinar fontes acadêmicas e literárias que discutem a relevância, metodologias, e impacto desses programas no contexto educacional. A pesquisa busca compreender as contribuições dessas práticas para a formação acadêmica e profissional dos estudantes, além de identificar as melhores práticas recomendadas pela literatura especializada para otimizar tais programas. O objetivo principal é contextualizar e embasar teoricamente a importância dessas atividades no ambiente acadêmico do IFB, considerando as perspectivas e recomendações encontradas na literatura.

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1 IFB

O Instituto Federal de Brasília (IFB) foi estabelecido em dezembro de 2008 pela Lei nº 11.892 como parte da rede federal de educação profissional, científica e técnica do Brasil. Trata-se de uma instituição pública que oferece educação profissional gratuita, abrangendo desde formação inicial e continuada de trabalhadores (FIC) até cursos técnicos, de graduação e pós-graduação, além de desenvolver projetos de pesquisa e extensão.

Sua estrutura multicampo permite a presença em vários eixos tecnológicos, adequando-se à missão econômica da região administrativa do Distrito Federal. Compreende uma reitoria e 10 campi: Brasília, Ceilândia, Estrutural, Gama, Planaltina, Recanto das Emas, Riacho Fundo, Samambaia, São Sebastião e Taguatinga. O IFB está organizado em cinco Pró-reitorias: de Administração (PRAD), de Ensino (PREN), de Extensão e Cultura (PREX), Gestão de Pessoas (PRGP) e de Pesquisa e Inovação (PRPI).

De acordo com a Lei 11.982/2008, as finalidades dos Institutos Federais incluem a integração entre ensino, pesquisa e extensão, bem como a oferta de estágio obrigatório nos cursos de graduação. Atualmente, os estágios podem ser realizados de duas formas: supervisionados, permitindo que os alunos conciliem com outras disciplinas, ou integrados, exigindo dedicação integral no local do estágio.

No texto da Lei nº 11.892, consta que:

Art. 1º - Fica instituída, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação

e constituída pelas seguintes instituições: I - Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - Institutos Federais; (Brasil, 2008).

Dentro desse ambiente, o IFB se destaca como um dos elementos dessa conexão, oferecendo educação profissional alinhada às orientações do país e aos princípios delineados pela Lei nº 11.892.

Adicionalmente, no artigo 2º da mesma lei, é expresso que:

Art. 2º - Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei. (Brasil, 2008).

O IFB busca, por meio de parcerias e colaborações, não só oferecer educação técnica e tecnológica de qualidade, mas também impulsionar o crescimento regional. Baseado na Lei nº 11.892, o IFB atua como um agente transformador na educação, promovendo o desenvolvimento por meio do conhecimento, capacitação profissional e estímulo à pesquisa e inovação.

## **4.2 Campus**

Parte do Instituto Federal de Brasília, o campus Gama-DF, adquiriu relevância como uma de suas unidades, oficializando sua criação pela Resolução nº 53/2010 do Conselho Superior do IFB. Com isso, o campus assumiu uma função crucial na missão do Instituto de oferecer cursos técnicos, tecnológicos e de formação continuada, visando suprir as necessidades regionais e fomentar o conhecimento e a inovação.

A Resolução de criação do campus Gama estipula as diretrizes para seu funcionamento, delineando sua estrutura administrativa e missão educacional. A criação desse campus, assim como outros no IFB, reflete o compromisso do Instituto em descentralizar a educação profissional, proporcionando oportunidades de aprendizado e capacitação em diversas áreas e comunidades. Integrado aos propósitos da Lei nº 11.892, o campus Gama contribui para expandir a excelência da educação profissional e tecnológica pelo país, evidenciando o comprometimento do IFB com a formação de profissionais qualificados e o progresso regional por meio da educação.

## **4.3 Coordenação de extensão e estágio**

O Instituto Federal de Brasília (IFB), especialmente o campus Gama, proporciona oportunidades de estágio na Coordenação de Estágio para estudantes interessados em obter experiência profissional em ambientes educacionais e administrativos. Estabelecido em dezembro de 2008 pela lei nº 11.892, o IFB faz parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Brasil.

Os estágios oferecidos na Coordenação de Estágio do IFB geralmente proporcionam aos estudantes uma experiência prática e enriquecedora. As atividades desempenhadas variam de acordo com a área de estudo do estagiário e as demandas do setor. Algumas das responsabilidades comuns podem incluir:

- Auxiliar na organização e gestão dos processos de estágio dos alunos;
- Colaborar na análise e seleção de documentos necessários para formalização de estágios;
- Apoiar a comunicação com empresas e parcerias para a realização de

- empreendimentos;
- Participar na elaboração de relatórios e levantamento de dados sobre os avanços realizados;
- Contribuir para a orientação e suporte aos estudantes em busca de estágio.

O estágio oferece aos estudantes a chance de aplicar conhecimentos teóricos em situações reais, fortalecendo habilidades essenciais, como organização e trabalho em equipe. Essa experiência no Instituto Federal de Brasília (IFB), campus Gama, permite a integração no ambiente acadêmico e administrativo, construindo networking e fornecendo experiência prática para carreiras futuras. As vagas de estágio são anunciadas nos canais do IFB, incluindo o site, murais no campus e redes sociais, onde os interessados podem encontrar informações sobre requisitos e oportunidades.

O IFB, como instituição pública, oferece educação profissional em diferentes níveis, conectada a projetos de pesquisa e extensão, distribuindo-se em diversos campi no Distrito Federal. O Campus Gama, integrante do IFB, contribui para a expansão da educação profissional e tecnológica de qualidade no país, seguindo as diretrizes da Lei nº 11.892, reafirmando o compromisso do IFB com a formação de profissionais qualificados e o desenvolvimento regional por meio da educação.

A Coordenação de Extensão e Estágio no Instituto Federal de Brasília (IFB) é essencial na conexão entre a instituição e a sociedade. Suas atividades abrangem várias áreas, proporcionando aos estudantes experiências práticas e contribuindo para a aplicação do conhecimento acadêmico em projetos voltados para a comunidade. Além disso, essa coordenação facilita a inserção dos alunos no mercado de trabalho por meio de estágios em parceria com empresas, promovendo a conexão entre teoria e prática. Assim, ela desempenha um papel estratégico ao alinhar a formação acadêmica com as demandas sociais e de mercado, fortalecendo a relação do IFB com a comunidade e enriquecendo a educação dos alunos.

#### **4.4 Descrição do processo**

A Coordenação de Extensão e Estágio no Instituto Federal de Brasília (IFB) desempenha um papel essencial ao conectar a instituição à sociedade. Ela coordena projetos de extensão que aplicam conhecimento acadêmico em áreas como educação, cultura, saúde e tecnologia, proporcionando uma experiência prática valiosa para os estudantes resolverem problemas reais e melhorarem as condições sociais. Além disso, facilita estágios, criando parcerias com empresas, permitindo que os alunos apliquem suas habilidades em ambientes reais, preparando-os para o mercado de trabalho e integrando teoria e prática.

Entende-se por Extensão o processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre as instituições e a sociedade, levando em consideração a territorialidade. A Extensão tem como pressuposto a interação dialógica e transformadora com a sociedade, em articulação com o ensino e a pesquisa, contribuindo para o processo formativo do educando. Envolve necessariamente a comunidade externa (IFB, 2013).

Essa coordenação estratégica fortalece a relação do IFB com a comunidade e enriquece a formação dos alunos, alinhando a educação acadêmica com as demandas da sociedade e do mercado. Ao promover a aplicação prática do conhecimento, ela contribui para formar profissionais completos e cidadãos conscientes, criando agentes de mudança em suas áreas de atuação.

Identificamos que o Estágio Obrigatório é um processo crítico, pois frequentemente os alunos têm incertezas sobre os passos necessários para encaminhar a documentação e como proceder na solicitação de estágio. Há dúvidas sobre quais responsabilidades são dos diferentes setores e quais são do aluno. O estudante é encarregado de buscar uma vaga de estágio, reunir os documentos iniciais para os processos seletivos e realizar os trâmites documentais entre o IFB e a empresa em que deseja estagiar.

#### **4.5 Proposta de modelagem**

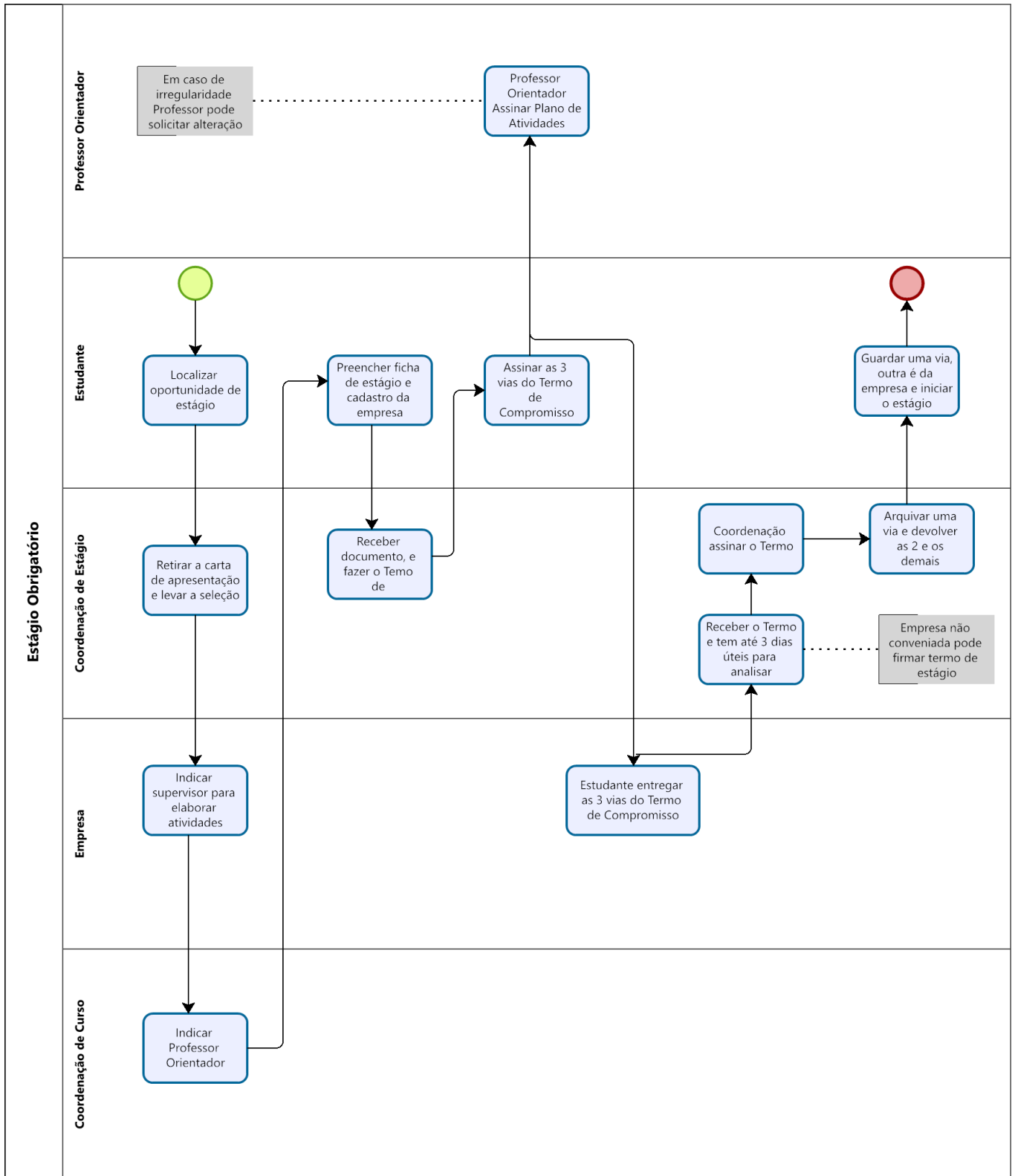
O objetivo deste trabalho é propor uma modelagem que simplifique o processo de estágio, pois a falta de uniformidade nas informações repassadas pelos responsáveis torna a obtenção de estágio pelos alunos um processo mais demorado.

A importância da modelagem empresarial reside na busca por resultados melhores ao analisar e tentar otimizar as atividades desenvolvidas, focando nos detalhes para encontrar formas mais eficientes. Isso vai além das atividades isoladas, incluindo documentos, tecnologia e a interação entre eles em processos completos de modelagem. A Business Process Diagram (BPD) apresentada nesta seção é o resultado da modelagem do processo crítico da Coordenação de Estágio, derivada de dados documentais identificados.

##### **4.5.1 Fluxo para obtenção do Estágio obrigatório**

No contexto do curso, o estágio obrigatório é uma etapa fundamental que demanda a carga horária estabelecida no Plano de Curso e é considerado um elemento curricular indispensável para a obtenção do certificado ou diploma. Durante esse estágio, os estudantes têm a possibilidade de realizá-lo dentro do IFB, seja no próprio Campus de matrícula, em outro Campus ou na Reitoria. Importante ressaltar que no estágio obrigatório, não há a concessão de bolsa por parte do IFB, porém o estudante tem direito ao passe estudantil, conforme detalhado na (Figura 2), veja:

Figura 2 - Fluxograma do estágio obrigatório



Fonte: elaborado pela autora.

- Identificação de Estágio: Compete ao aluno a identificação de uma oportunidade de Estágio.

- Carta de Apresentação: Encontrando o estágio, o aluno solicita junto a coordenação a retirada da Carta de Apresentação para levar até a empresa/órgão que está fazendo a seleção.
- Indicação do supervisor: Ao chega na empresa o aluno é informado sobre a indicação do supervisor.
- Indicação: Compete a Coordenação do Curso.
- Preenchimento da Ficha de Estágio: É de competência do Aluno preencher a ficha de cadastro da empresa.
- Termo de compromisso: Assim que o aluno entrega a ficha de cadastro a coordenação de estágio elaborará o termo de compromisso.
- Assinatura do Termo: O termo de compromisso é impresso em 3 vias que deve ser assinada pelo aluno.
- Professor Orientador: Após o aluno ter assinado, agora o documento vai para as mãos do professor orientador que checará todo o documento e conferir se está dentro dos conformes.
- Assinado o termo: Assim que o professor orientador assina o termo, o aluno recolhe as 3 vias, as quais o mesmo deverá entregar na empresa/órgão.
- Observação I: Caso seja constatado alguma irregularidade no documento, o professor orientador deverá solicitar a regularização do mesmo.
- Empresa/órgão: As instituições conveniadas têm até 3 dias úteis para responder e analisar o termo.
- Observação II: Empresas não conveniadas podem receber e firmar também os termos de estágio.
- Aprovado: Aprovada a solicitação, encaminha-se um documento para a coordenação de estágio, que reterá uma via e entregara as outras ao aluno.
- Vias/Documentos: Após receber as suas vias avaliadas e assinadas, o aluno entrega uma das vias na empresa e ficará com a outra podendo agora dar início ao estágio.

A complexa tramitação de documentos para garantir a vaga de estágio obrigatório reflete a necessidade de seguir procedimentos burocráticos rígidos estabelecidos pela instituição. Esses processos, embora essenciais, podem ser extensos e exigir uma série de etapas documentais, o que por vezes pode tornar o acesso do aluno à vaga de estágio um processo longo e minucioso. É crucial observar que essa burocracia visa assegurar a conformidade com os requisitos legais e regulamentares, bem como garantir a transparência e a legitimidade das práticas adotadas para a inserção do aluno no mercado de trabalho.

Além disso, a complexidade da tramitação documental não apenas valida a conformidade com as normas acadêmicas, mas também evidencia a necessidade de aprimorar e simplificar esses procedimentos. Esforços para otimizar e agilizar a obtenção de estágios obrigatórios podem incluir revisões nos processos documentais, adoção de sistemas eletrônicos para a gestão de documentos ou a implementação de práticas mais eficientes de comunicação entre os setores envolvidos. Essas melhorias, embora demandem esforço inicial, podem resultar em processos mais fluidos, beneficiando tanto os estudantes quanto a instituição ao garantir uma integração mais ágil dos alunos no ambiente profissional.

#### **4.5.2 Fluxograma para homologação do estágio obrigatório**

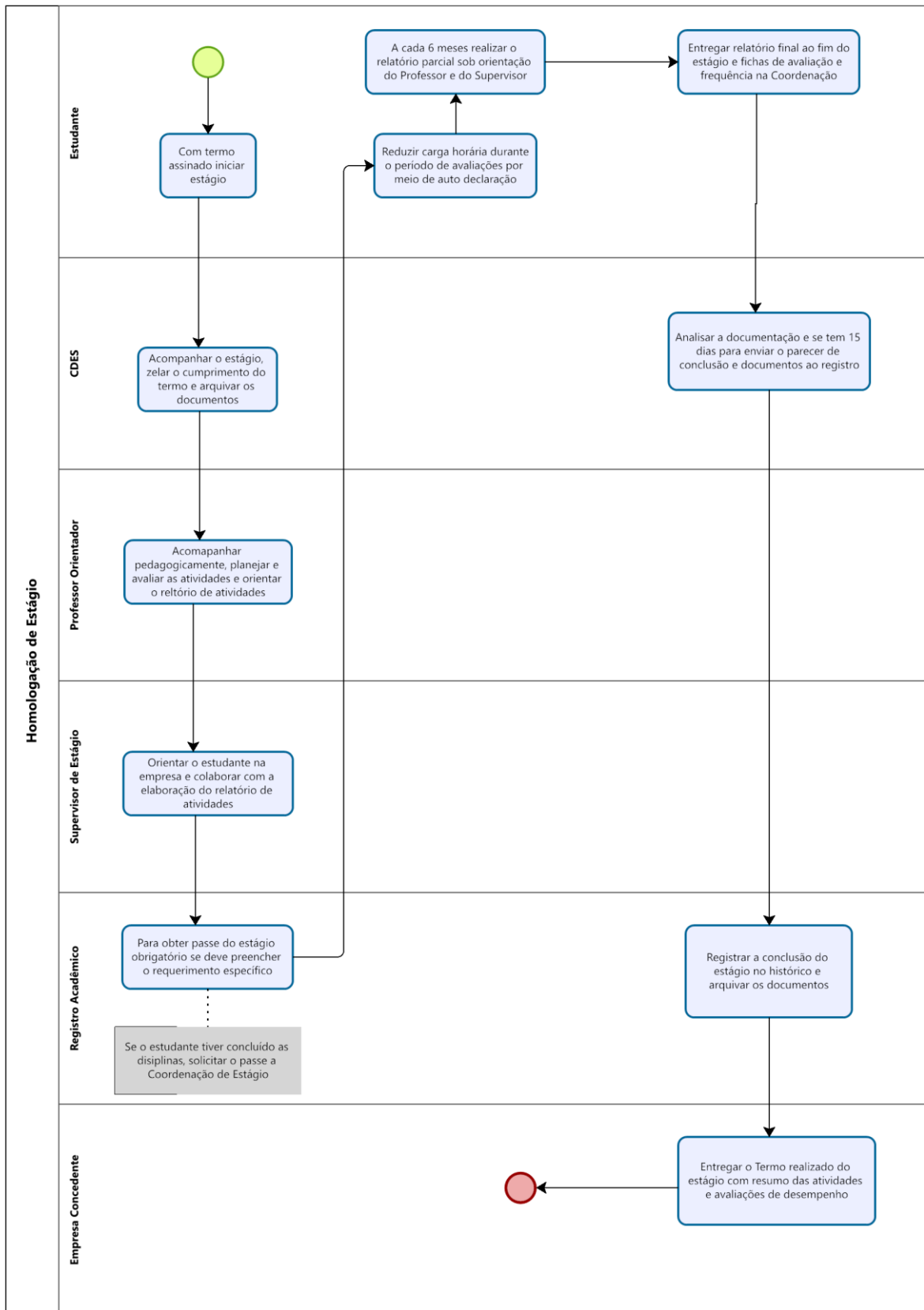
Os procedimentos para homologação do estágio começam com o estudante, responsável por reunir toda a documentação requerida para que os diferentes setores internos do IFB possam avaliar e aprovar o estágio (Figura 3). Isso envolve a coleta de formulários específicos, como termos de compromisso, planos de atividades e comprovantes de matrícula, dentre outros documentos pertinentes ao processo de estágio.

A etapa seguinte compreende a submissão desses documentos pelos estudantes aos setores responsáveis dentro da instituição, tais como a Coordenação de Estágio ou áreas correlatas. Aqui, os documentos são avaliados e verificados, garantindo que estejam completos e em conformidade com as exigências estabelecidas pela instituição e pela legislação vigente relacionada aos estágios obrigatórios.

Posteriormente, os documentos são encaminhados para análise e parecer do corpo docente responsável pela área de conhecimento correspondente ao estágio. Essa etapa permite uma revisão criteriosa do conteúdo e do plano de atividades propostos pelo estudante, assegurando que estejam alinhados com os objetivos do curso e com as diretrizes curriculares exigidas para o estágio obrigatório. Esses processos são essenciais para validar a adequação do estágio à formação acadêmica do estudante, garantindo sua relevância para o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para a conclusão do curso.

Vejamos:

Figura 3 - Fluxograma de homologação do estágio obrigatório



Fonte: elaborado pela autora.

- Início: Com o termo assinado para iniciar o estágio, agora entra em ação

a CDES que ficará responsável por todos os documentos e os arquivará zelando pelo cumprimento do termo.

- Supervisor do estágio: Orientará o aluno em suas atividades e registrará todas elas no relatório de atividades.
- Passe do Estágio: Deverá o aluno preencher um requerimento específico junto com seu registro acadêmico.
- Estagiando: O aluno terá sua carga horária reduzida no período de avaliações e a cada 6 meses deverá apresentar um relatório ao professor orientador e supervisor.
- Final do estágio: Após concluir suas atividades, o aluno deverá entregar um relatório com suas fichas de avaliação e frequência na coordenação.
- Avaliação: A CDES tem 15 dias úteis para avaliar toda documentação entregue pelo aluno.
- Conclusão do Estágio: A CDES encaminhará os documentos para o Registro Acadêmico informando a conclusão do estágio.
- Empresa: Receberá um termo com a realização das atividades juntamente com as avaliações de desempenho.

Após a assinatura do termo para dar início ao estágio, a Coordenação de Extensão e Estágio (CDES) assume a responsabilidade pelos documentos, garantindo seu armazenamento adequado e o cumprimento dos termos acordados. O supervisor do estágio desempenha um papel crucial, oferecendo orientação ao aluno durante suas atividades e registrando todas elas no relatório de atividades. Além disso, o aluno deve preencher um requerimento específico junto ao seu registro acadêmico para obter o Passe do Estágio, essencial para formalizar e reconhecer sua participação no estágio.

Durante o período de estágio, o aluno terá sua carga horária reduzida durante avaliações e deverá apresentar relatórios a cada seis meses ao professor orientador e ao supervisor, destacando o progresso e as experiências adquiridas. Ao término das atividades, o aluno deve entregar um relatório detalhado, contendo fichas de avaliação e frequência, na coordenação de estágio. A CDES dispõe de 15 dias úteis para avaliar toda a documentação fornecida pelo aluno, e, após a conclusão do estágio, encaminha os documentos para o Registro Acadêmico, formalizando a conclusão do estágio. A empresa também recebe um termo documentando as atividades realizadas pelo aluno, juntamente com as avaliações de desempenho, fornecendo um registro formal das atividades executadas durante o estágio.

Há uma complexidade considerável nos procedimentos de estágio, evidenciada pela extensa documentação necessária e pelos diversos processos burocráticos que os alunos devem seguir. Essa burocracia pode tornar a obtenção de estágio obrigatório um desafio para os estudantes, criando obstáculos adicionais em um período crucial para a formação profissional. Além disso, a dependência de vários setores internos para a aprovação e homologação do estágio pode gerar atrasos significativos, afetando o cronograma do aluno e a eficiência do processo como um todo.

As exigências e prazos para apresentação de relatórios e documentos podem ser rigorosos, impactando a carga de trabalho do aluno e, por vezes, dificultando a conclusão das atividades acadêmicas. Além disso, a rigidez dos prazos estabelecidos pela Coordenação de Extensão e Estágio (CDES) para avaliação dos documentos pode gerar frustrações, especialmente quando confrontada com possíveis atrasos nos trâmites internos da instituição. Esses desafios podem afetar negativamente a experiência do estágio, adicionando uma camada adicional de pressão aos estudantes durante um período crucial de aprendizado prático.

### **4.5.3 Fluxo de aproveitamento de pesquisa, extensão e monitoria como estágio obrigatório**

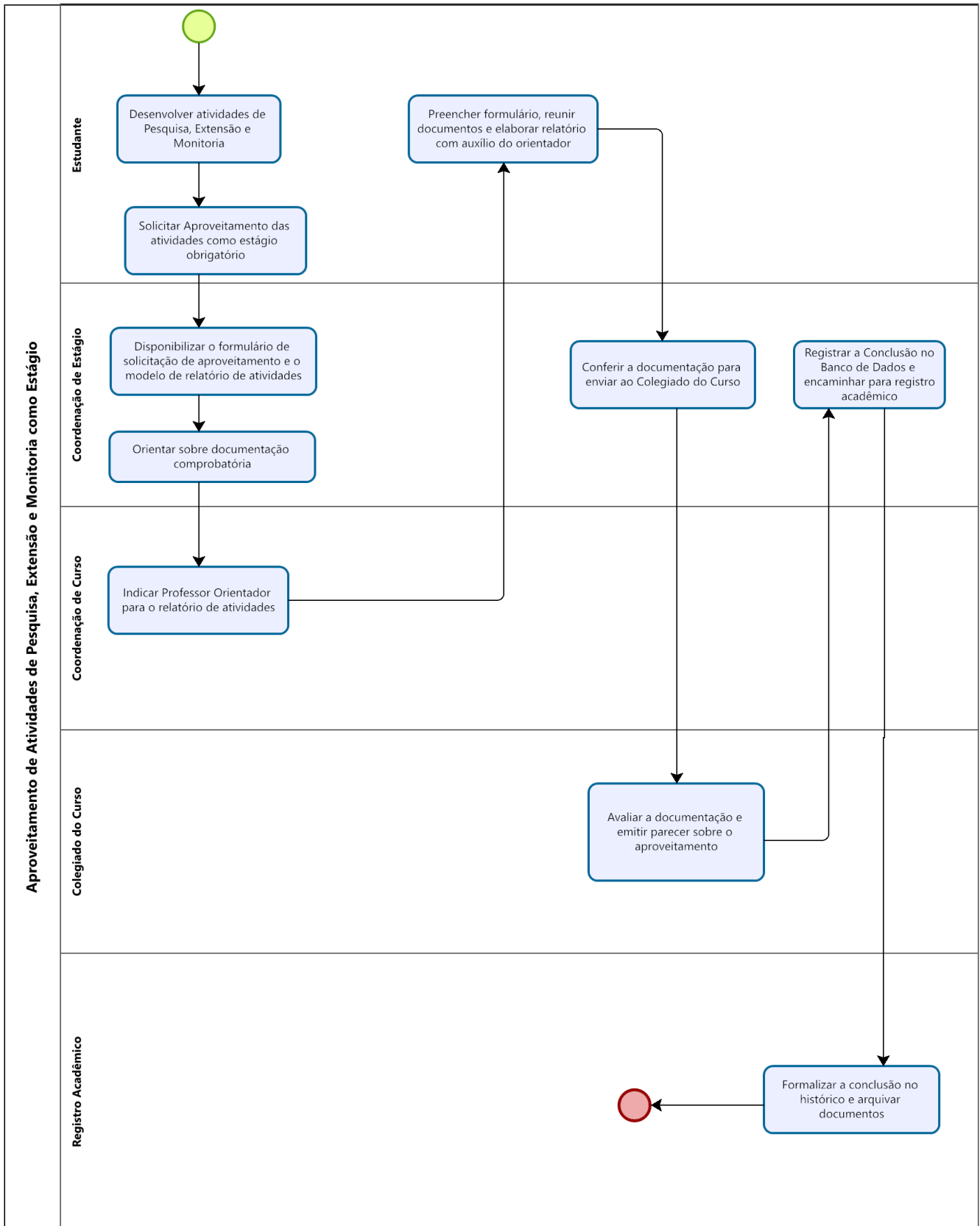
Entender quais atividades podem ser contabilizadas para reduzir a carga horária do estágio supervisionado é crucial para os estudantes que buscam essa redução. Essa possibilidade surge como uma alternativa para aqueles que desejam acelerar a conclusão de seus estágios obrigatórios, desde que tais atividades estejam diretamente vinculadas à área de estudo do curso. Essa flexibilidade visa reconhecer e valorizar as experiências práticas que contribuem efetivamente para a formação acadêmica e profissional dos alunos.

No entanto, é fundamental compreender que a aceitação dessas atividades está condicionada à sua relevância e aplicabilidade prática dentro do escopo do curso. A diferenciação entre atividades observacionais e aquelas que realmente demandam a aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula é primordial para essa consideração. Atividades que envolvem a mera observação ou participação passiva, sem aplicação direta dos conhecimentos adquiridos, não são elegíveis para reduzir a carga horária do estágio.

Assim, é imperativo que os estudantes busquem atividades que proporcionem uma conexão direta com a teoria aprendida no curso, permitindo a aplicação prática desses conhecimentos em situações reais. Isso requer uma abordagem proativa dos alunos na busca por oportunidades que realmente contribuam para seu crescimento acadêmico e profissional, buscando sempre atividades que ampliem sua expertise na área de estudo.

Alguns tipos de atividades podem ser considerados para diminuir a duração total ou parcial do estágio supervisionado. No entanto, essa aplicação é válida apenas quando os estudantes empregam e aplicam seus conhecimentos em atividades diretamente ligadas ao campo de estudo do curso. Não são consideradas atividades nas quais os alunos participam como observadores ou estudantes, como em aulas, palestras, workshops, entre outros (Figura 4):

Figura 4 - Fluxograma do aproveitamento de pesquisa, extensão e monitoria como estágio obrigatório



Fonte: da própria autoria.

- O estudante após a conclusão do estágio deverá desenvolver sua atividade de pesquisa, extensão e monitoria e solicitar seu mapa de aproveitamento das atividades exercidas durante o estágio obrigatório.
- A coordenação do estágio disponibiliza a documentação comprobatória, bem como o formulário com o relatório de atividades.
- Após, a coordenação de curso indicará o professor orientador para o relatório das atividades.
- Agora o aluno terá que organizar todas essas documentações e deve preencher o formulário com o auxílio do professor orientador.
- Depois de feito, toda documentação é entregue a coordenação de estágio que irá conferir os documentos e assim os encaminhará para o colegiado do curso.
- O colegiado do curso avalia as documentações e emite um parecer sobre o aproveitamento total do estágio obrigatório.
- Após a coordenação de estágio registra a conclusão no banco de dados e encaminha para o registro acadêmico.
- Concluído, o setor de registro acadêmico dará por concluso no histórico do aluno e arquivará todos os documentos.

Após a conclusão do estágio, o estudante inicia uma etapa de integração de suas atividades realizadas com ações de pesquisa, extensão e monitoria. Para efetuar esse aproveitamento das atividades desenvolvidas durante o estágio obrigatório, o aluno precisa requisitar seu mapa de aproveitamento, que requer a documentação comprobatória disponibilizada pela coordenação do estágio. Esse conjunto de documentos, juntamente com o formulário contendo o relatório das atividades, é o ponto de partida para a próxima etapa do processo.

Em seguida, a coordenação do curso designa um professor orientador para auxiliar o aluno na organização e preenchimento do formulário, garantindo que todas as informações pertinentes estejam devidamente inseridas. Após a elaboração desse relatório, toda a documentação é submetida à coordenação de estágio para uma verificação minuciosa antes de ser encaminhada ao colegiado do curso.

O colegiado, por sua vez, é responsável por avaliar as documentações recebidas e emitir um parecer sobre o aproveitamento total do estágio obrigatório. Após essa avaliação, a coordenação de estágio registra a conclusão no banco de dados institucional, encaminhando, posteriormente, os documentos para o registro acadêmico. Uma vez concluído esse processo, o setor de registro acadêmico formaliza a conclusão no histórico do aluno e arquivar toda a documentação pertinente. Esse procedimento assegura a integração adequada das atividades do estágio com o restante do currículo acadêmico do estudante.

#### **4.6 Análise do processo modelado**

De acordo com os princípios mencionados anteriormente, os desafios para padronizar os processos são cruciais no planejamento preciso e nas atividades *front-end*, ainda não completamente compreendidos, enquanto os projetos são considerados como entidades únicas.

O primeiro passo para aprimorar isso é a modelagem de processos, que implica redesenhar o processo para alinhá-lo ao molde ideal, visando alcançar os resultados desejados. Esse modelo ideal é estruturado com base nas diretrizes e nas sugestões de melhoria dos envolvidos no processo. Após a aprovação desse modelo, realizar um evento para que cada grupo responsável defenda e compartilhe as melhorias implementadas é interessante. A

implementação da modelagem refere-se à maneira como esse novo modelo é aplicado e controlado dentro dos processos da organização (Lottermann, 2021).

Como relatado por Medeiros (2017), ao envolver outros órgãos do IFB, é necessário encaminhar o processo pessoalmente a eles. Essas transferências podem acarretar riscos de perda ou danos aos documentos, pois são manuseados por funcionários de diferentes agências do IFB. Além disso, o tempo para transferir e analisar documentos é consideravelmente maior do que num processo virtual, que permite uma análise quase instantânea.

Observou-se que o processo pode levar mais tempo para ser concluído devido às etapas manuais, exigindo a coordenação pessoal dos alunos com a documentação necessária. O departamento expediente não pode dar prosseguimento ao processo se não estiver em conformidade com os regulamentos do IFB.

Conforme Almeida (2021), a segurança da informação e a execução das tarefas são benefícios identificados nesse processo. Falhas acontecem quando informações incorretas são transferidas entre departamentos durante o envio de documentos. Esse problema ocorre quando o operador escreve manualmente informações relacionadas ao pagamento ao carimbar a fatura, como código do cliente, forma de importação, código da taxa no sistema, etc. Se todas as transferências fossem feitas pelo sistema, o risco de erros, causado pela caligrafia, seria reduzido.

Muitas das diretrizes de modelagem de processos resultam de pesquisas experimentais sobre as características que afetam sua qualidade. No entanto, essas diretrizes estão dispersas entre vários autores e anos de estudos, dificultando sua descoberta e utilização. Além disso, nem todas as diretrizes foram acompanhadas por evidências sólidas de seus efeitos, especialmente em relação à compreensibilidade do modelo de processo.

Isso desafia os analistas de processos a encontrar e escolher quais diretrizes aplicar em suas próprias iniciativas de modelagem, evidenciando a necessidade de consolidar o estado atual das diretrizes de modelagem, focando na compreensão dos modelos.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A modelagem de processos não se limita apenas à otimização operacional. Sua importância se estende à garantia da prestação de serviços de qualidade à sociedade. No setor público, isso implica oferecer serviços eficientes e transparentes, atendendo às expectativas dos cidadãos e fortalecendo a confiança e a satisfação do público. No contexto privado, a modelagem de processos assegura a entrega de serviços que atendem ou excedem as expectativas dos clientes, mantendo sua fidelidade e satisfação. Em ambos os âmbitos, a qualidade dos serviços é essencial para a sustentabilidade e o sucesso de longo prazo da organização.

O estudo realizado no Instituto Federal de Brasília (IFB), campus Gama, concentrou-se na modelagem do processo do CDEE visando identificar possíveis melhorias. Essa abordagem foi fundamental para aprimorar as operações e a eficiência organizacional. A utilização de métodos de modelagem, como o BPMN, permitiu a análise gráfica dos procedimentos atuais, identificando pontos críticos e propondo otimizações.

A modelagem de processos é crucial para compreender e aperfeiçoar as operações de uma organização. No contexto específico do IFB, essa metodologia proporciona uma compreensão detalhada das atividades na Coordenação de Estágio, possibilitando a identificação de áreas para melhoria, como otimização de recursos, redução de tempos de espera e aprimoramento da comunicação entre departamentos.

A adoção de ferramentas de modelagem, como o BPMN, oferece benefícios substanciais para empresas e instituições, incluindo visão clara das operações, maior controle sobre os

processos e potencial para melhorias na eficiência e qualidade dos serviços prestados, além de resposta ágil às mudanças no ambiente de negócios. Essas metodologias também preparam as organizações para atender às demandas mutáveis do mercado de trabalho, conferindo-lhes uma vantagem competitiva significativa.

Pesquisas futuras podem explorar a aplicação de métodos de modelagem em diferentes setores do IFB ou em outras instituições, oferecendo insights valiosos sobre como adaptar e aprimorar essas abordagens em contextos variados. Além disso, a utilização de diversas metodologias de modelagem pode ampliar o conhecimento sobre as melhores práticas e estratégias para otimizar processos em diferentes cenários organizacionais. Como sugestão para futuras pesquisas, destaca-se o desenvolvimento de estudos semelhantes em outras instituições, utilizando métodos diversos para a modelagem de processos.

## REFERÊNCIAS

AALST, W. M. P. V. D.; LA ROSA, M.; SANTORO, F. M. Business Process Management - Don't forget to improve the process! **Business & Information Systems**, 1-6, 2016.

ABPMP. **Guia para o gerenciamento de processos de negócio**: corpo comum de conhecimento (BPM CBOK), versão 2.0. ABPMP Brasil, 2009.

ALMEIDA, J. S. **Mapeamento de processo com proposta de medição de desempenho numa empresa de comércio exterior**. Monografia (Graduação) – Instituto Federal do Espírito Santo, Curso Superior em Engenharia de Produção, 2021.

BERGUE, S. T. **Gestão de pessoas**: liderança e competências para o setor público. Brasília: ENAP, 2019.

BRANCO, A. U. Changing methodologies: a co-constructivist study of goal orientations in social interactions. **Psychology and Developing Societies**, India, v. 9, p. 35-64, 2009.

BURATTIN, A. Introduction do Business Processes, BPM and BPM Systems. Process Mining Techniques in Business **Environments**. 11-21, 2015.

CARVALHO, G. S. E. **O capital social sob a ótica de garantia aos credores**: controvérsias, ineficiência e reflexões sobre a crise do instituto. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito. 2020.

CERIBELI, H. B.; MACIEL, G. N.; GUILARDUCCI, C. A. Gestão por competências no Brasil: um estudo multicascos. **Reuna**, v. 22, n. 4, p. 20-39, 2017.

COSTA, A. M.; MATTOS, A. K. M.; RODRIGUES, N. M.; BARBOZA, D. V. Aplicando a modelagem de processos de negócio em uma retificadora de motores em Cabo Frio RJ. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 2, n. 5, p. 130-142, 2019.

D'ASCENÇÃO, L. M. **Organização, sistemas e métodos**: análise, redesenho e informatização de processos administrativos. São Paulo: Atlas, 2007. 222 p

DECKER, G.; DIJKMAN, R.; DUMAS, M.; GARCÍA-BAÑUELOS, L. **The Business**

**Process Modeling Notation.** 2010. 10.1007/978-3-642-03121-2\_13.

DESORDI, J.O.; SPELTA, A.G. Análise de componentes da tecnologia de Business Process Management System (BPMS) sob a perspectiva de um caso prático. **JISTEM Journal of Information Systems and Technology Management**, 2007, 4.1:71-94.

DUMAS-MENIJVAR, MARLON, GARCIA-BANUELOS, Luciano, & POLYVYANY, ARTEM. Desvendando modelos de processos não estruturados. Em Weske, M, Mendling, J, & Weidlich, M (Eds.) **Business Process Modeling Notation: Second International Workshop**, BPMN. Potsdam, Alemanha, 13 a 14 de outubro de 2010. Procedimentos. Springer, Berlim, Heidelberg.

DUNIE, R.; KERREMANS, M.; AL, E. Magic Quadrant for Intelligent Business Process Management Suites. Quadrante Mágico **Gartner**, 24. 2017. Disponível em: <https://bizagitreinamento.blogspot.com/2017/11/magic-quadrant-for-intelligent-business.html>. Acesso em dez de 2023.

HAMMER, M. **The agenda: what every business must do to dominate the decade.** New York: Crown Business, 2003. 288 p.

GAÁL, Z. SZABÓ, L.; CSEPREGI, A. Organizational Characteristics and Social Competences. **The International Journal of Management Science and Information Technology**. Port. Vol. II. 182-200, dez.2013.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2010.

HUGHES, O. E. **Public management and administration: an introduction.** 5 ed. London: Macmillan International Higher Education, 2018.

IMANIPOUR, N.; TALEBI, K.; REZAZADEH, S. Obstacles in Business Process Management (BPM) Implementation and Adoption in SMEs. **SSRN Electronic Journal**, DO - 10.2139/ssrn.1990609. janeiro 2023.

KURZ, M. BPMN Model Interchange: **The Quest for Interoperability. Proceedings of the 8th International Conference on Subject-oriented Business Process Management**, abril de 2016 Artigo nº: 6. Páginas 100. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2882879.2882886>. Acesso em dez de 2023.

LOTTERMANN, L. I. C. **Modelagem de processos em uma empresa de serviços laboratoriais químicos e mecânicos.** TCC (Graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Joinville. Curso de Engenharia Ferroviária, 2021.

MENDLING, J.; REIJERS, H. A.; AALST, W. M. P. V. D. Seven Process Modeling Guidelines (7PMG). **Information and Software Technology**, 127-1362, 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/222694111\\_Seven\\_Process\\_Modeling\\_Guidelines\\_7PMG](https://www.researchgate.net/publication/222694111_Seven_Process_Modeling_Guidelines_7PMG). Acesso em dez de 2023.

MEDEIROS, Genyson Santos de. **Modelagem de processos de negócio: estudo de caso da coordenação de um curso na UFRN.** 2017. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Departamento de Ciências Administrativas, Universidade Federal do Rio

Grande do Norte, Natal, 2017.

MILI, H. et al., Business process modeling languages: Sorting through the alphabet soup, **ACM Computing Surveys**, Montreal, MontReal, Canadá. 43 (1): 1-56, 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/220566229\\_Business\\_process\\_modeling\\_languages\\_Sorting\\_through\\_the\\_alphabet\\_soup](https://www.researchgate.net/publication/220566229_Business_process_modeling_languages_Sorting_through_the_alphabet_soup). Acesso em dez de 2023.

NASCIMENTO, N. M. do. **Tipos documentais e fluxos de informação como subsídios para o processo decisório em ambientes organizacionais**. 2014. 191 f .Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências.Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.

NETO, M. A. A. Análise e modelagem de processos de negócios: foco na notação BPMN (Business Process Modeling Notation). In: **Análise e modelagem de processos de negócios: Foco na notação BPMN (Business Process Modeling Notation)**. 2011. p. 207-207.

NEVES, D. R. *et al.* Sentido e significado do trabalho: uma análise dos artigos publicados em periódicos associados à Scientific Periodicals Electronic Library. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 318-330, abr./jun. 2018.

NUNES, G. C.; NASCIMENTO, M. C. D.; ALENCAR, M. A. C. DE. Pesquisa científica: conceitos básicos. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 10, n. 29, p. 144–151, 28 fev. 2016.

OLIVEIRA, S. B. **Análise e Melhoria de Processos de Negócios**. São Paulo: Atlas,2012.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, Vozes, 2007.

PAIM, R. *et al.* **Gestão de processos: pensar, agir e aprender**. Porto Alegre:Bookmann, 2009.

PINTO FILHO, J. B. A. **Gestão de Processos de Negócio: Uma adaptação da Metodologia de Rummler-Brache Baseada numa Aplicação Real**, Dissertação de mestrado em ciências da computação, UFPE, Recife, 2007.

PINTO FILHO, João Bosco Araújo; HERMANO, Perrelli de Moura. Gestão de processos de negócio: uma adaptação da metodologia de Rummler-Brache baseada numa aplicação real. 2007. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007. Disponível em <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/1367>. Acesso em dez de 2023.

RECKER, J. Opportunities and constraints: the current struggle with BPMN, **BusinessProcess Management Journal**, Universidade de Hamburgo. 16 (1): 181-201, Fev. 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/27478001\\_Opportunities\\_and\\_constraints\\_The\\_current\\_struggle\\_with\\_BPMN](https://www.researchgate.net/publication/27478001_Opportunities_and_constraints_The_current_struggle_with_BPMN). Acesso em dez de 2023.

REIS, G. Introdução ao BPMN. **Revista Portal BPMN**, São Paulo, v. 1, n. 1,ago./set.2007.  
REIS, A. . "Mapeamento de Processos de Negócios: Uma Abordagem Detalhada". *Journal of Business Process Management*, 11(3), 245-259, ago 2007.

ROSEMANN, M. **Manual de BPM: gestão de processos de negócios**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROSING, M. V.; STEPHEN WHITE, F. A. **Cummins and Henk de Man. "Business Process Model and Notation - BPMN."** *The Complete Business Process Handbook*, Vol. I, 2015.

SANTOS, N. M. et al. Cultura organizacional, estrutura organizacional e gestão de pessoas como bases para uma gestão orientada por processos e seus impactos no desempenho organizacional. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 11, n. 3, p. 106-129, 2014.

SILVA, A. P., SANTOS, J. C., KONRAD, M. R Teoria Geral dos Sistemas: diferencial organizacional que viabiliza o pleno entendimento da empresa. **Educação, Gestão e Sociedade**, v. 22, n. 6, p. 1- 12, 2016.

SNOECK, M. et al. Testing a selection of BPMN tools for their support of modelling guidelines. **The Practice of Enterprise Modeling**, n. 8, p. 111-125, 2015.

SOUZA, H. T.; SOUZA, M. M. Evidenciação dos eventos subsequentes ocorridos após a data do balanço patrimonial: uma análise nas companhias de capital aberto brasileiras. **O mundo Contábil em Evolução**, 16 ECECON, p. 1-17, set. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/197911/Evidencia%C3%A7%C3%A3o%20dos%20eventos%20subsequentes%20ocorridos%20ap%C3%B3s%20a%20data%20do%20balan%C3%A7o%20patrimonial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em dez de 2023.

SUCHENIA, A.; LIGEZA, A. Event anomalies in modeling with BPMN. *International Journal of Computer Technology and Applications*, 789-797, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/283081947\\_Event\\_anomalies\\_in\\_modeling\\_with\\_BPMN](https://www.researchgate.net/publication/283081947_Event_anomalies_in_modeling_with_BPMN). Acesso em dez de 2023.

TOLEDO, C. J. *et. al.* **Qualidade: Gestão e Métodos**. Rio de Janeiro: Gen, 2013.

WESKE, M. **Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures**. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 2007. 368 (XIII) p. ISBN 9783-54073521-2.

WEI-DONG, Z. *et al.* Advanced Case Management with IBM Case Manager. **IBM Redbooks**, 2014. E-book.

## AGRADECIMENTOS

Ao completar este trabalho de conclusão de curso, gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que contribuíram para o sucesso deste projeto. Primeiramente, agradeço à Deus, por me conceder saúde, vida e inteligência, que também me ajudou a superar os fatos ocorridos desde o início do curso até este momento que se dará à conclusão do mesmo e ter me permitido chegar até aqui.

Agradeço ao meu orientador de TCC, Professor Leoncio Real Dutra, por sua paciência, orientação e valiosas contribuições para o desenvolvimento deste trabalho e que me guiou ao longo dessa jornada acadêmica, compartilhando seus conhecimentos e oferecendo suporte inestimável. Agradeço também aos professores que me inspiraram e transmitiram seu conhecimento durante minha formação. Agradeço a minha filha, Giovanna Lins Ferreira da Silva, que apesar de tudo que já passamos juntas, diante das suas limitações de saúde e diante da perda no seu avô, sempre esteve ao meu lado com seu otimismo e motivação. Bastava olhar para você e saber que no propósito ia muito além de mim, suas palavras me impulsionavam ainda mais.

"À memória do meu amado pai Rivaldo Ferreira da Silva, cuja ausência física é imensamente sentida, mas cujo amor, sabedoria e exemplo continuam a me inspirar todos os dias. Sua presença em minha vida foi e sempre será inestimável. Dedico este trabalho a você, meu eterno herói e fonte de força. Obrigado por tudo pai."

Por fim, não poderia deixar de agradecer meus familiares e amigos, cujo apoio e encorajamento foram fundamentais para que eu pudesse concluir este TCC. Aos meus amigos acadêmicos pela amizade e apoio no momento de perda familiar (meu pai), em especial o Wanderson (in memoriam), Tennessee (in memoriam), Enthony, Fernanda, Andrey, Maria Joaquina. Por fim, agradeço a todas as fontes de pesquisa e referências utilizadas, que enriqueceram o conteúdo deste trabalho. Minha gratidão a todos vocês!