

## Gerenciamento de processos de negócios para interoperabilidade de dados em instituições de ensino superior: estudo em uma IES

Aluno Mestrado/MSc. Student Marcos Antonio dos Reis<sup>1</sup>, Doutor/Ph.D. Ana Lucia F. de S. Vasconcelos [ORCID iD](#)<sup>2</sup>, Doutor/Ph.D. Arnaldo Rabello de Aguiar Vallim Filho [ORCID iD](#)<sup>1</sup>, Doutor/Ph.D. Jose Valentin Iglesias Pascual [ORCID iD](#)<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM), São Paulo, São Paulo, Brazil. <sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco, São Paulo, São Paulo, Brazil. <sup>3</sup>Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, São Paulo, Brazil

**Aluno Mestrado/MSc. Student Marcos Antonio dos Reis**

### Programa de Pós-Graduação/Course

Mestrando do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Controladoria e Finanças Empresariais (PPGMPCFE) da

**Doutor/Ph.D. Ana Lucia F. de S. Vasconcelos**

[0000-0002-1963-8456](https://orcid.org/0000-0002-1963-8456)

### Programa de Pós-Graduação/Course

Profa. Colaboradora do PPGMPCFE Universidade Presbiteriana Mackenzie

**Doutor/Ph.D. Arnaldo Rabello de Aguiar Vallim Filho**

[0000-0003-4100-4975](https://orcid.org/0000-0003-4100-4975)

### Programa de Pós-Graduação/Course

Membro do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Controladoria e Finanças Empresariais (PPGMPCFE)

**Doutor/Ph.D. Jose Valentin Iglesias Pascual**

[0000-0003-4948-8695](https://orcid.org/0000-0003-4948-8695)

### Programa de Pós-Graduação/Course

Programa de Mestrado e Doutorado em Administração na Universidade Metodista de São Paulo

## Resumo/Abstract

O objetivo geral deste artigo é propor uma estrutura de gestão de processos de controles internos para aprimoramento de interoperabilidade de dados, com vista aos impactos financeiros e não financeiros da Instituição de Ensino Superior. Uma metodologia utilizada neste trabalho foi de abordagem qualitativa, descritiva-exploratória, usando o método de estudo de caso e, complementarmente a Pesquisa de Ciência de Design (DSR). Tendo como definições práticas identificar portfólio de processos chaves;

descrevê-los para conhecer a arquitetura de processos da IES; mapear os pré-requisitos para identificação de processos prioritários junto aos gestores; Os impactos financeiros e não financeiros com implementação de demonstração e priorização dos processos de controle internos.

**Modalidade/Type**

Artigo Tecnológico / Technological Paper

**Área Temática/Research Area**

Controladoria e Contabilidade Gerencial (CCG) / Management Accounting



## Gerenciamento de processos de negócio para interoperabilidade de dados em instituições de ensino superior: estudo em uma instituição de ensino superior privada

### Resumo

O objetivo geral deste artigo é propor um framework de gestão de processos de controles internos para aprimoramento de interoperabilidade de dados, com vista aos impactos financeiros e não financeiros da Instituição de Ensino Superior. A metodologia utilizada neste trabalho foi de abordagem qualitativa, descritiva-exploratória, utilizando o método de estudo de caso e, complementarmente a Pesquisa de Ciência de Design (DSR). Tendo como implicações práticas identificar portfólio de processos chaves; descrevê-los para conhecer a arquitetura de processos da IES; mapear os pré-requisitos para identificação de processos prioritários junto aos gestores; demonstrar os impactos financeiros e não financeiros com implementação de gestão e priorização dos processos de controles internos. Como resultados buscou-se apresentar uma contribuição à área da interoperabilidade de dados, através de um modelo de gestão de processo, adaptado às exigências organizacionais, corroborando com a segurança das informações, mitigando risco na comunicação das informações e divulgação de seus resultados financeiros e não financeiros, buscando ser de maneira versátil, customizável e replicável a outras IES.

**Palavras-chave:** Controle Interno. Gerenciamento de Processos. Interoperabilidade de Dados.

### 1 Introdução

As empresas que desejam implementar formas mais rígidas de integração de processos com seus parceiros, utilizando um gerenciamento de negócios centrado em uma estrutura para melhorar a interoperabilidade de dados, enfrentam grandes desafios (Leser et al., 2005). Trabalhar com um parceiro é um ponto de partida. Mas para refletir e melhorar os fluxos de bens existentes, os fluxos de informação devem ser otimizados em vários níveis, e entre vários parceiros (Le, 2002). A capacidade de integrar vários processos e parceiros de forma rápida e barata na cadeia é essencial para se beneficiar dos investimentos (Malhotra; Gosain; El Sawy, 2005).

Nas Instituições de Ensino Superior (IES), a prestação de serviços, juntamente com a responsabilidade de gestão dos seus recursos para atender a demanda dos clientes, necessitam de uma atuação com responsabilidade, eficiência e eficácia. Estas ações são guiadas por normas, regulamentos e princípios, que definem o planejamento e transparência de suas ações, a fim de prevenir riscos. Para viabilizar essas práticas, diversas organizações, principalmente as IES, adotaram o uso do *Business Process Management*.

Entre esses e outros desafios, estão relacionados ao campo da interoperabilidade, que propõe padrões para a apresentação, aquisição, troca, processamento e operabilidade, transferência de dados, e permite perceber a falta de análise sistemática de questões estratégicas e organizacionais e sua integração. Neste aspecto, a interoperabilidade é quem aborda a interação entre estratégia de negócios, *design* organizacional e informações de *design* de sistemas (Hevner et al., 2004)

Um dos meios de melhorar o gerenciamento do processo de negócio da IES estudada, é institucionalizar a gestão de processos finalísticos de negócios, apoiar as atividades da organização, e buscar melhorar a interoperabilidade dos dados. Os dados também mostram que todos os níveis do processo de gestão devem ser contínuos, destacando a trajetória, e permitindo ajustes e desvios, se necessário. Assim, a IES promove a gestão baseada em processos que, por meio de sua metodologia *Business Process Management* (BPM), adapta a estrutura para aprimoramento da interoperabilidade dos dados, que pode ser definida como um conjunto de conceitos, métodos e técnicas integrados, que suportam a descoberta, análise, redesenho, implementação, monitoramento e controle de processos de negócios. (Dumas et al., 2013; Meyer et al., 2013).

Por definição, Athena (2005) considera interoperabilidade como “a capacidade de dois ou mais sistemas ou componentes trocarem informações e usarem as informações trocadas”,



com o objetivo de aprimorar processos e definir novas formas de colaborar com parceiros e implementar processos de forma colaborativa e organizacional. No contexto deste estudo, o uso de gerenciamento de processos para aprimoramento da interoperabilidade de dados, busca demonstrar as capacidades organizacionais e operacionais de um processo em colaborar com outros, e estabelecer, conduzir e desenvolver relacionamentos com o objetivo de criar valor.

A partir da década de 1990, ocorreu um fenômeno no Brasil considerado por alguns autores como “a mercantilização do ensino superior”. Iniciado ainda nos anos 1960, baseando-se em um discurso de qualidade, facilidade e praticidade, a abertura de oferta de serviços educacionais à iniciativa privada (Ferreira, 2016). Isso gerou um aumento do número de instituições de ensino superior no Brasil, acirrando a concorrência nesse segmento, com criação de modelos de IES com fins lucrativos, e o estabelecimento de requisitos para diferenciação entre as Instituições sem fins lucrativos e as Instituições empresariais com fins lucrativos, a partir da promulgação da LDBEN — Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (TCU, 2002).

No entanto, como os recursos são cada vez mais limitados e se faz necessário uma gestão, mais austera, é necessário tornar seu fluxo de processos mais eficiente e eficaz, de maneira a atender à crescente necessidade da sociedade por serviços de melhor qualidade, e para mudar efetivamente as realidades sociais, econômicas e ambientais.

Para ajudar a atingir esse objetivo, o BPM pode ajudar a alinhar uma organização com uma perspectiva integrada, fornecendo-lhe um método para avaliar e gerenciar os processos de uma organização a partir de uma perspectiva integrada, e fornecer uma estrutura de governança e valores que ajudem a definir prioridades (ABPMP, 2017). A análise do BPM em IES, do ponto de vista prático, baseia-se em um modelo específico para o tipo de organização estudada, podendo oferecer diversas vantagens para este segmento, discutindo diversas variáveis, regulatórias, ou a favor da atuação desta forma de gestão por processo.

## 2 Pergunta de Pesquisa e Objetivos

No que diz respeito à implementação do BPM em IES, foram encontrados estudos relacionados ao tema do trabalho atual, tais como: sobre BPM, nos estudos de Pina (2013), Torres (2015), Miguel (2015) e Branco (2016); sobre a estruturação de escritórios de processos em IES (Pinho et al., 2008; Boer, 2014, Santos et al., 2014); e sobre a identificação de fatores críticos e de sucesso para a implementação da gestão de processos (Paim et al., 2009; Paixão, 2014; Oliveira et al., 2018), inclusive em IES (Santos, 2012; Koch, 2016, Molardi, 2017). Mas identificou-se uma lacuna, pois não há trabalhos relacionados ao uso de BPM para aprimoramento da interoperabilidade de dados em IES com unidade *multicampi*.

Neste estudo, adotou-se a lógica em que, quanto menor o esforço, mais otimizado é o processo; assim, com maior acurácia na relação de interdependência de causa e efeito para o resultado financeiro e não financeiros, no qual foi analisado o percentual do custo da folha em relação a receita líquida da Unidade Acadêmica (UA), utilizando-se desta mesma lógica para o monitoramento do processo.

Neste sentido, este estudo busca responder a seguinte questão: Quais os impactos, financeiros e não financeiros da IES, da gestão e priorização de processos de controle interno na interoperabilidade de dados?

Este estudo tem por objetivo geral propor um *framework* de gestão de processos de controles internos, para aprimoramento de interoperabilidade de dados, com vista aos impactos financeiros e não financeiros da Instituição de Ensino Superior.

Para atingir o propósito de pesquisa, foram desenvolvidos os objetivos específicos:

- Identificar portfólio de processos chaves para aprimoramento da interoperabilidade de dados da IES;
- *Descrever os processos chave para conhecer a Arquitetura de Processos da IES;*
- *Mapear os pré-requisitos para a priorização de processos chave junto aos gestores;*

- *Demonstrar os impactos financeiros e não financeiros da ausência de gestão e priorização dos processos de controles internos; e*
- (Produto Tecnológico) Elaborar um *framework* de gestão e priorização de processos de controles internos, para aprimorar interoperabilidade de dados na IES.

Este estudo se justifica pela necessidade demonstrar os impactos financeiros e não financeiros, da ausência de gestão e priorização dos processos de controles internos e sua interoperabilidade de dados. Partindo-se com base na Resolução nº 185/2005 do Tribunal de Contas da União —TCU (Brasil, 2006), aponta a necessidade de identificar áreas com maior grau de importância para a gestão da IES do ponto de vista orçamentário, cujos fatores para esta identificação são a materialidade, relevância e oportunidade de melhoria dos processos. Segundo Castro (2015), deve-se considerar a definição de materialidade neste contexto, como um fator relacionado ao montante de recursos orçamentários alocados.

A partir desta necessidade, o primeiro passo necessário é estabelecer um planejamento de macroprocessos ou temas que possam ser realizados no ano seguinte (Brasil, 2015). Assim como, estabelecer esses critérios com base em regulamentações iniciadas por órgãos governamentais, como o TCU e a Controladoria-Geral da União (CGU), auxiliando na definição de controle de recursos da IES. Assim, a materialidade adequada para priorizar o processo de controle interno é determinada pela representatividade de cada macroprocesso, processo, subprocesso, ação e ou atividade ligados a elementos de receita e despesa do orçamento da IES. Para a escolha do tema, foi considerado como relevante à abordagem de Controladoria e Finanças, a gestão de processos e a interoperabilidade de dados, como instrumento necessário para a garantia da apuração de resultados no âmbito de gestão da IES.

Neste sentido, foi proposto como estudo de caso piloto, a Pró-reitora de Planejamento e Administração, na qual foi alvo de priorização de processo, considerado ponto focal de gestão, onde o coordenador faz o planejamento da atividade acadêmica via Planejamento da Atividade Docente (PDA). Para alcance dessa priorização, foram estabelecidos critérios de análise de processos na busca do aprimoramento da interoperabilidade de dados e análise de impacto financeiro e não financeiro, correspondente a quantidade e percentual de docentes em regime PPA (aulista), PPP (parcial) e PPI (integral), por curso e Unidade Acadêmica (UA), na busca do equilíbrio da estrutura, de acordo com que preconiza o Ministério da Educação (MEC) para pontuação na avaliação dos CPCs (conceito preliminar de curso) dos cursos, e até mesmo do IGC (Índice Geral de Cursos) da Universidade.

### **3 Metodologia Proposta**

Neste tópico, buscou-se demonstrar a Metodologia a ser empregada no estudo de gestão de processos de controles internos, para aprimoramento de interoperabilidade de dados, que podem ser percebidos com a gestão e priorização de processos de controle, em uma instituição de ensino, tomando-se por base a priorização do portfólio de processos.

A solução proposta, foi posicionada dentro de uma classe de problemas, definida com base em Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015): Modelagem e Melhoria de Processos: priorização de processos para iniciativas de melhoria, por ser considerado crítico e recorrente nas IES que adotam gestão de processos. O produto tecnológico proposto foi um guia de priorização do portfólio de processos para melhoria constante.

De acordo com os estudos de Simão Filho; Gomes; Pinheiro (2018), vários critérios de múltiplos métodos ajudam a tomar decisões. Nesse sentido, a proposta de Priorização de Processos adotou critérios utilizados com base na literatura sobre gestão de processo e gestão das IES. Os quais foram alocados de maneira mais objetiva na conforme apresentada por Zwicker, Fettke e Loos (2010), que identificam cinco elementos para a implementação da gestão de processos em IES públicas e sem fins lucrativos, a saber: a) o alinhamento estratégico, que deve estar em consonância com a legitimação política e regulamentos; b) a governança, c) métodos, d) tecnologia da informação, e) pessoas e cultura.

Outros fatores utilizados foram: a) materialidade (definido com base em orientações dos macroprocessos de controle) e b) impacto na comunidade acadêmica e d) Planejamento do Curso; e foi validado pelos especialistas gestão de processos.

A elaboração da “Matriz de Descoberta de Processos” (Branco, 2016), criando-se uma tabela com os campos “macroprocessos”, “processos” e “sub processos”, que foi validada pelos especialistas, para aplicação por meio da realização de *Webinar* via Teams, com colaboradores da IES, com os objetivos de: i) listar os processos e verificar seu enquadramento na arquitetura de processos e ii) definir o portfólio de processos da IES

Para estabelecer critério para “Matriz de Priorização por Materialização de Processos”, num primeiro momento foi utilizada matriz GUT, sendo possível obter uma primeira avaliação dos processos contidos no Portfólio. Posteriormente, a ferramenta definiu pontuações para os critérios, estabelecendo relações de importância, classificadas em forte, média e fraca, para cada alternativa, ou seja, os macroprocessos (nível 1), e em seguida, os processos de nível 2. Os objetivos da aplicação dessa ferramenta foram: (i) definir um *ranking* de priorização de processos em nível 1 (macroprocessos) e; (ii) a partir do macroprocesso prioritário; definir o processo prioritário (relacionado a este) em nível 2 para iniciativas de melhorias na IES.

Os resultados obtidos, considerando a média das avaliações dos especialistas, por meio da definição de pesos, consideram os macroprocessos e os processos de nível 2 identificados nas IES como alternativas Dijkman, Vanderfeesten e Reijers (2011).

Considerando que as IES estão localizadas em um ambiente do Setor Público, e possuem um amplo escopo de trabalho, com a natureza multidisciplinar de suas atividades, tanto acadêmicas quanto administrativas, com um ônus financeiro significativo, é preciso documentar adequadamente suas atividades para análise documental com foco na mitigação dos riscos do negócio, e na previsão de possíveis futuros, para subsidiar a direção e as decisões da gestão da unidade na pesquisa de melhores resultados (Lélis & Pinheiro, 2012).

Com o objetivo de identificar as áreas e riscos mais importantes para a gestão (que podem ser auditados), o TCU elaborou a Resolução nº 185/2005 (Brasil, 2006), que identifica fatores de risco, materialidade, relevância e oportunidade como critérios de seleção para essas áreas.

Para Castro (2015), deve-se considerar a definição de materialidade neste contexto como um fator relacionado ao montante de recursos orçamentários ou financeiros alocados em uma determinada área, e o contexto desse volume deve ser considerado o total da entidade.

A IN CGU 24/2015 estabelece que o planejamento de atividades inclua uma lista de macroprocessos ou temas que podem ser realizados no ano seguinte (Brasil, 2015). Ao traçar paralelos e usar esses critérios como definições, com base em regulamentações iniciadas por órgãos como o TCU e a CGU, determinam que o controle de recursos de uma entidade educacional sem fins lucrativos seja exercido por seus controles internos. Assim, a materialidade adequada para dar preferência ao controle interno é determinada de acordo com a representatividade de cada ação, atividade e/ou elementos de receita e despesa em relação ao valor total do orçamento. Tais critérios podem ser observados no trabalho de Rodrigues (2019), onde apresenta uma metodologia específica para materialidade, baseada em fatores comuns a 29 universidades, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Cálculo de Materialidade da Ação

Escalonamento	Pontos	%
Muita Alta Materialidade	5	Acima de 25%
Alta Materialidade	4	10% < X < 25%
Média Materialidade	3	1,00% < X < 10%
Baixa Materialidade	2	0,10% < X < 1,00%
Muita Baixa Materialidade	1	Menor que 0,10%

Fonte: Rodrigues (2019, p. 103)

De acordo com a metodologia de Rodrigues (2019), “X” representa o valor percentual de cada ação/ atividade/ item de gasto em relação ao valor total orçado. Quanto maior o valor de “X”, maior a materialidade relativa. O cálculo da materialidade com base no índice de contribuição é o mais adequado, com base na variação do orçamento alocado às entidades auditadas. Com a aplicação do cálculo da materialidade da ação - o processo de nível 1 é o mais representativo dos custos orçamentários da IES.

Segundo o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (Brasil, 2017), nem sempre o orçamento é a variável mais adequada para a implementação de um processo. No entanto esta foi a variável utilizada neste trabalho para materialização do processo.

A construção “Matriz de Diagnóstico da Maturidade de Processos”, foi aplicada com vistas a definir os processos de nível 3 (sub processos) da IES, para obter os níveis de classificação da maturidade desses processos, com as seguintes alternativas: mapeado, diagramado ou informatizado. Esta matriz foi elaborada com base na abordagem desenvolvida por Dijkman, Vanderfeesten e Reijers (2011). A abordagem desenvolvida pelos autores, leva a uma arquitetura de processo ao longo de duas dimensões: tipo de caso e função de negócio. A dimensão do tipo de caso classifica os produtos ou serviços de uma organização utilizando propriedades como tipo de produto, que no caso de uma IES, a arquitetura de uma inicia no macroprocesso de Graduação, desdobrando no processo Vida Acadêmica/Planejamento do curso e subprocesso Planejamento da Atividade Docente, conforme Quadro 1.

**Quadro 1 – Classificação de maturidade de processos pelo status**

Nível 0	Nível 1	Nível 2		Função de Negócio - Processo Nível 3 (Atividade/Tarefa)	
Tipo do Processo	Macro Processo	Processo	Processo Desdobramento	SubProcesso Desdobramento "Por Eixo"	Classificação por Status do Processo
Finalístico	Graduação	4 - Vida Acadêmica	1. Planejamento da Atividade Docente	1. Ensino Graduação	mapeado; diagramado e informatizado
				2. Ensino Pós-Graduação Lato Sensu	mapeado; diagramado e informatizado
				3. Ensino Pós-Graduação Stricto Sensu	mapeado; diagramado e informatizado
				4. Pesquisa	mapeado; diagramado
				5. Extensão	mapeado; diagramado
				6. Gestão	mapeado; diagramado

Fonte: elaborado pelo Especialista E - da Área de Planejamento baseado Dijkman, Vanderfeesten e Reijers (2011)

Os objetivos da utilização da matriz de maturidade de processos pelo status foram:

i) a partir dos resultados da aplicação da “Matriz de Priorização Processos por Status”, analisar o nível de maturidade dos sub processos listados na IES, através da escolha de dois sub processos específicos, dentro do processo de nível 2 “Vida Acadêmica” e “Planejamento do Curso; e subprocesso “Planejamento da Atividade Docente” ii) refinar os processos priorizados, antes de dar início a iniciativas de melhoria.

#### **4 Contribuição Tecnológica-Social: Um Estudo de Caso**

Esta seção busca apresentar, a aplicação das matrizes de “Descoberta e a Arquitetura e Portfólio de Processo; estabelecer critério para “Matriz de Priorização por Materialização de Processos”, e na terceira a construção “Matriz de Diagnóstico da Maturidade de Processos”, com vistas a definir os processos de nível 3 (sub processos) da IES, com os níveis de classificação da maturidade desses processos nas seguintes alternativas: mapeado, diagramado ou informatizado, como forma de melhorias da interoperabilidade de dados.

Como contribuição tecnológica-social, identificada como o produto tecnológico e a sua implementação de forma escalável no segmento econômico segundo CAPES (2019) foi:



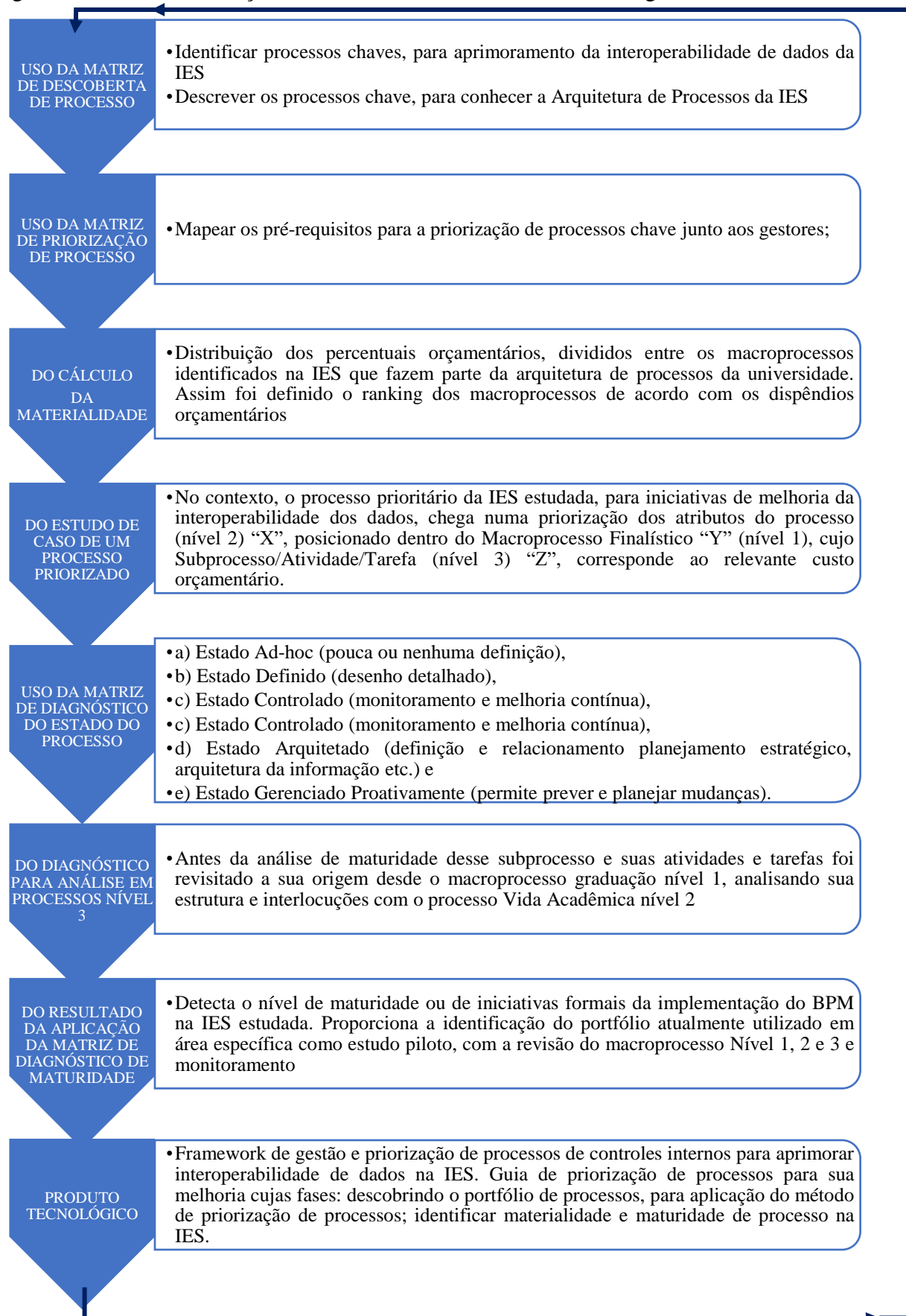
11 – Manual/Protocolo Definição: Conjunto das informações, decisões, normas e regras que se aplica a determinada atividade, que encerra os conhecimentos básicos de uma ciência, uma técnica, um ofício, ou procedimento. Pode ser um guia de instruções que serve para o uso de um dispositivo, para correção de problemas ou para o estabelecimento de procedimentos de trabalho. No formato de compêndio, livro/guia pequeno ou um documento/normativa, impresso ou digital, que estabelece como se deve atuar em certos procedimentos (CAPES 2019).

Foi importante e possível compreender a formulação da *design proposition* (regra tecnológica) que, de acordo com Dresch e Lacerda (2015), refere-se a “necessidade de alinhar e refinar o conhecimento existente em prol da resolução de problemas e pode ser definida como uma instrução para executar um número finito de ações numa determinada ordem e com um determinado fim - uma tecnologia”, encontrando amparo na regra tecnológica que é um produto típico de pesquisa em *Design Science*.

A matriz proposta no presente trabalho, denominado matriz de priorização para implementação de gestão de processo para interoperabilidade de dados em IES, pode ser visualizado na Figura 1.



Figura 1 - Guia de Priorização em Gerenciamento de Processo de Negócio em IES



Fonte: Elaborado pelo Autor



Em geral, a tecnologia é uma solução geral para um tipo de problema no campo. O sistema de artefatos proposto pode ser adotado por IES que desejem iniciar no gerenciamento de processos, bem como, por aquelas que já iniciaram, e assim, estar ciente dos processos priorizados nos quais a organização precisa focar seus esforços. Adaptado ao contexto, entendemos que esse método pode ser utilizado por outras instituições de ensino, públicas ou privadas, e até mesmo, por entidades sem fins lucrativos de outros segmentos, como forma de conhecer suas abordagens preferenciais. No entanto, deve-se garantir que os envolvidos no processo tenham um entendimento claro e comum, utilizando um glossário de conceitos relevantes para o desenvolvimento do método.

#### **4.1 Da aplicação do produto tecnológico**

Nesta seção, serão seguidas as etapas da matriz proposta no presente trabalho, denominado matriz de priorização para implementação de gestão de Processo para interoperabilidade de dados em IES, conforme apresentado na Figura 1.

##### **Descoberta de Processo**

A primeira matriz aplicada foi a de “Descoberta de Processo”, com validação prévia dos especialistas. Na sequência foi idealizado uma trilha de aprendizagem com os responsáveis pelos processos a nível operacional em encontros *Webinar* via Teams, com treinamentos e *brainstorm* com o grupo da área de atendimento e serviços *BackOffice* (CGA— Coordenação Geral de Atendimento), sendo, os resultados dos achados, validados pelos coordenadores de cada área e especialistas da área de Planejamento de Processos da IES (CPLAN— Coordenadoria de Planejamento e Orçamento). Os campos macroprocessos e processos foram preenchidos previamente pelo especialista e autor pesquisado. O preenchimento dos campos “sub processos” ficando a cargo do responsável pelo processo na IES, assim como também foi solicitado a eles a elaboração de desenho na ferramenta de notação *Bizag* para compor o *book* de processos da IES.

Após o levantamento com a matriz, foram identificados novos processos que compõe a arquitetura de processo da IES, gestão de parcerias e convênios, que foi descoberto a partir da relação da universidade com os convênios executados em parceria com empresas e outras IES, cujo processo intitulado de N° 149, e que envolvem, principalmente, o financiamento dos cursos de *Lato Sensu In Company*, Presenciais e EAD. Sendo que, este último o processo incluído no macroprocesso Educação Executiva (dentro da área de educação continuada) com apoio da área comercial da IES sem passar pela CGA.

Na arquitetura da IES, quanto ao enquadramento dos processos descobertos na área de atendimento, todas as atividades e tarefas diagnosticadas por meio da matriz praticamente se enquadram em todos os macroprocessos da IES. No entanto há processos em nível 2, os quais não se enquadram na arquitetura da área de atendimento, CGA, da IES.

##### **Priorização por Materialização**

A segunda matriz aplicada é a de “Priorização por Materialização de Processo” da IES, com o intuito de implementar melhorias da interoperabilidade de dados. Com base na literatura consultada, foi utilizada ferramenta que estabelece pontuações para os critérios definidos, quais sejam: alinhamento estratégico, impacto na comunidade acadêmica, materialidade: distribuição orçamentária, e pessoas, referindo a dependência a qualificação específica, estabelecendo relações de importância classificadas em forte, média e fraca para cada alternativa, ou seja, os macroprocessos e seus processos relacionados, com o objetivo de resultar na definição do processo prioritário para iniciativas de melhorias da interoperabilidade de dados. Nesse sentido, levando em consideração os critérios anteriormente citados, os processos tiveram notas atribuídas, referindo-se às relações fraca, média e forte, de 1, 3 e 9 respectivamente, de acordo com a análise dos especialistas, com vistas a definir a importância de cada critério em relação aos macroprocessos e processos da IES conforme modelo Dijkman, Vanderfeesten e Reijers (2011).



A ferramenta foi enviada aos especialistas e gestores, para que fizessem o devido preenchimento. Após definido o macroprocesso posicionado no topo do *ranking* resultante da aplicação dessa ferramenta, repetiu-se o procedimento, porém desta vez aplicando o mesmo método nos processos (nível 2) relacionados ao referido macroprocesso, o que resultou da mesma forma em um *ranking* de priorização desses processos. Posteriormente, esses resultados foram validados pelos especialistas e gestores.

Quanto ao critério alinhamento estratégico, as relações forte, média e fraca, foram estabelecidas pelos especialistas com base na análise do preenchido no Planejamento Estratégico (PE), e nos respectivos Planos de Ação da Unidade Acadêmicas 2022 a 2024 da IES estudada, levando em consideração se os macroprocessos constavam nos objetivos estratégicos (OE). Quanto ao critério de dependência da qualificação dos colaboradores, refere-se à necessidade de haver formação específica para a execução dos processos, como é o caso de necessitar de um profissional de fisioterapia e nutrição para atender aos pacientes da clínica, um(a) Bibliotecário(a) para atender a gestão do acervo sistema de bibliotecas. Foi preenchido pelos especialistas da Área de Planejamento de Processos junto com o RH, após analisarem essa variável de acordo com a realidade da IES. Quanto ao critério de impacto na comunidade acadêmica, foram levados em consideração resultados que permitem medir e avaliar as transformações ou impactos gerados em seu público-alvo (alunos/usuários/cidadãos).

A materialidade é um critério de extrema importância, pois refere-se à distribuição orçamentária. Levando em consideração que a fonte de recursos das IES são, prioritariamente, mensalidades escolares, faz-se necessária a verificação da adequada aplicação desses recursos com austeridade. Para a definição dos percentuais de materialidade neste trabalho, utilizou-se as referências do estudo Rodrigues (2019) que se baseou na sua pesquisa (2017) que recomendou que fossem utilizados os percentuais de  $\geq 20\%$ ,  $\geq 10\% < 20\%$  e  $\leq 10\%$ , com vistas a atender as classificações fraca, média e forte estabelecidas no método proposto na ferramenta, também definiu as contas da classificação orçamentária e o ano base que foram utilizados para fazer parte da análise. Após a finalização da coleta de dados, o *ranking* orçamentário foi estabelecido por meio de uma planilha eletrônica, contendo uma fórmula em Excel, que calculou a divisão orçamentária nos seguintes grupos:  $\geq 20\%$  do orçamento (forte relação),  $\geq 10\% < 20\%$  do orçamento (média relação) e  $\leq 10\%$  do orçamento (fraca relação).

Na primeira fase da distribuição dos percentuais orçamentários, esses foram divididos entre os macroprocessos identificados na IES que fazem parte da arquitetura de processos da universidade. Assim foi definido o ranking dos macroprocessos de acordo com os dispêndios orçamentários.

A segunda fase, foi realizada com nova distribuição orçamentária do valor total do macroprocesso, entre seus processos de nível 2, para o macroprocesso definido como prioritários após o estabelecimento de pesos para os outros critérios, por parte dos especialistas.

Para a efetivação da primeira fase, foi realizado um trabalho robusto de coleta de dados, no período de janeiro de 2020 a dez 2021, envolvendo colaboradores, de três estruturas diferentes, a unidade, áreas de apoio e a área de logística acadêmica, divididos em seis grupos de trabalho, incluindo dados referentes a contratos de serviços terceirizados, folha de pagamento, custeio, projetos de pesquisa e extensão, entre outros.

Os dados orçamentários e extraorçamentários foram compilados e analisados por meio do acesso a sistemas, processos administrativos, notas fiscais e consultas ao setor de Controle e Planejamento Orçamentário. Para distribuir os valores gastos com a folha de pagamento, utilizou-se das orientações do Especialista F, utilizando como base o PDA (processo de planejamento da atividade docente), nos eixos Ensino Pesquisa Extensão e Gestão. Quanto à folha dos técnicos administrativos, a distribuição foi calculada de acordo com percentual da folha de pagamento de cada macroprocesso relacionado a área de atuação do técnico-

administrativo. No caso dos setores que atendiam a mais de um macroprocesso, o valor total foi dividido entre o número de macroprocessos atendidos.

Para o cálculo dos percentuais, em cada um, foi considerado o número de alunos atendidos em cada segmento de atividades de ensino, como piloto foi utilizado em uma Unidade Acadêmica de menor porte, CCT (Centro De Ciências e Tecnologia).

Essa escolha se deu, partindo-se do pressuposto que uma unidade em implementação, necessita de mais esforço por parte do corpo de colaboradores de uma maneira geral, e por ser considerada uma unidade acadêmica nova da IES estudada, esta necessita maior interação com a comunidade para se tornar conhecida, o que pode ser alcançado por meio da realização das atividades de extensão. Diante do exposto, relacionou-se o total de 40 horas semanais em 100% da folha de pagamento, efetuando o cálculo do percentual de cada macroprocesso finalístico (atividades docentes) ao percentual em horas correspondentes para distribuição dos percentuais da folha de pagamento docente. Os resultados desses cálculos podem ser visualizados no Quadro 2.

Quadro 2. Média h-a semanais por docente PPI 40h.

MACROPROCESSO	% Folha por Eixo	h/s de demais atividades docentes (base 20 horas)
4. Pesquisa	41%	8
5. Extensão	24%	5
6. Gestão	35%	7
Média h/a semanais por Docente PPI 40	100%	20

Média h-a semanais por docente PPI 40h

Fonte: elaborado pelo autor com base modelo de Branco (2016)

Cabe registrar aqui, que a intenção não é definir a carga horária do corpo docente para atuar em cada macroprocesso, e sim distribuir os custos orçamentários referente a folha de pagamento desse segmento na IES. Tendo em vista que a unidade (CCT) ainda se encontra em consolidação, já que possui pouco mais de 5 anos de existência, a partir de 2018, o seu rol de cursos e demais atividades docentes podem ser modificadas em breve. As sugestões de distribuições de carga horária aqui realizadas, foram baseadas em situações ideais, na realidade atual da IES, e na legislação vigente.

Evitando tal obsolescência, como aqui analisado, pode-se levar a conclusão de que os sistemas da IES devem ser atualizados por meio da utilização gestão de processos chave, para interoperabilidade de dados para que atendam de forma satisfatória às suas necessidades com acurácia e precisão. Após a compilação dos dados de materialidade da IES estudada, definiu-se o peso da materialidade sobre cada um dos macroprocessos, com base no percentual de orçamento em cada um, o que pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2 - Definição da Materialidade dos Macroprocessos da IES em 2021

Materialidade (distribuição orçamentária)		Forte Relação
Forte Relação	$\geq 20\%$ do orçamento	9
Média Relação	$\geq 10\% < 20\%$ do orçamento	3
Fraca relação	$\leq 10\%$ do orçamento	1

Fonte: elaborado pelo autor com base modelo de (Dijkman, Vanderfeesten, and Reijers 2011)

Após definição do peso da materialidade sobre cada um dos macroprocessos, com base no percentual de orçamento em cada um, se obteve o *Ranking* Orçamentário que pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3 - Ranking Orçamentário

Macroprocesso	Percentual	Ranking Orçamentário
Graduação	33%	1°
Extensão	26%	2°
Pesquisa	11%	3°
Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>	8%	4°
Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	5%	5°
Gestão de Acervos	5%	5°
Gestão de Infraestrutura	3%	6°
Assistência Estudantil	3%	6°
Gestão de Tecnologia da Informação	2%	7°
Gestão de Pessoas	2%	7°
Gestão Financeira e Orçamentária	1%	8°
Comunicação	1%	8°
Suprimento	1%	8°

Fonte: elaborado pelo autor com base modelo (Rodrigues 2019), p. 103)

A partir definição do macroprocesso “Graduação”, passou-se a análise do processo elegível nos critérios qualitativos de materialização pelos Especialistas A, B, C e D, utilizando-se do preenchimento da “Matriz de Priorização por Materialização”, conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Média de Avaliação dos Critérios Materialidade de Processo

Processo	Média	Ranking
Vida Acadêmica	34,5	1° (*)
Planejamento de Curso	17,5	2°
Seleção	13,5	3°
Diplomação	13	4°
Desligamento	5,5	5°

Fonte: elaborado pelo autor com base modelo de Dijkman, Vanderfeesten e Reijers (2011)

Conclui-se que, o processo elegível foi “Vida Acadêmica” (\*). Sendo que, no desdobramento do processo no qual ocorre as Atividade/Tarefa (nível 3) “Planejamento da Atividade Docente” (PDA), no qual coordenador de cursos faz todo planejamento das atividades acadêmicas e administrativas do curso.

Do Estudo de Caso do PDA Planejamento da Atividade Docente

Neste contexto, o processo prioritário da IES estudada, para iniciativas de melhoria da interoperabilidade dos dados, chega numa priorização dos atributos do processo (nível 2) “Vida Acadêmica”, posicionado dentro do Macroprocesso Finalístico “Graduação” (nível 1), cujo Subprocesso/Atividade/Tarefa (nível 3) “Planejamento da Atividade Docente” corresponde ao relevante custo orçamentário. Sedo neste subprocessos, onde o coordenador do curso faz o planejamento da atividade acadêmica e administrativa dos docentes via PDA.

Tabela 5 - Planejamento da Atividade Docente (PDA)

Nível 0	Nível 1	Nível 2		Nível 3 (Atividade/Tarefa)
Tipo do Processo	Macroprocesso	Processo	Processo Desdobramento	Sub Processo Desdobramento "Por Eixo"
Finalístico	Graduação	4 - Vida Acadêmica	Planejamento da Atividade Docente	1. Ensino Graduação 2. Ensino Pós-Graduação Lato Sensu 3. Ensino Pós-Graduação Stricto Sensu 4. Pesquisa 5. Extensão 6. Gestão

Fonte: elaborado pelo autor a partir do modelo de Branco (2016)

Após a aplicação da matriz de priorização foi feito o mapeamento conjunto de Subprocesso/Atividade/Tarefa (nível 3), Planejamento da Atividade Docente (PDA) o qual era efetuado de forma manual com utilização de formulários impressos, digitação em palmilhas eletrônicas e upload no sistema acadêmico da IES. Apurou-se o *AI IS* o corresponde a aproximadamente 27 etapas.

E após as análises e implementação da nova metodologia de gestão de processo, com a informatização deste Processo de Planejamento da Atividade Docente (PDA), apurou-se no *TO BE* o corresponde a aproximadamente 12 etapas.

Este subprocesso PDA, trata da distribuição e alocação da atribuição de carga horária do docente sendo este com alto grau de significância financeira frente aos custos do orçamento da IES, sobretudo com uma característica de custo fixo. Por isso, merece destaque neste estudo, com análise do impacto não financeiro de performance após a melhoria neste subprocesso a refletindo ainda na melhoria do resultado financeiro na DRE da Unidade Acadêmica estudada

**4.2 Do impacto não financeiro e financeiro do PDA na unidade acadêmica.**

Através de um modelo matemático, foi possível estabelecer o grau de acurácia do processo e a diferença entre um mapeamento *AS IS* e *TO BE* do Processos de Planejamento da Atividade Docente, subprocesso/atividade/tarefa (nível 3) seu esforço e seu impacto financeiro e não financeiro na apuração dos custos dos cursos da UA estudada como piloto, seguindo a seguinte sistemática e variáveis:

P = Processo

E = Etapas requeridas para o funcionamento dos processos

Z = Impacto gerados pelo processo

R = Resultado Financeiro gerado pelo processo

$\underline{n}$  = grau de complexidade do processo; esforço requerido para execução do processo;

resultado financeiro ou não financeiro apresentado pelo processo, podendo  $\underline{n}$  ser  $> 0$  ou  $-> 0$ .

Em que:

#### VARIÁVEIS

$P_{n \rightarrow 0}$  significa que o processo foi melhorado

$P_{n > 0}$  significa que o processo é complexo

$E_{n \rightarrow 0}$  significa que as etapas do processo foram simplificadas

$E_{n > 0}$  significa que as etapas do processo são complexas

#### RESULTANTES

$Z_{n \rightarrow 0}$  significa que a geração de impacto do processo é insuficiente

$Z_{n > 0}$  significa que a geração de impacto do processo foi melhorada

$R_{n \rightarrow 0}$  significa que a geração de RESULTADOS FINANCEIROS não sofreu alteração por conta da melhoria do processo

$R_{n > 0}$  significa que a geração de RESULTADOS FINANCEIROS foi melhor pela melhoria do processo

: $\Leftrightarrow$  (símbolo matemático para: logicamente equivalente)

$\rightarrow$  (símbolo matemático para: tendência)

No Quadro 3, demonstra-se a apuração da EQUAÇÃO para relação de interdependência de causa e efeito PARA O RESULTADO NÃO FINANCEIRO.

$$= Se (E_n \rightarrow 0: \Leftrightarrow P_n \rightarrow 0) = Z_n > 0$$

Quadro 3 - Apuração da Relação  $Z_n > 0$  (Esforço x Impacto não financeiro) do Processo.

Desenho do AI IS do Processo						
MEDIÇÃO	ESFORÇO :<=> PROCESSO		IMPACTO = $Z_n$			
	Quant. Etapas	:<=>	Nota Processo	= $Z_n$		
	27		27	46		
54						
Quanto < Esforço melhor	54					
	0 à 24	25 à 49	50 à 74	74 à 99	99 à 100	
	0	25	50	75	100	
	Ótimo	Bom	Regular	Ruím	Péssimo	
	46					
Quanto > Impacto Melhor	46					
	99 à 100	74 à 99	50 à 74	25 à 49	0 à 24	
	100	75	50	25	0	
	Ótimo	Bom	Regular	Ruím	Péssimo	
	PONTUAÇÃO					
Critérios de Apuração da Relação (Esforço x Impacto)					PONTUAÇÃO	
Esforço	$0 \geq E < 25$	$25 \geq E < 50$	$50 \geq E < 75$	$75 \geq E < 99$	$E \geq 99$	
Impacto	$E \geq 99$	$75 \geq E < 99$	$50 \geq E < 75$	$25 \geq E < 50$	$0 \geq E < 25$	
Relação	Forte		Média	Fraca		

Desenho do TO BE do Processo						
MEDIÇÃO	ESFORÇO :<=> PROCESSO		IMPACTO = $Z_n$			
	Quant. Etapas	:<=>	Nota Processo	= $Z_n$		
	12		12	76		
24						
Quanto < Esforço melhor	24					
	0 à 24	25 à 49	50 à 74	74 à 99	99 à 100	
	0	25	50	75	100	
	Ótimo	Bom	Regular	Ruím	Péssimo	
	76					
Quanto > Impacto Melhor	76					
	99 à 100	74 à 99	50 à 74	25 à 49	0 à 24	
	100	75	50	25	0	
	Ótimo	Bom	Regular	Ruím	Péssimo	
	PONTUAÇÃO					
Critérios de Apuração da Relação (Esforço x Impacto)					PONTUAÇÃO	
Esforço	$0 \geq E < 25$	$25 \geq E < 50$	$50 \geq E < 75$	$75 \geq E < 99$	$E \geq 99$	
Impacto	$E \geq 99$	$75 \geq E < 99$	$50 \geq E < 75$	$25 \geq E < 50$	$0 \geq E < 25$	
Relação	Forte		Média	Fraca		

Fonte: elaborado pelo Autor com apoio do Especialista B

Na apuração da Relação  $Z_n > 0$  Pode-se observar que, com o aprimoramento dos subprocessos do PDA, conforme apuração da equação,  $= Se (E_n \rightarrow 0: \Leftrightarrow P_n \rightarrow 0) = Z_n > 0$ , em que, quanto menor o esforço, mais otimizado é o processo, assim com maior acurácia para relação de interdependência de causa e efeito para o resultado não financeiro, obteve-se a medição do esforço passou de 54 = “Regular”, para 24 = “Ótimo”, refletindo na melhoria do impacto do processo otimizado, que era de 46 = “Ruim”, para 76 = “Bom”. Ou seja, passou a ter menor esforço com maior impacto.

No Quadro 4, demonstra-se a apuração da EQUAÇÃO para relação de interdependência de causa e efeito PARA O RESULTADO FINANCEIRO.

$$= Se (E_n \rightarrow 0 \Leftrightarrow P_n \rightarrow 0) = R_n > 0$$

Quadro 4 - Apuração da Relação  $R_n > 0$  (Esforço x Impacto financeiro) do Processo.

Desenho do AI IS do Processo						
2 - Custos Diretos (Pessoal e Encargos) x Receita de Ensino Líquida						
MEDIÇÃO	ESFORÇO :<=> PROCESSO		IMPACTO = $R_n$			
	% Folha x R.E.L.	:<=>	Nota Processo	= $R_n$		
	34		34	32		
68						
Quanto < Esforço melhor	68					
	0 à 24	25 à 49	50 à 74	74 à 99	99 à 100	
	0	25	50	75	100	
	Ótimo	Bom	Regular	Ruím	Péssimo	
	32					
Quanto > Impacto Melhor	32					
	99 à 100	74 à 99	50 à 74	25 à 49	0 à 24	
	100	75	50	25	0	
	Ótimo	Bom	Regular	Ruím	Péssimo	
	PONTUAÇÃO					
Critérios de Apuração da Relação (Esforço x Impacto)					PONTUAÇÃO	
Esforço	$0 \geq E < 25$	$25 \geq E < 50$	$50 \geq E < 75$	$75 \geq E < 99$	$E \geq 99$	
Impacto	$E \geq 99$	$75 \geq E < 99$	$50 \geq E < 75$	$25 \geq E < 50$	$0 \geq E < 25$	
Relação	Forte		Média	Fraca		

Desenho do TO BE do Processo						
2 - Custos Diretos (Pessoal e Encargos) x Receita de Ensino Líquida						
MEDIÇÃO	ESFORÇO :<=> PROCESSO		IMPACTO = $R_n$			
	% Folha x R.E.L.	:<=>	Nota Processo	= $R_n$		
	22		22	56		
44						
Quanto < Esforço melhor	44					
	0 à 24	25 à 49	50 à 74	74 à 99	99 à 100	
	0	25	50	75	100	
	Ótimo	Bom	Regular	Ruím	Péssimo	
	56					
Quanto > Impacto Melhor	56					
	99 à 100	74 à 99	50 à 74	25 à 49	0 à 24	
	100	75	50	25	0	
	Ótimo	Bom	Regular	Ruím	Péssimo	
	PONTUAÇÃO					
Critérios de Apuração da Relação (Esforço x Impacto)					PONTUAÇÃO	
Esforço	$0 \geq E < 25$	$25 \geq E < 50$	$50 \geq E < 75$	$75 \geq E < 99$	$E \geq 99$	
Impacto	$E \geq 99$	$75 \geq E < 99$	$50 \geq E < 75$	$25 \geq E < 50$	$0 \geq E < 25$	
Relação	Forte		Média	Fraca		

Fonte: elaborado pelo Autor com apoio do Especialista B

Na apuração da Relação  $R_n > 0$  pode-se observar que, com o aprimoramento dos subprocessos do PDA, conforme apuração da equação,  $= Se (E_n \rightarrow 0: \Leftrightarrow P_n \rightarrow 0) = R_n > 0$ , na mesma lógica anterior, em que, quanto menor o esforço, mais otimizado é o processo assim

com maior acurácia, para relação de interdependência de causa e efeito para o resultado financeiro do percentual do custo da folha em relação a receita líquida da UA, obteve-se a medição do esforço passou de 68 = “Regular”, para 44 = “Bom”, refletindo na melhoria impacto do processo otimizado, que era de 32 = “Ruim”, para 56 = “Regular”, significando que, com melhor alocação da carga horária docente a UA, passou a ter menos esforço, ou seja, passou a consumir percentual da Receita Líquida com custos de Folha gerando impacto de melhoria pela redução do custo.

Tais apontamentos podem ser validados quando comparados o DRE da Unidade Acadêmica em dois momentos, antes e após a implementação da melhoria do PDA, como segue:

Tabela 6 - DRE da Unidade Acadêmica

Extrato do Demonstrativo Financeiro:		
Contas Contábeis	Momento I	Momento II
Receita Ensino Líquida	R\$ 24,688	R\$ 24,688
Custo Direto Pessoal Docente	R\$ 8,487	R\$ 5,257
% da Folha x R.E.L.	34%	21%

Fonte: elaborado pelo Autor

Após obter sucesso, na apuração de uma significativa base e quantidade de macroprocesso, processos e subprocesso com a aplicação da matriz de descoberta, e na sequência, a apuração dos processos prioritários pela sua materialização, foi possível com isso, atingir dois primeiros itens importantes na gestão de processos. Entretanto, para se obter ainda mais eficiência no apontamento de quais processos devem ser priorizados para aprimoramento da interoperabilidade de dados, ainda se faz necessário obter a maturidade do processo com aplicação da matriz de diagnóstico.

Na aplicação da terceira matriz, que é a de “Diagnóstico de Processos”, buscou-se o apontamento com foco em identificar a maturidade de subprocessos (processos nível 3), foi utilizado com base o modelo de Dijkman; Vanderfeesten; Reijers (2011), que busca apontar a maturidade dos processos tais como:

- a) *Ad-hoc* (pouca ou nenhuma definição),
- b) Estado Definido (desenho detalhado),
- c) Estado Controlado (monitoramento e melhoria contínua),
- d) Estado Arquitetado (definição e relacionamento planejamento estratégico, arquitetura da informação etc.) e
- e) Estado Gerenciado Proativamente (permite prever e planejar mudanças).

Utilizando-se do mapa apurado em planilhas, desenhos e gráficos elaborados pelo Especialista E - da Área de Planejamento da IES, foi possível elaborar um rol de processos e seu respectivo posicionamento de status de maturidade.

Após aplicação da matriz de priorização e sua materialidade financeira apurada, neste tópico a análise foca no processo indicado para iniciativas de aprimoramento na IES estudada que foi o processo “Vida Acadêmica” em seu Subprocesso/Atividade/Tarefa (nível 3), Planejamento da Atividade Docente. Para esta análise, a matriz de diagnóstico foi preenchida pelo Especialista E - da Área de Planejamento da IES, levando em conta no preenchimento o nível de maturidade do sub processo definido.

Foram definidos como parâmetros para diferenciação dos processos, conforme o modelo de Dijkman; Vanderfeesten; Reijers (2011): “mapeado; diagramado e informatizado”. Neste momento se revisitou a arquitetura inicial do macroprocesso de Graduação, processo Vida Acadêmica e subprocesso Planejamento da Atividade Docente.

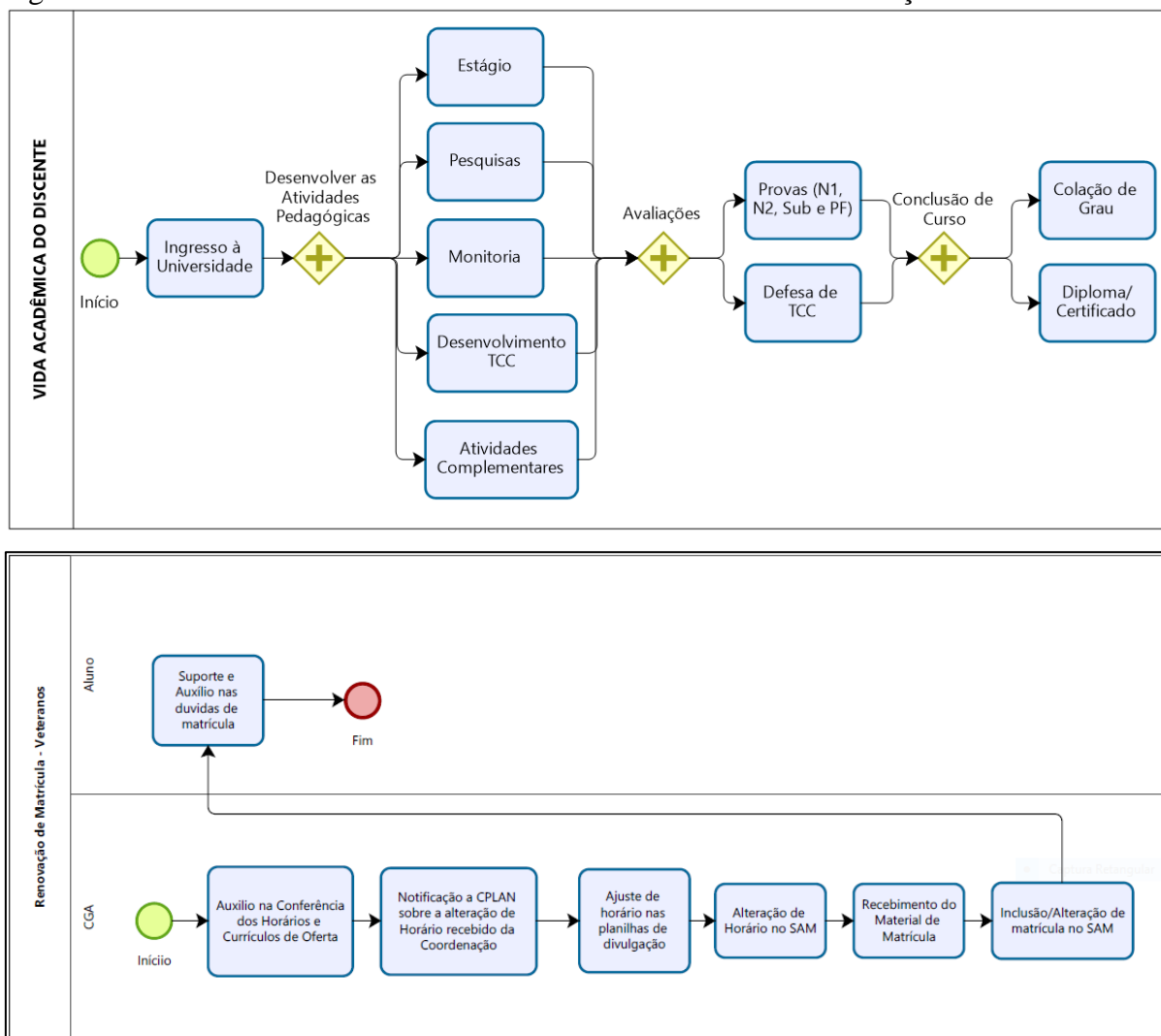
Antes da análise de maturidade desse subprocesso e suas atividades e tarefas, foi revisitado a sua origem desde o macroprocesso Graduação nível 1, analisando sua estrutura e



interlocações com o processo Vida Acadêmica nível 2, e os desdobramentos do subprocesso PDA em nível 3, seguindo modelo Branco (2016).

Após esta análise, foi possível identificar as interações e quais complexidades que o subprocesso Planejamento da Atividade Docente (PDA) tem no macroprocesso Graduação e no processo Vida Acadêmica, sendo que este último pode ser observado na primeira parte da Figura 2. Como uma das complexas interações do PDA, no macroprocesso Graduação, são as etapas de matrículas, é importante destacar as modalidades subdivididas em Matrícula de Ingressantes e Rematrícula de Veteranos, ambas recorrentes a cada semestre. Na Figura 2, mostra estrutura básica da vida acadêmica e rematrícula Alunos Veteranos da Graduação.

Figura 2 - Estrutura Básica de Rematrícula Alunos Veteranos da Graduação.



Fonte: elaborado pelo Especialista E - da Área de Planejamento

Quando analisado de forma isolada o subprocesso Planejamento da Atividade Docente, pode-se observar que suas atividades e tarefas dependem do processo de matrícula e rematrícula de alunos, pois deles advém o mapeamento de formação de turmas em cada curso, junções de turmas menores em uma única turma maior em componentes curriculares equivalentes, do mesmo curso e até mesmo entre outros cursos. Somente a partir daí o coordenador do curso tem condições de analisar as etapas subdivididas à nível 3 do processo Vida Acadêmica, como por exemplo:

1. Planejamento da Atividade Docente para alocação da carga horária;
2. Gerenciamento de oferta de componentes semestralmente;

3. Organizar os encargos docentes e horários dos componentes, semestralmente.
4. Gerenciamento de designação de atividades de ensino semestralmente
5. Gerenciamento da oferta de componentes
6. Avaliação da grade de horários
7. Elaboração do mapa de salas dos componentes
8. Gestão de criação turmas EAD
9. Orientação acadêmica aos alunos acerca das atividades de ensino
10. Gerenciamento de orientação polos EAD sobre ingresso

Ao analisar as etapas subdivididas à nível 3 do processo Vida Acadêmica, foi possível identificar que houve um aprimoramento do Planejamento da Atividade Docente, sobretudo para alocação da carga horária docente, para uma melhor retroalimentação dos resultados do processo de alocação de docentes de acordo com seu regime de contratação e titulação, corroborando com a operacionalização e as melhorias sugeridas para o busca de melhor e avaliação e desempenho dos CPC dos cursos e do IGC da IES junto ao Ministério da Educação (MEC), conforme Quadro 5 referente a UA (unidade acadêmica) estudada.

**Quadro 5 - Processos Alocação de Docente Por Cargo Regime e Titulação Nível 3**

CARGO	QTDE	% UA	% UPM	REGIME	QTDE	% UA	% UPM	TITULAÇÃO	QTDE	% UA	% UPM
				PPA	21	31%	2%	ESPECIALISTA	0	0%	0%
PROF AUXILIAR	0	0%	0%	PPP-4	0	0%	0%	MESTRE	34	51%	4%
PROF ASSIST ESP.	0	0%	0%	PPP-8	0	0%	0%	DOUTOR	33	49%	3%
PROF ASSIST MESTRE	34	51%	3%	PPP-10	0	0%	0%				
PROF ASSIST DOUTOR	33	49%	3%	PPP-12	1	1%	0%				
PROF ADJUNTO	0	0%	0%	PPP-16	0	0%	0%				
PROF TITULAR	0	0%	0%	PPP-20	8	12%	1%				
TUTOR EAD	0	0%	0%	PPP-24	0	0%	0%				
COORDENADOR EAD	0	0%	0%	PPP-30	21	31%	2%				
				PPI-40	16	24%	1%				
<b>SUBTOTAL UA</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>	<b>6%</b>	<b>SUBTOTAL UA</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>	<b>6%</b>	<b>SUBTOTAL UA</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>	<b>6%</b>

Fonte: elaborado pelo Especialista E - da Área de Planejamento

**Quadro 6 – Atividades e Tarefas - Processos Nível 3 Alocação Carga Horária Docente**

SubProcesso Desdobramento "Por Eixo"
1. Ensino Graduação
2. Ensino Pós-Graduação Lato &Sensu
3. Ensino Pós-Graduação Stricto &Sensu
4. Pesquisa
5. Extensão
6. Gestão

Fonte: elaborado pelo Especialista E - da Área de Planejamento

Após análise dessas modalidades, criou-se e aplicou-se a matriz de diagnóstico da maturidade de processos para preenchimento do Especialista D, tendo em vista sua classificação em mapeado, diagramado ou informatizado, conforme Quadro 7.

Quadro 7 – Classificação de maturidade de processos pelo status

Nível 0	Nível 1	Nível 2		Função de Negócio - Processo Nível 3 (Atividade/Tarefa)	
Tipo do Processo	Macro processo	Processo	Processo Desdobramento	SubProcesso Desdobramento "Por Eixo"	Classificação por Status do Processo
Finalístico	Graduação	4 - Vida Acadêmica	1. Planejamento da Atividade Docente	1. Ensino Graduação	mapeado; diagramado e informatizado
				2. Ensino Pós-Graduação Lato Sensu	mapeado; diagramado e informatizado
				3. Ensino Pós-Graduação Stricto Sensu	mapeado; diagramado e informatizado
				4. Pesquisa	mapeado; diagramado
				5. Extensão	mapeado; diagramado
				6. Gestão	mapeado; diagramado

Fonte: elaborado pelo Especialista E - da Área de Planejamento baseado Dijkman, Vanderfeesten e Reijers (2011)

Na identificação dos processos em nível 3, constantes no Quadro 7, desenvolvido com base na arquitetura de processos de Dijkman, Vanderfeesten e Reijers (2011), função de negócio é algo que uma IES desenvolve, tais como: curso de graduação; tipo de produto: graduação; tipo de fornecedor: professor, tipo de serviço prestado: ensino pesquisa extensão e gestão; unidade: faculdade da IES.

### 5 Conclusões e Recomendações

Com relação a análise e diagnóstico de maturidade do processo Vida Acadêmica, foi em seu Nível 3 Subprocesso Planejamento da Atividade Docente, de acordo com a literatura, encontra-se em estado definido (desenho detalhado), com a classificação complementar mapeado e diagramado, mas parcialmente informatizado.

Muito embora o processo de matrícula em nível 2 da IES encontra-se informatizado há mais tempo, cabe ressaltar, porém, a importância da implementação da gestão de processo IES nas demais áreas para busca da melhoria contínua e aprimoramento da Interoperabilidade dos dados, sobretudo nos eixos de pós-graduação, pesquisa e extensão e gestão.

Constatou-se ainda que, a definição da priorização de processos para iniciativas de melhorias deve ser anterior à arquitetura e do portfólio de processos, como pré-requisitos fundamentais na elaboração de um mapa de processos priorizados.

Com relação a trabalhos em novas pesquisas, existem várias possibilidades, uma das quais seria realizar uma análise mais detalhada dos processos de nível 3 da organização, buscando entender o nível de descentralização para realizar esses procedimentos em relação às suas unidades; bem como sua organização, e classificação por tipo de processo, e função de negócio que a IES desenvolve, com base na arquitetura de processos conforme bem menciona Dijkman, Vanderfeesten e Reijers (2011), tais como: curso de graduação; tipo de produto: graduação; tipo de fornecedor: professor, tipo de serviço prestado: ensino, pesquisa, extensão e gestão; unidade: faculdade da IES.

Sugere-se também o desenvolvimento de um método de monitoramento e revisão da arquitetura e priorização dos processos, para atualizações contínuas, combinando a abordagem desenvolvida com outra que permite que os processos de negócio sejam gerenciados de forma holística, do ponto de vista da estratégia, estrutura e papéis, metas operacionais e impactos relacionados.

### Referências

- ABPMP Brasil – Association Of Business Process Management Professionals -Brasil. *BPMCBOK: Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio – Corpo Comum de Conhecimento. Versão 6.0*, 2017.
- Athena (2005): *Athena European Integrated Project*, 23.09.2005, [www.athena-ip.org](http://www.athena-ip.org).  
[https://www.alexandria.unisg.ch/213321/1/ATHENA\\_DB31%2520V1.0.pdf](https://www.alexandria.unisg.ch/213321/1/ATHENA_DB31%2520V1.0.pdf)
- Boer, F. G. D. (2014). Modelo de estruturação serviços de um escritório de processos aderente ao grau de maturidade gestão de processos.
- Branco, G. M. (2016). Proposta de framework para construção da arquitetura de processos: o caso de uma instituição federal de ensino superior.
- Brasil, (2015). Instrução Normativa nº 24, de 17/11/2015. Dispõe sobre o Plano Anual de Auditoria Interna (PAINT), os trabalhos de auditoria realizados pelas unidades de auditoria interna e o Relatório Anual de Atividades da Auditoria Interna (RAINT) e dá outras providências. *Controladoria-Geral Da União. Publicado no Diário Oficial da União, em: 18 de novembro de 2015. Ed. 220, Seção: 1, p. 4.*
- Brasil, TCU (2017). Portaria-SEGECEX nº 9. *Roteiro de Auditoria de Gestão de Riscos. Brasília: TCU, Boletim do Tribunal de Contas da União.*
- Brasil. TCU (2006). Resolução TCU nº. 185/2005 de 13 de dezembro de 2005. *Diário Oficial da União, seção 1, pág. 243. Brasília, 03 jan. 2006*
- Capes, (2019). Produção técnica - *Relatório de Grupo de trabalho: Orientação CAPES. Ministério da Educação*, p. 1–81.
- Castro, D. P. (2015). Auditoria, contabilidade e controle interno no setor público: integração das áreas do ciclo de gestão. São Paulo: Atlas.
- Dijkman, R., Vanderfeesten, I., & Reijers, H. A. (2011). The road to business process architecture: an overview of approaches and their use. *The Netherlands: Eindhoven University of Technology.*
- Dijkman, R., Vanderfeesten, I., & Reijers, HA (2011). O caminho para uma arquitetura de processos de negócios: uma visão geral das abordagens e seu uso. *Os Países Baixos: Universidade de Tecnologia de Eindhoven .*
- Dresch, A., Lacerda, D. P., & Júnior, J. A. V. A. (2015). *Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia.* Bookman Editora.
- Dresch, A., Lacerda, D. P., & Miguel, P. A. C. (2015). A distinctive analysis of case study, action research and design science research. *Revista brasileira de gestão de negócios, 17*, 1116-1133.
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H.A. (2013). *Fundamentals of business process management* (Vol. 1, p. 2). Heidelberg: Springer.
- Ferreira, A. P. (2016). Ensino superior no Brasil: expansão e mercantilização na contemporaneidade. *Temporalis, 16*(32), 123-140.
- Hammer, M., Champy, J., & Korytowski, I. (1994). Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência.
- Harrington, J. (1993). *Aperfeiçoando processos empresariais.* Makron Books.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS quarterly, 75-105.*
- Koch, G. V. Business Process Management (BPM) em Instituições Federais de Ensino Superior. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- Le, T. T. (2002). Pathways to leadership for business-to-business electronic marketplaces. *Electronic Markets, 12*(2), 112-119.
- Lélis, D. L. M., & Pinheiro, L. E. T. (2012). Percepção de auditores e auditados sobre as práticas de auditoria interna em uma empresa do setor energético. *Revista Contabilidade & Finanças, 23*, 212-222.



- Leser, F., Alt, R., & Osterle, H. (2005). Implementing collaborative process management: the case of net-tech. *International Journal of Cases on Electronic Commerce (IJCEC)*, 1(4), 1-18.
- Malhotra, A., Gosain, S., & Sawy, O. A. E. (2005). Absorptive capacity configurations in supply chains: Gearing for partner-enabled market knowledge creation. *MIS quarterly*, 145-187.
- Meyer, A., Pufahl, L., Fahland, D., & Weske, M. (2013). Modeling and enacting complex data dependencies in business processes. In *Business process management* (pp. 171-186). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Miguel, L. L. (2015). *Proposição de uma Metodologia Para Implantação de BPM na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)* (Master's thesis, Universidade Federal de Pernambuco).
- Molardi, R. M. (2017). Identificação e análise dos fatores críticos em iniciativas de BPM na administração pública.
- Murlick, J. (2014). Fatores críticos de implementação da metodologia business process management (BPM): Estudo de caso no Sistema de Crédito Cooperativo Sicredi.
- Oliveira, A. L. B. D., Ten Caten, C. S., & Muller, C. J. (2018). Ranking dos fatores críticos de sucesso na implantação do BPM em Instituições Federais de ensino superior. *Produto & produção. Porto Alegre, RS. Vol. 19, n. 3 (2018), p. 62-81.*
- Paim, R., Cardoso, V., Caulliriaux, H., & Clemente, R. (2009). *Gestão de processos: pensar, agir e aprender*. Bookman Editora.
- Paixão, T. R. (2014). A influência dos fatores críticos de sucesso na gestão por processos de negócio–BPM.
- Pina, E. D. C. (2013). Gressus: uma metodologia para implantação da BPM em organizações públicas.
- Pinho, B., Cappelli, C., Baiao, F. A., Santoro, F. M., Paim, R., & Nunes, V. (2008). 0001/2008-Estruturação de Escritório de Processos. *RelaTe-DIA*.
- Rodrigues, R. C. (2019). Métodos adotados na Administração Pública para elaborar Matrizes de Risco. *RAGC*, 7(30).
- Santos, H. R. M. (2012). *Fatores críticos de sucesso das iniciativas de BPM no setor público* (Master's thesis, Universidade Federal de Pernambuco).
- Santos, N. M, Bronzo, M., de Oliveira, M. P. V., & de Resende, P. T. V. (2014). 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*, 11(3), 106-129.
- Simão Filho, M., Gomes, U. R. P., & Pinheiro, P. R. (2018, June). Project portfolio prioritization aided by verbal decision analysis. In *2018 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1-6). IEEE.
- TCU, (2002). Orientações para o cálculo dos indicadores de gestão. Decisão TCU no 408/2002- plenário. Versão revisada em março de 2004. Tribunal de Contas da União - TCU, Secretaria de Educação Superior SESu/MEC, Secretaria Federal de Controle Interno – SFC. 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/indicadores.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2021.
- Torres, I. D. S. (2015). Aplicação da Metodologia BPM em uma IFES: Proposição de um Modelo Estendido.
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso-: Planejamento e métodos*. Bookman editora.
- Zwicker, J., Fettke, P., & Loos, P. (2010). Business process maturity in public administrations. In *Handbook on business process management 2* (pp. 369-396). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Zwicker, J., & Loos, P. (2015). Business process maturity in public administrations. In *Handbook on Business Process Management 2* (pp. 485-512). Springer, Berlin, Heidelberg.