



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS

CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

**MARCELO FERREIRA PINHO**

**BPM NO SETOR PÚBLICO: Um estudo de caso aplicado à coordenação  
do curso de ciências econômicas da UFMA.**

São Luís

2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS

CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

**MARCELO FERREIRA PINHO**

**BPM NO SETOR PÚBLICO: Um estudo de caso aplicado à coordenação  
do curso de ciências econômicas da UFMA.**

Artigo Científico apresentado ao Curso de  
Administração da Universidade Federal do  
Maranhão como requisito para a obtenção do  
grau de bacharel.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Sampaio Cutrim.

São Luís  
2019

## **BPM NO SETOR PÚBLICO: Um estudo de caso aplicado à coordenação do curso de ciências econômicas da UFMA**

Marcelo Ferreira Pinho

### **RESUMO**

As organizações públicas ou privadas estão cada vez mais empenhadas em garantir uma estrutura capaz de responder prontamente às demandas organizacionais. Tal empenho está associado ao que se convencionou chamar Gestão de Processos de Negócio (BPM) como forma de entregar valor ponta a ponta da organização. Este estudo se propôs a aplicar a abordagem de processos na elaboração da Lista de Oferta de disciplinas da Coordenação do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Maranhão. Para tal intento, realizou-se o diagnóstico da situação atual (modelagem AS IS), a modelagem do estado desejado (Modelagem TO BE) e a apresentação de uma proposta de melhoria. A técnica utilizada para a modelagem foi a BPMN (*Business Process Modeling Notation*). O método adotado foi a pesquisa qualitativa, que se desenvolveu através de um estudo de caso. Para a coleta de dados dispôs-se de pesquisa documental e entrevista semiestruturada. A partir da modelagem do procedimento, foi possível se obter uma melhor compreensão de suas interfaces e o encadeamento de suas atividades, melhorando a compreensão e o entendimento sobre o fluxo de informações. A documentação e registro favorecerão à padronização e ao aprendizado para usos futuros.

Palavras-chaves: Gestão de Processo de Negócio (BPM). Modelagem e BPMN.

## 1 INTRODUÇÃO

A conjuntura atual, assentada no processo de globalização e eivadas de todas as complexidades típicas resultantes, permeia a visão de todas as organizações inseridas nesse contexto, sejam empresas públicas ou privadas. E neste ambiente em constante mutação, cujas influências externas tendem a alterar as estruturas internas das organizações, faz-se necessário o uso de modelos e ferramentas de gestão que possam oferecer soluções integradas para os problemas organizacionais.

As estruturas rígidas e inflexíveis não correspondem mais a requisitos como agilidade e adaptação. As organizações precisam adotar processos adequados com seus recursos, característica e finalidades, e no caso específico das organizações públicas, uma modelagem organizacional compatível com uma missão maior voltada para o atendimento das demandas da sociedade (PARADELA e COSTA, 2013).

O maior desafio do gestor público não é de ordem econômica ou social, mas gerencial. A gestão torna-se mais importante quanto maior a escassez de recursos e maiores as demandas sociais. Para isso, torna-se necessário administrar os processos como forma de gerar produtos ou serviços que atendam às necessidades e às expectativas dos cidadãos-usuários, e de outras partes interessadas (KANAANE, FILHO e FERREIRA, 2010).

O tema Gestão de Processos de Negócio tem sido considerado como a mais nova abordagem da dinâmica organizacional. Tal temática está associada à melhoria contínua com foco na entrega de valor ponta a ponta da organização (HAMMER, 2013). A ênfase antes voltada para a estrutura tradicional verticalizada, funcional, baseada na cadeia de comando, abre caminho para uma estrutura mais horizontalizada, com foco nos processos, em que o cliente passa a ser visto a cada etapa, e não mais somente no final do processo.

A importância de se conhecer os processos de qualquer atividade diz respeito à garantia de que seus resultados serão alcançados conforme o planejado. Dessa forma, Thomas H. Davenport afirma que as atividades empresariais devem ser vistas em termos de seus processos-chave e que a melhoria em processos envolve o uso de todas as tecnologias inovadoras e recursos organizacionais disponíveis (DAVENPORT, 1994).

O projeto de pesquisa desenvolveu-se na Coordenação do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Maranhão. Semestralmente a coordenação elabora a Lista de Oferta de Disciplinas, que é um pré-requisito para que os alunos do

Curso de Ciências Econômicas, turnos vespertino e noturno, solicitem, posteriormente, sua matrícula no Sistema Integrado de Gestão das Atividades Acadêmicas (SIGA). Este procedimento é realizado primeiro em que são cadastradas as disciplinas, definidas as vagas, os turnos e os horários.

Problemas relacionados a superlotação de turmas (as turmas comportam no máximo 35 alunos), já que tem sido comum o sistema SIGA aceitar solicitações mesmo acima do limite e critérios estabelecidos; turmas duplicadas sem necessidade e disciplinas obrigatórias não oferecidas têm gerado insatisfação geral e ações corretivas improvisadas em cima da hora para tentar mitigar os efeitos de tais problemas.

Tal cenário constituiu-se em oportunidade para se aplicar BPM (*Business Process Management*) e apresentar uma solução para os problemas apresentados. Para tanto, foi formulado o seguinte problema de pesquisa: **De que forma a aplicação da Gestão de processos de Negócio pode refletir ou contribuir na elaboração da Lista de Oferta de disciplinas?**

Esse estudo tem por finalidade realizar uma pesquisa aplicada, cujo interesse consiste na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos e aplicação imediata numa realidade circunstancial (GIL, 2008). Quanto aos fins, a pesquisa se classifica como exploratória e descritiva. Quanto aos meios de investigação se classifica como pesquisa documental e bibliográfica, assumindo a forma de um estudo de caso.

Quanto aos objetivos traçados, visa-se aplicar a abordagem de Gestão de Processo de Negócios (BPM) no procedimento administrativo. Para tanto, realizaram-se as modelagens (AS IS) e (TO BE) e apresentou-se uma proposta de melhoria.

A Lista de Oferta de Disciplinas é uma atividade importante, cujo resultado pode refletir nos indicadores do Curso de Ciências Econômicas. As retenções de vagas, número de reprovações por período, número de abandonos e desligamentos repercutirão no final do curso pelo número de alunos formados, em comparação com o número de alunos entrantes.

Portanto se evidencia a relevância desta pesquisa, cujo resultado pode refletir na entrega de valor à sociedade, que tem como contrapartida a missão da UFMA em promover a produção e sistematização de conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento humano e cultural mediante processos de ensino, pesquisa e

extensão, cujo impacto resulte na formação cidadã e profissional de desenvolvimento local, regional e nacional (UFMA, 2017).

O artigo está organizado em cinco seções. A introdução, com a temática e a apresentação da situação-problema; o referencial teórico, com a literatura sobre o assunto; a metodologia, com os métodos e técnicas de pesquisa; resultados e discussões, com os mapas de processo e a proposta de melhoria; e, por fim, a conclusão.

## **2 GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS (BPM)**

A visão microscópica da organização, com sua ênfase nas tarefas e focada apenas na racionalização das atividades no nível operacional com a Administração Científica, deixou o seu legado ao apontar a necessidade de se racionalizar os processos operacionais. As transformações posteriores serviram como escopo para moldar a noção atual sobre processos de negócio.

### **2.1 ANTECEDENTES E DEFINIÇÕES**

Para Paim, Cardoso, *et al.*, (2009) as origens da Gestão de Processos encontram-se nas tradições da engenharia da produção a partir da Administração Científica, do Sistema Toyota de Produção, do Controle da Qualidade Total, da Reengenharia e da Teoria das Restrições. Outrossim Valle, Oliveira, *et al.*, (2013) enfatizam que a partir da perspectiva de sistemas e da abordagem contingencial, a organização amplia seus limites e “o conceito de estratégia agora permeia a organização como um todo” apontando para a necessidade de uma estrutura voltada para processos (VALLE, OLIVEIRA, *et al.*, 2013; DAVENPORT, 1994).

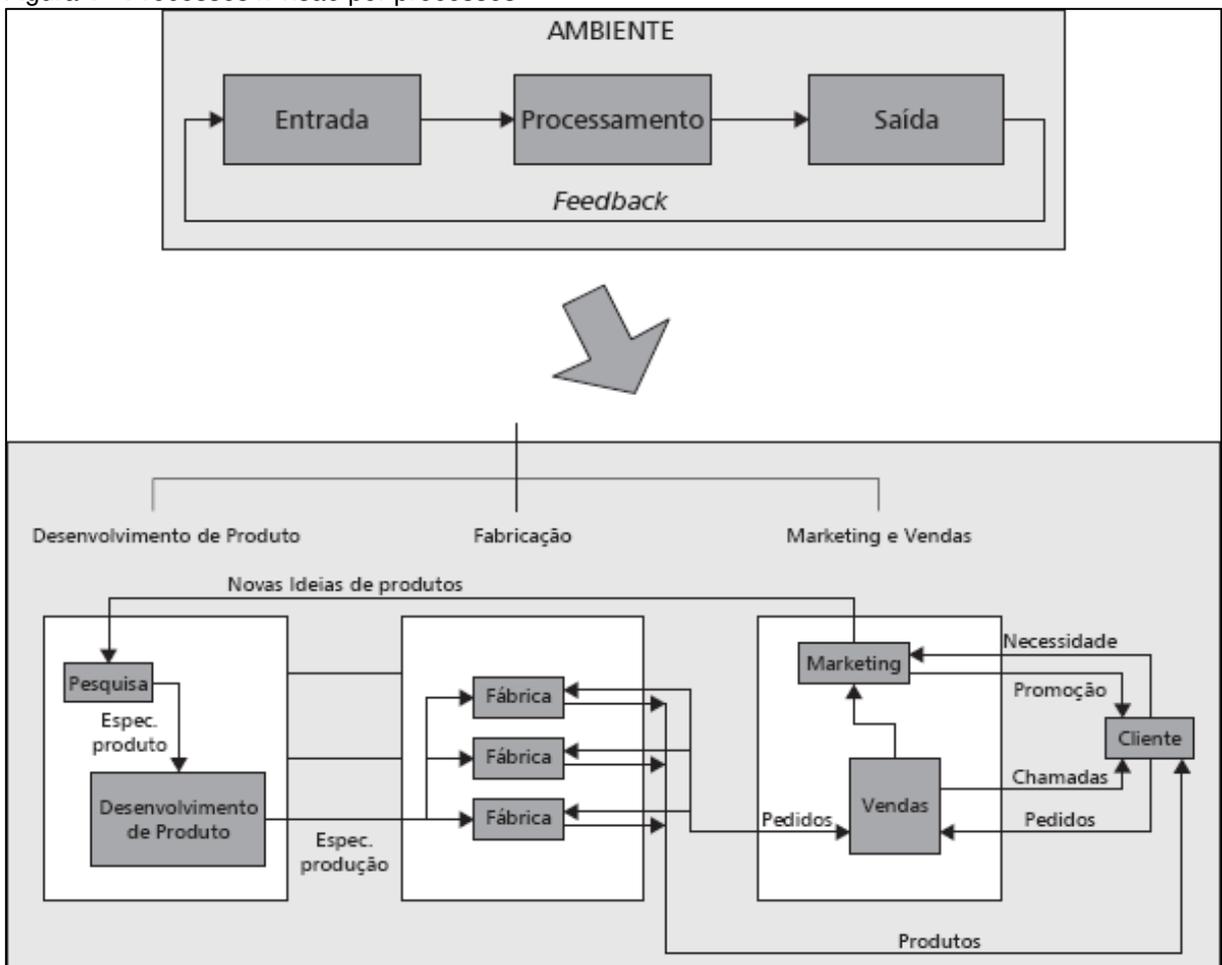
Os dois antecedentes imediatos da gestão por processos, segundo Hammer (2013), são o trabalho de Shewhart e Deming (Shewhart e Deming, 1986; Deming, 1953) sobre controle estatístico de processos e “que deu origem ao moderno movimento da qualidade e ao seu avatar contemporâneo, o Seis Sigma” (HAMMER, 2013, p. 17) e a Reengenharia (LAURINDO e ROTONDARO, 2006).

A gestão de processos incorporou todas as abordagens em Gestão da Produção surgidas após os anos 80, como “[...] as normas ISO 9000 e 14000, do método de custeio ABC, dos softwares de ERP, da reengenharia etc. [...]” (VALLE e OLIVEIRA, 2013, p. 8; BALDAM, VALLE e ROZENFELD, 2014 ) embora como objeto de estudo sem uma clara definição, ou pela existência de várias definições (PAIM, CARDOSO, *et al.*, 2009).

Como bem nos assegura Laurindo e Rotondaro (2006), pode-se dizer que a gestão por processos de negócio visa melhorar, a partir de um enfoque sistêmico, os processos de uma organização, aumentando o valor do produto ou serviço, a produtividade, a competitividade, o aumento da eficiência e eficácia, de modo a alcançar resultados atingindo os objetivos críticos do negócio. A abordagem sistêmica permite a melhoria contínua dos processos organizacionais coadunando recursos tecnológicos, trabalho em equipe e a entrega de valor ao cliente (LAURINDO e ROTONDARO, 2006).

É interessante, aliás, conforme afirmado acima, que a entrega de valor está diretamente associada à melhoria contínua, assim como à disposição de uma estrutura compatível orientada, o que permite uma visão ampla de toda a organização. A mudança de uma organização tradicional vertical para uma mais horizontal, permitindo uma visão ampliada das "oportunidades de melhoria de desempenho que estão nas interfaces funcionais, pontos em que o produto é passado de uma unidade organizacional para outra" (PRADELLA, FURTADO e KIPPER, 2012, p. 8).

Figura 1 - Processos x visão por processos



Fonte: (ARAÚJO, GARCIA e MARTINEZ, 2011, p. 27, adaptado de Rummler e Brache, 1994)

Conforme acima, percebe-se que em uma visão por processos a organização pode ser vista de uma forma não departamentalizada, solucionando o problema da dificuldade de se saber onde começa e onde termina a responsabilidade de cada unidade (ARAÚJO, GARCIA e MARTINEZ, 2011). Ainda segundo os autores a automação foi fator preponderante para tal proposta de estrutura, ao permitir maior precisão e controle dos processos, reduzindo erros e evidenciando possibilidade de melhorias no processo produtivo.

O Guia BPM CBOK (2013) refere-se ao gerenciamento de processos de negócio como uma nova forma de visualizar as operações de negócios, compreendendo a visão do trabalho como um todo independente das áreas funcionais envolvidas. Segundo o Guia, BPM (*Business Process Management*) é uma disciplina gerencial que compreende um corpo de conhecimento com princípios e melhores práticas.

Slark *et al* (2008) reforçam que o gerenciamento de processos é o responsável pela produção de bens e serviços que são ofertados no mercado. Nesta perspectiva defende que cada área organizacional está especificamente envolvida com processos objetivando oferecer um produto específico de sua área. Para tanto o autor defende que cada processo possui entradas, saídas e clientes específicos (SLACK, CHAMBERS, *et al.*, 2013).

Para Pradella, Furtado e Kipper (2012, p. 8), “Para entender o BPM, é necessário entender o que são os processos de negócio [...]” e embora com as várias definições, o entendimento sobre o que são processos é o ponto de partida para a compreensão da gestão por processos de negócios nas organizações.

O termo “processo” vem do latim *processu*, sendo o ato de proceder, ou a maneira pela qual se realiza uma operação a partir de normas, métodos e técnicas (FERREIRA, apud Pradella, Furtado e Kipper, 2012). Para Bjur e Caravantes (1995), processo envolve a transformação de insumos em produtos em uma abordagem sistêmica, que envolve pessoas, tecnologias, equipamentos, instalações, estruturas, procedimentos e é desenhado em função da estratégia, incluindo critérios de eficiência e qualidade (BJUR e CARAVANTES, 1995).

Assim segundo Davenport (1994) um processo é um conjunto de atividades estruturadas e medidas que possuem uma ordenação específica no tempo e no espaço. Segundo o autor, uma estrutura de processo (uma estrutura para a ação) fornece uma visão dinâmica de como a organização produz valor, do ponto de vista

do cliente. Para ele os processos precisam de donos claramente definidos, com responsabilidade desde o projeto à execução para que as necessidades dos clientes sejam satisfeitas (DAVENPORT, 1994).

O Guia ABPMP CBOK (2013) define “processo” como um trabalho que entrega valor para clientes e/ou apoia outros processos. Pode ser ponta a ponta, interfuncional e até interorganizacional. Ainda de acordo com o Guia ABPMP CBOK (2013), há três tipos diferentes de processos de negócio ponta a ponta:

Processos Primário – tipicamente interfuncional que entrega valor diretamente para o cliente, compreendendo os processos essenciais ou finalísticos executados para que a organização cumpra com sua missão;

Processo de Suporte – atua fornecendo suporte ao processo primário ou até mesmo outro processo de suporte. Não entrega valor diretamente para o cliente;

Processos de Gestão – função de administrar o negócio, medindo, monitorando e controlando atividades. Também é um processo que entrega valor diretamente para o cliente.

A categorização dos processos em primário, de suporte e de gestão contribui para a maior compreensão do tipo e da finalidade pretendida para a modelagem mais adequada para a empresa. Na próxima seção trataremos com mais detalhes sobre este tema.

## **2.2 MODELAGEM DE PROCESSOS**

Entende-se por modelagem de processos a identificação, o mapeamento, a análise e o redesenho dos processos. Por meio da modelagem de processos é possível uma melhor compreensão do funcionamento de uma organização; bem como adquirir conhecimento e experiência para usos futuros (lições aprendidas); otimizar o fluxo de informações; reestruturar a organização (aspecto funcional, comportamental, estrutural, entre outros), controlando-a e coordenando-a (LIMBERGER et al., 2010 apud PRADELLA, FURTADO e KIPPER, 2012).

Ainda segundo Pradella, Furtado e Kipper, a modelagem de processos é importante porque permite o registro, a padronização e a documentação histórica da organização, favorecendo o aprendizado pelo registro de conhecimentos passados. A consolidação dos conhecimentos viabiliza a formulação de mudanças estruturadas e o alinhamento com as estratégias do negócio favorecendo a sobrevivência da organização (VALLE, OLIVEIRA, *et al.*, 2013).

Segundo o Guia BPM CBOK (2013, p. 72), “a modelagem é o conjunto de atividades envolvidas na criação de representações de processos de negócios existentes ou propostos”. O objetivo da modelagem é fornecer uma representação completa e precisa, levando em consideração o nível de detalhamento e o tipo específico de modelo.

De certa forma, a modelagem de processos visa criar modelos de processos por meio de diagramas que descrevem seu comportamento, buscando o atendimento de certos requisitos como qualidade, performance, custo, durabilidade etc. (VALLE, OLIVEIRA, *et al.*, 2013). Para os autores, a modelagem deve obedecer à escolha de uma metodologia e uma técnica consagrada para o levantamento do estado atual – “como está” (*as is*) –, vislumbrando o melhor cenário – “como deveria ser” (*should be*) – até a implementação do estado final – “como será” (*to be*). Essa metodologia deve ter foco na análise e modelagem dos processos de negócio da organização.

Existem muitas técnicas difundidas atualmente cabendo destaque à: BPMN (Business Process Modeling Notation), UML (*Unified Modeling Language*), IDEF (*Integrated DEFinition*) e EPC (*Event-driven Process Chain*); entretanto atendendo aos objetivos desta pesquisa trataremos apenas da notação BPMN (Business Process Modeling Notation).

### **2.3 NOTAÇÃO DE MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIO (BPMN)**

O BPMN (*Business Process Modeling Notation*) é um padrão gráfico para a modelagem de processos criado inicialmente pelo BPMI (*Business Process Management Initiative*), e incorporado pela OMG (*Object Management Group*) em 2005. Seu objetivo principal é ser uma técnica de fácil compreensão por pessoas de diferentes níveis na organização. Por outro lado, buscou suprir a dificuldade de implementação dos desenhos de processos transformando-os em modelos exequíveis (ARAÚJO, GARCIA e MARTINEZ, 2011).

Como bem nos assegura Valle, Oliveira, *et al.*, (2013), o BPMN possui apenas um único modelo de diagrama, o *Business Process Diagram* (BPD), ou Diagrama de Processo de Negócio (DPN). Os autores afirmam ainda que apenas com quatro elementos: atividades, eventos, *gateways* (decisões) e sequência de fluxos (*sequence flow*) ou rotas, é o suficiente para a modelagem dos mais variados tipos de processos, o que torna a notação fácil de aprender e utilizar.

Em BPMN podemos identificar ainda três tipos básicos de submodelos de processos de negócio: processos privados – internos a determinada organização;

processos abstratos – pertencentes a um participante que mantém interações com um processo privado; e processos colaborativos – representam as interações entre duas ou mais entidades de negócios (AAGESEN e KROGSTIE, 2013; ARAÚJO, GARCIA e MARTINEZ, 2011).

Segundo Aagesen e Krogstie (2013), o uso da notação permite abranger todas as atividades pertinentes à modelagem de processos, possibilitando a criação de processos de negócio ponta a ponta, cujos elementos estruturais de BPMN permitem a visualização das diferentes seções de um diagrama utilizando grupos, *pools* (piscinas) ou raias. Os autores destacam ainda o Diagrama de Processos de Negócio para a representação gráfica, com quatro categorias básicas de elementos: objetos de fluxo, objetos de conexão, raias e artefatos.

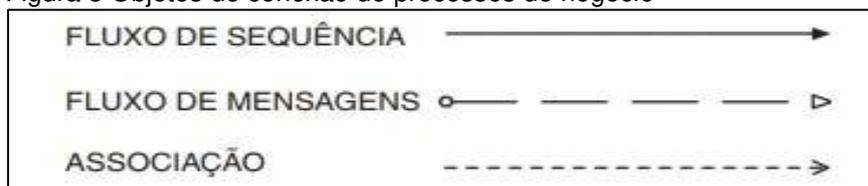
Figura 2 Objetos de fluxo de processos de negócio



Fonte: (AAGESEN e KROGSTIE, 2013, p. 129)

Os objetos de fluxo (Figura 2) definem o comportamento dos processos de negócio (ARAÚJO, GARCIA e MARTINEZ, 2011). São compostos por eventos, atividades e gateways. Os eventos podem ser iniciais, intermediários ou finais. As atividades são divididas em processo, subprocesso e tarefas. Os gateways representam ramificações, bifurcações, fusões ou junções dentro do processo (AAGESEN e KROGSTIE, 2013).

Figura 3 Objetos de conexão de processos de negócio

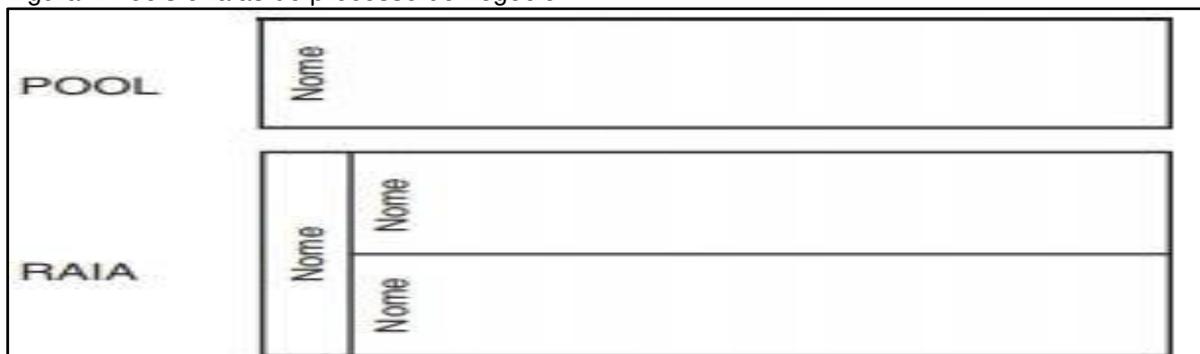


Fonte: (AAGESEN e KROGSTIE, 2013, p. 129)

Os objetos de conexão (Figura 3) conectam os objetos de fluxo. O fluxo de sequência representa as etapas de execução em um processo. O fluxo de mensagens indica o fluxo de informações entre participantes do processo. A associação é utilizada para relacionar objetos de dados e gráficos aos objetos de fluxo (ARAÚJO, GARCIA e MARTINEZ, 2011).

Piscinas (pool) e raias (figura 04) servem para representar em um processo de negócio os participantes e suas atividades. Uma piscina pode, por exemplo, representar uma organização e a raia, um departamento.

Figura 4 Pools e raias do processo de negócio



Fonte: (AAGESEN e KROGSTIE, 2013, p. 129).

Os artefatos servem como complemento, oferecendo informações adicionais no processo e são de 03 (três) tipos: objeto de dados, grupos e anotações. Apesar da notação apresentar elementos simples para a modelagem, as variações desses elementos oferecem a possibilidade de refinamento desses processos de negócio (ARAÚJO, GARCIA e MARTINEZ, 2011).

A notação BPMN é muito rica em semântica processual, servindo para modelar os mais variados tipos de processos apenas com os elementos básicos. É um padrão amplamente aceito, o que pode ser constatado pelo número de desenvolvedores de softwares que disponibilizam pacotes de dados com extensão para o uso da modelagem BPMN. Neste intuito, pelos mesmos motivos apresentados, a escolha desta técnica para o desenvolvimento desta pesquisa se justifica.

### 3 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se segundo a taxonomia apresentada por Vergara (2011), que a classifica sob dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins, a pesquisa será exploratória e descritiva. Exploratória porque não se observou a existência de estudos que tenham abordado as práticas de gestão dos procedimentos administrativos da coordenação com o enfoque pretendido por esta linha de pesquisa. Descritiva, pois visa expor como é realizado o processo de elaboração da Lista de Oferta de disciplinas pela Coordenação do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Maranhão, localizada no Centro de Ciências Sociais, Campus Bacanga.

Quanto aos meios, a pesquisa será bibliográfica, documental e estudo de caso. A pesquisa bibliográfica se caracteriza através da consulta a materiais já elaborados como: livros, artigos científicos, revistas e documentos eletrônicos (GIL, 2008) sobre o tema gestão de processos. Documental, já que recorrerá a documentos internos à coordenação de economia. O estudo de caso procurará reunir um grande número de informações detalhadas com a finalidade de trazer maior conhecimento e profundidade sobre o assunto (YIN, 2005).

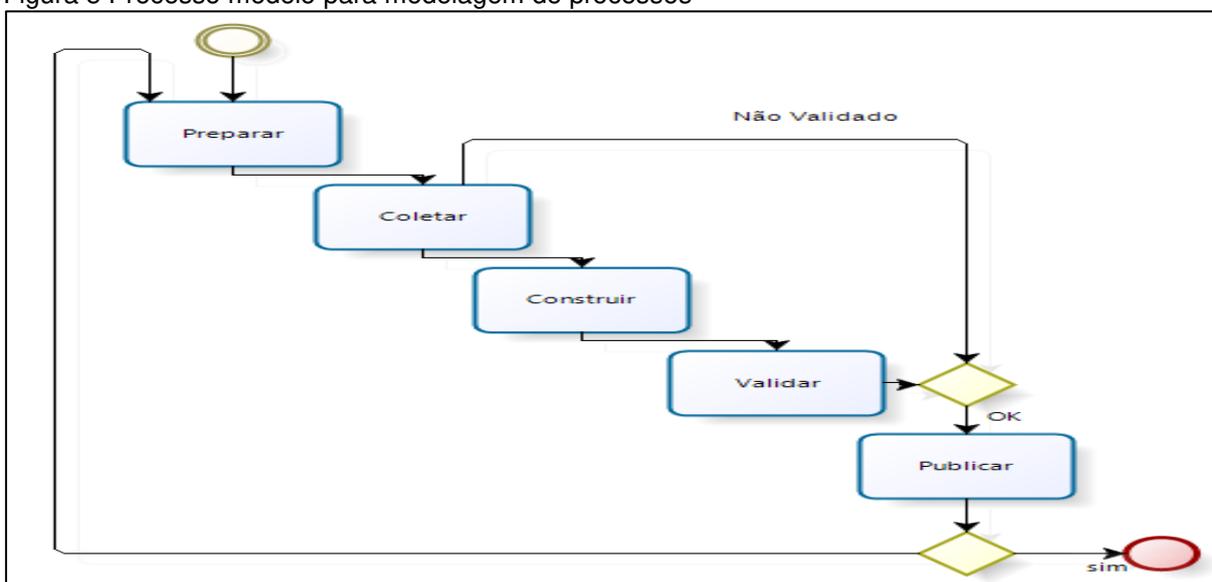
Para a coleta de dados no estudo de caso, foi utilizada como instrumento a entrevista semiestruturada, aplicada à secretária da coordenação, Maria Izabel Silva Sardinha, e ao chefe do Departamento de Economia, Professor Heric Santos Hossoé, com o objetivo de obter uma compreensão detalhada das relações entre os atores sociais e sua situação (GASKELL, 2004).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização da modelagem do procedimento utilizamos a notação BPMN por ser um padrão amplamente aceito e uma técnica bastante flexível e de fácil compreensão. Para a elaboração gráfica optou-se pela ferramenta BIZAGI, versão 3.4, por oferecer interface amigável, fácil utilização, dispensando até mesmo a necessidade de treinamento, além de ser um freeware.

A metodologia para a modelagem baseou-se na proposta empregada por Campos (2013). O ciclo de modelagem proposto pelo autor apresenta as seguintes fases, conforme detalhado abaixo, PREPARAR, COLETAR, CONSTRUIR, VALIDAR E PUBLICAR:

Figura 5 Processo modelo para modelagem de processos



Fonte: (CAMPOS, 2013)

Na primeira fase (preparar) são escolhidos o escopo do ciclo de modelagem, identificadas as fontes de informação e a identificação dos processos de interface (CAMPOS, 2013). O escopo do projeto já fora definido, quando da proposta de melhoria a partir da modelagem do procedimento. Geralmente é comum se fazer a modelagem de um processo em seu estado inicial (AS IS) principalmente quando não existem registros de modelagens anteriores. As fontes de informação foram os servidores entrevistados, a servidora Maria Izabel Silva Sardinha, secretária da coordenação, e o professor Heric Santos Hossoé, chefe do departamento de economia. Alguns documentos forneceram informações sobre o procedimento; quanto à identificação dos processos de interface, verificamos que existe o processo de matrícula realizado pelos alunos (clientes). Uma observação importante é que esse processo será modelado como uma *Black Box*, caixa preta, evitando-se assim conflitos de perspectiva.

Em sequência, na fase de coleta de informações (coletar) é hora de processar os documentos e realizar as entrevistas (CAMPOS, 2013). Segundo o autor os documentos identificados na etapa anterior devem ser cuidadosamente analisados, sendo possível a produção de outros documentos para o processo (CAMPOS, 2013).

Na fase de entrevistas, optamos por adotar a entrevista em profundidade do tipo semiestruturada, feita com um único respondente, em duas etapas com respondentes diferentes, no intuito de obter informação contextual valiosa. A seleção dos entrevistados levou em consideração diferentes percepções sobre o tema em questão (GASKELL, 2004). Primeiro entrevistamos a parte executora do procedimento para extrairmos sua percepção para em seguida compará-la ao da chefia, função de decisão. Observa-se a relação assimétrica entre ambos neste processo.

Segundo o autor, além da seleção dos entrevistados, a escolha de um Tópico Guia é um requisito importante para a entrevista bem-sucedida, não se tratando de um conjunto extenso de perguntas específicas e sim de um roteiro composto por títulos de parágrafos, que se fundamenta no conhecimento da literatura apropriada e no reconhecimento do local de pesquisa.

As entrevistas foram realizadas nas primeiras semanas do mês de abril, primeiro com a servidora Maria Izabel Silva Sardinha, secretária que elabora a minuta com as disciplinas preliminarmente, e em seguida com o professor Heric Santos Hossoé, chefe do DECON (departamento de economia). A partir dos relatos e

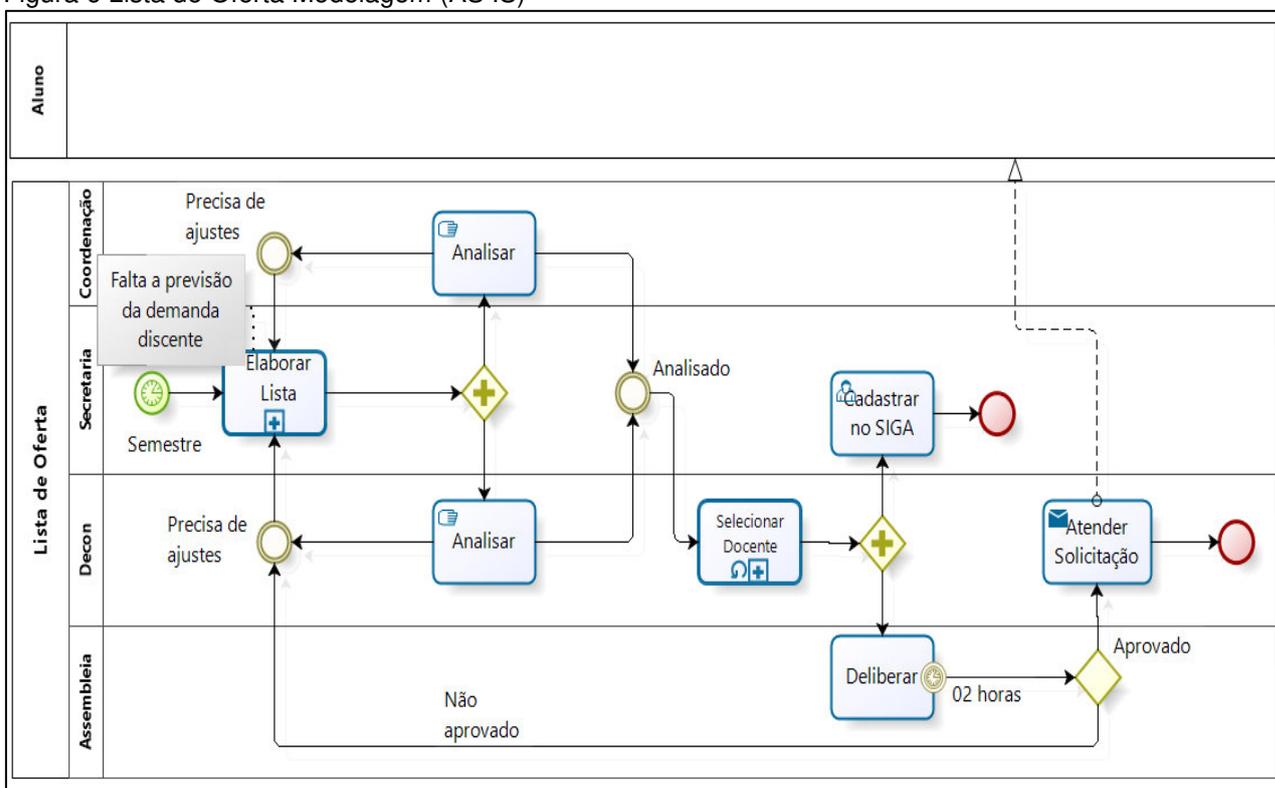
experiências apontados foi possível se obter um conhecimento amplo do processo com a visualização das atividades realizadas, dos atores e dos eventos do processo.

Na fase de análise dos documentos analisamos planilhas, formulários e fluxogramas com a grade curricular das disciplinas, horários, turnos e períodos. Estas informações podem ser obtidas diretamente no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGA). Uma observação importante é que o sistema fornece informações por meio de relatórios que podem ser usadas para a tomada de decisão quando da elaboração da Lista de Oferta; entretanto não são usadas para tal fim.

Após a realização da coleta das informações é iniciada a fase da construção dos modelos propriamente ditos (CAMPOS, 2013). Segundo o autor a modelagem é realizada segundo níveis de abstração, do mais geral para o detalhe (top down).

O autor descreve ainda esta etapa em 07 (sete) atividades subsequentes: modelar agentes externos; modelar atores internos; modelar mensagens; modelar dados globais; modelar atividades normais; modelar atividades de exceção e definir dados locais.

Figura 6 Lista de Oferta Modelagem (AS IS)



FONTE: Elaboração própria.

Nesta modelagem o agente externo é representado pela *pool* 'aluno', os atores internos pelas raias, representando a coordenação, a secretaria, o DECON (departamento de economia) e a assembleia; as mensagens representam as

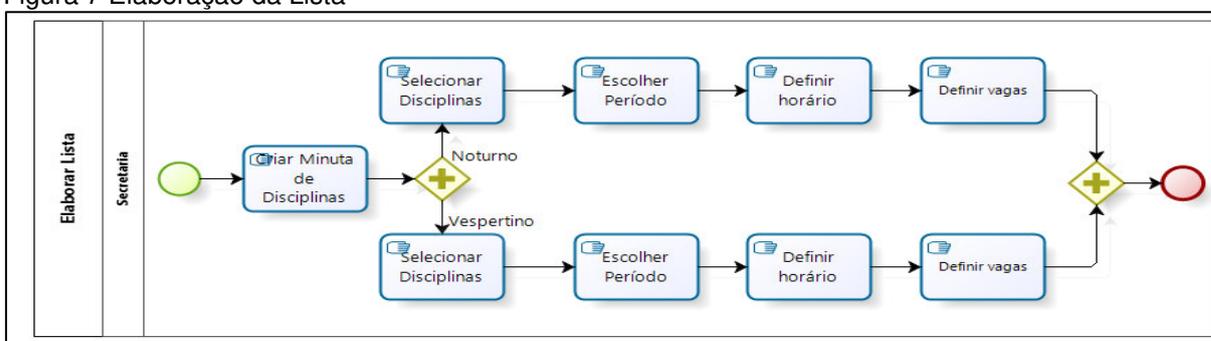
informações trocadas entre os agentes externos e o processo; dados globais referem-se às informações armazenadas; atividades normais são as que estão representadas pelos retângulos; as atividades de exceção estão representadas pelos *gateways*; os dados locais são os dados produzidos e consumidos dentro do processo.

Preliminarmente a secretária da coordenação do curso elabora a minuta com as disciplinas. A elaboração da minuta contempla os dois turnos de funcionamento do curso, vespertino e noturno, em que a servidora executa manualmente a seleção das disciplinas, define a quantidade, a escolha do período e define os horários. Nesta etapa a servidora atribui por palpite o número de vagas por disciplina com base em sua experiência ou percepção da realidade.

O elemento usado para representar as atividades é do tipo subprocesso, caracterizado pelo sinal de + dentro do retângulo. Desta forma indicamos que existem outras atividades que fazem parte da atividade elaborar lista.

Notamos que a quantidade auferida neste instante não leva em consideração nenhuma informação relevante sobre a possibilidade de aumento ou diminuição do número de matrículas prováveis. Assim constatamos que esta atividade é baseada apenas na intuição da servidora. Abaixo a figura 07 apresenta o seu detalhamento:

Figura 7 Elaboração da Lista



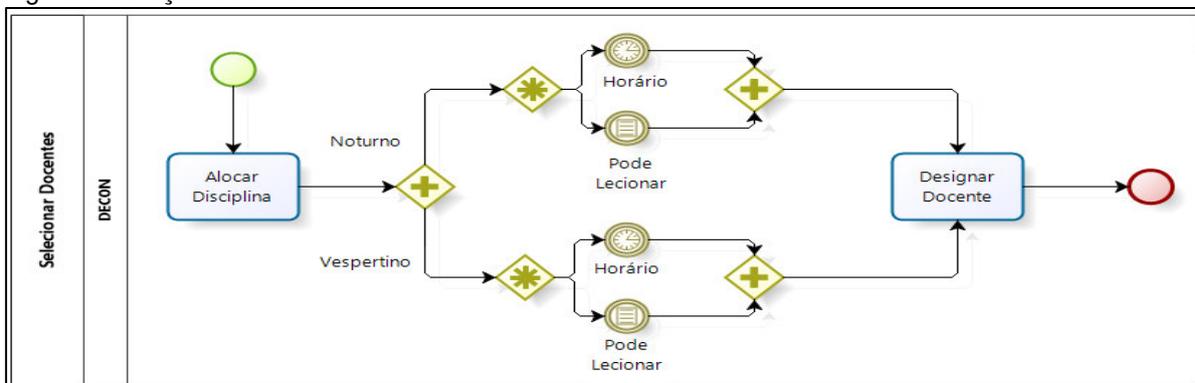
Fonte: Elaboração Própria

Em seguida a servidora encaminha esta proposta inicial para a coordenadora do curso e para o chefe do departamento para apreciação e ajustes que se fizerem necessários. Notemos o uso do gateway paralelo, que permite a entrada e a saída por todos os fluxos, apresentando o seguimento simultâneo por todos os caminhos (CAMPOS, 2013).

Em seguida, ocorre a tarefa selecionar docentes. O chefe do departamento verifica a disponibilidade do docente, quanto ao horário e à disciplina. Notemos o uso outra vez do retângulo com o sinal de + em seu interior. Destacamos ainda a atividade

do tipo *loop*, demonstrando que esta atividade se repete até que a chefia selecione todos os professores individualmente até alocar todas as disciplinas.

Figura 8 Seleção dos Docentes



Fonte: Elaboração Própria

Esta lista preliminar é enviada à secretaria para os ajustes necessários, e feito o cadastro da solicitação das disciplinas via SIGA. No ato do cadastro a secretária define as prioridades de matrícula. Alunos em situação regular, formandos e em plano de estudo têm prioridade.

Após o cadastro de solicitação das disciplinas no SIGA, a chefia elabora a Lista de Oferta de disciplinas e coloca em apreciação na Assembleia para deliberação. Com a aprovação em Assembleia essa lista é consolidada no SIGA e posteriormente disponível para a matrícula. Após a modelagem categorizamos sob três aspectos alguns problemas encontrados nesta forma de execução:

Tabela 1 Análise do processo

| PROBLEMAS ENCONTRADOS | IMPACTOS OBSERVADOS  |
|-----------------------|--|
| <b>Ineficiências</b>  | Ciclo de atividades incompatível com um fluxo consistente      |
| <b>Erros</b>          | Imprecisão no número de vagas ofertadas em algumas disciplinas |
| <b>Redundâncias</b>   | Atividades repetidas, impedindo a fluidez do processo          |

Fonte: Elaborado própria

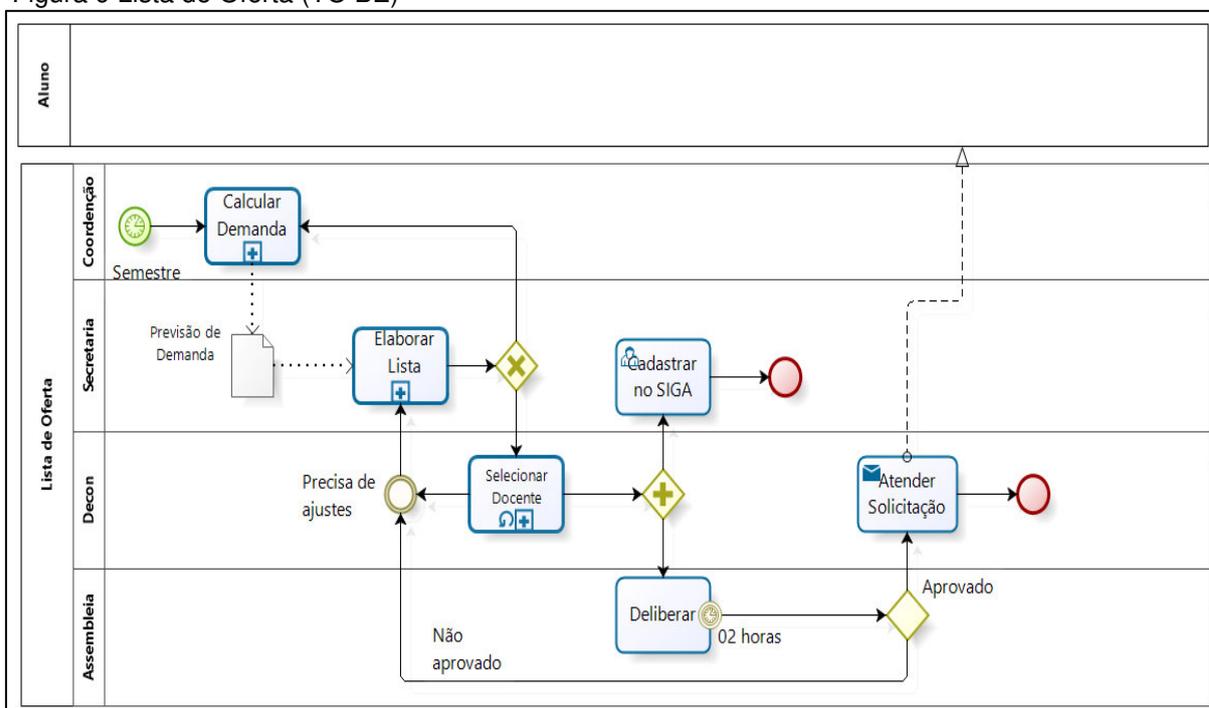
Conforme acima, ineficiências referem-se a uma disposição e fluxo de atividades não otimizados, evitando que o fluxo seja contínuo. Os erros, ao cadastro do número de vagas sem qualquer noção do número provável de solicitações de matrículas. As redundâncias estão relacionadas a atividades repetidas que não agregam valor. Notamos que a atividade “analisar” exercida pela coordenadora era

feita em duplicidade, já que também era realizada pela chefia do departamento. A mudança nesta etapa do processo foi crucial, conforme veremos.

Para a elaboração do modelo de processo da situação desejada (TO BE), desenvolvemos uma dinâmica de grupo (*Brainstorming*) muito utilizada por empresas em geral para solucionar problemas específicos ou para desenvolver novos projetos. Percebemos a necessidade de acrescentar mais uma atividade, que apontará para a previsão da demanda discente. Essa atividade preliminar tem como objetivo evitar eventuais erros na hora de definir o número de vagas, e o monitoramento de disciplinas “críticas” que poderão apresentar flutuações que incorrerão em superlotação ou quantidade insuficiente de alunos em algumas disciplinas, oferecendo à chefia informação precisa e relevante para a tomada de decisão sobre qual disciplina ofertar e ao mesmo tempo medir o nível de capacidade da subunidade acadêmica referente aos encargos docentes exigidos pela Instituição.

Desta forma, um benefício esperado é a alocação eficiente da força de trabalho. A figura abaixo representa a modelagem do estado pretendido (TO BE).

Figura 9 Lista de Oferta (TO BE)



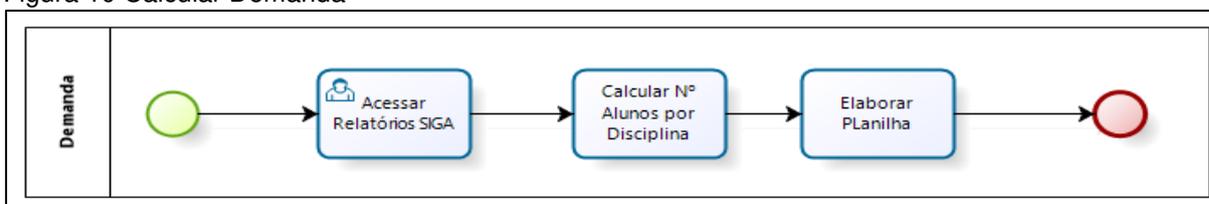
Fonte: Elaboração Própria

Observemos que o novo processo agora inicia pela coordenação, com o acréscimo da atividade “calcular demanda”. Esta atividade é considerada elemento chave no novo processo, pois com a informação do número provável de solicitações

de matrícula é possível definir com certeza se determinada disciplina necessitará ser duplicada, com mais uma sala e professor.

Desta forma a secretaria poderá elaborar a proposta inicial e enviar diretamente ao DECON para a seleção dos professores. Notamos que o fluxo do processo não foi alterado para as demais etapas. A sugestão de melhoria abrangeu a inclusão da coordenação no início do processo. Importante ressaltar que o SIGA oferece relatórios sobre a quantidade de alunos, referentes à aprovação, reprovação, trancamento, entre outros. Estas informações não eram consideradas no processo de elaboração da Lista de Oferta e são um recurso valioso que merece análise minuciosa para evitar a maior parte dos problemas que vinham ocorrendo na coordenação. A figura 11 apresenta o detalhamento da atividade “calcular demanda”.

Figura 10 Calcular Demanda



Fonte: Elaboração Própria

A próxima etapa do ciclo de modelagem (**validar**) refere-se a etapa de validação. Segundo o autor a etapa de validação é feita em dois momentos. Primeiro a validação do processo em si, as atividades, atores, dados e mensagens. Em seguida a validação das mensagens trocadas e dos dados globais (CAMPOS, 2013). Nesta etapa fizemos a reunião com a chefia da unidade onde apresentamos os resultados da modelagem, e após as discussões pertinentes o modelo foi validado já para implementação no próximo período.

A última etapa do ciclo (**publicar**) refere-se a fase de publicação. Nesta etapa é feita a publicação do modelo validado (CAMPOS, 2013). Segundo o autor, dependendo das tecnologias existentes, cada organização poderá fazê-lo da melhor forma. Ele afirma ainda a importância desta fase no ciclo de modelagem pela possibilidade de maior comunicação dos modelos, favorecendo o surgimento de contribuições de qualquer parte da empresa. Nesta etapa concluímos nosso ciclo de modelagem com a publicação do modelo, por enquanto, internamente nos quadros de aviso da coordenação, mas para registro futuro no site do departamento de economia, ainda em processo de planejamento.

Com o novo modelo de realização do processo será possível se antecipar aos problemas descritos anteriormente. Com a previsão correta da demanda é possível

saber de antemão como usar os recursos humanos e físicos (salas de aulas) de forma eficiente e ter uma postura proativa. Assim não haverá alunos insatisfeitos por não conseguirem deferimento das suas matrículas nem atrasos para o início das aulas em algumas disciplinas.

## **5 CONCLUSÃO**

A Gestão de Processos de Negócio está associada à melhoria contínua e à entrega de valor ponta a ponta, à disposição de uma estrutura mais horizontalizada, por meio de processos organizacionais que atravessam as fronteiras funcionais, organizacionais e até interorganizacionais, aumentando a eficiência, a produtividade e a efetividade. Nesta perspectiva a modelagem de processos exerce o papel de desenvolver uma representação da realidade organizacional por meio do registro, do desenho e da documentação, cujo objetivo é fornecer uma visão detalhada e precisa por meio de modelos de processos, permitindo o diagnóstico de eventuais perdas, redundâncias e ambiguidades que possam comprometer a entrega de valor aos clientes ou cidadãos usuários de produtos ou serviços.

A partir de uma visualização mais dinâmica das interfaces e do encadeamento das atividades necessárias à elaboração da Lista de Oferta de Disciplinas da Coordenação do Curso de Ciências Econômicas, por meio dos modelos representativos do processo, pôde-se fazer um diagnóstico da situação atual. Sendo assim, ao aplicarmos a Gestão de Processos de Negócio por meio das modelagens AS IS e TO BE, foi possível apresentar uma proposta de melhoria com a inclusão da atividade “previsão de demanda discente”. Com a informação sobre a possível demanda de alunos para a solicitação de matrícula, é possível definir o número de vagas com precisão e saber com antecedência quais turmas sejam necessárias duplicar e assim se antecipar a eventuais problemas que vem sendo comuns. Neste intuito, os objetivos da pesquisa foram alcançados e permitiram à coordenação uma visão processual e macrofluxal do procedimento administrativo, como também a documentação e registro, que nortearão possíveis mudanças de forma mais estruturada, podendo servir, desta forma, como referência para outros projetos de modelagem.

Cumprir destacar, entretanto, alguns pontos fracos da pesquisa, relacionados principalmente a limitações de tempo. Primeiramente não foi possível auferir o nível de satisfação dos alunos com relação ao processo de matrícula atual, que nos fornecesse informações sobre as diferentes percepções e a sua percepção de valor

como destinatários dos serviços de oferta de ensino promovidos pela UFMA. Por outro lado, não houve possibilidade de aplicarmos um treinamento sobre BPMN aos servidores envolvidos, que permitisse maior familiaridade com os elementos da notação BPMN. Ademais não pudemos implementar as mudanças a tempo de contrastarmos os resultados ou benefícios apontados pela nova proposta de elaboração da Lista de Oferta. De qualquer forma, dada a sua relevância, e apesar das limitações apresentadas, este trabalho poderá subsidiar futuras pesquisas e constituir como fonte de consulta para acadêmicos e demais interessados.

## REFERÊNCIAS

AAGESEN, G.; KROGSTIE, J. Análise e Estrutura de Processos de Negócio Utilizando BPMN. In: BROCKE, V.; ROSEMANN, **Manual de BPM: Gestão de Processos de Negócio**. Tradução de Beth Honorato. Porto Alegre: Bookman, 2013. Cap. 6, p. 126-150.

ARAÚJO, L. C. G. D.; GARCIA, A. A.; MARTINEZ, S. **Gestão de Processos: Melhores Resultados e Excelência Organizacional**. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BALDAM, R.; VALLE, R.; ROZENFELD, H. **Gerenciamento de Processos de Negócios BPM: Uma referência para aplicação prática**. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

BJUR, W.; CARAVANTES, G. R. **Reengenharia ou Readministração?** Porto Alegre -RS: Editora AGE Ltda, 1995.

CAMPOS, A. L. N. **Modelagem de Processos com BPMN**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

CAMPOS, V. F. **TQC: Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. 8ª. ed. Nova Lima - MG: INDG Tecnologia e serviço Ltda, 2004.

CBOK. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de conhecimento. Association of Business Process Management Professionals**. [S.I.]: ABPMP BPM CBOK, v. 3.0, 2013.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de Processos: Como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som: Um manual Prático**. 3ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAMMER, M. O que é Gestão de Processos de Negócio? In: BROCKE, J. V.; ROSEMANN, M. **Manual de BPM: Gestão de Processos de Negócio**. Tradução de Beth Honorato. Porto Alegre: Bookman, 2013. Cap. 1, p. 3-16.

HARMON, P. O Escopo e a Evolução da Gestão de Processos de Negócio. In: BROCKE, J. V.; ROSEMANN, M. **Manual de BPM: Gestão de Processos de Negócio**. Tradução de Beth Honorato. Porto Alegre: Bookman, 2013. Cap. 3, p. 37-82.

KANAANE, R.; FIEL FILHO, A.; FERREIRA, M. D. G. **Gestão Pública: Planejamento, Processos, Sistemas de Informação e Pessoas**. São Paulo: ATLAS S.A, 2010.

LAURINDO, F. J.; ROTONDARO, R. G. **Gestão Integrada de Processos e da Tecnologia da Informação**. São Paulo: Atlas, v. 1, 2006.

PAIM, R. et al. **Gestão de Processos: Pensar, Agir e Aprender**. [S.l.]: Bookman Editora, 2009.

PRADELLA, S.; FURTADO, J. C.; KIPPER, L. M. **Gestão de Processos - Da Teoria à Prática**. São Paulo: Atlas, 2012.

SLACK, N. et al. GERENCIAMENTO DE OPERAÇÕES E DE PROCESSOS: Princípios e práticas de impacto estratégico. Tradução de Luiz Claudio de Queiroz Faria. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SORDI, J. O. D. **Gestão por Processos: Uma Abordagem da Moderna Administração**. 4ª. ed. São Paulo: SARAIVA, 2017.

UFMA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2017-2021**. São Luis, p. 34. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2017-2021**. São Luís: [s.n.], 34 p.

VALLE, R. et al. **ANÁLISE E MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIO Foco na Notação BPMN (Business Process Modeling Notation)**. São Paulo: Atlas, 2013.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.