

# Princípios e Filosofia LEAN

Pauline Balabuch  
(Organizadora)



Pauline Balabuch  
(Organizadora)

## PRINCÍPIOS E FILOSOFIA LEAN

---

Atena Editora  
2017

2017 by Pauline Balabuch  
Copyright © da Atena Editora  
**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Edição de Arte e Capa:** Geraldo Alves  
**Revisão:** Os autores

#### Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b> <b>(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
P957	Princípios e filosofia lean / Organizadora Pauline Balabuch. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2017. 13.139 kbytes  Formato: PDF ISBN 978-85-93243-50-9 DOI 10.22533/at.ed.509170412 Inclui bibliografia  1. Cultura organizacional. 2. Engenharia de produção. 3. Logística empresarial. I. Balabuch, Pauline. II. Título.  CDD-658.7

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

2017

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## Apresentação

A Atena Editora, traz neste *ebook* um enfoque diferenciado dos anteriores sobre a Engenharia de Produção. A diferença está nos princípios e filosofia LEAN, por meio da visão mais específica e utilitarista da área.

Mundialmente, um dos mais respeitados institutos da área é o *Lean Global Network* [LGN]– formado por 22 institutos presentes em todos os continentes. No Brasil o LGN é representado pelo *Lean Institute Brasil* [LIB], cuja missão é “melhorar as organizações e a sociedade através da prática da gestão lean”. Tal prática consiste no conjunto de conhecimentos que trazem capacitação para a contínua eliminação de desperdícios, bem como para resolução sistemática de problemas organizacionais.

Destarte, neste compêndio é possível acessar o LEAN por meios práticos e teóricos, em diferentes perspectivas. Sendo que os práticos tratam desde a área da saúde em hospital, emergência cardiológica com fluxo de valor, produção enxuta e tomada de decisões. Passando pelas fábricas e indústrias como abatedouro de aves, equipamentos agrícolas, refrigerantes, metal-mecânica, automotiva, autopeças, placas de circuito eletrônico, eletroeletrônicos, embalagens. Também pelos processos da construção civil, sistemas de formas para pilares, vigas e lajes, obra vertical. Até a melhoria de desempenho de processos públicos, distribuidora de combustíveis e fluxo de valor.

Já os meios teóricos tratam de gestão interdisciplinar de projetos, análise bibliométrica do processo de desenvolvimento de produtos, startups, revisões bibliográficas de abordagens e ferramentas de implementação, produção enxuta e competitividade.

Tais estudos, análises, aplicações e propostas de melhorias, tanto práticos como teóricos, visam demonstrar que se faz necessária a criação e/ou adequação de ferramentas gerenciais específicas, para que a sustentabilidade das transformações requeridas e aplicadas seja perene.

Agora depende só de você o acesso ao conhecimento que lhe ajudará a responder questões de como melhorar o trabalho, desenvolver pessoas, resolver problemas e definir propósitos. Boa leitura!!!

*Pauline Balabuch*

## Sumário

### CAPÍTULO I

A UTILIZAÇÃO DO DIAGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO DE DESPERDÍCIOS EM SUBSTITUIÇÃO AO MAPA DE FLUXO DE VALOR: ESTUDO DE CASO EM UMA FÁBRICA DE CONCENTRADOS DE REFRIGERANTES

*Levi da Silva Guimarães, José Dinis Araújo Carvalho, Hyggor da Silva Medeiros e Alex Fabiano Bertollo Santana* ..... 8

### CAPÍTULO II

ABORDAGENS E FERRAMENTAS NA IMPLEMENTAÇÃO DO SMED (Single Minute Exchange of Die): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

*Lúcio Galvão Mendes*.....21

### CAPÍTULO III

ADOÇÃO DA ESTRATÉGIA DE POSTPONEMENT NO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA EMPRESA DO SEGMENTO AUTOMOTIVO

*Juan Pablo Silva Moreira, Jaqueline Luisa Silva e Janaína Aparecida Pereira*..... 37

### CAPÍTULO IV

ADOÇÃO DOS PRINCÍPIOS LEAN NA SAÚDE: ESTUDO DE CASO EM UM HOSPITAL GERAL

*Ana Cristina de Oliveira Rodrigues e Annibal Affonso Neto*.....53

### CAPÍTULO V

ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DA LEAN CONSTRUCTION EM SERVIÇO DE ESTRUTURA DE UMA OBRA VERTICAL

*Janaina Regina da Silva Bianconi* ..... 68

### CAPÍTULO VI

ANÁLISE DOS SETE DESPERDÍCIOS DA PRODUÇÃO EM UM ABATEDOURO DE AVES

*Pablo Lutosa de Oliveira , Annibal Affonso Neto e Clovis Neumann* ..... 79

### CAPÍTULO VII

APLICAÇÃO DA FILOSOFIA SEIS SIGMA PARA MELHORIA DA PRODUTIVIDADE NAS LINHAS DE MONTAGENS DE PLACAS DE CIRCUITO ELETRÔNICO EM UMA INDÚSTRIA

*Raimundo Nonato Alves da Silva, Ghislaine Raposo Bacelar e Rubens Lopes de Oliveira* ..... 91

### CAPÍTULO VIII

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SEIS SIGMA PARA A REDUÇÃO DA VARIAÇÃO DE TONALIDADE EM EMBALAGENS

*Venise Bouvier Alves, Elisa Coradin e Rejane Tubino*.....107

## CAPÍTULO IX

### APLICAÇÃO DO LEAN SEIS SIGMA – METODOLOGIA A3: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE ELETROELETRÔNICOS

*Tairo Pinto de Freitas, Dayse Kelly Bezerra Soares e Nadja Polyana Felizola Cabete* .....122

## CAPÍTULO X

### APLICAÇÃO PRÁTICA DE UMA ABORDAGEM DO LEAN OFFICE

*Lucas Gonçalves Pagnossin e Cristiano Roos* .....135

## CAPÍTULO XI

### BALANCEAMENTO DE LINHA DE OPERAÇÕES NO PROCESSO CONSTRUTIVO DE MONTAGEM E DESMONTAGEM DO SISTEMA DE FORMAS

*Alan Rodrigues, Rafael de Azevedo Nunes Cunha, Guilherme Luz Tortorella e Antônio Edésio Jungles* .....152

## CAPÍTULO XII

### FERRAMENTAS PARA REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO NA CONSTRUÇÃO CIVIL BASEADA NA TEORIA LEAN CONSTRUCTION

*Daniela Matschulat Ely, Cristine do Nascimento Mutti, Lisiane Ilha Librelotto e Estácio Siemann Santos Pereira* .....167

## CAPÍTULO XIII

### GESTÃO INTERDISCIPLINAR DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO A PARTIR DA INTEGRAÇÃO DA FILOSOFIA LEAN AO BUILDING INFORMATION MODELING

*Daniel Luiz de Mattos Nascimento, Elisa Dominguez Sotelino, Rodrigo Goyanes Gusmão Caiado, Paulo Ivson e Pedro Saieg Faria* .....181

## CAPÍTULO XIV

### IDENTIFICAÇÃO DE DEMANDAS POR METODOLOGIAS E FERRAMENTAS LEAN EM UMA INDÚSTRIA METAL MECÂNICA

*Rafael da Costa Jahara, Pedro Senna Vieira e Augusto da Cunha Reis* .....195

## CAPÍTULO XV

### IMPLEMENTAÇÃO DA FILOSOFIA LEAN NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS: ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA LITERATURA

*Evertton Luiz Vieira, Fernando José Avancini Schenatto, Sergio Eduardo Gouvea da Costa e Edson Pinheiro de Lima* .....207

## CAPÍTULO XVI

### KATA DE MELHORIA: DESENVOLVENDO HABILIDADES PARA RESOLVER PROBLEMAS E APRENDER DE FORMA SISTEMÁTICA NO SESI SANTA CATARINA: UMA APLICAÇÃO LEAN NA ÁREA DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

*Carlos Fernando Martins, Arlette Senhorinha Röse, Ana Cláudia de Souza Brognoli*

*Maria Bernardina Borges Paes e Lima e Rodrigo Barddal.....224*

#### CAPÍTULO XVII

LEAN MANUFACTURING: UM ESTUDO DE CASO SOBRE OS FATORES QUE INFLUENCIARAM O INSUCESSO NA IMPLANTAÇÃO EM UMA INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS

*Priscila Gisele Albino , Nilton dos Santos Portugal, Thiago Zatti Rodrigues, Oswaldo Henrique Barolli e Pedro dos Santos Santos Portugal .....238*

#### CAPÍTULO XVIII

LEAN STARTUPS: O SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA COMO ESTRATÉGIA COMPETITIVA

*João Benício Straehl de Sousa .....250*

#### CAPÍTULO XIX

PRINCÍPIOS DO LEAN MANUFACTURING PARA A REDUÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES NOS PRODUTOS ACABADOS E READEQUAÇÃO DO LAYOUT DE UMA INDÚSTRIA FABRICANTE DE TELHAS DE FIBROCIMENTO

*Fernanda Pereira Lopes Carelli e Álvaro Guillermo Rojas Lezana.....263*

#### CAPÍTULO XX

PRODUÇÃO ENXUTA NA SAÚDE: UMA ANÁLISE DO CONHECIMENTO PARA TOMADA DE DECISÕES

*Lucrécia Helena Loureiro, Ilda Cecilia Moreira da Silva, Annibal Scavarda, Paulo Sérgio Marcellini e Teresa Tonini .....278*

#### CAPÍTULO XXI

PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DO PROCESSO DE INSPEÇÃO COM BASE NOS CONCEITOS DO LEAN MANUFACTURING: ESTUDO DE CASO EM UM FABRICANTE DE EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS

*Fernanda Pereira Lopes Carelli , Larissa Maynara Rôa e Carlos Manuel Taboada Rodriguez .....288*

#### CAPÍTULO XXII

PROPOSTA DE MELHORIA DO DESEMPENHO DE PROCESSOS EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA

*Thayanne Alves Ferreira, Byanca Pinheiro Augusto, Fernando Forcellini, Maurício Maldonado e Guilherme Luz Tortorella .....302*

#### CAPÍTULO XXIII

PROPOSTA DE MELHORIA PARA UMA EMERGÊNCIA CARDIOLÓGICA ATRAVÉS DO MAPEAMENTO DE FLUXO DE VALOR

*Mayara Silvestre de Oliveira e Fernando Antônio Forcellini .....320*

Sobre a organizadora.....	335
Sobre os autores.....	336



## **CAPÍTULO XXII**

### **PROPOSTA DE MELHORIA DO DESEMPENHO DE PROCESSOS EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA**

---

**Thayanne Alves Ferreira  
Byanca Pinheiro Augusto  
Fernando Forcellini  
Maurício Maldonado  
Guilherme Luz Tortorella**

## PROPOSTA DE MELHORIA DO DESEMPENHO DE PROCESSOS EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA

### **Thyanne Alves Ferreira**

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)  
thyanne.eng@gmail.

### **Byanca Pinheiro Augusto**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
byancapinheiro1@gmail.com

### **Fernando Forcellini**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
forcellini@deps.ufsc.br

### **Maurício Maldonado**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) –  
m.uriona@ufsc.br

### **Guilherme Luz Tortorella**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
g.tortorella@ufsc.b

**RESUMO:** Objetivo(s): O serviço público é caracterizado por sua complexidade e alta fragmentação. Dado sua importância econômica, existe um interesse crescente em desenvolver ações de melhoria, buscando aumentar a produtividade, eficiência e qualidade dos serviços públicos. Uma vez que toda organização, independente do setor de atuação, tem de gerir um número de processos, o presente trabalho objetiva utilizar a metodologia BPM (Business Process Management ou Gerenciamento de Processos de Negócio), pois possibilita o aumento da eficiência e eficácia alcançado por meio da reestruturação da organização ao longo de processos interfuncionais. A metodologia foi aplicada para otimizar os processos realizados em uma secretaria de uma instituição federal. Metodologia/abordagem: No presente trabalho, foi utilizada a metodologia BPM (Business Process Management ou Gerenciamento de Processos de Negócio) proposta por Dumas et al. (2013). Essa metodologia é composta por seis etapas: identificação do processo, descobrimento do processo, análise do processo, redesenho do processo, implementação do processo e monitoramento e controle do processo. Quanto à natureza, essa pesquisa é classificada como aplicada, uma vez que objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos. Quanto ao objetivo, é classificado como exploratório uma vez que visa proporcionar maior familiaridade com o problema de pesquisa e envolve um levantamento bibliográfico sobre o serviço público e o gerenciamento de processos de negócio. Resultados: Os ganhos alcançados a partir da utilização da metodologia proporcionaram aos responsáveis pelas atividades mais agilidade e uma redução de 33% no tempo de ciclo. O estudo seguiu todas as etapas do ciclo do BPM, buscando o alinhamento dos processos do setor às necessidades dos clientes e servidores, por meio de técnicas de modelagem. Implicações práticas: O objetivo principal da metodologia do BPM, utilizada nesse trabalho, é gerenciar os

processos que adicionam valor à organização, proporcionando melhorias de flexibilidade e eficiência. De modo similar à filosofia enxuta, a metodologia BPM consiste em garantir que os processos forneçam o máximo de valor aos clientes.

**Palavras-chave:** Serviço público, Universidade, Processos de negócio, BPM

## 1. INTRODUÇÃO

A ideia que as organizações são constituídas por um conjunto de processos de negócio preferivelmente a um conjunto de atividades funcionais vem sendo cada vez mais adotada pelas organizações. A razão disso é o fato que em uma organização baseada em atividades funcionais o foco é ascendente. No entanto, na maioria das organizações o cliente é atendido por atividades em processos que permeiam toda a hierarquia. Desse modo, o foco muda para um gerenciamento voltado para processos de negócio (ARMISTEAD, 1996).

No setor público, o benefício mais notável do gerenciamento de processos de negócio é o aumento da eficiência e eficácia alcançado por meio da reestruturação da organização ao longo de processos interfuncionais. É difícil alcançar eficácia nos processos de negócio quando a gestão é baseada em uma estrutura de comando e controle hierárquico, característica encontrada nos serviços públicos (JR; SOMMER, 2012). Nesse sentido, Ongaro (2014) afirma que o aumento da fragmentação do setor público justifica a adoção da gestão de processos.

Antes de remodelar os processos de negócio, é importante que a organização conheça as necessidades do cliente. Baseado nisso, as organizações precisam reconsiderar seus processos de negócio de acordo com a satisfação do cliente (LEE et al., 2010).

Desta forma, a pesquisa iniciou-se por meio um questionário aplicado aos alunos do programa de pós-graduação, que buscou entender suas necessidades. Os resultados do questionário mostraram um desempenho insatisfatório em relação à qualidade. Dessa forma, será utilizada uma metodologia baseada no gerenciamento de processos que busca identificar os processos críticos organizando e gerenciando o trabalho em uma organização de forma a melhorar o desempenho organizacional. A metodologia é aplicada em um processo crítico de uma secretaria de pós-graduação de uma universidade pública que apresentou desempenho insatisfatório.

A questão analisada durante esse estudo é: Como melhorar o desempenho organizacional de um processo do setor público utilizando a metodologia BPM?

## 2. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT

Processos são constituídos por um conjunto de atividades e comportamentos desempenhados por humanos ou máquinas para atingir um ou

mais resultados independente de onde as atividades são executadas. Processos são iniciados por eventos específicos e têm uma ou mais saídas que podem resultar na conclusão do processo ou em handoff para outro processo (CBOK, 2013)

De acordo com Davenport (1993), um processo de negócio é um conjunto estruturado de atividades inter-relacionadas que interagem e utilizam recursos para transformar entradas em saídas específicas para o cliente. Ainda segundo o mesmo autor, todo processo relevante para a criação de valor pode ser entendido como um processo de negócio. Lin et al. (2002) definem um processo de negócio como uma série de atividades envolvendo unidades organizacionais e operada por homens ou máquinas com o objetivo de criar valor para o cliente.

De acordo com Gill (1999), a modelagem dos processos de negócio é uma abordagem visual para representar como as operações são conduzidas; definindo e descrevendo os processos de negócio, incluindo entidades, atividades, facilitadores e as relações entre eles. Segundo Eikebrokk et al. (2011), a modelagem de processos de negócio é a atividade de criar representações de processos de negócio existentes ou em planejamento com o objetivo de implementar melhorias.

Dumas et al. (2013) conceituam o Business Process Management (BPM) ou gerenciamento dos processos de negócio como uma metodologia de controle da forma como o trabalho é realizado em uma organização de modo a garantir resultados consistentes e aproveitar oportunidades de melhorias. Nesse contexto, as melhorias buscadas dependem dos objetivos da organização. É importante ressaltar que o BPM objetiva gerenciar cadeias de eventos, atividades e decisões que adicionam valor à organização e aos seus clientes. Dessa forma, não se resume a melhorar a forma como atividades pontuais são realizadas.

Implementar o BPM significa identificar, avaliar e melhorar processos de negócio que acontecem de forma funcional, enfatizando uma forma de pensar orientada nos processos, resultados e clientes, em oposição a processos hierárquicos (MCCORMACK, 2007).

Brocke et al. (2014) identificaram 10 princípios para o BPM mostrados a seguir:

- a) Deve se adequar ao contexto da organização;
- b) Deve ser uma prática permanente em oposição a um projeto pontual;
- c) Deve desenvolver capacidades;
- d) Deve ter um escopo inclusivo, evitando um foco isolado;
- e) Deve ser incorporado à estrutura da organização;
- f) Deve integrar todos os grupos de stakeholders;
- g) Deve ser compreendido por todos;
- h) Deve contribuir para criação de valor;
- i) Deve ser econômico;
- j) Deve fazer o uso da tecnologia oportuna.

Autores como Harmon (2010), Davenport (2005) and Bititci et al. (2010) argumentam que o modo como as organizações configuram e gerenciam seus processos de negócio é o principal impulsionador da flexibilidade e rapidez

organizacional. Abordagens gerenciais orientadas nos processos podem ser de grande importância, uma vez que atendem aspectos relacionados à melhoria da gestão orientada ao cliente, como, por exemplo, a necessidade de aumentar a flexibilidade da organização de forma a adaptar-se a um ambiente complexo e de rápida mudança (NADARAJAH; KADIR, 2014).

Em geral, o propósito de utilizar a metodologia do BPM consiste em garantir que os processos de negócio abrangidos conduzam a resultados positivos e consistentes, e forneçam o máximo de valor aos clientes. Estudos empíricos mostram que as organizações que são orientadas por processos, ou seja, aquelas que procuram melhorar os processos como base para o aumento de eficiência e satisfação do cliente, apresentam resultados melhores que organizações não orientadas por processos (DUMAS et al., 2013).

Quando se utiliza a definição de que um processo é o conjunto de métodos, pessoas e tecnologia, refere-se ao conceito de pessoas seguindo um método suportado por tecnologias para atingir um objetivo. Para o setor de serviços, o componente principal é o cliente. Os clientes estão se tornando cada vez mais envolvidos nos processos de qualquer organização, principalmente em organizações de serviço. Não é mais possível analisar, desenhar e implementar processos orientados aos clientes sem considerá-los como parte integral da geração de valor para eles próprios (CBOK, 2013).

### **3. SETOR PÚBLICO E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO**

O setor público representa entre 20% e 30% do Produto Interno Bruto (PIB) em países economicamente desenvolvidos. Dado seu peso econômico, existe um interesse crescente em desenvolver ações de inovação, buscando melhorar a produtividade, eficiência e qualidade dos serviços públicos (ARUNDELA et al., 2015).

A Universidade sofre pressão em direção à mudança visto que seu papel não é somente de adequar o ensino às exigências do mercado de trabalho, mas proporcionar ao estudante universitário uma visão multidisciplinar, capacitando-o a provocar mudança no contexto social (BUNDT, 2000).

Na visão de Svensson e Hvolby (2012), as universidades são organizações complexas, portanto sua infraestrutura técnica muitas vezes se torna mais difícil. É necessário partir de uma perspectiva de processo, ou seja, uma integração perfeita entre sistemas de processo é pré-requisito para execução de processos eficientes.

Nesse contexto, Meyer Jr. (2005) afirma que nas universidades brasileiras esse processo tem se caracterizado por planos estratégicos elaborados, tendo como base modelos inspirados na realidade das empresas privadas. Esses modelos, quando aplicados em organizações universitárias, não demonstram resultados efetivos, pois as universidades são organizações nas quais o processo gerencial é um conjunto de aspectos racionais e políticos para satisfazer o interesse público.

Birnbaum (2000) ainda afirma que as estratégias importantes para as organizações universitárias como preço, localização e programas acadêmicos não estão sob controle das instituições de ensino. Assim, o resultado da aplicação de ferramentas de gestão que buscam a melhoria do processo tende a ser superficial.

Neste sentido, Mintzberg (1994), afirma que as estratégias organizacionais não devem ser desenvolvidas com base na lógica utilizada na montagem de automóveis. A falta de uma teoria própria de administração universitária tem levado as universidades a buscarem modelos e paradigmas gerenciais no setor empresarial.

A complexidade do ambiente organizacional vem exigindo das instituições públicas maiores responsabilidades perante seus clientes. Portanto, para que essas organizações possam responder aos desafios é preciso uma gestão eficiente. A gestão por processos surge para auxiliar nas decisões gerenciais, possibilitando que as organizações ofereçam serviços de alta qualidade, a fim de promover a satisfação dos clientes.

Segundo Biazzi et al. (2011), quando analisada a estrutura organizacional do setor público brasileiro, é possível observar como uma das características mais evidentes a departamentalização no modo de organização do trabalho, caracterizada por uma hierarquia rígida. Nesse contexto, os processos de trabalho são, tradicionalmente, baseados no modelo burocrático, existindo apego excessivo às normas. Regras utilizadas e elaboradas para determinadas situações passam a ser gerais. O trabalho passa a ser realizado simplesmente por “sempre ter sido feito assim”, sem o questionamento da legislação, do *modus operandi*, ou de outros aspectos envolvidos.

O movimento que defende a adoção de práticas do setor privado no setor público ficou conhecido como Nova Gestão Pública (NGP) ou New Public Management (NPM). A NGP possui foco em resultados em termos de eficiência e eficácia e foco no cliente/cidadão. Defende a substituição de uma estrutura hierárquica e centralizada por uma gestão menos centralizada (BIAZZI et al., 2011).

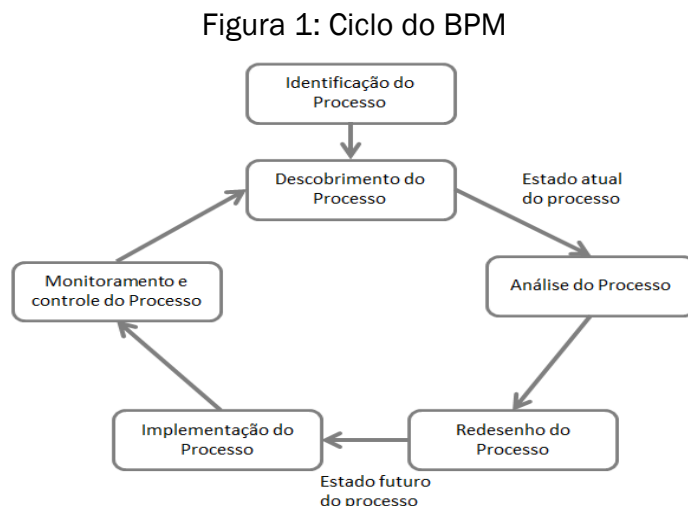
A NGP foi introduzida em muitos países desenvolvidos na década de 1980 para incentivar iniciativas gerenciais e introduzir inovações que melhoram a eficiência. Recentemente, há um aumento do interesse em outras formas de governança para incentivar inovações que melhorem a eficiência e qualidade dos serviços do setor público (Hartley et al., 2013).

Toda organização, seja ela um órgão governamental ou uma organização sem fins lucrativos, tem de gerir um número de processos. Processos de negócio são o que as empresas fazem sempre que entregam um serviço ou um produto aos clientes. A maneira como os processos são concebidos e executados afetam a qualidade de serviço que os clientes percebem e a eficiência com que os serviços são prestados (Dumas et al., 2013).

Os serviços públicos que, de forma tradicional, tiveram seus mercados cativos, passaram a ser alvo de pressões no sentido de alcançarem melhorias de produtividade e desempenho que resultem em maior valor para seus clientes.

## 4. METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente trabalho foi proposta por Dumas et al. (2013) de acordo com a Figura 1:



Fonte: Adaptado de Dumas et al. (2013)

A metodologia do BPM começa pela identificação dos processos relevantes para o problema em questão, delimitando o escopo desses processos e definindo suas relações. Esta fase inicial é chamada de identificação do processo (DUMAS et al., 2013).

Uma vez identificados os processos que irão ser analisados, o próximo passo é entender os processos de negócio de forma detalhada, caracterizando a fase de descobrimto do processo. O principal resultado dessa fase é um modelo as-is (estado atual) do processo. Esses modelos refletem o entendimento existente sobre a forma como as atividades são realizadas (DUMAS et al., 2013). Um modelo é um conjunto de fatos capturados de forma estruturada. O propósito da modelagem determina que características e propriedades dos processos de negócio precisam ser representadas, além do nível de detalhamento necessário (KALPIC; BERNUS, 2006)

Existem muitas linguagens utilizadas para criar modelos de processos de negócio em forma de diagramas. Os fluxogramas são formas antigas para a modelagem que consistem, basicamente, em retângulos para representar atividades e losangos para decisões (DUMAS et al., 2013). O padrão utilizado no presente trabalho para modelagem dos processos é chamado de Business Process Model and Notation (BPMN) ou Notação de Modelagem de Processos de Negócio.

Após o entendimento do processo as-is, o próximo passo é identificar e analisar os problemas encontrados no processo em questão. Avaliar os problemas do estado atual de um processo requer a medição de algumas medidas de desempenho, caracterizando a fase de análise do processo (DUMAS et al., 2013).

Uma vez que os problemas do processo são identificados e um conjunto de

possíveis soluções é apresentado, é possível que uma nova versão do processo seja modelada. Esse processo to-be (estado futuro) é o principal resultado da fase de redesenho do processo. É importante destacar que nesta fase várias opções de processos podem ser apresentadas e se faz necessária uma análise de cada modelo de forma que a escolha seja assertiva.

Na fase de implementação, o processo to-be é colocado em execução. Essa etapa envolve uma fase complementar de gestão da mudança organizacional definida como um conjunto de atividades necessárias à mudança da forma como o trabalho é desenvolvido pelos participantes do processo.

Com o tempo, alguns ajustes podem ser necessários, pois o processo de negócio implementado pode não ter atendido às expectativas. Nesse contexto, os dados recolhidos por meio do monitoramento do processo devem ser utilizados para identificar os ajustes necessários para melhor controlar a execução do processo. Essas atividades são englobadas pela fase de monitoramento e controle do processo. Essa fase é importante, pois resolver problemas em um processo não corresponde ao fim. O gerenciamento de processos de negócio exige um esforço contínuo. A falta de monitoramento e melhoria contínua leva à degradação do processo.

Ao lançarem programas de BPM, muitas vezes as organizações descobrem que as capacidades necessárias já existem em diferentes níveis de maturidade. Compreender e acompanhar o nível no qual a organização se encontra na curva de maturidade em processos, bem como identificar e compreender quais capacidades necessitam ser amadurecidas à medida que a organização avança na curva de maturidade, são considerados por muitas organizações um exercício útil e vantajoso na implementação do BPM (CBOK, 2013).

Frequentemente existe uma desconexão entre o que a organização pode medir e as necessidades de gerenciamento de desempenho. Portanto, para tratar de medição de desempenho de processos, é necessário determinar o nível de maturidade em processos da organização, embora não seja uma tarefa fácil. O principal motivo para essa dificuldade é o fato que muitas organizações possuem noções equivocadas a respeito do que é um processo, o que ele abrange e como os processos interagem (CBOK, 2013).

De acordo com Cbok (2013), uma organização madura em seus processos está mais bem preparada para controlar riscos e problemas por meio de uma visão e entendimento compartilhados, linguagem comum, visibilidade adequada e objetiva baseada principalmente em indicadores quantitativos e práticas em contínuo processo de melhoria. A premissa fundamental é que a qualidade do produto final está diretamente relacionada à qualidade do processo utilizado para produzi-lo. Tudo isso representa uma mudança cultural dentro da organização que transforma positivamente sua maneira de operar para satisfazer melhor as necessidades do negócio e de seus clientes.

A avaliação de maturidade do BPM é um conjunto de técnicas para determinar o nível de pensamento sistemático de processos em uma organização e envolve essencialmente dois aspectos. O primeiro aspecto é avaliar em que medida



uma determinada organização abrange toda a gama de processos que são esperados. O segundo aspecto é entender até que ponto esses processos estão documentados e apoiados. Portanto, uma avaliação de maturidade é destinada a estabelecer uma linha de base para discutir a integralidade e a qualidade do conjunto de processos executados em uma organização. Um dos modelos mais utilizados para avaliação de maturidade é o Modelo Integrado de Maturidade de Capacidade (CMMI) (DUMAS et al., 2013)

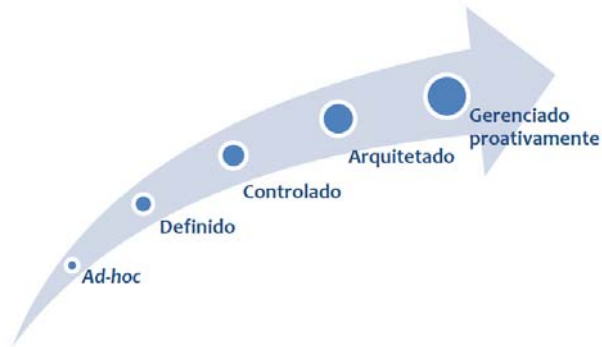
Avaliações de maturidade em processos podem ser utilizadas para estabelecer uma linha-base de capacidades existentes e obter consenso sobre o estado atual da organização. As avaliações também são úteis na identificação e tratamento de eventuais lacunas. A avaliação de lacunas (gap analysis) pode, assim, ajudar uma organização na criação de planos de ação ou de um roteiro geral do BPM (CBOK, 2013). A classificação de cinco níveis do CMMI é geralmente menos prescritiva do que outros modelos, mas pode ser usada como um guia na avaliação de áreas de processos específicas e maturidade em processos da organização (CMMI, 2010).

De acordo com Dumas et al., (2013), o grau de maturidade dos processos é avaliado em termos de cinco níveis de acordo com o CMMI:

- Nível 1 (Inicial): Nesta fase inicial, a organização executa seus processos de forma ad-hoc, sem qualquer definição clara desses processos;
- Nível 2 (Gerenciado): Nesta fase, o planejamento do projeto, juntamente com o acompanhamento dos projetos e controle, foram colocados em prática;
- Nível 3 (Definido): As organizações, nesta fase, adotaram um foco em processos. Definições de processos estão disponíveis e treinamento organizacional é fornecido para permitir que as partes interessadas em toda a organização estejam envolvidas no processo de documentação e análise;
- Nível 4 (Gerenciado Quantitativamente): Nesta fase, os processos organizacionais são compreendidos e monitorados de forma quantitativa;
- Nível 5 (Em otimização): Nesta fase de maturidade, a organização estabeleceu uma gestão de desempenho organizacional e foco na melhoria contínua.

A curva de maturidade é extensa, podendo ser simples ou complexa. Cbok (2013) apresentou uma curva de maturidade para facilitar a compreensão de como muitas organizações ordenam o desenvolvimento dos recursos internos de negócio para apoiar o amadurecimento dentro do BPM.

Figura 2 - Curva de maturidade em processos



Fonte: CBOK (2013)

## 5. DISCUSSÃO E RESULTADOS

O Programa de Pós-graduação em estudo faz parte de uma instituição de ensino federal. Esse programa possui uma secretaria na qual são realizadas as atividades administrativas a ele vinculadas. A referida secretaria executa diversas atividades, quais sejam: atendimento, preparação de documentos para defesas de mestrado, qualificação e doutorado, solicitação de diploma, processo seletivo, implementação de bolsas, matrículas, eleições, desligamentos, reuniões, solicitação de passagens, dentre outras.

Neste estudo considerou-se que nem todos os processos são igualmente importantes e por isso não podem receber a mesma quantidade de atenção. Portanto, foram analisados processos que criam riscos aos clientes e possuem maior impacto para a estratégia do departamento.

O método utilizado para coletar informações para identificação do processo a ser analisado se deu por meio de entrevistas com os servidores que participam das atividades realizadas na secretaria. Os entrevistados incluíram dados de entrada e saída dos processos. Os entrevistados alegaram que a validação da disciplina de Produção Científica e Intelectual é o processo mais crítico, pois é de extrema importância e complexo.

Foi necessária a compreensão da operação atual antes de fazer o desenho, levando em consideração que uma mudança em um processo gera impactos em outros processos. O novo processo tem como objetivo resolver problemas existentes e enxergar oportunidades de melhorias que possam beneficiar a organização.

A organização em estudo apresenta uma estrutura departamental e burocrática, o que dificulta a coordenação das atividades. Portanto, foi necessário considerar a cultura da organização, como elemento que influencia na forma como os processos são executados, e o que motiva os servidores.

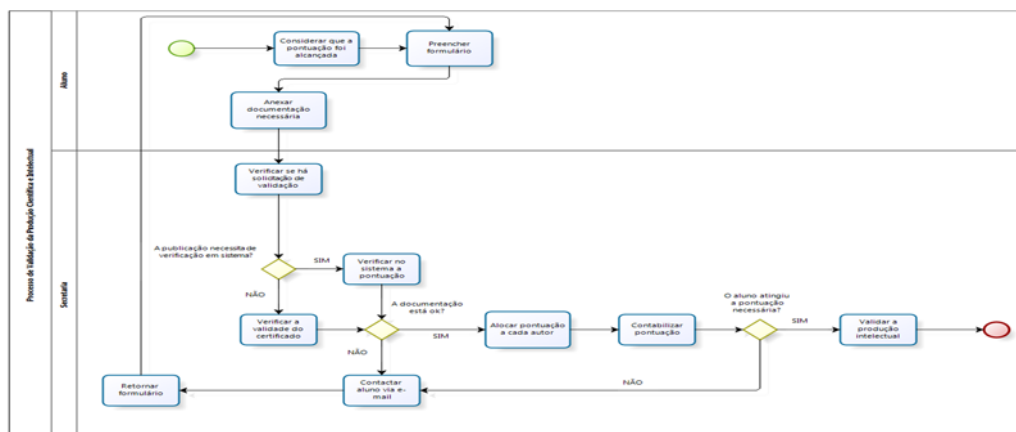
Antes da modelagem do processo as-is foi necessário compreender a curva de maturidade. A análise do estado atual dos processos no contexto da curva de maturidade pode determinar em que grau os processos (individualmente ou em conjunto) estão e onde concentrar esforços de acordo com o desenvolvimento de

capacidades de negócio. Para a construção da curva de maturidade da organização em estudo foram utilizadas como base as diretrizes do CBOK (2013).

O setor analisado encontra-se no nível 1 (inicial) uma vez que possui pouca compressão e definição sobre os seus processos funcionais e não tem visibilidade da entrega de valor ao cliente, embora possua descrição de algumas atividades, por meio de procedimentos operacionais padrão. A instituição em estudo é um órgão público onde os colaboradores possuem baixo poder de decisão. Outros fatores que caracterizam o setor nesse estágio inicial de maturidade em processos é a falta de compreensão do processo ponta a ponta e a falta de entendimento do impacto que as mudanças podem causar nas atividades.

Depois de identificado o processo e o nível de maturidade, partiu-se para o descobrimento do processo. Iniciou-se por pesquisas em documentos e realização de anotações em relação aos processos existentes. Essa fase ocorreu por meio da análise do manual padronizado de atividades e observações do processo sendo realizado. O resultado dessa fase foi modelado como o processo as-is e é demonstrado na Figura 3.

Figura 3 – Modelo as-is



Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

O processo de validação da produção científica e intelectual começa quando o aluno considera que a pontuação exigida para defesa de seu trabalho final foi alcançada. Em seguida, é necessário preencher um formulário disponível na página da universidade. Cada publicação do aluno vale uma pontuação dependendo de certos critérios pré-estabelecidos. No formulário, o aluno informa cada produção anexando o comprovante até que a pontuação total necessária seja alcançada. Uma vez que as servidoras conferem todas as publicações do aluno e certificam-se de que os pontos foram alcançados, a produção científica e intelectual é validada. No entanto, se os comprovantes não estiverem de acordo, estiverem faltantes ou se a pontuação final não for suficiente, o servidor entra em contato com o aluno para a devolução do formulário.

Na modelagem do processo as-is, o fluxo do processo produtivo foi analisado objetivando verificar o tempo de duração de cada atividade. O tempo de ciclo é a duração do processo desde que inicia até que esteja concluído. A análise

do fluxo do processo leva em consideração o tempo de ciclo de um ou vários processos. O tempo de ciclo será igual ao somatório dos tempos unitários de cada processo sequencial (MCGARVEY et al., 2004).

Também conhecida como análise de duração, a análise de tempo de ciclo observa o tempo que cada atividade toma dentro do processo. O tempo de cada atividade é medido a partir da entrada inicial da atividade até o momento em que a saída desejada da atividade é criada. O tempo total para concluir todas as atividades é o tempo que o processo leva para ser concluído. O objetivo dessa análise é examinar o processo em termos do tempo que ele leva para ser concluído com o objetivo de redução de tempo. É também útil para descobrir potenciais gargalos dentro do processo que dificultam sua correta execução. Essa análise ajuda na descoberta de atividades que não agregam valor e que não contribuem para o resultado do processo (CBOK, 2013). O Quadro 1 ilustra o tempo de ciclo do modelo as-is.

Quadro 1 – Tempo de ciclo para o modelo as-is

	<b>Atividade</b>	<b>Tempo de ciclo</b>
1ª	Início da tramitação	0
2ª	Solicitante entrega a solicitação de validação	8 min
4ª	Verificar no Sistema a pontuação	25 min
5ª	Divisão de pontos entre os autores	25 min
6ª	Verificar certificado	10 min
7ª	Contabilizar pontuação	5 min
8ª	Informação via e-mail ao aluno que não atingiu a pontuação	3 min
9ª	Informação ao aluno que não atingiu a pontuação	20 min
10ª	Validar pontuação	5 min
	Total	101

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Durante a análise desse processo, percebeu-se que os servidores estavam com dificuldades em relação ao formulário entregue pelos alunos. Não há padronização dos documentos que são entregues, ou seja, cada aluno preenche o formulário e insere os comprovantes que lhes convém. Além disso, algumas informações necessárias, como o ISSN do periódico, critério de pontuação e programa a que os autores pertencem, não são contempladas no formulário, demandando um tempo extra para coletar tais informações. Outro problema que foi verificado durante as entrevistas é relacionado com a verificação dos autores de cada publicação.

Como a pontuação é dividida entre os alunos pertencentes ao programa, é necessário que a servidora identifique a procedência de cada autor. Uma das servidoras relatou que utiliza de sua experiência para realizar tal processo, enquanto a outra servidora mais recente afirmou ter dificuldades nessa atividade. Além disso, se um aluno publica em parceria com alunos do mesmo programa, é

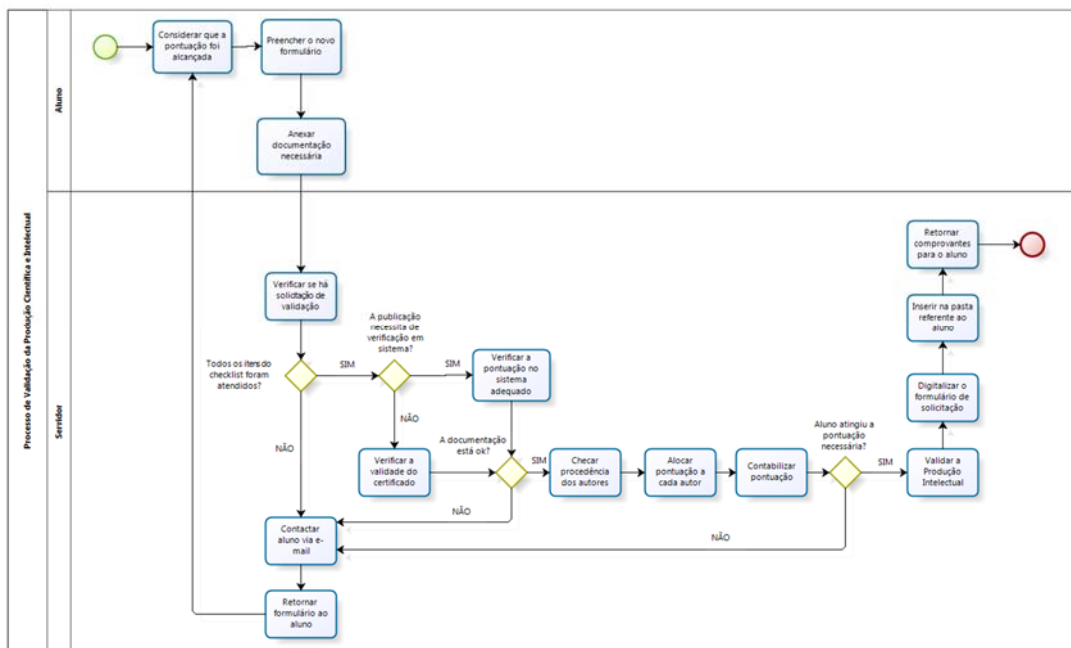
possível que algum dos autores entregue um documento rejeitando os pontos em benefício dos demais. Essa exceção à regra gera muitos problemas para as servidoras no momento da alocação dos pontos. Um último ponto que foi verificado é que as servidoras não estabelecem um prazo definido para retorno do processo de validação aos alunos, gerando interrupções em suas atividades diárias para atendimento a alunos insatisfeitos que procuram saber o status de seu processo a todo momento.

Após análise de todos os problemas encontrados, algumas soluções foram identificadas a fim de amenizar tais problemas:

- Reestruturação do formulário para conter todas as informações necessárias: ISSN do periódico, tipo de critério utilizado para a pontuação do periódico e programa a qual pertence cada autor;
- Criação de um checklist contendo todas as informações e documentação necessárias para o processo de validação da produção científica e intelectual;
- Criação de uma etapa de checagem da procedência dos autores (programa de origem);
- Informar a todos que os artigos publicados em parceria com alunos do programa terão a pontuação dividida, sem exceção;
- Estabelecimento de um prazo de 7 dias para resultado da análise da documentação com o objetivo de disponibilizar uma melhor informação e diminuir interrupções feitas por alunos;
- Retorno dos comprovantes ao aluno a fim de reduzir o acúmulo de papel na secretaria;
- Após a validação, as servidoras devem digitalizar o formulário do aluno e armazenar em uma pasta digital para futuro acesso.

O novo processo foi desenhado levando em consideração as percepções do cliente e agregando as soluções anteriormente identificadas, segundo Figura 4. Foi construído o modelo to-be a partir da eliminação de todo o trabalho considerado desnecessário, objetivando eliminar problemas e aumentar a eficiência. O novo processo passou pela aprovação dos envolvidos nas atividades e segue para a fase de implementação.

Figura 4 – Modelo to-be



Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

O novo tempo de ciclo pode ser observado no Quadro 2 abaixo:

Quadro 2 – Tempo de ciclo para o modelo to-be

	Atividade	Tempo de ciclo
1 <sup>a</sup>	Início da tramitação	0
2 <sup>a</sup>	Solicitante entrega a solicitação de validação	8 min
3 <sup>a</sup>	Verificar itens do checklist	3 min
4 <sup>a</sup>	Verificar no Sistema a pontuação	10 min
5 <sup>a</sup>	Checar procedência dos autores	4 min
6 <sup>a</sup>	Divisão de pontos entre os autores	8 min
7 <sup>a</sup>	Verificar certificado	10 min
8 <sup>a</sup>	Contabilizar pontuação	5 min
9 <sup>a</sup>	Informação via e-mail o aluno que não atingiu a pontuação	3 min
10 <sup>a</sup>	Informação ao aluno que não atingiu a pontuação	10 min
11 <sup>a</sup>	Validar pontuação	5 min
12 <sup>a</sup>	Digitalizar o formulário	1 min
13 <sup>a</sup>	Inserir formulário na pasta	1 min
	Total	68

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

A transformação do processo antigo para o novo fluxo mapeado está alinhada às estratégias de gestão do setor em estudo e foi modelado buscando suprir as deficiências existentes no processo. Foi possível observar a melhoria em relação a agilidade e qualidade do serviço prestado. O tempo de ciclo foi reduzido em 33 minutos em relação ao modelo as-is. Além disso, as servidoras relataram

maior facilidade ao realizar o processo.

## 6. CONCLUSÃO

A utilização do BPM como uma metodologia de gerenciamento do trabalho de forma a garantir resultados consistentes e identificar melhorias potenciais forneceu resultados positivos quando aplicado na secretaria do programa de pós-graduação analisado. Os resultados demonstraram que essa metodologia de gestão de processos pode contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços no setor público. A realização do estudo é de importância para organizações públicas, uma vez que o setor sofre pressões no sentido de alcançar melhorias de desempenho.

Foi possível, a partir deste estudo, utilizar a metodologia do BPM em uma secretaria de uma instituição federal e ilustrar sua eficácia por meio da identificação e implementação de melhorias. A secretaria em questão encontrava-se em um estágio inicial de maturidade em processos, no qual não há um entendimento profundo dos processos e suas consequências. Os ganhos alcançados a partir da utilização do processo to-be proporcionaram aos responsáveis pelas atividades mais agilidade e uma redução de 33% no tempo de ciclo. O estudo seguiu todas as etapas do ciclo do BPM, buscando o alinhamento dos processos do setor às necessidades dos clientes e servidores, por meio de técnicas de modelagem. É importante destacar que as alterações foram bem aceitas e feitas em conjunto com os servidores responsáveis pelas atividades da secretaria do programa.

Dentre as limitações do trabalho, destaca-se a dificuldade para otimizar certas atividades devido à estrutura burocrática inerente à secretaria, que depende de sistemas engessados. A partir dos resultados obtidos e observações realizadas ao longo desta pesquisa são sugeridos os seguintes pontos para os trabalhos futuros:

- ✓ Criação de um modelo to-be no qual todas as atividades, da solicitação do aluno até a finalização com a validação da pontuação, estivessem inseridas em um software único modelado para facilitar a organização e compartilhamento de informações;
- ✓ Utilização da metodologia do BPM para todos os processos da secretaria do programa de pós-graduação analisado.

## REFERÊNCIAS

ABPMP. **Guide to the Business Process Management Common Body of Knowledge-BPM CBOK**, version 3.0–second release, 2013.

ARMISTEAD, C. Principles of business process management. **Managing Service**

**Quality**, v. 6, n.6, p. 48-52, 1996.

ARUNDELA, A; CASALI, L; HOLLANDERSC, H. How European public sector agencies innovate: The use of bottom-up, policy-dependent and knowledge-scanning innovation methods. **Research Policy**, n.44, p. 1271–1282, 2015.

BIAZZI, M.F; MUSCAT, A.R; BIAZZI, J.L; Modelo de aperfeiçoamento de processos em instituições públicas de ensino superior. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 18, n. 4, p. 869-880, 2011

BIRNBAUM, R. **Management fads in higher education**. San Francisco: Jossey-Bass, 2000.

BITITCI, U.; ACKERMANN, F.; ATES, A.; DAVIES, J.; GIBB, S.; MACBRYDE, J.; MACKAY, D.; MAGUIRE, C.; VAN DER MEER, R.; SHAFTI, F.; BOURNE, M. Managerial processes: an operations management perspective towards dynamic capabilities, **Production Planning & Control**, v. 22, n. 2, 2010.

BROCKE, J.V.; SCHMIEDEL, T.; RECKER, J.; TRKMAN, P.; MERTENS, W.; VIAENE, S. Ten principles of good business process management. **Business Process Management Journal**, v. 20, n. 4, p. 530 – 548, 2014.

BUNDT, C. F. da C. **Universidade: mudanças e estratégias de ação**, 2000. 114f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Centro Sócio-Econômico - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

CARBONE, P. P. Cultura organizacional do setor público brasileiro: desenvolvendo uma metodologia de gerenciamento da cultura. **Revista de Administração Pública**, v. 34, n. 2, p. 133-144, 2000.

CMMI® for Services, Version 1.3, CMU/SEI-2010-TR-034. SEI, Carnegie Mellon University, 2010.

DAVENPORT, T.H. **Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology**, Harvard Business School Press, Boston, MA.1993

DAVENPORT, T.H. The coming commoditization of processes, **Harvard Business Review**, 2005.

DUMAS, M.; LA ROSA, M; MENDLING, J; REIJERS, H.A. **Fundamentals of Business Process Management**. Springer-verlag Berlin Heidelberg, 2013.

EIKEBROKK, T.R.; IDEN, J.; OLSEN, D.H.; OPDAHL, A.L. Understanding the determinants of business process modelling in organisations. **Business Process**



**Management Journal**, v. 17, n .4, p.639 – 662, 2011.

GILL, P.J. Application development: business snapshot – business modelling tools help companies align their business and technology goals. **Information Week**, April, 1999.

HARMON, P. Scope and evolution of business process management, Handbook on Business Process Management, **International Handbooks Information System**, Part I, v. 1, Springer, Warren, MI, pp. 37-81, 2010.

HARTLEY, J.; SORENSEN, J.; TORFING, J. Collaborative innovation: a viable alternative to market competition and organizational entrepreneurship. **Public Admin. Rev.** v. 73, p. 821–830, 2013.

JR, T. R. G.; SOMMER, R. A. Business process management: public sector implications. **Business Process Management Journal**, v. 8, n. 4, p. 364-376, 2002.

KALPIC, B.; BERNUS, P. Business process modeling through the knowledge management perspective. **Journal of Knowledge Management**, v. 10, n.3, p. 40 – 56, 2006.

LEE, C.H.; HUANG, S.Y.; BARNES, F.B.; KAO, L. Business performance and customer relationship management: the effect of IT, organisational contingency and business process on Taiwanese manufacturers. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 21, n. 1, p. 43-65, 2010

LIN, F.R.; YANG, M.C.; PAI, Y.H. A generic structure for business process modeling, **Business Process Management Journal**, v. 8, n. 1, p. 19, 2002.

MCCORMACK, K. **Business Process Maturity: Theory and Application**, BookSurge Publishing, Charleston, SC, 2007.

MEYER JR, V; PASCUCCI, L; MANGOLIN, L; Gestão estratégica: um exame de práticas em universidades privadas. **Revista de Administração Pública-RAP** . Rio de Janeiro, v. 46, n.1, p.49-70, jan./fev. 2012.

MCGARVEY, B.; HANNON, B.; HANNON, B. M. **Dynamic modeling for business management: An introduction (Vol.1): Springer**, 2004.

MINTZBERG, H.; ROSE, A. Strategic management upside down: McGill University, p.1829-1980, 1994

NADARAJAH, D; KADIR, S.L.S.A.. A review of the importance of business process management in achieving sustainable competitive advantage. **The TQM Journal**. v.

26, n.5, p. 522-531, 2014.

ONGARO, E. Process management in the public sector. **International Journal of Public Sector Management**, v. 17, p. 81 – 107, 2004.

SVENSSONA, C; HVOLBYB, H.H. Establishing a business process reference model for Universities. CENTERIS 2012 - Conference on ENTERprise Information Systems / HCIST 2012- **International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies**.

**ABSTRACT:** Aims(s): The public service is characterized by its complexity and high fragmentation. Given its economic importance, there is a growing interest in developing improvement actions, seeking to increase productivity, efficiency and quality of public services. Since every organization, regardless of the business sector, has to manage a number of processes, the present study aims to use the methodology BPM (Business Process Management) because it enables to increase efficiency and effectiveness through the structuring of functional processes. The methodology was applied to optimize the processes performed in an office of a federal institution. Methodology: In this study, the methodology BPM proposed by Dumas et al. (2013) was used. This methodology consists of six steps: process identification, process discovery, process analysis, redesign of process, process implementation and monitoring and process control. As for the nature, this research is classified as applied, since it aims to generate knowledge for practical application and directed to the solution of specific problems. As for the goal, it is classified as exploratory as it aims to provide greater familiarity with the research problem and involves a literature review on public service and BPM. Results: The gains achieved from the use of the methodology provided those responsible for activities a 33% reduction in cycle time. The study followed all stages of the BPM cycle, seeking the alignment of industry processes to customer needs and servers through modeling techniques. Practical Implications: The main objective of the methodology BPM used in this work, is to manage the processes that add value to the organization, providing improved flexibility and efficiency. Similar to the lean philosophy, the methodology BPM aims to ensure that the processes provide maximum value to customers.

**KEYWORDS:** Public service, University, Business processes, BPM

## Sobre a organizadora

**PAULINE BALABUCH** Doutoranda em Ensino de Ciências e Tecnologia (UTFPR), mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), especialista em Comportamento Organizacional pela Faculdade União, graduação em Administração pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), e ensino técnico profissionalizante Magistério pelo Colégio Sagrada Família. Na vida profissional, realizou diversos estágios na área administrativa, os quais lhe possibilitaram construir sua carreira dentro da empresa onde atuou por oito anos na área de Administração, com ênfase em Administração de Recursos Humanos, atuando principalmente em relações de trabalho, Recrutamento e Seleção, Treinamento e Desenvolvimento, Organização e Métodos, Gestão da Qualidade e Responsabilidade Social. Na vida acadêmica atuou como monitora das disciplinas de Recursos Humanos e Logística e fez parte do grupo de estudos sobre Educação a Distância - EAD, da UTFPR/Campus Ponta Grossa-Pr.

## Sobre os autores

**ALAN RODRIGUES** Pós-Graduado/Especialista em Sistemas de Planejamento e Gestão Empresarial pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Graduado em Administração pela Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. Técnico em Transações Imobiliárias pelo Instituto Brasileiro de Educação Profissional – IBREP. E-mail: [alangrb@hotmail.com](mailto:alangrb@hotmail.com)

**ALEX FABIANO BERTOLLO SANTANA** Professor convidado da Universidade do Minho; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação da LeaNorte Pós-graduação; Graduação em Ciências Contábeis na UNICRUZ; Mestrado em Ciências Contábeis na UNISINOS; Doutorado em Engenharia Industrial e Sistemas pela Universidade do Minho; Grupo de pesquisa: Centro ALGORTIMI da Universidade do Minho;

**ALVARO GUILLERMO ROJAS LEZANA** Professor Titular da Universidade Federal de Santa Catarina. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Engenharia Química pela Universidad Católica de Valparaiso Chile. Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Doutorado em Ingeniería Industrial pela Universidade Politécnica de Madrid. Grupo de pesquisa: Líder do Grupo de Pesquisa em Empreendedorismo e Inovação da UFSC

**ANA CLAUDIA DE SOUZA BROGNOLI** Assessora de Gestão Organizacional do SESI – Serviço Social da Indústria; Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Santa Catarina; Curso superior em Gestão Humana nas Organizações pela Universidade do Sul de Santa Catarina; Pós-Graduação em Finanças para Executivos pela Universidade Federal de Santa Catarina; E-mail para contato: [ana.brognoli@sesi.org.br](mailto:ana.brognoli@sesi.org.br)

**ANA CRISTINA DE OLIVEIRA RODRIGUES** Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade de Brasília (UnB); E-mail para contato: [anarodrigues246@gmail.com](mailto:anarodrigues246@gmail.com)

**ANNIBAL AFFONSO NETO** Professor da Universidade de Brasília (UnB); Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (SC); Mestrado em Administração pela Universidade de Brasília (UnB); Doutorado em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Membro do Grupo de Pesquisa Lean – Grupo de Estudos e Pesquisas Lean Thinking UnB/CNPq; E-mail para contato: [annibal@terra.com.br](mailto:annibal@terra.com.br)

**ANNIBAL JOSÉ RORIS RODRIGUES SCAVARDA DO CARMO** Professor da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro- UNIRIO. Membro do corpo docente do Programa de Pós- Graduação em Enfermagem e Biociências –

PPGENFBIO. Graduação em Engenharia Elétrica de Produção e Engenharia Elétrica de Telecomunicações pela PUC –Rio. Mestrado em Engenharia de Produção pela PUC-Rio. Doutorado em Engenharia de Produção pela PUC-Rio com doutorado sanduiche na University of Minnesota. Pós doutorado na Fundação Getulio Vargas-FGV. Pós doutorado na The Ohio State University. Grupo de pesquisa: em Gestão da Cadeia de Suprimentos, serviço, cuidado tecnologia e Sustentabilidade.

**ANTÔNIO EDÉSIO JUNGLES** Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade federal de Santa Catarina – UFSC. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. E-mail: [ajungles@gmail.com](mailto:ajungles@gmail.com)

**ARLETTE SENHORINHA RÖSE** Coordenadora de Saúde do SESI- Serviço Social da Indústria – Regional Sudeste. Graduação em Fonoaudiologia; Pós Graduação Lato Sensu em nível de Especialização em Fonoaudiologia Hospitalar pela Universidade Estácio de Sá; Pós Graduação Lato Sensu, MBA em gestão Empresarial pela Universidade Cândido Mendes; Pós Graduação Lato Sensu em nível de Especialização em Liderança Estratégica. E-mail para contato: [arlete.rose@sesisc.org.br](mailto:arlete.rose@sesisc.org.br) [brmartins@sc.senai.br](mailto:brmartins@sc.senai.br).

**AUGUSTO DA CUNHA REIS** Graduado em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC/RJ (2006) e Mestre em Engenharia de Produção pela PUC/RJ (2009) e doutor em Engenharia de Produção pela PUC/RJ (2013). Professor do curso de graduação de Engenharia de Produção do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ. Email: [augusto@aaa.puc-rio.br](mailto:augusto@aaa.puc-rio.br)

**BYANCA PINHEIRO AUGUSTO** Atualmente é bolsista de mestrado do Programada de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC. Ex-bolsista do Grupo de Engenharia Econômica e do Programa de Educação Tutorial ambos da Universidade Federal do Ceará. Pertencente ao Laboratório de Produtividade e Melhoria Contínua (LPMC) da UFSC. Tem experiência em Engenharia de Produção

**CARLOS FERNANDO MARTINS** Consultor de Empresas do Instituto SENAI de Tecnologia em Logística de Produção; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* do SENAI Santa Catarina; Professor de Graduação do CESUSC; Graduação em Engenharia de Controle e Automação Industrial pela Universidade Federal de Santa Catarina; Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Grupo de pesquisa: Lean Manufacturing. E-mail para contato: [cfmartins@sc.senai.br](mailto:cfmartins@sc.senai.br).

**CARLOS MANUEL TABOADA RODRIGUEZ** Professor Titular da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina

- UFSC. Graduação em Ingeniería Industrial pela Universidad de La Habana. Especialização em Organización de La Producción pelo Instituto Superior Politecnico Jose A Echevarria. Doutorado em em Ökonom Ingenieur pela Technische Universität Dresden. Pós Doutorado em Engenharia pela Universidad Politécnica de Madrid

**CLOVIS NEUMANN** Graduado em Engenharia Civil pela UFSC. Mestrado em Engenharia Civil pela UFSC. Doutorado em Engenharia de Produção pela UFSC. Membro do Grupo de Pesquisa Lean – Grupo de Estudos e Pesquisas Lean Thinking UnB/CNPq. E-mail: clovisneumann@unb.br

**CRISTIANO ROOS** É Professor Adjunto do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas no Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Santa Maria. É Engenheiro de Produção pela Universidade de Santa Cruz do Sul, Especialista em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria, e Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina.

**CRISTINE DO NASCIMENTO MUTTI** Professor da Universidade Federal de Santa Catarina; Membro do corpo docente do Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Construction Management pela University of Reading; Grupo de pesquisa: SEACon –UFSC (dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/2365578656013548)

**DANIEL LUIZ DE MATTOS NASCIMENTO** Professor da Universidade Federal Fluminense, MBA em Gestão pela Qualidade Total, MBA em Gestão Estratégica da Produção e Manutenção e MBA em Lean Six Sigma; Graduação em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Mestrado em Montagem Industrial (Engenharia Mecânica) pela Universidade Federal Fluminense; Doutorado em andamento em Engenharia Civil e Ambiental pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; Grupo de pesquisa: BIM, Smart Manufacturing e Lean Systems; E-mail para contato: [danielmn@puc-rio.br](mailto:danielmn@puc-rio.br)

**DANIELA MATSCHULAT ELY** Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais; Membro do corpo docente do Departamento de Engenharia Civil do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; E-mail para contato: daniela.ely@gmail.com

**DAYSE KELLY BEZERRA SOARES** daysekbs@hotmail.com. Assistente Judiciária no Tribunal de Justiça do Amazonas, formada em Engenharia de Produção pela

Universidade do Estado do Amazonas, formada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Amazonas e Especialista em Contabilidade e Finanças Públicas - UFAM.

**EDSON PINHEIRO DE LIMA** Graduado em Engenharia Industrial pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (1989), mestre em Engenharia Elétrica - ênfase automação - pela Universidade Estadual de Campinas (1993) e doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001). Desenvolveu, no período de dezembro de 2006 a novembro de 2007, um projeto de estágio pós-doutorado apoiado pelo CNPq, no grupo de pesquisa em Gestão de Operações da Escola de Negócios da Universidade de Warwick no Reino Unido, no tema gestão estratégica de operações. Atualmente é professor titular da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e membro do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, professor associado (ensino superior) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

**ELISA SOTELINO** Professora do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio); Coordenadora da Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental da PUC-Rio; Graduação em Engenharia Civil pela PUC-Rio; Mestrado em Engenharia Civil pela PUC-Rio; Mestrado em Matemática Aplicada, Brown University, BROWN, USA; Ph.D. em Mecânica dos Sólidos, Brown University, USA; Grupo de pesquisa: BIM, Estruturas e Lean Systems; E-mail para contato: [sotelino@puc-rio.br](mailto:sotelino@puc-rio.br)

**ELISA CORADIN** Graduação em Engenharia Química pela Universidade de Caxias do Sul; Mestrado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; E-mail para contato: [elisacoradin@gmail.com](mailto:elisacoradin@gmail.com)

**ESTACIO PEREIRA** Graduação em Engenharia Civil pela Universidade do Vale do Itajai (UNIVALI); Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Construction Engineering and Management pela University of Alberta; Pós Doutorando em Construction Engineering and Management pela University of Alberta; E-mail para contato: [estacio@ualberta.ca](mailto:estacio@ualberta.ca)

**EVERTON LUIZ VIEIRA** Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas - PPGEPS na UTFPR Campus Pato Branco, possui graduação em TECNOLOGIA EM ELETROMECAÂNICA pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2007), com Especialização em Engenharia de Produção pela UTFPR, Especialização em Lean Manufacturing com certificado 6 Sigma pela PUC-PR. Atualmente é professor do curso de Engenharia da produção e Administração na UNISEP - União de Ensino do Sudoeste do Paraná e professor do curso de Engenharia de Produção da Faculdade Mater Dei.

**FERNANDA PEREIRA LOPES CARELLI** Graduação em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná- PUC/PR; Mestrado em Engenharia

de Produção pela Universidade Federal do Paraná - UFPR; Doutoranda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; Grupo de pesquisa: Empreendedorismo e Inovação da UFSC. E-mail para contato: [fernanda.pereira.lopes@hotmail.com](mailto:fernanda.pereira.lopes@hotmail.com)

**FERNANDO ANTÔNIO FORCELLINI** Professor Titular da Universidade Federal de Santa Catarina; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina; Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Pós-Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo; Grupo de pesquisa: Grupo de Engenharia de Produto Processos e Serviços. E-mail para contato: [forcellini@gmail.com](mailto:forcellini@gmail.com)

**FERNANDO JOSÉ AVANCINI SCHENATTO** Possui graduação em Engenharia Elétrica - Hab. Eletrônica pela Universidade Católica de Pelotas (1995), mestrado (2003) e doutorado (2012) em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente é professor efetivo da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Gestão da Inovação Tecnológica, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão de tecnologia; estratégia tecnológica; prospectiva estratégica; arranjos produtivos locais; incubadoras de empresas, parques tecnológicos e desenvolvimento regional sustentado.

**GHISLAINE RAPOSO BACELAR** Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Amazonas (1980) e mestrado em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO pela Universidade Federal do Amazonas (2003). Atualmente é professor de ensino superior do Centro Universitário do Norte, e professora da Pós-Graduação da FUCAPI, atuante como Coordenadora Técnica dos Cursos de Pós-graduação em Engenharia Civil na FUCAPI (Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica)

**GUILHERME LUZ TORTORELLA** Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: [gtortorella@bol.com.br](mailto:gtortorella@bol.com.br)

**HYGGOR DA SILVA MEDEIROS** Professor convidado da Universidade do Minho; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação da LeaNorte Pós-graduação; Graduação em Economia pelo CIESA; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas; Doutorando em Engenharia Industrial e Sistemas pela Universidade do Minho; Grupo de pesquisa: Centro ALGORTIMI da Universidade do Minho;



**ILDA CECILIA MOREIRA DA SILVA** Professor do Centro Universitário de Volta Redonda- UniFOA; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente do Centro Universitário de Volta Redonda. Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Grupo de pesquisa: Exercício de Enfermagem do Trabalho, Gerência e Educação.

**JANAINA APARECIDA PEREIRA** Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Uberlândia (2006). Possui mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Uberlândia (2009). Atualmente é aluna regular do Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Uberlândia, doutorado

**JANAINA REGINA DA SILVA BIANCONI** Formação e experiências em gestão e controle de processos, planejamento de cadeias de produção e distribuição com atuação em todos os processos da cadeia produtiva, PCP, Produção, Sistema da qualidade (PBQPH e ISO 9001/2015). Gerenciamento através do uso dos indicadores de desempenho (KPI – Segurança, Qualidade, Custos, Fornecimento, Produtividade, Gestão de Pessoas e Meio Ambiente). Sólido conhecimento sobre as ferramentas do Sistema Toyota de Produção / **Lean Manufacturing** (5S, Kanban, Kaizen, Fluxo de Valores, TPM, Set up rápido), com experiência na aplicação e resultados. E-mail: [bianconijana@gmail.com](mailto:bianconijana@gmail.com)

**JAQUELINE LUISA SILVA** Graduanda em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM (2014 – atual). Possui experiência em pesquisas científicas nas áreas de Engenharia da Qualidade e Gestão por Processos.

**JOAO BENICIO STRAEHL DE SOUSA** Graduado em Engenharia de Produção pela Universidade de Brasília. Enfoque em Engenharia Organizacional nas sub-áreas de Gestão de Tecnologia (Integração P&D e produção), Gestão da Informação de Produção (Fluxos de informação da produção, Métodos de solução de problemas e processos decisórios, Modelagem de processos e Bancos de dados), Gestão da Informação do Conhecimento (Distribuição e replicação da informação, Mapas de conhecimento e Bancos de dados distribuídos) e Sistemas de Suporte à Decisão. Atua também em Engenharia Econômica (Viabilidade econômico-financeira) e Microeconomia.

**JOSÉ DINIS ARAUJO CARVALHO** Professor Associado da Universidade do Minho; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Produção e Sistemas da Uminho; Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade do Minho; Mestrado em “Computer Integrated Manufacturing”, Loughborough UK; Doutorado em Manufacturing Engineering, Universidade de

Nottingham UK; Grupo de pesquisa: Centro ALGORITIMI da Universidade do Minho;  
E-mail para contato: [dinis@dps.uminho.pt](mailto:dinis@dps.uminho.pt)

**JUAN PABLO SILVA MOREIRA** Graduando em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM (2014 – atual). Possui experiência em pesquisas científicas nas áreas de Engenharia da Qualidade, Gestão por Processos, Gestão do Desempenho e Gestão Ambiental com ênfase em Certificações Ambientais e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

**LARISSA MAYNARA RÔA** Graduação em Tecnologia em Gestão da Qualidade pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC/PR

**LEVI DA SILVA GUIMARÃES** Professor convidado da Universidade do Minho; Professor convidado da Universidade Fernando Pessoa; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação da LeaNorte Pós-graduação; Graduação em Recursos Humanos pela Universidade Paulista; Mestrado em Engenharia Industrial pela Universidade do Minho; Doutorado em Engenharia Industrial e Sistemas pela Universidade do Minho; Grupo de pesquisa: Centro ALGORITIMI da Universidade do Minho; E-mail para contato: [levi.guimaraes@leanorte.com.br](mailto:levi.guimaraes@leanorte.com.br)

**LISIANE ILHA LIBRELOTTO** Professor da Universidade Federal de Santa Catarina; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - PósARQ da Universidade Federal de Santa Catarina; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Grupo de pesquisa: VirtuHab (<http://portalvirtuhab.paginas.ufsc.br/grupo-de-pesquisa-virtuhab/>) E-mail para contato: [lisiane.librelotto@ufsc.br](mailto:lisiane.librelotto@ufsc.br)

**LUCAS GONÇALVES PAGNOSSIN** É Aluno de graduação no Curso de Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria. Atualmente, é estagiário na empresa Ecolab Química desde outubro de 2015. Foi estagiário na empresa Fuel Tech de janeiro a fevereiro de 2015. Participou como voluntário em Iniciação Científica de 2014 a 2016.

**LÚCIO GALVÃO MENDES** Mestre em Engenharia Mecânica- Posmec (UFSC). Professor Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Pesquisador do GEPPS (Grupo de Engenharia de Produtos, Processos e Serviços) da Universidade Federal de Santa Catarina. Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual do Maranhão (2013). Tem como foco de pesquisa a melhoria de processos de manufatura e de serviços por meio da Abordagem Lean e no estudo do Toyota Kata. Possui experiência na prática da abordagem em meio ambiente de manufatura e na prestação de serviços hospitalares.

**LUCRÉCIA HELENA LOUREIRO** Doutora em ciências da saúde pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, realizou seu doutorado sanduíche na Università de Bocconi no programa SDA Bocconi School of Management, na cidade de Milão, Itália. Atualmente cursando Pós-doutorado pela UNIRIO. Possui Mestrado em Ciências da Saúde e Meio Ambiente, Especialização em Gerencia de Serviços de Saúde e Tecnologia e Informação em Saúde, Pós-Graduação em Desenvolvimento Gerencial, Qualificação de Gestores do SUS e Filosofia e Sociologia. Graduada em Enfermagem. Tem estado envolvida em projetos de pesquisa, servido como professor visitante e/ou ensinado: Brasil, Itália. Atualmente é Coordenadora do Centro de Doenças Infecciosas no Município de Volta Redonda, professora titular na disciplina de gerência da Atenção Básica no Centro Universitário de Volta Redonda- UniFOA. Docente no Curso de MBA (Faculdade Redentor). Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Gerência da Saúde, principalmente: gestão de serviços, gestão da saúde, gestão hospitalar.

**MARIA BERNARDINA BORGES PAES E LIMA** Supervisora de Segurança e Saúde no Trabalho do SESI-SC. Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; Pós-Graduação *Latu Sensu* em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-Graduação em Gestão em Saúde no Trabalho pela Universidade Regional de Blumenau. E-mail para contato: [badina83@gmail.com](mailto:badina83@gmail.com)

**MAYARA SILVESTRE DE OLIVEIRA** Graduação em Engenharia de Produção Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Grupo de pesquisa: Grupo de Engenharia de Produtos Processos e Serviços. E-mail para contato: [mayarasilvestredeoliveira@gmail.com](mailto:mayarasilvestredeoliveira@gmail.com)

**NADJA POLYANA FELIZOLA CABETE** [poly.cabete@gmail.com](mailto:poly.cabete@gmail.com). Profissional graduada em Engenharia de Produção pelo Instituto de Tecnologia da Amazônia (2004), especialista em Gestão Ambiental e mestre em Engenharia de Produção. É professora efetiva do curso de Engenharia de Produção da Universidade do Estado do Amazonas. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com conhecimento nas áreas de Projetos, Produto, Processos e Qualidade e Coordenação do Ensino de áreas voltadas à Engenharia de Produção.

**NILTON DOS SANTOS PORTUGAL** Professor do Centro Universitário do Sul de Minas; Graduado em Administração pela FACECA – Varginha – MG; Mestrado em Administração pela FACECA – Varginha – MG; Doutorado em Administração pela Universidade Federal de Lavras; E-mail: [nilton@unis.edu.br](mailto:nilton@unis.edu.br)

**OSWALDO HENRIQUE BAROLLI** Professor do Centro Universitário do Sul de Minas; Graduado em Engenharia Química pelo Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS-MG); Mestrado em Ciência Animal pela UNIFENAS; E-mail: [oswaldo.barolli@unis.edu.br](mailto:oswaldo.barolli@unis.edu.br)

**PABLO LUSTOSA DE OLIVEIRA** Graduado em Engenharia de Produção pela UnB. E-mail: [pablolustosa.eng@gmail.com](mailto:pablolustosa.eng@gmail.com)

**PAULO SÉRGIO MARCELLINI** Professor da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro- UNIRIO. Membro do corpo docente do Programa de Pós- Graduação em Enfermagem e Biociências – PPGENFBIO. Graduação em Farmácia Bioquímica pela Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho. Mestrado em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho. Doutorado em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual de Campinas. Grupo de pesquisa: Desenvolvimento de Novos Alimentos: aproveitamento Integral e Alimentação Funcional.

**PAULO IVSON** Graduação em Engenharia de Computação pela PUC-Rio; Mestrado em Informática pela PUC-Rio; Doutorando em Informática pela PUC-Rio; Grupo de pesquisa: BIM, Computação Gráfica e INFOVIS; E-mail para contato: [psantos@tecgraf.puc-rio.br](mailto:psantos@tecgraf.puc-rio.br)

**PEDRO DOS SANTOS PORTUGAL JÚNIOR** Professor do Centro Universitário do Sul de Minas; Graduado em Ciências Econômicas pela FACECA – Varginha – MG; Mestrado em Desenvolvimento Econômico pela Unicamp; Doutorado em Desenvolvimento Econômico pela Unicamp; Pesquisador do Centro de Empreendedorismo, Pesquisa e Inovação do UNIS-MG; E-mail: [pedro.junior@unis.edu.br](mailto:pedro.junior@unis.edu.br)

**PEDRO SAIEG FARIA** Graduação em Engenharia Civil pela PUC-Rio; Mestrado em Engenharia Civil pela PUC-Rio; Grupo de pesquisa: BIM, Estruturas e Lean Systems; E-mail para contato: [pedrosf@tecgraf.puc-rio.br](mailto:pedrosf@tecgraf.puc-rio.br)

**PEDRO SENNA VIEIRA** Engenheiro de Produção pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, mestre em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC/RJ. Doutorando em Engenharia de Produção e Sistemas pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ. Professor do curso de graduação de Engenharia de Produção do CEFET/RJ. Possui interesse nas áreas: Estatística, Simulação, Pesquisa Operacional e Cadeias de suprimentos. Email: [pedro.sennavieira@gmail.com](mailto:pedro.sennavieira@gmail.com)

**PRISCILA GISELE ALBINO** Graduada em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS-MG); E-mail: [priengprodunis@gmail.com](mailto:priengprodunis@gmail.com)

**RAFAEL DA COSTA JAHARA** Engenheiro de Produção pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, com período de mobilidade no Instituto Superior de Engenharia do Porto – ISEP, Portugal. Membro do grupo de pesquisa Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos. Possui interesse nas áreas: Lean Seis Sigma, Lean Healthcare, Gestão e Controle da Qualidade e Gestão da Produção. Email: [rdcjahara@gmail.com](mailto:rdcjahara@gmail.com)

**RAFAEL DE AZEVEDO NUNES CUNHA** Mestrando em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. E-mail: [rafaelnunescunha@outlook.com](mailto:rafaelnunescunha@outlook.com)

**RAIMUNDO NONATO ALVES DA SILVA** Mestrado em gestão na UNIVALI (2012), Especialização em Engenharia de Produção UFAM (1993) Sanduiche com a UFSC, graduação em Engenharia de Produção pelo UNINORTE / LAUREATE (2013), graduação em Farmácia - Bioquímica pelo Centro Universitário Nilton Lins (2006), graduação em Ciências Economia pela UFAM (2001), graduação em Tecnologia Mecânica pelo Instituto de Tecnologia da Amazônia (1985). Atualmente é professor/pesquisador Universidade do Estado do Amazonas, UEA na área da Engenharia de Materiais, leciono no Centro Universitário do Norte. Tem experiência na área de Engenharia mecânica e produção atuando principalmente nos seguintes temas: Qualidade (auditorias externas), TPM, Desenvolvimento de novos fornecedores nas áreas de plásticos, metais, subconjuntos, Auditoria da Qualidade e Ambiental, além de novos materiais. Leciona no PPGQP - Programa de Pós-Graduação em Qualidade e Produtividade da FUCAPI (Fundação Centro de Análise e Pesquisa e Inovação Tecnológica).

**REJANE MARIA CANDIOTA TUBINO** Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Escola de Engenharia- Departamento de Metalurgia; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais (PPGE3M) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Mestrado em Construção Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul- CPGEC/UFRGS; Doutorado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGE3M/UFRGS). E-mail para contato: [rejane.tubino@ufrgs.br](mailto:rejane.tubino@ufrgs.br)

**RODRIGO BARDDAL** Graduado em Medicina pela UFSC. Especialista em Medicina do Trabalho. Mestre em Engenharia de Produção (Ergonomia). Médico Perito da Unidade SIASS/UFSC

**RODRIGO CAIADO** Graduação em Engenharia de Produção pela UFF; Mestrado em Engenharia Civil pela UFF; Doutorado em andamento em Sistemas de Gestão Sustentáveis; Grupo de pesquisa: BIM, Modelos Matemáticos Multicritério e Lean Systems; E-mail para contato: [rodrigoggcaiado@gmail.com](mailto:rodrigoggcaiado@gmail.com)

**RUBENS LOPES DE OLIVEIRA** Possui graduação em SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA EMPRESARIAL pelo CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE MANAUS (2006), especializa??o em GERENCIAMENTO DE PROJETOS pelo INSTITUTO DADOS DA AMAZONIA (2008) e curso-tecnico-profissionalizante pela Liceu Braz Cubas (1990). Atualmente é SELETISTA do Centro Universitário do Norte.

**SERGIO EDUARDO GOUVEA DA COSTA** Graduado em Engenharia Industrial Elétrica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR-1989), com Mestrado em Engenharia Elétrica (Automação) pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP-1993) e Doutorado em Engenharia (Produção) pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP-2003). Realizou Pós-Doutorado no Edward P. Fitts Department of Industrial and Systems Engineering da North Carolina State University, EUA (2009-2010). É Professor Titular (Gestão de Operações) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) e Professor Associado da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). É Professor Permanente dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas (PPGEPS) da PUCPR e da UTFPR / Campus Pato Branco.

**TAIRO PINTO DE FREITAS** tairofreitas@gmail.com. Coordenador de Lean Manufacturing e Engenharia de Processos na empresa GA.MA Italy. Formado em Engenharia de Produção pela Universidade do Estado do Amazonas, Engenharia Ambiental pelo Centro Universitário Luterano de Manaus, Especialista em Engenharia de Produção pela Universidade Luterana do Brasil, Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental pela Faculdade Metropolitana de Manaus, MBA em Gerenciamento Lean pela Universidade Luterana do Brasil. Experiência em Lean Manufacturing, atuando principalmente nos temas: Lean Seis Sigma, Metodologia A3 e Redução de Custo. Experiência em Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Atendimento de Requisitos Legais ISO 14001 e Geoprocessamento.

**TERESA TONINI** Professor da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro-UNIRIO. Membro do corpo docente do Programa de Pós- Graduação em Enfermagem e Biociências – PPGENFBIO. Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ. Mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ. Doutorado em Saúde Coletiva pelo Instituto Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro- UERJ. Grupo de pesquisa: Gerência dos Serviços em Saúde: efeitos e mecanismos celulares, macro e micromoleculares do ambiente e do cuidado em saúde.

**THAYANNE ALVES FERREIRA** é Engenheira de Produção pela Universidade Federal do Ceará e Mestrado em Logística e Pesquisa Operacional pela Universidade federal do Ceará. Cursando Doutorado em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, Logística, com ênfase em melhoria do processo. Atualmente é professora da Universidade Estadual do Maranhão no Curso de Engenharia de produção.

**THIAGO ZATTI RODRIGUES** Graduado em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS-MG); E-mail: [thiagozatti@yahoo.com.br](mailto:thiagozatti@yahoo.com.br)

**VENISE BOUVIER ALVES** Graduação em Engenharia Química pela Universidade Luterana do Brasil; Mestrado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; E-mail para contato: [venise.bouvier@live.com](mailto:venise.bouvier@live.com)

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-93243-50-9

