

Alinhamento

Dinâmico

da Engenharia
de Produção

Rudy de Barros Ahrens
(Organizador)

Rudy de Barros Ahrens

**ALINHAMENTO DINÂMICO DA ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

Atena Editora
2018

2018 by Rudy de Barros Ahrens

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. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
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. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
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. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A287a Ahrens, Rudy de Barros.
Alinhamento dinâmico da engenharia de produção [recurso eletrônico] / Rudy de Barros Ahrens. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.
357 p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-93243-83-7

DOI 10.22533/at.ed.837181204

1. Engenharia de produção. I. Título.

CDD 658.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO I

A ANÁLISE DOS FATORES RELEVANTES PARA O SOBREPESO NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE MACARRÃO ESPAGUETE

Eduardo Alves Pereira e Leandro Monteiro 6

CAPÍTULO II

A MODELAGEM DE PROCESSOS COMO FERRAMENTA PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DE SERVIÇOS: UM CASO PRÁTICO DA GESTÃO DE RISCOS DE TI NA FIOCRUZ

Misael Sousa de Araujo, Ricardo Alves Moraes, Rubens Ferreira dos Santos e Tharcísio Marcos Ferreira de Queiroz Mendonça 22

CAPÍTULO III

A TINTA DE TERRA COMO INOVAÇÃO, GERAÇÃO DE RENDA E VALORIZAÇÃO DOS RECURSOS EDÁFICOS

Adriana de Fátima Meira Vital, Eduína Carla da Silva, Brena Ruth de Souza Tutú e Gislaine Handrinelly de Azevedo 41

CAPÍTULO IV

ANÁLISE DA GESTÃO DE ESTOQUE: APLICAÇÃO DA CURVA ABC E CONCEITO DE LUCRATIVIDADE EM UM CENTRO AUTOMOTIVO

Miguel Arcângelo de Araújo Neto, Augusto Pereira Brito, Elyda Natália de Faria, Laryssa de Caldas Justino, Marcos Diego Silva Batista, Mattheus Fernandes de Abreu e Robson Fernandes Barbosa 51

CAPÍTULO V

ANÁLISE DE *PRODUCT PLACEMENT* NO CONTEXTO DO MERCADO DE JOGOS ELETRÔNICOS

Filipe Florio Cairo e Leonardo Lima Cardoso 65

CAPÍTULO VI

ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO EM UMA OFICINA MECÂNICA POR MEIO DO MÉTODO DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES

Daysemara Maria Cotta 93

CAPÍTULO VII

ANÁLISE DOS GANHOS COMPETITIVOS EM UMA REDE DE COOPERAÇÃO EMPRESARIAL (RCE) DE FARMÁCIAS DO ESTADO DE GOIÁS

Ernane Rosa Martins e Solange da Silva..... 109

CAPÍTULO VIII

ANÁLISE DOS PARÂMETROS DO PROCESSO DE BENEFICIAMENTO DE COURO PARA O SETOR AUTOMOTIVO COM FOCO NA MELHORIA DA QUALIDADE DOS PRODUTOS

Eduardo Alves Pereira e Eduardo Welter Giraldes..... 123

CAPÍTULO IX

APLICAÇÃO DA ENGENHARIA DE MÉTODOS PARA FABRICAÇÃO DE MESA DE MADEIRA
Filipe Emmanuel Porfírio Correia, Itallo Rafael Porfírio Correia, Jeffson Veríssimo de Oliveira e José Emanuel Oliveira da Rocha..... 139

CAPÍTULO X

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE E MELHORIA DE PROCESSOS EM UMA LINHA DE PINTURA ELETROSTÁTICA NUMA INDÚSTRIA DE MÓVEIS DE SERGIPE
Antonio Karlos Araújo Valença, Kleber Andrade Souza, Derek Gomes Leite e Paulo Sérgio Almeida dos Reis..... 162

CAPÍTULO XI

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SEIS SIGMA EM UMA FÁBRICA DE CALÇADOS
Nelson Ferreira Filho, Ana Paula Keury Afonso e Eduardo Gonçalves Magnani 175

CAPÍTULO XII

APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE COMO MELHORIA DO PROCESSO PRODUTIVO NA UTILIZAÇÃO DA CARNE DE CARANGUEIJO: ESTUDO DE CASO BAR/RESTAURANTE EM TERESINA- PI
Amanda Gadelha Ferreira Rosa, Luiz Henrique Magalhães Soares, Luma Santos Fernandes e Adryano Veras Araújo 185

CAPÍTULO XIII

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS LEAN MANUFACTURING EM GESTÃO INDUSTRIAL: UM ESTUDO DE CASO
Alexson Borba Guarnieri, José de Souza, Jean Pierre Ludwig e Samuel Schein..... 195

CAPÍTULO XIV

APLICAÇÃO DOS CONCEITOS DAS BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO NO CERTBIO
Cristiane Agra Pimentel, Eder Henrique Coelho Ferreira e Marcus Vinicius Lia Fook... 211

CAPÍTULO XV

AVALIAÇÃO DOCENTE UTILIZANDO FERRAMENTA DE CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE
Ernane Rosa Martins 222

CAPÍTULO XVI

AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DINÂMICOS E ESTÁTICOS DO CONFORTO LUMÍNICO EM SALAS DE AULA DO CENTRO DE TECNOLOGIA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Mariana Caldas Melo Lucena 233

CAPÍTULO XVII

EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA EM INDÚSTRIAS DO RIO GRANDE DO SUL - BRASIL, ENTRE 1991 E 2010
Juliana Haetinger Furtado, Roselaine Ruviano Zanini, Ana Carolina Cozza Josende da Silva, Vinicius Radetzke da Silva, Angélica Peripolli e Luciane Flores Jacobi 249

CAPÍTULO XVIII

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO: ANÁLISE DE EFICÁCIA DA METODOLOGIA APLICADA POR MEIO DA ESCALA LIKERT

Jean Pierre Ludwig, José de Souza e Ederson Benetti Faiz..... 263

CAPÍTULO XIX

PROPOSTA DE APLICAÇÃO DA ESTRATÉGIA *TIME BASED COMPETITION* (TBC) PARA A REDUÇÃO DO *LEAD TIME* NO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA EMPRESA DE CONFECÇÕES

Juan Pablo Silva Moreira, Felipe Frederico Oliveira Silva e Célio Adriano Lopes..... 277

CAPÍTULO XX

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA ERP - *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* EM UMA EMPRESA PÚBLICA DO AMAZONAS

Thainara Cristina Nascimento Lima, Valmira Macedo Peixoto, José Roberto Lira Pinto Júnior, Luiz Felipe de Araújo Costa e Mauro Cezar Aparício de Souza..... 294

CAPÍTULO XXI

PROPOSTA DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE UMA INDÚSTRIA: ESTUDO DE CASO EM UM SETOR DE UMA EMPRESA DO RAMO ALIMENTÍCIO DO RN

Adeliane Marques Soares, Cristiano de Souza Paulino, Diego Alberto Ferreira da Costa, Cheyanne Mirelly Ferreira, Mayara Alves Cordeiro e Thiago Bruno Lopes da Silva..... 307

CAPÍTULO XXII

SISTEMA PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE ACADEMIAS DE GINÁSTICA

Filipe Emmanuel Porfírio Correia e Itallo Rafael Porfírio Correia 321

Sobre o organizador.....347

Sobre os autores.....348

CAPÍTULO II

A MODELAGEM DE PROCESSOS COMO FERRAMENTA PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DE SERVIÇOS: UM CASO PRÁTICO DA GESTÃO DE RISCOS DE TI NA FIOCRUZ

**Misael Sousa de Araujo
Ricardo Alves Moraes
Rubens Ferreira dos Santos
Tharcísio Marcos Ferreira de Queiroz Mendonça**

A MODELAGEM DE PROCESSOS COMO FERRAMENTA PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DE SERVIÇOS: UM CASO PRÁTICO DA GESTÃO DE RISCOS DE TI NA FIOCRUZ

Misael Sousa de Araujo

Fiocruz

Rio de Janeiro – RJ

Ricardo Alves Moraes

Finatec

Brasília – DF

Rubens Ferreira dos Santos

Poupex

Brasília – DF

Tharcísio Marcos Ferreira de Queiroz Mendonça

Fiocruz

Brasília – DF

RESUMO: A cada dia cresce a preocupação das organizações com a qualidade dos produtos e serviços oferecidos a seus clientes. A satisfação do cliente é fator primordial para a sobrevivência das organizações. Portanto, torna-se crucial para qualquer organização entender as expectativas de seus clientes, e promover alterações em seus processos para melhor atendê-las. Assim, este artigo busca apresentar uma abordagem prática sobre a avaliação de um processo organizacional, para identificar seus riscos e oportunidades de melhoria, através da aplicação de ferramentas de análise de riscos combinadas a contribuição de outras iniciativas.

PALAVRAS-CHAVE: Processos; mapeamento; modelagem; BSC; BPM.

1. INTRODUÇÃO

Os serviços de tecnologia da informação – TI são imprescindíveis às organizações, independentemente do seu segmento. Para prover as informações de que a organização necessita para alcançar seus objetivos, os recursos de TI precisam ser gerenciados por uma série de processos naturalmente agrupados (ITGI, 2007). É no cliente que os processos de negócio começam e terminam, assim, para que uma empresa seja organizada por processos o foco deve estar no cliente (Gonçalves, 2000).

As organizações têm se utilizado da potencialidade das tecnologias de informação para prestar seus serviços. Contribui para este cenário o crescimento da Internet, principalmente na última década (CETIC, 2011). No segmento de governo o cenário não é diferente. Observa-se a consolidação da Internet como canal predominante na obtenção de serviços públicos (CETIC, 2010).

Podemos então considerar que as informações e as tecnologias que as

suportam representam o ativo mais valioso das organizações. Portanto, conhecer e gerenciar os riscos associados a esses ativos se torna uma atividade estratégica e vital, pois disso dependem os processos de negócios críticos da organização. O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC (2010) recomenda que as organizações adotem um sistema de gerenciamento e controle dos riscos corporativos, como forma preventiva de conhecer os principais riscos, suas probabilidades de ocorrência, seus impactos bem como as medidas de prevenção e mitigação que podem ser adotadas.

Segundo o CobiT (*Control Objectives for Information end Relatet Technology*) (2007, p. 8), organizações bem-sucedidas entendem e gerenciam riscos em seus processos de governança de TI. A necessidade da avaliação do valor de TI, o gerenciamento dos riscos e as crescentes necessidades de controle sobre as informações são agora entendidos como elementos-chave da governança, onde uma governança de TI mal concebida pode acarretar frustrações tais como gastos desnecessários, aumento de despesas operacionais, interrupção das operações e iniciativas que sustentam, mas não melhoram o desempenho (WEILL; ROSS, 2006).

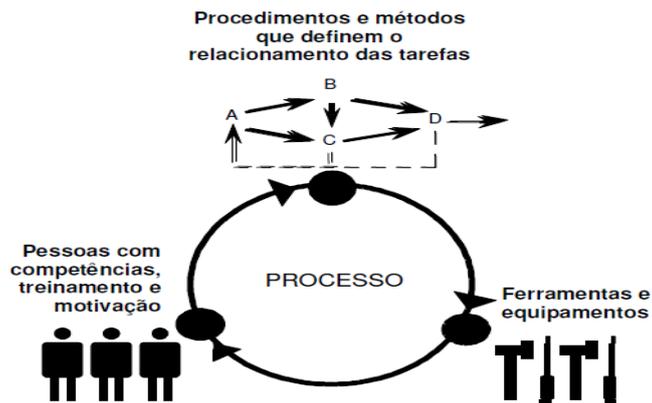
A gestão de riscos pode ser entendida como fator de sucesso para que a organização atinja seus objetivos. No entanto, somente isto não é suficiente para a garantia de qualidade de seus serviços, pois a qualidade de um serviço passa antes pela qualidade de seu processo. Assim, este artigo tem como objetivo um estudo do processo de gestão de riscos de tecnologia da informação a partir de uma abordagem da modelagem de processos com vistas à melhoria da qualidade dos serviços.

2. REVISÃO TEÓRICA

O estudo dos processos se iniciou na década de 1930, com Walter Shewhart [1931] abordando os princípios de controle estatístico da qualidade para trabalhar em melhoria de processo. Os estudos desses princípios foram desdobrados por W. Edwards Deming [1986] e Joseph Juran [1988].

Segundo uma pesquisa realizada pelo *Software Engineering Institute* (2010), as organizações se concentram em três dimensões críticas: pessoas, procedimentos e métodos e ferramentas e equipamentos.

Figura 1 - As três dimensões críticas de uma organização



Fonte: CMMI® for Services, Version 1.3. SEI (2010).

Os processos de negócio da organização são os responsáveis por manter a coesão entre essas três dimensões. Isso não significa que as pessoas e a tecnologia não sejam importantes. Contudo, o foco em processo permite obter os fundamentos e insights necessários para gerir as constantes mudanças necessárias para maximizar a produtividade das pessoas e fazer uso mais eficiente da tecnologia.

O estudo dos processos organizacionais contribui para a otimização de recursos e para uma melhor compreensão das tendências de negócio. Um processo organizacional pode ser entendido como um conjunto de atividades logicamente inter-relacionadas, que envolve pessoas, equipamentos, procedimentos e informações e, quando executadas, transformam entradas em saídas, agregam valor e produzem resultados, repetidas vezes.

Para Ramaswamy (apud Gonçalves, 2000), os processos são sequências de atividades necessárias para realizar transações e prestar o serviço. Segundo Campos (2013), um processo é “uma sequência de atividades com um objetivo específico”. Ainda segundo o autor, os processos podem ser classificados em processos primários, processos de suporte e processos gerenciais.

Para Gonçalves (2000), as empresas estão procurando se organizar por processos para terem maior eficiência na produção do seu produto ou serviço, melhor adaptação à mudança, melhor integração de seus esforços e maior capacidade de aprendizado. O mapeamento de processos tem se mostrado uma ferramenta valiosa para as organizações, permitindo que se entenda com clareza suas atividades a partir de seu desenho, a sequência com que acontecem e suas inter-relações. Para Miranda (2010), o mapa de processos mostra os recursos, os usuários, a sequência de ações tomadas e os resultados do processo de trabalho em forma de matriz ou de fluxo.

O BPM (*Business Process Management*) faz o uso equilibrado de processos, tecnologias e pessoas, de forma a agregar valor à empresa. O BPM está dividido em três fases: i) mapeamento e modelagem dos processos (as-is), ii) análise e mensuração do processo e iii) melhoria dos processos (redesenho, to-be). Para Columbus (2005) os processos não precisam ser complexos. Ao contrário, um processo simples e atualizado é um método comprovado para prover qualidade aos

serviços de TI. Uma das técnicas empregadas para o mapeamento de processos é o uso de reuniões JAD (Joint Application Design), que busca através de cooperação e consenso de diferentes grupos de pessoas a validação de informações.

Para o mapeamento do processo existem várias notações muito difundidas e amplamente utilizadas: IDEF0, ARIS (*Architecture for Integrated Information Systems*) – através do uso de dois elementos: VAC (*Value-Added Chain*) e EPC (*Event-driven Process Chain*) – e BPMN (*Business Process Modeling Notation*). Para este artigo trabalharemos com a notação BPMN, mantida pela OMG (*Object Management Group*) e muito utilizada na academia e mercado. A modelagem de processos vai além do simples mapeamento dos processos. A modelagem visa a cooperação e comunicação de diversas áreas, do trabalho integrado, para que o produto seja fabricado ou para que o serviço seja prestado com base nas necessidades do cliente.

O *Balanced Scorecard* – BSC tem sido uma das iniciativas utilizadas em conjunto com a modelagem de processos. Seu desenvolvimento começou na década de 1990 por Robert Kaplan e David Norton na Universidade de Harvard. O BSC é uma ferramenta de gestão estratégica que permite aos gestores organizar e alinhar a toda a organização para alcance de seus objetivos, comparando os resultados desejados com os obtidos (RIBEIRO, 2010). Oliveira (2013), aponta o BSC como uma estrutura que facilita a consideração dos riscos em toda a sua diversidade, nomeando perspectivas fundamentais de análise da organização e definindo campos de atenção para identificação de riscos. Segundo Mendes (2012), o BSC pode ser usado como um sistema de medição e como uma ferramenta estratégica para a gestão e comunicação, permitindo a articulação, integração e desenvolvimento de desempenho da gestão.

3. METODOLOGIA

Os dados utilizados neste artigo foram obtidos através do processo de documentação direta, utilizando uma pesquisa de campo e técnica de observação direta – observação e entrevista (LAKATOS, 2011). O processo escolhido como foco de estudo deste artigo foi o processo de Gerir Riscos de TI, cuja finalidade é identificar medidas de proteção necessárias para minimizar ou eliminar os riscos a que estão sujeitos os ativos de informação suportados pela área de TI da organização.

Para maior compreensão da organização, seus objetivos estratégicos e seu alinhamento, foi realizado um estudo sobre o mapa estratégico a partir da análise de seu plano quadrienal, de onde foram extraídos: o mapa estratégico, as macro diretrizes e objetivos estratégicos. Uma vez identificadas os macroprocessos estratégicos, estes foram desdobrados até o nível de processo gerencial tema deste artigo: Gerir Riscos de TI. Em seguida foi utilizada uma ferramenta da qualidade na melhoria de processos: SIPOC (*Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customer*). O uso do SIPOC permitiu que todos os envolvidos no processo tivessem uma visão ampla e estruturada do processo, antes mesmo do seu desenho.

O estudo seguiu com a análise de algumas características do processo: volume, variedade, variação e visibilidade (quatro V's do processo). A análise dos quatro V's permite diferenciar um processo do outro, definindo seu comportamento e orientando sua forma de gerenciamento (SLACK, 2013). Uma vez definido e analisado o processo (Gerir Riscos de TI), foi realizado o diagnóstico da área de TI sobre sua orientação a processos. O propósito era descobrir se a área de TI da organização possuía uma orientação tradicional (orientada a funções) ou já orientada à processos.

Em seguida foi desenhado o mapa do processo atual, ou seja, como era executado à época em que o estudo foi realizado. Foram identificadas as atividades do processo, suas inter-relações, a sequência em que são executadas e quem as executa. Em seguida, foram realizadas entrevistas com as partes envolvidas a fim de identificar suas visões e percepções sobre o processo no que tange às suas necessidades, expectativas e requisitos.

Posteriormente se realizou a medição de desempenho do processo. Para isso, foi realizado um levantamento *in loco* a fim de identificar quais eram os verdadeiros valores agregados às partes interessadas, o nível de desempenho atingido, problemas crônicos, oportunidades de melhoria, etc. Para esse diagnóstico foi realizado uma nova rodada de encontros e aplicada a técnica *Brainstorming*, que permitiu coletar ideias para a melhoria do processo.

Foi esboçado ainda um diagrama denominado “Momentos da Verdade”, cuja finalidade era identificar os momentos de contato e relacionamento entre a organização e seus clientes. Desta forma, foi possível identificar aspectos que afetavam o nível de satisfação dos clientes, extraindo os critérios de qualidade do processo. Esses critérios foram utilizados como base para uma pesquisa on-line, aplicada a todos os clientes, a fim de identificar suas opiniões. Para mensuração do processo foi utilizada a matriz GUT para priorização dos problemas e o diagrama de Ishikawa para a análise de causas e efeitos.

Por fim, foi empregada a ferramenta FMEA para análise dos riscos. Os dados foram coletados com a ajuda da folha de verificação. Os indicadores de desempenho foram definidos a partir de uma abordagem integrada ao BSC, com os objetivos e metas agrupados segundo suas quatro perspectivas: financeiro, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento. No entanto, levando em consideração o caráter público da organização, cujo objetivo maior é a oferta de serviços para a melhoria da saúde e qualidade da vida do cidadão, a perspectiva financeira foi substituída pela perspectiva sociedade, permitindo um melhor alinhamento de seus objetivos estratégicos.

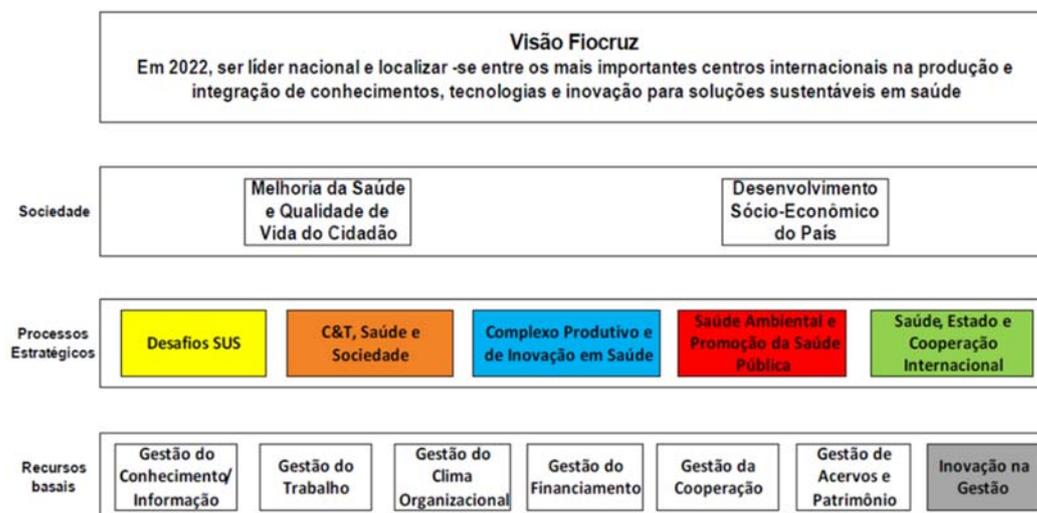
4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo do processo estudado (Gerir Riscos de TI) é identificar as medidas de proteção necessárias para minimizar ou eliminar os riscos a que estão sujeitos os ativos de informação suportados pela área de TI da organização.

4.1 Identificação e entendimento do processo

Para o entendimento deste processo e sua relação com os processos estratégicos da Fiocruz é importante conhecer primeiro o mapa estratégico da instituição.

Figura 2 - Mapa estratégico da organização



Fonte: Plano Quadrienal 2011-2014. Fiocruz (2013).

A instituição adota dois objetivos estratégicos a partir da perspectiva da sociedade: Melhoria da saúde e qualidade de vida do cidadão e Desenvolvimento Socioeconômico do País. São apresentados ainda cinco objetivos relativos aos processos estratégicos e os demais objetivos são referenciados nos processos de negócios, aqui chamados de recursos basais.

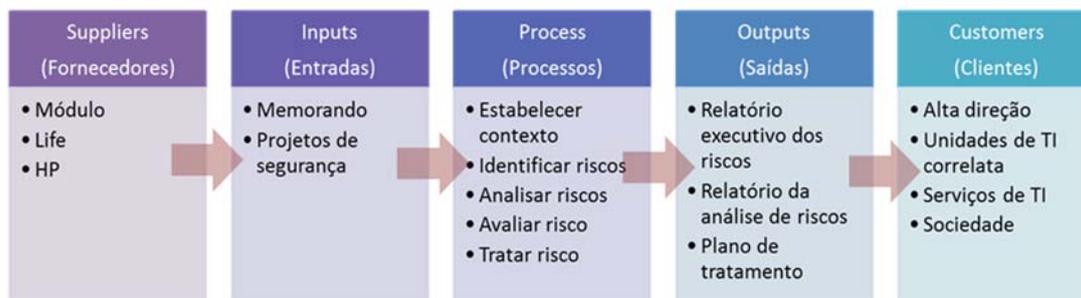
O eixo inovação na gestão está baseado nos princípios da gestão pública com foco em resultados, orientada para a prestação de serviços de qualidade que atendam às demandas da sociedade e que valorizem o processo de melhoria contínua organizacional, valorizando o estímulo à criatividade na realização do trabalho em ambientes de aprendizagem (FIOCRUZ, 2011). O plano estratégico da instituição traz ainda, em seu eixo de inovação, um objetivo estratégico que contempla sua preocupação com o processo estudado. O plano quadrienal da instituição traz em seu eixo estratégico o objetivo: “Inovar no modelo de gestão operacional (gestão dos riscos, custos de produção, do compartilhamento de recursos, dos relacionamentos com fornecedores e da qualidade e de gestão do usuário [...])”.

Gonçalves (2000), afirma que os processos podem ser agregados em macroprocessos e subdivididos em subprocessos ou grupos de atividades, e o nível de agregação mais adequado depende do tipo de análise que se pretende fazer.

Conforme visto na figura 3, a partir do eixo inovação na gestão, são listados os macroprocessos organizacionais, sendo desdobrados até o subprocesso de apoio

denominado Gerir Riscos. Para este processo de apoio foi definido um SIPOC, ou seja, o conjunto de fornecedores, entradas, processos, saídas e clientes, conforme descrito na figura abaixo:

Figura 3 – SIPOC do processo de Gerir Riscos de TI



Após a definição do SIPOC foi feito um levantamento para a identificação das características do processo em relação ao volume, variedade, variação e visibilidade. Os resultados das características identificadas são apresentados abaixo.

Figura 4 – Características do processo (quatro V's)



4.2 Diagnóstico da orientação da organização

Uma vez definidas as características do processo, o passo seguinte foi a identificação das características da organização quanto a sua orientação a processos. Após análise, foram identificadas as seguintes características:

A unidade de trabalho é definida em função do departamento e não por equipes;

As descrições do cargo são limitadas;

O foco está no chefe e não no cliente;
 A remuneração está baseada em atividades e não em resultados;
 O papel do dirigente é de supervisor e não de líder;
 Não existe a figura de dono de processo, mas sim de executivo funcional;
 A cultura organizacional está voltada para a resolução de conflitos e não para o trabalho colaborativo.

O eixo central está focado na função e não no processo.

Todas as características acima identificadas apontam que a organização (coordenação de TI) possui uma orientação tradicional – baseada em funções – e não orientada à processo.

4.3 Mapeamento do processo

Após o conhecimento do posicionamento da organização, as características do processo e a orientação da organização, foi realizado o mapeamento do processo. Em seguida, o processo mapeado foi submetido às partes envolvidas para uma validação, que apontou problemas como: atividades incorretamente sequenciadas, atividades não identificadas e atividades não compreendidas. Após esses apontamentos o processo foi redesenhado e validado de forma colaborativa pelo grupo. Foi utilizada a técnica de *Brainstorm* para identificar ideias que poderiam melhorar o processo e também identificar causas dos problemas e possíveis soluções. Os resultados se encontram consolidados abaixo:

Quadro 1 – Visão das partes interessadas

Temas abordados	Percepções dos envolvidos
Necessidades	Identificar e controlar os principais riscos que possam comprometer as atividades críticas para o negócio e impactar o alcance dos objetivos da organização;
Expectativas	Conhecer os principais riscos que possam comprometer as atividades críticas de negócio da Fiocruz, assim como definir um plano de ação para tratamento das vulnerabilidades e reduzir tais riscos, de forma que não prejudiquem o andamento das atividades institucionais;
Requisitos	Manutenção das informações em níveis seguros; Foco no tratamento dos ativos críticos; Diminuir grau de exposição aos riscos; Aumentar a eficácia do processo; Equipe adequadamente qualificada; Diminuir o tempo de tratamento;

Valor agregado	Redução na interrupção de serviços de TI; Contenção da evasão de informações sensíveis; Alinhamento estratégico; Redução dos incidentes de segurança; Redução à exposição aos riscos; Atendimento das normativas do governo em relação a segurança da informação;
Problemas crônicos	Falta de equipe dedicada ao tratamento; Levantamento incorreto dos riscos (quando realizada manualmente); Quantidade elevada de controles não-implementados; Desconhecimento dos ativos de informação da organização; Bases de conhecimento desatualizadas; Baixo índice de retorno dos coletores; Demora ao responder questionários; Não entendimento e envolvimento das equipes; Não priorização das atividades de tratamento;
Oportunidades de melhoria	Fortalecimento da equipe para atividades de tratamento dos riscos;
Áreas de prioridade	Identificação de riscos; Tratamento dos riscos;
Principais dependências	Áreas de Infraestrutura e Sistemas envolvidas na identificação e tratamento dos riscos;
Integridade dos sistemas	Existe sistema para apoiar o processo de gestão de riscos; Automatiza parte importante do processo; Facilita as tarefas de identificação, análise e avaliação dos riscos; Mantém o histórico de análises e tratamentos anteriores;

4.4 Qualidade do processo

A fim de identificar os momentos de contato e relacionamento entre a organização e seus clientes foi definido o diagrama denominado “Momentos da Verdade”. O uso do diagrama permite identificar quais são os aspectos relacionados ao nível de satisfação do cliente e serve de base para a definição dos critérios de qualidade do processo.

Figura 5 – Momentos da verdade e ciclo de serviço



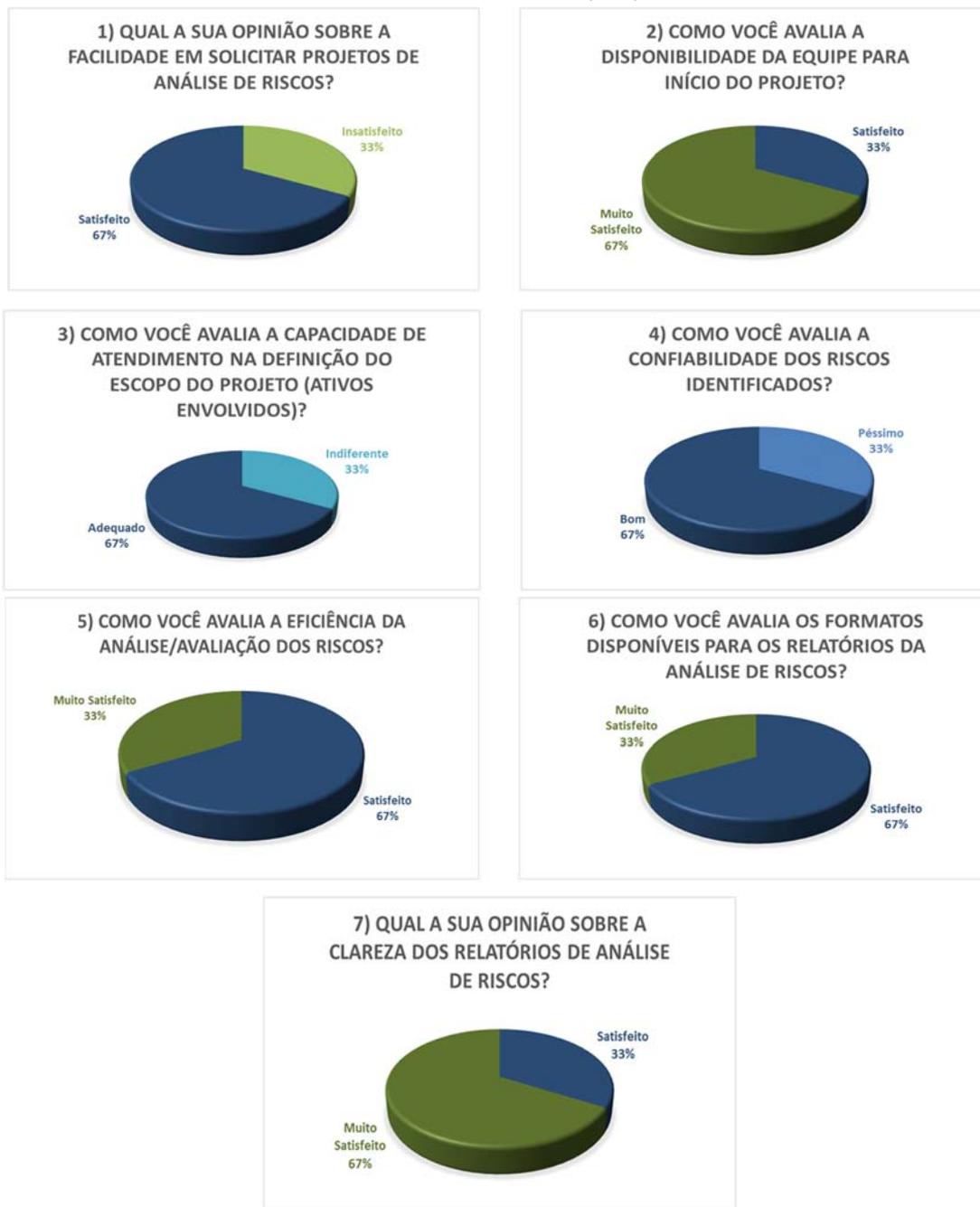
O diagrama acima permitiu definir o conjunto de critérios de qualidade do processo Gerir Riscos de TI. O diagrama abaixo apresenta esses critérios:

Figura 6 – Critérios de qualidade identificados no processo



A fim de conhecer a percepção dos clientes sobre os critérios de qualidade identificados, foi desenvolvida uma pesquisa online sobre questões que abordaram cada um dos critérios. Os resultados da pesquisa são apresentados a seguir:

Gráfico 1 – Resultados da pesquisa



4.5 Indicadores de desempenho do processo

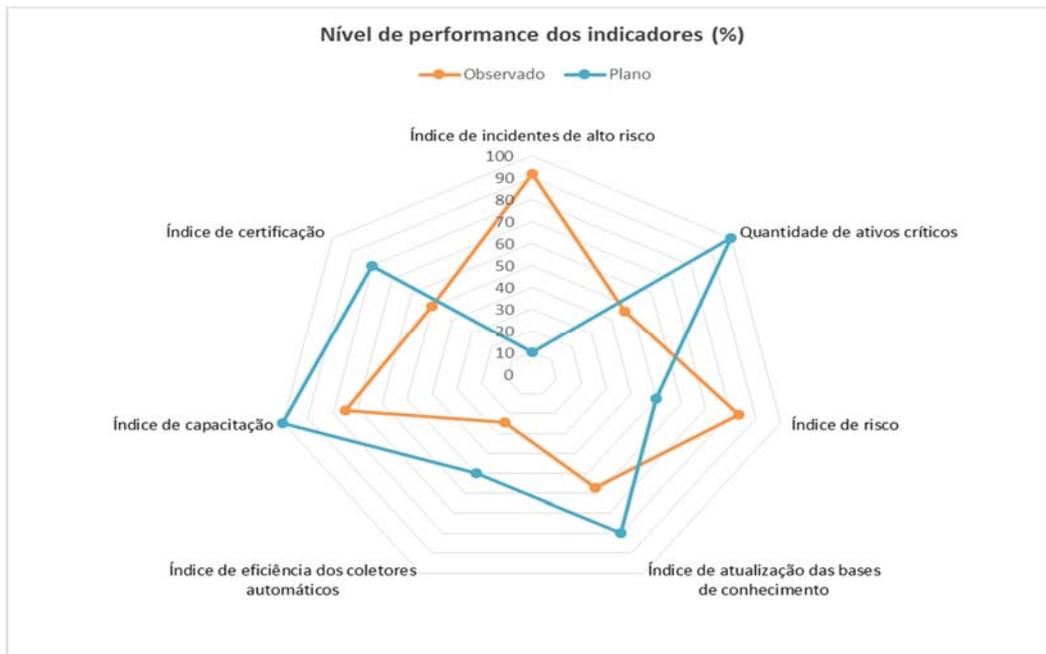
O *Balanced Scorecard* foi utilizado como uma ferramenta estratégica para a gestão, onde os indicadores de desempenho definidos para cada objetivo, permitiu monitorar o nível de desempenho – o quanto está sendo realizado se comparado ao planejado – para cada um dos objetivos definidos.

Quadro 2 - Indicadores de desempenho do processo

Perspectiva	Objetivo	Indicadores	Metas	Iniciativas
Sociedade	Prover serviços seguros (disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade)	Índice de incidentes de alto risco (Qtd de incidentes com nível 'alto' e 'muito alto' / Qtd total de incidentes)	Reduzir para 10% do total os incidentes graves ou muito graves	Implementar planos de tratamento de segurança da informação e programar paradas para manutenção
	Tratar todos os ativos críticos de informação	Quantidade de ativos críticos	100% dos ativos críticos atualizados	Criar um projeto de análise de riscos que contemple-te todos os ativos críticos
Clientes	Manter informações em níveis aceitáveis de segurança	Índice de risco (Qtd controles não-implementados / Qtd de controles aplicáveis) x 100	Índice de risco <= 50%	Tratar todos com risco 'alto' e 'muito alto'. Posteriormente os demais controles até atingir o índice.
	Aumentar eficácia do processo	Índice de atualização das bases de conhecimento (Qtd KB's atualizadas / Qtd KB's disponíveis) x 100	80% das bases de conhecimento atualizadas	Realizar interações junto ao fornecedor para atualização das bases de conhecimento
Processos internos		Índice de eficiência dos coletores automáticos (Qtd de controles analisados / Qtd de controles existentes) x 100	Coleta automática mínima de 50% dos controles	Adquirir credenciais com permissões suficientes e realizar interações junto ao fornecedor para aperfeiçoamento dos coletores
	Aumentar a capacitação e qualificação da equipe	Índice de capacitação (Qtd de profissionais treinados na ferramenta / Qtd de profissionais na equipe) x 100	Capacitar 100% da equipe	Promover cursos de capacitação
Aprendizado e crescimento		Índice de certificação (Qtd de profissionais certificados na ferramenta / Qtd de profissionais na equipe) x 100	Certificar 80% da equipe	Associar a certificação à benefícios

Os dados necessários para a composição dos indicadores de desempenho foram coletados com a ajuda da ferramenta folha de verificação. O nível planejado e observado dos indicadores de performance pode ser verificado no gráfico a seguir:

Gráfico 2 - Nível de performance dos indicadores



4.6 Ferramentas da qualidade aplicadas à gestão de riscos

Outra abordagem importante visando a qualidade do processo é sua análise quanto aos riscos. Foi utilizada a matriz GUT para priorização dos problemas identificados no processo. Nesta matriz, todos os problemas identificados junto aos envolvidos são listados e em seguida atribuídos pesos relativos à gravidade, urgência e tendência. Os pesos variam entre 1 e 5 e foram definidos com base na tabela abaixo:

Quadro 3 – Critérios para atribuição de valores em matriz GUT

Nota	Gravidade	Urgência	Tendência ("se nada for feito")
1	Sem gravidade	Pode esperar	...não irá mudar
2	Pouco grave	pouco urgente	...irá piorar a longo prazo
3	Grave	o mais rápido possível	...irá piorar
4	Muito grave	é urgente	...irá piorar em pouco tempo
5	Extremamente grave	precisão de ação imediata	...irá piorar rapidamente

Após a definição da gravidade, urgência e tendência foi calculado o grau crítico de cada problema a partir do produto das três variáveis.

$$\text{Grau crítico} = \text{Gravidade} \times \text{Urgência} \times \text{Tendência}$$

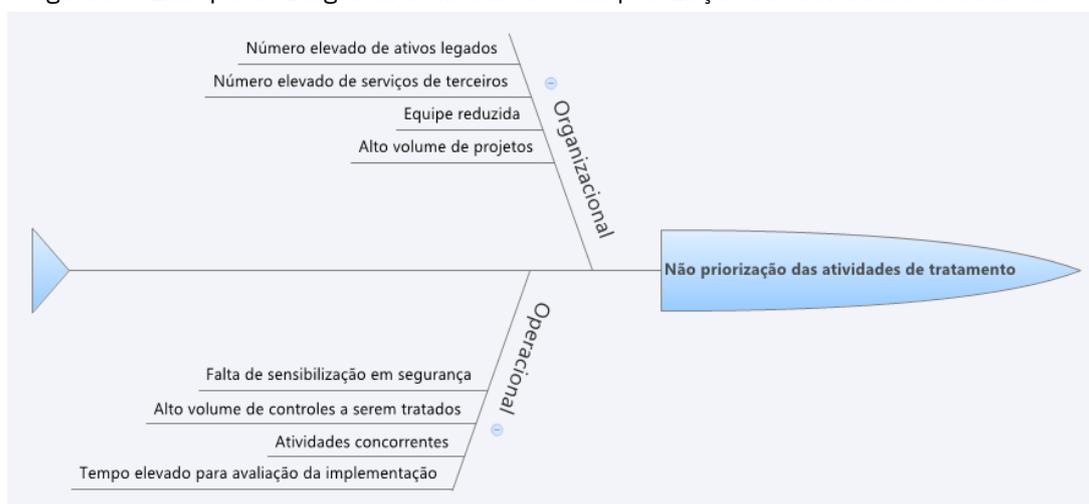
Uma vez calculado o grau crítico, seu valor foi ordenado de forma decrescente, obtendo-se assim a prioridade dos problemas. Abaixo são apresentados os problemas já priorizados.

Tabela 1 – Matriz GUT para priorização de problemas

Problema	Gravidade	Urgência	Tendência	Grau crítico	Prioridade
Não priorização das atividades de tratamento	4	4	5	80	1
Levantamento incorreto dos riscos (tarefa manual)	5	3	5	75	2
Quantidade elevada de controles não-implementados	4	4	4	64	3
Desconhecimento dos ativos de informação da organização	4	3	4	48	4
Bases de conhecimento desatualizadas	3	3	4	36	5
Demora ao responder questionários	2	4	4	32	6
Baixo índice de retorno dos coletores	3	3	3	27	7
Falta de equipe dedicada ao tratamento	3	3	2	18	8
Não entendimento e envolvimento das equipes	2	2	3	12	9

Os problemas identificados foram analisados com o auxílio de outra ferramenta, o diagrama de Ishikawa. Um exemplo do diagrama é apresentado a seguir:

Figura 7 – Exemplo de Diagrama de Ishikawa – Não priorização das atividades de tratamento



Outro importante instrumento para a análise de riscos em um processo é a ferramenta *Failure Modes Effects Analysis* – FMEA. Segundo Helman e Andery (apud ZAMBRANO 2007), FMEA pode ser definido como:

Um método de análise de projetos (de produtos ou processos, industriais e/ou administrativos) usado para identificar todos os possíveis modos potenciais de falha e determinar o efeito de cada uma sobre o desempenho do sistema (produto ou processo), mediante um raciocínio

basicamente dedutivo (Helman & Andery apud ZAMBRANO, 2007).

A ferramenta FMEA permitiu identificar falhas no planejamento e execução do processo. Assim, a partir dos problemas priorizados na matriz GUT e das relações de causa e efeitos detalhadas no diagrama de Ishikawa, foi utilizado o método FMEA para a análise dos riscos relativos do processo, cuja amostra de resultados são apresentados a seguir:

Tabela 2 – Exemplo do FMEA do processo de Gerir Riscos de TI

FMEA			Coordenador: Misael Araujo								
			Processo: Gerir Riscos								
#	Nome do processo	Função do processo	Falhas possíveis			Controle atual	Índices				Pontuação do risco
			Modo	Efeito	Causas		G	O	D	R	
1	Implementar recomendações	Verificar a aplicabilidade do controle e implementar ações de tratamento	Organizacional	Não priorização das atividades de tratamento	Número elevado de ativos legados	Aumentar equipe	4	6	9	216	ALTO
2	Implementar recomendações	Verificar a aplicabilidade do controle e implementar ações de tratamento	Organizacional	Não priorização das atividades de tratamento	Número elevado de serviços de terceiros	Definir responsabilidade sobre ativos	4	6	9	216	ALTO
3	Implementar recomendações	Verificar a aplicabilidade do controle e implementar ações de tratamento	Organizacional	Não priorização das atividades de tratamento	Equipe reduzida	Parceria com outras equipes	6	8	7	336	ALTO
4	Implementar recomendações	Verificar a aplicabilidade do controle e implementar ações de tratamento	Organizacional	Não priorização das atividades de tratamento	Alto volume de projetos	Definir prioridades	6	8	6	288	ALTO
5	Implementar recomendações	Verificar a aplicabilidade do controle e implementar ações de tratamento	Operacional	Não priorização das atividades de tratamento	Falta de sensibilização em segurança	Palestras de sensibilização	6	10	8	480	MUITO ALTO

4.7 Sugestões de melhorias

A partir das análises feitas através da ferramenta FMEA foram desenvolvidas propostas de melhorias no processo com foco nos riscos identificados. Dentre as propostas destacam-se:

Trocar o ator na atividade de identificação dos riscos, a fim de liberar o ator atual para outras atividades;

Realizar uma análise crítica dos controles respondidos, aumentando a confiabilidade das análises;

Exigir a justificativa da não implementação do controle, aumentando a responsabilização;

4.8 Redesenho do processo

A partir das oportunidades de melhoria identificadas foram realizadas alterações no processo. Apesar de serem mudanças pontuais, estas impõem uma nova dinâmica ao processo, dando celeridade a atividade de identificação de riscos e melhorando a qualidade da atividade de análise e tratamento.

No redesenho de o processo, a atividade “Responder questionário online” deixa de ser realizada pelo analista da área e passa a ser realizada pelo analista de segurança. Desta forma, espera-se dar celeridade a atividade de identificação de riscos, bem como diminuir a quantidade de erros, aumentando assim a qualidade dos serviços.

Outra mudança introduzida foi a realização de uma nova atividade: “Analisar Controles Respondidos”. O objetivo desta nova atividade é identificar de forma prévia ocasionais inconsistência no processo. Por fim, foi criada uma nova atividade no processo que obriga o analista responsável pela implementação do plano de tratamento a justificar o motivo da não implementação da ação indicada no plano de tratamento.

4.9 Proposição de novos indicadores

Uma vez redesenhado o processo, foram propostos novos indicadores a fim de monitorar seu desempenho e permitir comparações futuras. São eles:

Tempo médio de identificação dos riscos (Quantidade de controles analisados / Tempo gasto);

Tempo médio para tratamento dos riscos (Quantidade de controles tratados / Tempo gasto);

5. CONCLUSÃO

A modelagem do processo de gestão de riscos de TI permitiu identificar com clareza as interações entre as diversas áreas envolvidas. O uso da ferramenta da qualidade SIPOC permitiu uma ampla visão do processo. Também foram analisadas as características do processo (volume, variedade, variação e visibilidade) e sua orientação. A adoção do *Balanced Scorecard* em conjunto com a modelagem do processo permitiu seu alinhamento para o alcance dos objetivos da organização a partir de quatro perspectivas e do uso dos indicadores, fornecendo insumos para comparação dos resultados desejados vs. obtidos.

O diagnóstico realizado pelos próprios envolvidos no processo através da técnica *Brainstorming* trouxe à tona suas percepções sobre aspectos importantes, tais como: valor agregado, problemas crônicos, desempenho atingido, entre outros. O uso da ferramenta “Momentos da Verdade”, permitiu a identificação dos critérios de qualidade do processo. A matriz GUT propiciou a hierarquização e seleção dos

problemas mais urgentes.

Os problemas identificados foram tratados com o auxílio de duas ferramentas de riscos. O diagrama de Ishikawa, que trouxe uma visão sobre a relação de causas e efeitos e a ferramenta FMEA, que permitiu uma análise quanto aos modos e efeitos de uma falha, demonstrando ainda uma pontuação quanto risco. O uso combinado de diversas técnicas e ferramentas permitiu diagnosticar com precisão os problemas relativos ao processo e sugerir melhorias, inclusive seu redesenho.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, André. L. N. **Modelagem de Processos com BPMN**. Edição 1. Rio de Janeiro, Brasport: 2013.

CETIC – Centro de Estudos sobre as Tecnologias de Informação e da Comunicação. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil – TIC Governo Eletrônico 2010**. São Paulo, 2010. Disponível em <<http://op.ceptro.br/cgi-bin/cetic/tic-governo-2010.pdf>> Acesso em 10/10/2012.

_____. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil – TIC Domicílios e empresas 2011**. São Paulo, 2012. Disponível em <<http://op.ceptro.br/cgi-bin/cetic/tic-domicilios-e-empresas-2011.pdf>>. Acesso em 10/10/2012.

COLUMBUS, John. **The hard facts about process**. Computer World. 2005. Pag. 46.

Fundação Oswaldo Cruz. **Plano Quadrienal (2011-2014)**. Disponível em <<http://www.fiocruz.br/media/planoquadrienal20112014.pdf>> Acesso em 14/6/2013.

GONÇALVES, J. E. L. **Processo, que processo?** Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 40 n. 4 p. 8-9. Out/Dez 2000.

IBGC – Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. **Código das melhores práticas da governança corporativa**. 4.ed. São Paulo, 2009.

IT Governance Institute – ITGI – **CobIT 4.1**. 2007. Disponível em <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Pages/Downloads.aspx>>. Acesso em 10/10/2012.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina de A. **Metodologia do Trabalho Científico**. Edição 7. São Paulo, Atlas: 2011.

MENDES, Paula. SANTOS, Ana C. PERNA, Fernando. TEIXEIRA, Margarida. R. **The**

balanced scorecard as an integrated model applied to the Portuguese public service: a case study in the waste sector. Journal of Cleaner Production 24 (2012) 20 e 29. Elsevier: 2012.

MIRANDA, Silvania V. **A gestão da informação e a modelagem de processos.** Revista do Serviço Público. Vol. 61, no 1 - ISSN:0034/9240. Jan/Mar 2010.

OLIVEIRA, Helena C. **O Balanced Scorecard como instrumento integrador da gestão de risco.** Instituto Politécnico do Porto. Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto. 2013.

RIBEIRO, Maria de Fátima F. **Desenvolvimento do Balanced Scorecard para instituições de I&D.** Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto – FEUP. 2010.

SLACK, Nigel. CHAMBERS, Stuart. JOHNSTON, Robert. BETTS, Alan. **Gerenciamento de Operações e de Processos - Princípios e Práticas de Impacto Estratégico.** Edição 2. São Paulo: Bookman, 2013.

Software Engineering Institute – SEI. **CMMI for Services.** Version 1.3. Carnegie Mellon. November, 2010.

ZAMBRANO, T. F. MARTINS, M. F. **Utilização do método FMEA para avaliação do risco ambiental.** Gest. Prod., São Carlos, v. 14, n. 2, p. 295-309, maio-ago. 2007.

WEILL, Peter; ROSS, J. W. **Governança de TI: Tecnologia da Informação.** São Paulo: M. Books, 2006.

Sobre o organizador:

RUDY DE BARROS AHRENS Doutorando em Engenharia da Produção com linha de pesquisa em QV e QVT, Mestre em Engenharia de Produção pela UTFPR com linha de pesquisa em QV e QVT, mestre em Administração Estratégica com linha de pesquisa em máquinas agrícolas pela UNAM - Universidade Nacional de Misiones - Argentina , Revalidado pela UNB- Universidade de Brasília em 2013, especialização em Comportamento Organizacional pela Faculdade União e 3G Consultoria e graduado em Administração com ênfase análise de sistemas pelo Centro Universitário Campos de Andrade (2004). Atualmente é coordenador do curso de graduação em Administração e do curso de Pós- Graduação em Gestão Estratégica de Pessoas pela Faculdade Sagrada Família - FASF. Atuou como professor de graduação e pós graduação em diversas faculdades. Vem realizando palestras motivacionais e empresariais para diversos públicos. Tem experiência na área de Administração com ênfase em Gestão de Pessoas e Gestão do Meio Rural, atuando principalmente nos seguintes temas: Qualidade de Vida, Meio Ambiente, Relacionamento Interpessoal, Marketing Pessoal, Motivação, Planejamento Agropecuário e Gestão do Agronegócio.

Sobre os autores:

ADELIANE MARQUES SOARES: Mestrando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail para contato: adelianeengpro@gmail.com

ADRIANA DE FÁTIMA MEIRA VITAL: Professora da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG/CDSA; Membro do corpo docente do Curso de Pós-Graduação Lato-Senso em Ecologia e Educação Ambiental da UFCG/CSTR; Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal da Paraíba/CSTR; Mestrado em Manejo de Solo e Água pela Universidade Federal da Paraíba/CCA; Doutorado em Ciência do Solo pela Universidade Federal da Paraíba/CCA; Grupo de pesquisa: Estudo, Uso e Manejo dos Solos do Semiárido; E-mail para contato: vital.adriana@ufcg.edu.br

ADRYANO VERAS ARAÚJO: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: adryanoveras@yahoo.com.br

AMANDA GADELHA FERREIRA ROSA: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: amandagadelharosa@hotmail.com

ANA CAROLINA COZZA JOSENDE DA SILVA: Professora no Centro Universitário Franciscano – UNIFRA; Membro do corpo docente do curso de Graduação em Administração do Centro Universitário Franciscano; Graduação em Administração pelo Centro Universitário Franciscano; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: anacarolina_cj@yahoo.com.br

ANA PAULA KEURY AFONSO: Aluna das Faculdades Kennedy de Belo Horizonte; Graduanda pela Faculdade Kennedy de Belo Horizonte no curso de Engenharia de Produção, cursando 10º Período; Bolsista pelas Faculdades Kennedy de Belo Horizonte no período de Pesquisa da Iniciação Científica deste trabalho, nos meses de Abril-2016 a Dezembro -2016; E-mail para contato: keuryanaengenharia@gmail.com

ANGÉLICA PERIPOLLI: Bacharel em Estatística pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria; E-mail: angelicaperipolli@gmail.com

ANTÔNIO KARLOS ARAÚJO VALENÇA: Possui graduação em Engenharia de Produção pela Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe (FANESE). Mestrando em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Tem experiência na área de Engenharia de Produção/Mecânica com ênfase em Gestão da Qualidade, Mapeamento, Controle e Melhorias de Processos Produtivos, Planejamento e Controle da Manutenção (PCM), Tecnologia Mecânica e Manutenção.

Colabora com pesquisas, projetos e artigos no Instituto de Pesquisa, Tecnologia e Negócios (IPTN/SE).

AUGUSTO PEREIRA BRITO: Como Engenheiro de Produção, pretendo trabalhar no setor produtivo e em áreas relacionadas nas empresas e indústrias, tais como, gestão da produção, logística, planejamento estratégico, engenharia de métodos, planejamento e controle da produção, gestão de projetos, gestão da qualidade, gestão de custos, gestão econômica, gestão empresarial e organizacional. Para atuar nessas áreas busco sempre me aperfeiçoar e adquirir conhecimento de todas as formas possíveis, sou proficiente em manipulação de softwares com habilidade em utilização, um bom líder, um ótimo comunicador, criativo e dotado de iniciativa.

BRENA RUTH DE SOUZA TUTÚ: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CDSA); E-mail para contato: brena.ssu@gmail.com

CÉLIO ADRIANO LOPES: Possui graduação em Administração (2001) e Pós-graduação em Gestão Empresarial (2002) pelo Centro Universitário de Patos de Minas UNIPAM e mestrado em Administração pela Faculdade Novos Horizontes (2010). Atualmente é coordenador do programa da qualidade do UNIPAM-Centro Universitário de Patos de Minas e docente na mesma instituição. Membro do CB-25 - Comitê Brasileiro da Qualidade (BH-UBQ), membro do Comitê Municipal para Educação Empreendedora-Patos de Minas.

CHEYANNE MIRELLY FERREIRA: Graduação em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário Facex-UNIFACEX. E-mail para contato: cheyanne_mirelly@hotmail.com

CRISTIANE AGRA PIMENTEL: Pesquisadora do Laboratório de Avaliação e Desenvolvimento de Biomateriais do Nordeste – CERTBIO na UFCG; Professora em pós-graduação nas universidades: Faculdade Integrada de Patos, Maurício de Nassau, Joaquim Nabuco, IESP. Doutoranda, mestre e graduada em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Campina Grande. Pertencente ao Grupo de Pesquisa de Biomateriais da UFCG. E-mail para contato: pimenca@hotmail.com

CRISTIANO DE SOUZA PAULINO: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail para contato: cs_paulino@hotmail.com

DAYSEMARA MARIA COTTA: Professora da Rede de Ensino DOCTUM; Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Ouro Preto; Mestranda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Minas Gerais; Grupo de pesquisa: Confiabilidade e Manutenção de Sistemas - UFMG-Escola de Engenharia - Engenharia de Produção; Bolsista Produtividade em Pesquisa pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil; E-mail para contato: dayse_cotta@hotmail.com

DEREK GOMES LEITE: Engenheiro de Produção pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), Black Belt em Lean Six Sigma, Profissional, Self e Leader Coach, Analista comportamental, Analista 360° e Auditor Interno do SGI. Em progresso com MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Atuou por empresas dos setores de Gás LP e Energia, com experiência em Lean Six Sigma, Engenharia da Qualidade, Desenvolvimento e Implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001), Gestão Estratégica, Gerenciamento de Projetos, Logística e Cadeia de Suprimentos, Ergonomia e Segurança do Trabalho, Análise de Viabilidade Técnico-Econômica e Gestão Comercial. Atualmente é Analista de Negócios na Deloitte Touche Tohmatsu Consultores.

DIEGO ALBERTO FERREIRA DA COSTA: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

EDER HENRIQUE COELHO FERREIRA: Graduado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Campina Grande; Mestrando em Engenharia de Materiais na Universidade Presbiteriana Mackenzie; Pertencente ao Grupo de Pesquisa Mackgraphe - Centro de Pesquisa em Grafeno e Nanomateriais. E-mail para contato: ederhenriquecoelho@gmail.com

EDERSON BENETTI FAIZ: Possui Graduação em Engenharia de Produção pelas Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT). Possui pesquisas realizadas no período acadêmico publicadas em periódicos nacionais e internacionais e anais de congressos. Atualmente atua na área de desenvolvimento de melhorias em processo e coordenação de produção de uma empresa do ramo metal mecânico.

ÉDERSON LUIZ PIATO: Professor Adjunto do Departamento de Administração da Universidade Federal de São Carlos - CCGT / UFSCar e Pesquisador dos grupos GEPAD (DAdm / UFSCar) e GEMA (FAGEN / UFU). Possui Bacharelado em Administração pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Mestrado e Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos. Possui experiência na área de Gestão Empresarial, com ênfase nas linhas de pesquisa em Marketing, atuando principalmente nos seguintes temas: Estratégia de Marketing, Marcas Próprias, Canais de Distribuição, Gestão de Marcas no Setor Atacadista, Marketing de Serviços, Comportamento do Consumidor e Agribusiness.

EDUARDO ALVES PEREIRA: Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Graduação em Engenharia de Produção pela UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina; Mestrado em Engenharia de Produção pela UNISOCIESC – Universidade Sociedade Educacional de Santa Catarina; Grupo de pesquisa: Gestão de Processos e Produtos. E-mail para contato: eduardo.alves@pucpr.br

EDUARDO GONÇALVES MAGNANI: Professor das Faculdades Kennedy de Belo Horizonte; Graduado pela Universidade Federal de Minas Gerais no curso de Engenharia Metalúrgica; Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Minas Gerais; E-mail para contato: eduardogmagnani@yahoo.com.br

EDUARDO WELTER GIRALDES: Graduação em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná; E-mail para contato: giraldesew@icloud.com

EDUÍNA CARLA DA SILVA: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CDSA); Técnica em Segurança do Trabalho pelo Instituto Federal do Sertão de Pernambuco. Mestranda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (PPGEP/CAA); E-mail para contato: eduinac@gmail.com

ELYDA NATÁLYA DE FARIA: Possui ensino-medio-segundo-graupelo Centro Educacional Integrado do Seridó (2012).

ERNANE ROSA MARTINS: Professor do Instituto Federal de Goiás; Membro do corpo docente do Curso de Sistemas de Informação do Instituto Federal de Goiás; Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Anhanguera; Graduação em Sistemas de Informação pela Universidade Uni-Evangélica; Pós-Graduação em Tecnologia em Gesto da Informação pela Universidade Anhanguera; Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás; Doutorado em andamento em Ciências da Informação: Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação pela Universidade Fernando Pessoa, UFP, Portugal; E-mail para contato: ernane.martins@ifg.edu.br.

FELIPE FREDERICO OLIVEIRA SILVA: Graduado em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM (2017). Possui experiência em pesquisas científicas nas áreas de Engenharia de Produção, com ênfase em Planejamento e Controle da Produção (PCP), Gestão da Qualidade e Gestão por Processos.

FILIFE EMMANUEL PORFÍRIO CORREIA: Formado em Engenharia de Produção (UFCG). 2013 – Diretor de Gestão da Qualidade da Empresa Júnior de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, da UFCG.2016 - Aprovado no concurso da Polícia Militar de Pernam.

FILIFE FLORIO CAIRO: Graduação em Administração pela Universidade Federal de São Carlos. E-mail:filipecairo@gmail.com

GISLAINE HANDRINELLY DE AZEVEDO: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CDSA); Mestranda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGEP/CT); E-mail para contato: gislainehandrinelly@hotmail.com

ITALLO RAFAEL PORFÍRIO CORREIA: Formação em Engenharia de Produção na UFCG; Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho na FIP

JEAN PIERRE LUDWIG: Formado em Engenharia de Produção (FACCAT) Faculdades Integradas de Taquara, atualmente trabalho como coordenador de Engenharia em

uma indústria do setor moveleira. Principais atividades desenvolvidas: Coordenação de PCP, secagem de madeira, mapeamento de processos, balanceamento de produção, padronização de processos, controle de estoques, desenvolvimento e melhoria de produtos. No período de graduação desenvolvi pesquisas na área de produção (chão de fábrica), tendo como resultado publicações e periódicos nacionais e internacionais e anais de periódicos. Cargo anterior: Coordenador de Produção. Principais atividades: Organização do sistema produtivo, sequenciamento da produção, melhoria de métodos de processos, redução de tempos de produção e implantação do sistema de carga.

JEFFSON VERÍSSIMO DE OLIVEIRA: Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (2016). Pós-graduação em Gestão de Projetos pela Universidade de São Paulo - USP (em andamento). Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pelas Faculdades Integradas de Patos - FIP (em andamento).

JOSÉ DE SOUZA: Possui Doutorado em Engenharia - (PPGE3M - Conceito 7 CAPES) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2015). É Mestre em Engenharia - (PPGE3M) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2010). Possui Formação Pedagógica Docente em Mecânica e Automação pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (2009). Possui graduação em Tecnologia da Automação Industrial pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (2006). Possui mais de 100 publicações em periódicos nacionais, internacionais e em anais de congresso. É Revisor de periódicos científicos nacionais e internacionais. É docente do Curso de Engenharia de Produção nas Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT). Também atua como orientador de TCC. É docente da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha (FETLSVC) tendo orientado mais de 30 projetos de desenvolvimento científico e tecnológico.

JOSÉ EMANUEL OLIVEIRA DA ROCHA: Graduando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Campina Grande, no Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido localizado na cidade de Sumé, Paraíba.

JOSÉ ROBERTO LIRA PINTO JÚNIOR: Graduação em Tecnologia em Sistemas Eletrônico pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (2011). Especialista em Engenharia da Produção pela Universidade Estácio de Sá (RJ), Especialista em Engenharia da Qualidade pela Universidade Estácio de Sá (RJ); Especialista em Gestão Industrial (PE), Especialista em Didática do Ensino Superior (AM); Supply Chain e Logística Empresarial; Mestrado em Engenharia Industrial pela Universidade do Minho (Portugal). Revalidado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro Professor de Graduação e Pós Graduação, Consultor e Palestrante nas áreas de Gestão de Produção Industrial e Qualidade, Auditor Líder de Qualidade BUREAU VERITAS - IRCA. E atualmente professor da Faculdade Metropolitana de Manaus - FAMETRO.

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 de Pessoas, e Gestão Ambiental com ênfase em Certificações Ambientais e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

JULIANA HAETINGER FURTADO: Professora do Ensino Básico, Técnico E Tecnológico-Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO; Graduação em Matemática pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria; E-mail: julihfurtado21@hotmail.com

KLEBER ANDRADE SOUZA: Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal de Sergipe, com especialização em Gestão Ambiental pela Unit e mestrando em Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). É professor dos Cursos de Engenharia de Produção da Universidade Tiradentes (UNIT) e Faculdade de Negócios de Sergipe (FANESE). Atuando nas áreas de Engenharia de Produção, Sistemas de Gestão, Projetos, Informática e Meio Ambiente, Capacidade de planejamento, organização e criatividade, orientado à resultados.

LARYSSA DE CALDAS JUSTINO: Graduanda do curso de Engenharia de Produção desde 2013, na Universidade federal de Campina Grande (UFCG), no Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA), com data de término prevista para 2018.

LEANDRO MONTEIRO: Graduação em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná; E-mail para contato: leandromonteiro70@hotmail.com

LEONARDO LIMA CARDOSO: Graduação em Administração pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. E-mail: leonardo.l.cardoso91@gmail.com

LUCIANE FLORES JACOBI: Docente do Departamento de Estatística na Universidade Federal de Santa Maria; Graduação em Matemática pela Universidade Federal de Santa Maria; Doutorado em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: lucianefj8@gmail.com

LUIZ FELIPE DE ARAUJO COSTA: Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade do Minho - Portugal, graduado em administração com ênfase em produção e logística pela faculdade Uninorte. Especialista em Engenharia de Produção pela Faculdade Gama Filho. Ampla experiência na área de Engenharia de Produção com ênfase em Qualidade. Consultor de Qualidade e Meio Ambiente. Supervisor de Tutor da Faculdade Metropolitana de Manaus - FAMETRO na modalidade d Educação a Distância Auditor Lider ISO 9001 TUV Rheinland - Alemanha. Atualmente Docente da Faculdade Amazonas - FA. Contato: (92) 99118-9951 / 99121-8311 e-mail: luizfelipe_am@hotmail.com

LUIZ HENRIQUE MAGALHÃES SOARES: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: lui27soares@gmail.com

LUMA SANTOS FERNANDES: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: lumasantosf@hotmail.com

MARCOS DIEGO SILVA BATISTA: possui graduação em Engenharia de alimentos pela Universidade Federal de Campina Grande (2011).

MARCUS VINICIUS LIA FOOK: Coordenador do Laboratório de Avaliação e Desenvolvimento de Biomateriais do Nordeste – CERTBIO na UFCG; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Campina Grande; Graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal da Paraíba; Mestrado em Química pela Universidade Federal da Paraíba; Doutorado em Química pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Pertencente ao Grupo de Pesquisa de Biomateriais da UFCG

MARIANA CALDAS MELO LUCENA: Mestrado em Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal da Paraíba, UFPB, Joao Pessoa, Brasil. Especialização em Iluminação e Design de Interiores. Instituto de Pós-Graduação e Graduação, IPOG, Goiania, Brasil; Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Centro Universitário de João Pessoa, UNIPÊ, Joao Pessoa, Brasil. Curso de curta duração em Design Para Redes Sociais. (Carga horária: 30h).

MATTHEUS FERNANDES DE ABREU: Graduando em engenharia de produção desde 2013 pela Universidade Federal de Campina Grande. Atualmente é membro da Empresa Júnior de Engenharia de Produção ocupando a cadeira de diretor de recursos humanos. Indegrante do Centro Acadêmico do curso de engenharia de produção no cargo de diretor financeiro.

MAURO CEZAR APARICIO DE SOUZA: Possui graduação em Tecnologia em Manutenção Mecânica pela Universidade do Estado do Amazonas (1987) e Especialização em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas e Universidade Federal do Rio de Janeiro. Experiência profissional na área de Engenharia de Produção e Industrial, com ênfase em Engenharia de Produção. Professor de Pós Graduação e Graduação, Consultor nas áreas de Engenharia de Processos Industriais, Gestão da Produção e Qualidade. Atualmente Professor da Faculdade Metropolitana de Manaus – Fametro.

MAYARA ALVES CORDEIRO: Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; E-mail para contato: mayaraalves@ymail.com

MIGUEL ARCÂNGELO DE ARAÚJO NETO: Atualmente exerce o cargo de Diretor Administrativo de Marketing na na empresa ProdUp Consultoria Júnior. Tem experiência na área de Informática, no qual fez um curso de especialização. Cursou o Ensino médio na modalidade integrada numa Instituição Federal, se aprimorando ainda mais na área da informática. Graduando em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Campina Grande, Capus de Sumé - PB.

MISAEEL SOUSA DE ARAUJO: Professor do Centro Universitário Augusto Motta; Graduação em Sistemas de Informação pela Universidade Estácio de Sá; Mestrado em Computação Aplicada pela Universidade de Brasília - UnB (misa.araujo@gmail.com)

NELSON FERREIRA FILHO: Professor das Faculdades Kennedy de Belo Horizonte; Graduado pela Universidade Federal de Minas Gerais no curso de Licenciatura em Práticas Comerciais e pela Universidade Federal de São João Del Rey em Administração de Empresas; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Minas Gerais; Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; E-mail para contato: nelson.filho@kennedy.br

PAULO SÉRGIO ALMEIDA DOS REIS: Coordenador de Pós-Graduação na Estácio, Professor na Faculdade Estácio, MBA em Gestão de Projetos, Engenheiro de Produção, Gestor em Lean Seis Sigma (métrica de qualidade), Técnico em Desenho Arquitetônico, Consultor independente na empresa CEO Grupo e Canal no Youtube sobre Engenharia, Negócios e Inovação. Atua em mercados corporativos em Sergipe e Alagoas.

RICARDO ALVES MORAES: Graduação em Computação pelo Instituto Superior de Educação de Brasília; Mestrado em Computação Aplicada pela Universidade de Brasília - UnB (rikrdmoraes@gmail.com)

ROBSON FERNANDES BARBOSA: Possui graduação em Administração pela Universidade Federal de Campina Grande (2004), mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Paraíba (2009) e doutorando em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande (2017) atuando principalmente nos seguintes temas: sustentabilidade, indicadores de sustentabilidade, gestão da produção, logística reversa, qualidade de vida no trabalho e empreendedorismo.

ROSELAINÉ RUVIARO ZANINI: Docente do Departamento de Estatística na Universidade Federal de Santa Maria; Graduação em Matemática pela Faculdade Imaculada Conceição; Doutorado em Epidemiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; E-mail: rrzanini@smail.ufsm.br

RUBENS FERREIRA DOS SANTOS: Graduação em Processamento de Dados pela Universidade Católica de Brasília; Mestrado em Computação Aplicada pela

Universidade Federal de Brasília – UnB (rubens.fs@gmail.com)

SAMUEL SCHEIN: possui Graduação em Engenharia de Produção pelas Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT) e MBA em Gestão Empresarial pela Devry Brasil. Possui pesquisas realizadas no período acadêmico publicadas em periódicos nacionais e internacionais e anais de congressos. Profissional com 10 anos de experiência na área industrial e logística, com forte atuação na coordenação dessas áreas e atualmente responsável pela gerência de uma filial no nordeste no ramo metalúrgico. Link lattes <http://lattes.cnpq.br/6306416470859759>

SOLANGE DA SILVA: Professora da Pontifícia Universidade Católica de Goiás; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas; Graduação em Ciências com Habilitação em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás; Pós-Graduação em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás; Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação pela Universidade Federal de Goiás; Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Uberlândia; E-mail para contato: solansilva.ucg@gmail.com.

THAINARA CRISTINA NASCIMENTO LIMA: Pós-graduando em Engenharia de Produção em Lean Seis Sigma. Conclusão em 2018; Graduada em Tecnólogo em Logística. Conclusão em 2015. 2017-2018 gR comercio de semi joias Ltda – ROMMANEL; 2015-2016 – Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEMINF; 2015-2015 – It beach Aeroporto; Tecnicas de negociação –CDL MANAUS 2018, Período de 20 horas; Curso de Formação em Despachante Aduaneiro – ABRACOMEX; Curso de Transporte de Multimodais; Curso de vistoria de contêineres; Curso de auxiliar de logística. Presencial – CETAM; Curso de Inspetor da Qualidade. Presencial; Autora de Artigo publicado no IV Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP (2016).

THARCÍSIO MARCOS FERREIRA DE QUEIROZ MENDONÇA: Graduação em Sistemas de Informação pela Faculdade de Ciências Sociais e Tecnológicas – FACITEC; Mestrando em Computação Aplicada pela Universidade de Brasília – UnB (tharcisio.mendonca@fiocruz.br)

THIAGO BRUNO LOPES DA SILVA: Mestrando em Ciências, Tecnologia e Inovação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail para contato: thisilva.prod@gmail.com

VALMIRA MACEDO PEIXOTO: Possui graduação em Logística pela Faculdade Metropolitana de Manaus (2015). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração

VINÍCIUS RADETZKE DA SILVA: Professor de Administração no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha- IFFAR Alegrete-RS; Graduação em Administração pelo Centro Universitário Franciscano; Mestrado em Engenharia de

Produção pela Universidade Federal de Santa Maria. E-mail:
radetzke.vinicius@gmail.com

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-83-7



9 788593 243837