



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS  
DE SERGIPE - FANESSE  
CURSO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO**

**ANA PAULA SANTOS NASCIMENTO**

**APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DA ROTINA DO  
TRABALHO NO REGISTRO ESCOLAR DO INSTITUTO  
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SERGIPE – IFS - CAMPUS ESTÂNCIA**

**Aracaju – Se  
2017.1**

**ANA PAULA SANTOS NASCIMENTO**

**APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DA ROTINA DO  
TRABALHO NO REGISTRO ESCOLAR DO INSTITUTO  
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SERGIPE – IFS - CAMPUS ESTÂNCIA**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
Apresentado à banca examinadora da  
Faculdade de Administração de  
Negócios de Sergipe – FANESE, como  
requisito parcial para obtenção do grau  
de bacharel em Engenharia de  
Produção.**

**Orientador: Marcelo Boer Grings**

**Coordenador do Curso: Alcides  
Anastácio de Araújo Filho**

**Aracaju – Se  
2017.1**

**ANA PAULA SANTOS NASCIMENTO**

**APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DA ROTINA DO  
TRABALHO NO REGISTRO ESCOLAR DO INSTITUTO  
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SERGIPE – IFS - CAMPUS ESTÂNCIA**

**Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado banca examinadora da  
Faculdade de Administração de Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito  
parcial e elemento obrigatório para obtenção do grau de Bacharel em  
Engenharia de Produção, no período de 2017.1.**

---

**Prof. Me. Fábio Augusto Rodrigues da Nóbrega**  
**Orientador**

---

**Profº Dr. Marcos Antônio Passos Chagas**  
**Examinador (a)**

---

**Prof. Dra. Maria Andréa da Silva**  
**Examinador (a)**

**Aprovado (a) com média: \_\_\_\_\_**

**Aracaju (SE), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.**

## **AGRADECIMENTOS**

**Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por ter iluminado minha jornada ao longo do curso.**

**À minha família, que nunca deixou faltar apoio para realização deste sonho;**

**Aos meus amigos, pelo incentivo e presença constante.**

**Ao coordenador do Curso de Engenharia de Produção, professor Alcides, pela constante e irrestrita dedicação, atenção e disponibilidade ao longo de todo curso.**

**A todos os meus professores, meu sincero obrigada pela enorme contribuição para a minha formação profissional e pessoal.**

**Agradeço aos meus colegas de curso, pelas tantas alegrias, aprendizados e pela cooperação nos mais diversos momentos.**

**A todos os outros que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste sonho, meus sinceros agradecimentos.**

***“O valor de todo conhecimento está no seu vínculo com as nossas necessidades, aspirações e ações; de outra forma, torna-se um simples lapso de memória, capaz apenas – como um navio que carrega demasiado peso – de diminuir as oscilações da vida cotidiana.”***

**‘V. O. Kliutchevski’.**

## RESUMO

Este trabalho tem como título **Aplicação do Gerenciamento da Rotina do Trabalho no Registro Escolar do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe – IFS - Campus Estância**. Os trabalhos desenvolvidos no Instituto para tornar seus processos mais produtivos e com qualidade elevada levou seguinte à questão problematizadora: qual o impacto na qualidade e produtividade decorrente da implantação do Gerenciamento da Rotina Diária na Coordenação de Registro Escolar do Instituto Federal de Ensino – Campus Estância?. Considerando um setor de atendimento ao público, a adoção de novas ferramentas de gestão pode gerar um impacto na forma como são realizadas as etapas dos processos daquele setor e, conseqüentemente, aumentar a satisfação dos clientes com o atendimento prestado, bem como aumentar a produtividade de processos. A literatura existente traça um paralelo entre o GRD, padronização dos processos e aumento na qualidade no atendimento, melhor gerenciamento das atividades rotineiras, eliminação ou redução das perdas e aumentando a produtividade. Assim, Este trabalho visou aplicar e avaliar o impacto da implantação do gerenciamento da rotina na qualidade e produtividade. Para a aplicação do Gerenciamento da Rotina do Trabalho foi utilizado o auxílio de ferramentas como o mapeamento de processo, *Brainstorming*, diagrama espinha de peixe, 5W1H e 5S. O desenvolvimento deste estudo de caso foi realizado com base em pesquisa bibliográfica e documental, observação sistemática e aplicações de questionários de satisfação. Após operacionalização, foram coletados os dados para comparação entre os resultados obtidos antes e após a aplicação do Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. Os mesmos mostraram uma melhoria nos quesitos qualidade e produtividades avaliados ao longo da pesquisa.

**Palavras Chaves:** GRD. Qualidade. Produtividade

## **LISTA DE ABREVIACÕES**

**CRE – Coordenadoria de Registro Escolar**

**TQC – Controle da Qualidade Total**

**GRD – Gerenciamento da Rotina Diária, Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-dia ou Gerenciamento da Rotina.**

**POP – Procedimento Operacional Padrão**

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 – Fluxograma do Processo de Atendimento ao Aluno .....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 2 - Fluxograma do Processo de Matrícula de Ingressante .....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 3 – Fluxograma do Processo de Processo de Emissão de Carteirinhas do Estudante.....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 4 – Fluxograma do Processo de Renovação de Matrícula do Online ...</b>	<b>47</b>
<b>Figura 5 – Diagrama de Causa e Efeito do Processo de Atendimento ao Aluno.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 6 – Diagrama de Causa e Efeito do Processo de Matrícula de Ingressantes .....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 7 – Diagrama de Causa e Efeito do Processo de Emissão de Carteirinhas dos Estudantes.....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 8 – Diagrama de Causa e Efeito do Processo de Renovação de Matrícula online.....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 9 – Aplicação do Senso de Utilização – liberação de espaços .....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 10 – Aplicação do Senso de Ordenação – local de acondicionamento de materiais de acordo com frequência de uso.....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 11 – Aplicação do Senso de Ordenação – padronização de etiquetas... </b>	<b>62</b>

## LISTA DE TABELA

<b>Tabela 1 – Satisfação dos alunos com o atendimento dos servidores da CRE antes da aplicação do GRD – 2016.1 .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabela 2 – Satisfação dos alunos com o atendimento dos servidores da CRE após da aplicação do GRD – 2017.1 .....</b>	<b>64</b>

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Ferramentas da qualidade .....	23
Quadro 02 - Simbologia do Fluxograma.....	25
Quadro 03 - Benefícios dos 5S.....	27
Quadro 04 - Significado do programa 5S.....	28
Quadro 05 - <i>5W1H: Perguntas a serem respondidas</i> .....	30
Quadro 06 - Variáveis e indicadores.....	39
Quadro 07 - POP do Atendimento ao aluno .....	48
Quadro 08 - POP da matrícula de ingressantes.....	49
Quadro 09 - POP da Emissão de Carteirainha .....	49
Quadro 10 - POP da Renovação de Matrícula online .....	50
Quadro 11- Senso de Utilização – SEIRI.....	54
Quadro 12- Senso de Arrumação – SEITON .....	54
Quadro 13- Senso de Autodisciplina – SHITSUKE.....	55
Quadro 14 – Plano de ação para falhas no Processo de Atendimento ao aluno .....	56
Quadro 15 – Plano de ação para falhas no Processo de Matrícula de Ingressantes .....	58
Quadro 16 – Plano de ação para falhas no Processo de Emissão de Carteirainha .....	59
Quadro 17 – Plano de ação para falhas no Processo matrícula online .....	59

## SUMÁRIO

RESUMO .....	
LISTA DE ABREVIACÕES.....	
LISTA DE FIGURAS .....	
LISTA DE QUADROS.....	
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1 Situação Problema .....	15
1.2 Objetivos .....	15
1.2.1 Objetivo geral .....	16
1.2.2 Objetivos específicos.....	17
1.3 Justificativa.....	17
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>18</b>
2.1 Breve Introdução.....	18
2.2 Citação dos Marcos Teóricos.....	19
2.2.1 Qualidade .....	19
2.2.1.1 gestão estratégica da qualidade .....	21
2.2.2 GRD e Qualidade: Envolvimento de toda Equipe .....	22
2.2.3 Ferramentas da Qualidade .....	23
2.2.3.1 Mapeamento de processo .....	24
2.2.3.2 Diagrama espinha de peixe ou Ishikawa .....	26
2.2.3.3 Brainstorming.....	27
2.2.3.4 Programa 5S – padronização e melhoria contínua.....	28
2.2.3.5 5W1H – metodologia de solução e implementação de problemas .....	30
2.2.4 Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-dia .....	31
2.2.5 Controle de Processo .....	32
2.2.6 Eliminação das anomalias.....	33
2.2.7 Ciclo PDCA - método de controle de processo .....	33
2.2.8 Qualidade e Satisfação dos Clientes .....	35
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>36</b>
3.1 Tipo do Método de Abordagem Predominante e natureza da pesquisa.....	36
3.2 Caracterização da Pesquisa (quanto aos objetivos, ao objeto e à abordagem dos dados).....	36
3.3 Instrumentos da pesquisa .....	37
3.4 Variáveis, Indicadores, Definições .....	37
3.5 Unidade, Universo e Amostra .....	40
3.6 Plano de Coleta, Tratamento e Registro dos Dados .....	41
<b>4 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>43</b>
4.1 Aspectos e Razões.....	43
4.1.1 Função dos servidores na CRE .....	43
4.1.2 Estabelecimento e acompanhamento de metas.....	43
4.1.3 Descrição dos processos produtivos.....	44
4.1.3.1 processo de atendimento ao aluno .....	44

4.1.3.2 processo de matrícula de ingressantes.....	45
4.1.3.3 processo de emissão de carteirinhas do estudante.....	46
4.1.3.4 processo de renovação de matrícula online .....	47
4.1.4 Procedimento operacional padrão .....	48
4.1.5 Identificação e tratamento das anomalias nos processos produtivos .....	50
4.2 Respondendo às Questões da Pesquisa.....	53
4.3 Sugestões Apresentadas .....	53
4.3.1 Plano de implantação do 5S .....	53
4.3.1.1 senso de utilização - Seiri .....	53
4.3.1.2 senso de arrumação: Seiton .....	54
4.3.1.3 senso de limpeza: Seiso .....	55
4.3.1.4 senso de saúde e higiene: Seiketsu.....	55
4.3.1.5 senso de autodisciplina: Shitsuke .....	55
4.3.1.6 plano de implantação do 5W1H.....	55
4.4 Acatamento .....	60
4.4.1 Sugestões acatadas .....	60
4.4.1.1 sugestões aplicadas e seus resultados práticos.....	61
4.1.1.1.1 5S: sugestões aplicadas e seus resultados práticos .....	61
4.1.1.1.2 sugestões aplicadas no processo de atendimento ao aluno e seus resultados práticos.....	63
4.1.1.1.3 sugestões aplicadas ao processo de matrícula de ingressantes e seus resultados práticos.....	66
4.1.1.1.4 sugestões aplicadas ao processo de emissão da carteirinha dos estudantes e seus resultados práticos.....	66
4.1.1.1.5 sugestões aplicadas ao processo de renovação de matrícula on-line e seus resultados práticos.....	67
6 CONCLUSÕES .....	68
REFERÊNCIAS .....	70



## 1 INTRODUÇÃO

O que ocorreu após a Segunda Guerra Mundial trouxe mudanças profundas na economia de diversos países. O Japão, em particular, um dos países envolvidos diretamente pela Segunda Guerra, destacou-se no cenário mundial com um impressionante crescimento econômico em um espaço de tempo muito curto. Com o fim da Segunda Guerra Mundial e mesmo saindo derrotado da guerra, o Japão apresentou ao mundo, nos anos que se seguiram, um notório desenvolvimento econômico.

O que se viu nas indústrias japonesas, durante a fase de rápido crescimento econômico, foi um notório aprimoramento dos modelos de produção das empresas, focalizando a redução de custo, o controle operacional e a qualidade. Para o elevado ritmo de crescimento das indústrias japonesas, contribuíram para tanto os modelos de produção desenvolvidos neste país. “As empresas japonesas teriam tido sucesso, em parte, por sua habilidade na gestão comercial e financeira, mas, muito mais pela alta qualidade e preços baixos de seus produtos, conseguido através de uma excelência em manufaturá-los [...].” (CORRÊA, 2012, p.17). Logo, o Japão se destacou dos outros países pelo gerenciamento eficiente e eficaz dos processos produtivos das indústrias, que resultou em baixo custo de produção e alta qualidade dos produtos e serviços gerados.

Espalhando-se para outros países, a gestão dos processos passou a ser expressamente utilizada após o advento do fenômeno conhecido como Globalização. Esse fenômeno obrigou as organizações a realizarem constantes melhorias no seu processo produtivo, tendo em vista a sobrevivência frente à concorrência que as empresas têm que enfrentar. Segundo Moreira (2009 p.550) a globalização é um importante fator diferencial dos negócios das empresas. Este novo modelo político e econômico evoluiu de forma rápida. Com as mudanças nas relações comerciais internacionais causadas pela expansão da globalização, especialmente na década de 90, as empresas brasileiras viram-se diante de um grande desafio. Para permanecer em um mercado tão competitivo, era preciso reduzir custos, melhorar os processos

produtivos, garantindo a qualidade dos seus produtos e serviços e alcançando um preço competitivo junto aos concorrentes nacionais e internacionais. Como consequência desta competitividade, as organizações são estimuladas a fortalecer seus sistemas administrativos, um com o intuito de garantir a sobrevivência no mercado. Essa necessidade levou a busca por métodos de produção que gerassem um efetivo aumento da produtividade e qualidade. Um dos métodos utilizados para alcançar metas de melhoria de qualidade nas empresas é o Gerenciamento da Rotina Diária do Trabalho, ou simplesmente, o GRD.

### **1.1 Situação Problema**

Em todas as empresas, existe a preocupação relacionada a sua sobrevivência no mercado. Para manter-se forte em um mercado onde as mudanças ocorrem de forma muito rápida, as organizações têm que trabalhar com uma série de fatores internos e externos à organização. Neste caso, o desempenho das empresas tem relação direta com a produtividade e qualidade dos seus serviços ou produtos, sendo estes, por sua vez, resultado do uso eficiente dos sistemas administrativos, compostos pelos funcionários, máquinas, energia, combustíveis consumidos, matéria prima e assim por diante.

Criado pela Lei 11.892, de 29 dezembro de 2008, o Instituto Federal de Sergipe é uma Instituição Pública Federal de ensino que oferece educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades como forma de promover o desenvolvimento local, regional e nacional.

Localizados nos municípios sergipanos, que levam seus nomes, os Campi Aracaju, Lagarto, São Cristóvão, Nossa Senhora da Glória, Estância, Itabaiana e Propriá integram o Instituto Federal de Sergipe - IFS. A Reitoria, parte do Instituto, possui a função de órgão executivo e tem sua sede localizada na cidade de Aracaju.

A administração do Instituto Federal tem, como órgãos superiores, o Colégio de Dirigentes e o Conselho Superior. Cada Campus é dirigido por um Diretor-Geral e dispõe de uma estrutura orçamentária anual própria.

A estrutura organizacional dos Campi e da Reitoria é a estrutura funcional, caracterizada por utilizar a divisão por funções na departamentalização.

O Instituto tem como visão “Promover a educação profissional, científica e tecnológica de qualidade, em diferentes níveis e modalidades, através da articulação entre ensino, extensão, pesquisa e inovação para formação integral dos cidadãos capazes de impulsionar o desenvolvimento socioeconômico e cultural o desenvolvimento da Instituição de forma integrada”. Já a sua visão, é definida como “Ser uma instituição de educação profissional científica e tecnológica de qualidade, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural. ”

A instituição destaca ações para o alcance e manutenção da visão e da missão do Instituto Federal, dentre elas, o aperfeiçoamento de processos e procedimentos institucionais.

Segundo o exposto, o IFS-Campus Estância vem adotando ações para tornar suas operações mais produtivas, como, por exemplo, o setor de Registro Escolar, que apresenta grande volume de trabalho com diferentes especificações para cada tarefa e um número reduzido de funcionários. Dentre as atribuições da Coordenadoria de Registro Escolar - CRE está o atendimento ao aluno. O baixo efetivo de funcionários aliado a ausência de um plano de gestão para os processos executados no setor tem afetado a produtividade e a satisfação dos alunos com os serviços prestados pela CRE.

Diante do quadro apresentado questiona-se: qual o impacto na qualidade e produtividade decorrente da implantação do Gerenciamento da Rotina Diária na Coordenação de Registro Escolar do Instituto Federal de Ensino – Campus Estância?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo geral**

Avaliar o impacto na produtividade e qualidade nos processos produtivos que envolvem prestação de serviços aos alunos, resultante da implantação do Gerenciamento da Rotina do Trabalho na CRE do IFS-Campus Estância.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Coletar dados referentes à índices de qualidade e produtividade dos processos da CRE que estejam diretamente relacionados à prestação de serviços ao aluno, antes da aplicação do Gerenciamento da Rotina no setor.
- Montar fluxograma dos processos da CRE que estejam diretamente ligados ao atendimento ao aluno.
- Elaborar o procedimento operacional padrão para cada um dos processos representados.
- Identificar as anomalias dos processos produtivos da CRE por meio da análise do fluxograma e do *Brainstorming*.
- Identificar as causas das anomalias dos processos atuais por meio do Diagrama de Causa e Efeito e *Brainstorming*.
- Elaborar e implementar ações preventivas ou corretivas para as anomalias por meio do *Brainstorming* e do *5W1H* e *5S*.
- Analisar os resultados dos índices de qualidade e produtividade após da implantação do Gerenciamento da Rotina.

### 1.3 Justificativa

Esse trabalho foi desenvolvido no Registro Escolar do Campus Lagarto porque este setor vem trabalhando e buscando novas formas de aumentar a produtividade e qualidade de seus processos operacionais, melhorando o grau de satisfação dos alunos com o atendimento prestado. Assim, o tema foi escolhido em função da pertinência do modelo de gestão do Gerenciamento Diário da Rotina do Trabalho com a proposta de melhoria de qualidade e produtividade dos processos da CRE.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Breve Introdução**

Este trabalho focaliza os temas relativos ao Gerenciamento da Rotina Diária dos processos produtivos.

Serão definidos cada um dos temas abordados nesta pesquisa, bem como serão apresentadas outras questões relativas ao foco da pesquisa que são relevantes para o entendimento, desenvolvimento e aplicação da pesquisa proposta pela autora deste trabalho.

Inicialmente, serão definidos os conceitos relacionados ao Gerenciamento da Rotina Diária do Trabalho através da incorporação de padrões nos processos produtivos.

Após esta definição, será apresentado um breve histórico sobre a qualidade.

Depois, será mostrada a importância da participação de todos os envolvidos no desenvolvimento e manutenção dos padrões definidos através do GRD.

O próximo passo refere-se à apresentação das ferramentas da qualidade e a especificação do uso de cada uma delas, destacando-se as suas utilidades para identificação, análise e tratamento dos problemas identificados em um processo produtivo.

Dentre estas ferramentas da qualidade, foi destacado o programa 5S como ferramenta para melhoria da qualidade e também da produtividade, definindo-o e apresentando cada um dos seus aspectos.

O próximo assunto apresentado é o Fluxograma de Processo. Neste tópico será explicado seu conceito e sua utilidade para identificação das fases de um processo produtivo.

Também será apresentada a ferramenta 5W1H como meio de operacionalização das ações baseadas na ferramenta 5S.

No último ponto é mostrado como a aplicação da qualidade em processos produtivos está relacionado a satisfação dos clientes

## **2.2 Citações dos Marcos Teóricos**

### **2.2.1 Qualidade**

A qualidade, definida em termos de Gestão da Qualidade Total, caracteriza-se por “[...] suas atividades envolverem todos os requisitos que produtos e serviços devem ter para realizar o que deseja o cliente, em termos de necessidade, preferências ou conveniências, gostos, etc.” (PALADINI, 2012, p.6). Santana (2013, p. 22) menciona os elementos integrantes do novo conceito de Gestão da Qualidade: a confiabilidade, segurança, acessibilidade e precisão são elementos essenciais para o atendimento das expectativas do cliente. Porém, até chegar a este tratamento atual, a qualidade passou por diferentes conceitos, em épocas distintas, cada uma com características próprias.

A partir do século XIX, a forma como era entendida a qualidade nos produtos e serviços foi se modificando até adquirir as características e a importância que possui atualmente. Miguel (2001, p.17), destaca o papel decisivo dos clientes na mudança de foco da qualidade na produção. Para este autor, devido à saturação de produtos do mercado, competitividade entre as empresas e, mais recentemente, globalização econômica, o enfoque da qualidade é alterado, pois são os consumidores que decidem quanto a satisfação de um produto ou serviço que lhes é oferecido, tendo em suas mãos a decisão de adquirí-los ou não.

Segundo Garvin (2002 apud MARCHALL JUNIOR et al., 2006, p. 20) a qualidade pode ser classificada conforme os períodos, em Inspeção, controle estatístico da qualidade, garantia da qualidade e gestão estratégica da qualidade.

Marshall et al. (2012, p. 21) explicam que este enfoque é característico do início da industrialização até meados do século XIX, quando os produtos eram fabricados de forma artesanal, em pequenas quantidades. Estes autores destacam ainda, que, neste período, o próprio artesão era o responsável pela qualidade dos

produtos, que se limitava somente à contagem, reparos e inspeção. De acordo com Miguel (2001, p. 38), em meados do século XX, as inspeções passaram a ser consideradas como controle de qualidade e para tanto surgiu o que se chama de departamento de controle de qualidade. Neste cenário, a mudança ocorre principalmente nos métodos utilizados, que enfatizam ferramentas matemáticas para controle da qualidade. Neste período, a estatística foi amplamente utilizada para avaliar a conformação dos produtos fabricados às especificações definidas para estes.

Segundo Moreira (2013, p. 569), de forma geral, o controle estatístico do processo pode ser utilizado pela organização para análise e acompanhamento das não conformidades dos produtos às suas especificações. Desta forma, o controle é realizado a partir de dados coletados no processo, que são analisados para identificar os desvios da qualidade nos produtos.

Segundo Marshall Jr. et al. (2012, p. 22), destacaram-se, nesse período, o *controle de processo*, utilizado para estruturação das etapas dos processos e a *amostragem*, usada para assegurar a qualidade na produção.

Moreira (2013, p. 57) explica que amostragem é realizada sobre um lote de produtos. Para tanto, escolhe-se a amostra representativa de acordo com critérios já definidos, estendendo o resultado da análise sobre a amostra sobre a população que ela representa.

Marshall Jr. et al. (2012, p. 24), esclarecem que a partir da década de 50, destacam-se dentre os movimentos pela qualidade nas empresas o Controle da Qualidade Total ou, resumidamente, TQC, a atenção nos custos da qualidade, o desenvolvimento da Engenharia da Confiabilidade e zero defeito.

De acordo com Moreira (2013, p. 554), o TQC é um conjunto de práticas relacionadas à qualidade com foco na melhoria contínua. De forma resumida, o TQC estende à responsabilidade pela qualidade nas empresas, envolvendo desde a alta gerência aos operadores. Como explica Miguel (2001, p.38), esta globalização da qualidade nas organizações se deu através de auditorias, treinamento, análises técnicas e incentivo de todos os funcionários à melhoria da qualidade.

Já os custos de qualidade são custos relacionados com a obtenção da qualidade em uma organização. Davis; Aquilano; Chase (2001, p. 159), fazem referência aos custos da qualidade: custo de prevenção, relacionados aos esforços para evitar a produção de produtos ou serviços defeituosos, custo de

detecção/Inspeção, que se refere aos custos despendidos com a avaliação da qualidade nos produtos e custos decorrentes dos produtos não conformes.

A Engenharia da Confiabilidade pode ser vista como uma continuidade do controle estatístico de processo. Segundo Marshall Júnior et al., (2012, p.20), os novos procedimentos fundamentados em análises estatísticas permitiram a obtenção de dados do processo mais confiáveis nos limites das organizações e a Engenharia de Confiabilidade permitiu a análise do desempenho dos produtos além dos limites da fábrica, quando estes já se encontram em posse dos clientes.

O zero defeito era um movimento orientado a evitar o retrabalho. “[...] O princípio por trás do zero defeito é ‘fazer certo na primeira vez’ e seus pilares são a filosofia de trabalho e seus processos, a motivação e a conscientização. ” (MARSHALL JUNIOR et al., 2012, p.20). Desta forma, esse programa visava a eliminação da ocorrência das perdas através da identificação e tratamento dos fatores causadores desses desperdícios.

### **2.2.1.1 gestão estratégica da qualidade**

Como explicam Marchall Jr. et al. (2012, p. 29), a partir da década de 80, cresceu a importância dada pelas organizações à qualidade em produtos e serviços, sendo considerada fundamental para o sucesso estratégico das organizações. Desta forma a gestão estratégica da qualidade é usada tanto para fortalecer a competitividade quanto para reduzir os custos operacionais.

Segundo Darvin apud Queiroz (1995, p. 26) a gestão estratégica da qualidade caracteriza-se por estabelecer um elo entre a qualidade e o lucro resultante das atividades associadas a ela; tratar a qualidade na organização sob o ponto de vista do consumidor e envolver a alta gerência em todo esse movimento. Moreira (2013, p. 555) destaca que o foco principal desse período é a produção de produtos e serviços que garantam a satisfação dos clientes; o destaque no uso de ferramentas da qualidade como suporte para tomada de decisões e a concepção de uma cultura organizacional que estabeleça a confiança entre a alta administração e os operadores, cooperação e expansão do poder de decisão a todos os níveis operacionais da organização.

### **2.2.2 GRD e qualidade: envolvimento de toda equipe**

A adoção de novos modelos em um processo produtivo implica necessidade de novas posturas dos envolvidos nesta mudança. Por isso, a implantação de um novo modelo de gestão como o GRD, também requer disposição para aceitar novas metodologias e ações. Dependendo da cultura da organização, essas mudanças encontrarão maior ou menor resistência dos trabalhadores envolvidos para serem implantadas.

Las Casas (2006, p.109) alerta para as dificuldades para adoção de novos valores pelos indivíduos. Segundo o autor, os indivíduos criam seus princípios baseados nas experiências rotineiras, tomando como correto os termos, procedimentos e crenças, o que dificulta a mudança de comportamento já que novos valores lhes ferem esses princípios.

Uma efetiva e eficaz aplicação do GRD em uma organização exige o envolvimento de todos os trabalhadores, desde a alta administração até aos operadores. No GRD, todos são considerados importantes e por isso devem estar cientes do seu papel e da sua contribuição para o sucesso da implantação de procedimentos padronizados. Paladini (2012, p. 264) lista ações que poderão ser adotadas para facilitar o envolvimento da mão-de-obra na produção que gere qualidade: atribuição de responsabilidades aos envolvidos como forma de motivação, organização de esforços pela qualidade, por meio de grupos multifuncionais, estratégias desenvolvidas por similaridade, participação dos funcionários e o uso de ferramentas integradas para os Recursos Humanos para atingir um determinado objetivo.

Além do foco no envolvimento de todos os trabalhadores da organização, a Gestão da Qualidade estendeu o conceito de qualidade em produtos para qualidade em processos produtivos. No período anterior à GQT, a qualidade era mensurada diretamente a partir do atendimento às especificações dos produtos ou serviços. A filosofia da Qualidade Total incorporou no processo a ideia de qualidade. Além do produto final, as tarefas e operações necessárias para produção deste, passaram a ter metas de qualidade a serem alcançadas

### 2.2.3 Ferramentas da qualidade

Lobo (2010, p. 38) anuncia que as ferramentas da qualidade garantem ganhos com a lucratividade através da otimização dos processos. Assim, as ferramentas da qualidade dão suporte à melhoria e padronização de processo.

De acordo com Miguel (2001, p. 139) as ferramentas tradicionais da qualidade servem como apoio ao desenvolvimento da qualidade e produtividade. O uso dessas ferramentas permite a identificação de problemas no processo, fornecedor e na matéria prima que impactam a qualidade e produtividade de produtos e serviços.

O Quadro 01 traz uma síntese do uso das principais ferramentas da qualidade.

**Quadro 01 – Ferramentas da Qualidade**

Finalidade	Ferramenta
Identificação dos problemas	Folha de verificação
	Histograma, medidas de locação e variância
	Gráfico de Pareto
	Gráfico de tendência, gráfico de controle
	Mapeamento de processo
	<i>Brainstorming</i>
	Matriz de priorização
Análise e busca de causas-raízes	<i>Brainstorming</i>
	Estratificação
	Diagrama espinha de peixe
	Diagrama de afinidades
	Diagrama de relações
	Relatório de três gerações (passado, presente, futuro)
Elaboração e implementação de soluções	Diagrama árvore
	Diagrama de processo decisório
	5W1H
	5S
Verificação de resultado	Amostragem e estratificação
	Folha de verificação
	Histograma, medidas de locação e variância
	Gráfico de Pareto
	Gráfico de tendência, gráfico de controle

Fonte: Carpinetti (2012, p.78)

Carpinetti (2012, p. 78) explica que cada ferramenta da qualidade possui uma metodologia própria para aplicação e são utilizadas para identificação e priorização de problemas, análise e causa raiz de causas de problemas, elaboração e implementação de soluções e verificação dos resultados. Das diversas ferramentas que auxiliam no desenvolvimento da qualidade em produtos e serviços. Neste trabalho foram utilizados o Mapeamento de processo, o Diagrama Causa-efeito e o *Braisntorming*, o 5W1H e o 5S, de acordo com a finalidade a que cada ferramenta se propõe.

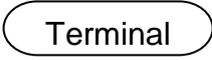
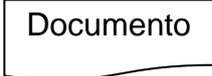
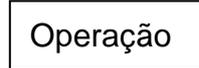
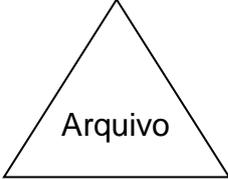
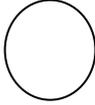
### **2.2.3.1 Mapeamento de processo**

“Mapeamento de processos consiste na representação da lógica de funcionamento de uma organização real por meio de um formalismo descritivo.” (CARPINETTI, 2012, p. 152). O diagrama de processo auxilia os envolvidos na garantia da qualidade de produtos e serviços. Corrêa (2012, p. 201) explica que os diagramas de processo visam mostrar de forma simples todas as etapas que envolvem um determinado processo. Segundo o autor, com a comparação entre o diagrama e as etapas reais é possível identificar as discrepâncias entre o planejado e o executado em termos de qualidade, bem como problemas de desperdícios.

Uma das ferramentas utilizadas para o mapeamento de processos consiste no diagrama de processos ou fluxograma. “Um diagrama de processo é um modo organizado de documentar todas as atividades executadas por uma pessoa ou um grupo de pessoas em uma estação de trabalho, envolvendo clientes ou materiais.” (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2008, p.131). Na representação, são utilizados símbolos com significados específicos para cada atividade. Esses símbolos, de acordo com os seus significados, são combinados em uma sequência lógica representando um processo produtivo, facilitando a visualização e simplificando a representação de diversos processos.

Lobo (2010, p. 55-56) explica que os símbolos utilizados são padronizados e mostra-os, juntamente com seus significados as representações que são mais utilizadas na elaboração de um fluxograma, conforme Quadro 02.

**Quadro 02 – Simbologia do Fluxograma**

<b>Símbolo</b>	<b>Descrição</b>
	Inicia ou termina uma rotina ou um procedimento qualquer, devendo ser colocada identificação dentro do símbolo
	Serve para identificar o documento que entra no fluxo, devendo seu nome ou sigla ser colocado no seu interior e sua representação deve consignar o número de vias graficamente,
	Identifica-se a emissão de documento com o escurecimento do canto superior esquerdo do símbolo, observadas as demais instruções constantes do quadro anterior
	Identifica qualquer processamento que se efetive num fluxo de trabalho e que não possa ser traduzido por símbolos próprios.
	Identificação de arquivamento do fluxo de processamento do trabalho, em caráter definitivo, podendo-se inscrever-se no interior do símbolo o tipo de arquivamento: alfabético, numérico, cronológico, etc.
	Indica fluxo em parada temporária, aguardando algum tipo de providência, para poder prosseguir. É importante colocar no seu interior o tipo de pendência, por exemplo, aguardando MP.
	Identifica tomada de decisão, levando ao desdobramento do fluxo, segundo as alternativas verificadas.
	Conector de fluxo, utilizado para indicar conexões na mesma página. Dentro é preciso colocar um número ou número ou letra que será repetido na conexão
	Utilizado sempre que se faz necessário um controle ou inspeção durante um processo.

Fonte: Adaptado de Lobo (2010, p. 55-56)

### 2.2.3.2 Diagrama espinha de peixe ou Ishikawa

O diagrama espinha de peixe é uma ferramenta de análise e busca das causas de um determinado problema.

O diagrama espinha de peixe ou diagrama de Ishikawa é uma ferramenta gráfica utilizada pela administração para o gerenciamento e o controle da qualidade em diversos processos. (DAYCHOUM, 2016, p. 237). Este autor explana ainda que no diagrama de Ishikawa quatro fontes passíveis de problemas em um processo produtivo - método, matéria prima, mão de obra e máquinas - são alocados em uma estrutura em forma de espinha de peixe. O autor explica ainda que, identificado o efeito ou falha, as causas dos problemas são alocadas na estrutura de acordo com o tipo de problema.

O processo de construção do Diagrama de Ishikawa envolve a definição das causas geratrizes de problemas. Portanto, essa ferramenta faz uma relação entre um determinado efeito e suas causas, de forma clara, objetiva, utilizando uma representação gráfica onde todos os membros da equipe podem ter uma visão maior sobre o problema.

Segundo Carpinetti (2012, p. 94) para a identificação das causas-raiz e da relação entre elas no diagrama de Ishikawa, pode-se utilizar uma ferramenta denominada *Brainstorming*.

Lobo (2010, p.45) estabelece as etapas para a construção do diagrama de Ishikawa:

- a) Estabelecer uma definição que descreva o problema de forma clara e objetiva
- b) Utilizar o *brainstorming* como uma das ferramentas para pesquisar as causas dos problemas apresentados.
- c) Desenhar o diagrama de Ishikawa colocando o problema à esquerda e as suas possíveis causas de acordo com a origem do problema, que pode ser o método, mão de obra, equipamento, meio ambiente, matéria-prima, ou outra fonte.
- d) Em consenso com o grupo participante, interprete o diagrama de Ishikawa.

### **2.2.3.3 Brainstorming**

Traduzindo o Brainstorming para o português, o nome sugere uma tempestade de ideias. O *Brainstorming* é uma técnica em grupo muito usada para geração de ideias.

Para Moraes (2010, p.191), o Brainstorming é um método que serve para identificar causas de um determinado problema e também como metodologia para proposição de solução para os problemas apresentados. Lobo (2010, p.47) explica que este método está baseado na premissa de que vários indivíduos juntos geram mais ideias que um único indivíduo isolado. Um maior número de ideias aumenta o leque de sugestões dos colaboradores, aumentando também as variedades de causas e os meios para se corrigir as anomalias através de um processo criativo.

Segundo Lucinda (2010, p. 64), essa técnica está fundamentada na suspensão do julgamento e na geração do maior número possível de ideias. A suspensão do julgamento garante aos participantes conforto e liberdade para apresentarem suas ideias, sem críticas ou juízos no momento em que o *Brainstorming* esteja ocorrendo. Já a geração de maior número de ideias possíveis, leva a uma análise mais completa das possíveis causas dos problemas em questão.

Segundo Moraes (2010, p.193), para que a técnica do brainstorming seja eficaz, é imprescindível a execução de algumas atividades, seguindo a ordem descrita por ele, conforme citadas abaixo:

- a) Enunciar o problema;
- b) Selecionar um grupo;
- c) Escrever o problema em um quadro visível a todos;
- d) Requisitar as ideias dos participantes, de forma livre e espontânea.
- e) Tomar nota de todas as ideias, sem fazer seleção ou julgamento;
- f) Estabelecer um tempo de duração de 30 minutos para cada seção, não podendo extrapolar as quatro horas;
- g) Formar uma equipe para avaliar as melhores ideias resultantes da tempestade de ideias;
- h) Apresentar ao grupo original o relatório com as ideias selecionadas para apreciação e adição de possíveis novas ideias a partir delas.;
- i) Encaminhar as ideias finais para a equipe responsável pelo projeto .

### 2.2.3.4 Programa 5S – padronização e melhoria contínua

Carpinetti (2012, p. 78) destaca que existem diversas ferramentas da qualidade podem ser utilizadas para elaboração e implementação de soluções, como por exemplo o 5S.

O 5S, segundo Silva (2013, p. 21), é um programa que, através da mudança dos hábitos dos envolvidos em relação à limpeza, saúde, ordenação do local de trabalho, se busca a melhoria da qualidade e produtividade de processos.

Esta ferramenta da qualidade é usada na elaboração e implementação de soluções e define uma série de medidas a serem tomadas para organização em relação as máquinas, ferramentas e informações no ambiente de trabalho, envolvendo ainda o bem-estar físico e mental dos trabalhadores, através da conscientização das pessoas e da ideia de melhoria contínua.

Carvalho (2011, p. 64) destaca que o cumprimento do preconizado por cada um dos sentidos resultará em impactos positivos para organização. O **Quadro 03** mostra algumas vantagens citadas pelo supracitado autor.

**Quadro 03 – Benefícios dos 5S**

5S	BENEFÍCIOS
SEIRI (utilização)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução do espaço e do estoque, utilizados como sistemas de armazenamento, transporte, etc.</li> <li>• Melhoria do sistema de transporte interno, do arranjo físico, do controle de produção e da execução do trabalho programado.</li> <li>• Aumento da produtividade das máquinas e das pessoas envolvidas.</li> </ul>
SEITON (ordenação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução do tempo de procura para o efetivamente necessário.</li> <li>• Melhoria dos sistemas de transporte interno e controle da produção.</li> <li>• Aumento da produtividade das pessoas e máquinas.</li> <li>• Índices relevantes de racionalização do trabalho.</li> </ul>
SEISO (limpeza)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da produtividade das pessoas, máquinas e materiais, reduzindo ou até evitando retrabalho.</li> <li>• Redução das perdas e danos de materiais e produtos.</li> </ul>
SEIKETSU (asseio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhora o desempenho dos funcionários e facilita segurança.</li> <li>• Nível de satisfação e motivação do pessoal cresce sobremaneira, trazendo vantagens para execução de trabalho e para a empresa.</li> <li>• Operários e consumidores sofrem menos riscos à saúde.</li> </ul>
SHITSUKE (autodisciplina)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mais facilidade na execução de tarefa/operação.</li> <li>• Previsibilidade do resultado de qualquer operação.</li> <li>• Atendimento aos requisitos de qualidade.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Carvalho (2011, p. 68-81)

Para Campos (2004, p.40) o programa 5S representa uma fase inicial de um eficiente Gerenciamento da Rotina. A organização promovida pelo 5S potencializa as ações desenvolvidas no sentido de padronizar os processos, uma vez que sua ideologia é voltada para estabelecer, manter e melhorar a organização, Limpeza, higiene e disciplina no ambiente de trabalho, concorrendo para o aumento da qualidade e produtividade.

O Quadro 04 abaixo traz exemplos da utilização do Programa 5S, apresentando a aplicação de cada dos cinco sentidos, de acordo com Campos (2004, p. 197).

**Quadro 04 – Significado do programa 5S**

5S	PRODUÇÃO	ADMINISTRAÇÃO
SEIRI (utilização)	Identificação dos equipamentos, ferramentas e materiais necessários e desnecessários nas oficinas e postos de trabalho.	Identificação de dados e informações necessárias e desnecessárias para decisões.
SEITON (ordenação)	Determinação do local específico ou layout para os equipamentos serem localizados e utilizados a qualquer momento.	Determinação do local de arquivo para pesquisa e utilização de dados a qualquer momento.  Deve-se estabelecer um prazo de 5 minutos para se localizar um dado.
SEISO (limpeza)	Eliminação de pó, sujeira e objetos desnecessários e manutenção da limpeza nos postos de trabalho.	Sempre atualização e renovação de dados para ter decisões corretas.
SEIKETSU (asseio)	Ações consistentes e repetitivas visando a arrumação, ordenação e limpeza e ainda manutenção de boas condições sanitárias e sem qualquer poluição.	Estabelecimento, preparação e implementação de informações e dados de fácil entendimento que serão muito úteis e práticos para decisões.
SHITSUKE (autodisciplina)	Hábitos para cumprimento de regras e procedimentos especificados pelo cliente.	Hábito para cumprimento dos procedimentos determinados pela empresa.

Fonte: Campos (2004, p. 197)

Carvalho (2011, p. 64) diz que, com a implantação do programa 5S, uma empresa poderá utilizar melhor seu espaço físico; otimizar o uso de materiais, energia e mão de obra, reduzindo desperdícios e melhorando os custos; aumentar a qualidade

dos produtos e serviços oferecidos; melhorar o ambiente organizacional por meio da formação de equipes de trabalho; e o fortalecimento da imagem da empresa frente aos seus clientes, fornecedores, sociedade e os próprios funcionários.

Como foi explanado pela literatura utilizada nesta pesquisa, a implantação do programa 5S traz como benefício o ganho de produtividade. Desta forma, esse programa foi definido como ferramenta para auxiliar o processo de padronização dos processos, necessário para o efetivo funcionamento dos princípios do GRD.

### 2.2.3.5 5W1H – metodologia de solução e implementação de problemas

O 5W1H é uma ferramenta da qualidade muito utilizada na elaboração e implementação de soluções de problemas. Santana (2013, p. 30) explica que o 5W1H aplica-se para proposição de ações e meios de operacionalizá-las, de forma a suprimir as causas dos problemas estudados.

Silva (2013, p. 25) diz que o uso dessa ferramenta é feito por intermédio de seis perguntas básicas, que devem ser respondidas com o intuito de obter respostas claras e objetivas: *WHAT*, *WHY*, *WHO*, *WHEN* e *WHERE* e *HOW*. Desta forma, as respostas a essas perguntas apresentam de forma objetiva as tarefas que devem ser realizadas e também garantem que o plano de ação seja implementado de forma organizada, facilitando a verificação e o controle de cada etapa.

Paim (2009, p.197) faz uma síntese do uso da ferramenta 5W1H, através das seis perguntas a serem respondidas, conforme Quadro 05.

**Quadro 05 – 5W1H: Perguntas a serem respondidas**

<b>Pergunta</b>	<b>Questão</b>
<i>WHAT</i>	Qual é a proposta de melhoria?
<i>WHY</i>	Qual é o motivo? Por que a mudança é necessária, ou seja, que problema ela resolve e que benefício traz consigo?
<i>WHO</i>	Quem é o responsável por conduzir a ação?
<i>WHEN</i>	Quando deve ser implementada?
<i>WHERE</i>	Em qual(is) setor(es) organizacional(is) ela ocorre?
<i>HOW</i>	Quais são os passos ou atividades principais da tarefa?

Fonte: Adaptado de Paim *et al.* (2009, p. 197)

#### **2.2.4 Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**

O gerenciamento da rotina é uma metodologia voltado para o dia-a-dia das operações. Sendo um método de gestão focado nas atividades rotineiras, a aplicação do GRD se adéqua perfeitamente a diversos procedimentos operacionais, destacando-se no nível tático nas organizações.

O gerenciamento da rotina é um método de gestão de responsabilidade dos colaboradores e busca a eficiência organizacional, por meio da obediência aos padrões de trabalho, para evitar alterações ou mudanças que possam comprometer os níveis de qualidade estabelecidos. (MARSHALL et AL, 2012)

Campos (2004, p.49) elucida que a aplicação do GRD proporciona a melhoria contínua uma vez que este método trabalha as operações de manutenção e melhoria de forma concomitante. As operações de manutenção focam na implementação dos padrões pré-estabelecidos e as operações de melhoria miram nas alterações dos padrões com o objetivo de proporcionar melhorias nos resultados esperados.

Segundo Campos (2004, p.51) os efeitos da implantação bem-sucedida do Gerenciamento da Rotina Diária do Trabalho são a garantia da qualidade e aumento a produtividade. Dentre outros benefícios, o trabalho executado de acordo com os padrões estabelecidos traz benefícios como a eliminação de desperdícios, redução do tempo de execução de tarefas, uso racional de insumos e equipamentos e favorecendo a produção de produtos e serviços de acordo com as especificações técnicas

Segundo (PALADINI et al., 2012, p.243), o GRD é desenvolvido seguindo-se as etapas de orientação para o micro processo, orientação para os clientes do microprocesso, orientação para o controle do microprocesso e orientação para melhoria. Desta forma, o GRD fundamenta-se na padronização do trabalho, sendo necessário padronizar o processo, medir, acompanhar e fazer os ajustes necessários de forma periódica. Além disso, o GRD mostra-se como uma ferramenta que leva a transformações aos processos produtivos e a todos os envolvidos no processo.

Campos (2004, p.49), enumera as atividades necessárias para implantar a prática do GRD em uma empresa:

- a) Definição da função do setor e das pessoas que ali trabalham.
- b) Estabelecer metas e determinar como e com que frequência o cumprimento dessas metas será verificado.
- c) Elaborar o fluxograma de processo do setor para auxiliar no processo de padronização.
- d) Definir o procedimento operacional padrão.
- e) Identificar e tratar as anomalias nos procedimentos das operações com a participação de todos os colaboradores do setor.
- f) Treinar os operadores para que todos estejam aptos a utilizar o PDCA em seu trabalho com o objetivo de manter e melhorar os padrões.

### **2.2.5 Controle de processo**

Campos (2004, p.83) define um processo como uma série de causas interligadas que permitirá produzir um determinado efeito, utilizando para isso matérias-primas, equipamentos, instrumentos de medição, pessoas, procedimentos e o meio ambiente que cerca a empresa ou indústria. Um processo está diretamente relacionado com o uso de diversos recursos para transformar em produto ou serviço.

Considerando o conceito de processo, nota-se que para produção de um produto ou serviço dentro das especificações dos clientes internos ou externos, é necessário o gerenciamento ou controle dos processos produtivos, garantindo que os mesmos ocorram de acordo com os padrões pré-estabelecidos. Falconi (2004, p.84) destaca que para o ato de controlar o gerenciar de um processo é necessário a busca das causas que impossibilitem o alcance de uma meta e, a partir daí, devem ser estabelecidas medidas de correção ou bloqueio dessas causas através de um plano de ação e da padronização, caso as medidas surtam o efeito esperado. Gerenciar é estabelecer padrões em um processo produtivo e adotar medidas e posturas necessárias para a manutenção dos parâmetros, com foco na qualidade e produtividade.

Para Ballesterro-Alvarez (2001, p.24) os pontos que devem ser enfatizados para um eficiente controle de processo são a identificação clara do processo, definição da responsabilidade pelo processo, identificar as entradas dos processos, estabelecimento de indicadores que serão utilizados para acompanhamento e

avaliação dos resultados e normatização dos procedimentos. O controle do processo vai além da padronização. Inclui também a coordenação e acompanhamento de diversos fatores que interferem direta ou indiretamente na eficiência e eficácia do processo produtivo, e também a adequação às mudanças necessárias para se promover os resultados esperados.

### **2.2.6 Eliminação das anomalias**

Segundo Campos (2004, p.61) as anomalias em uma operação caracterizam-se pelos desvios das condições normais, sendo necessária ação corretiva para eliminá-las. As anomalias são erros, falhas ou omissões que interferem no andamento normal das atividades de um processo produtivo. A eliminação das anomalias nos processos é de fundamental importância, uma vez que elas são responsáveis pelos desvios nos padrões definidos para os processos produtivos.

Campos (2004, p 61) explica que para eliminação das anomalias, inicialmente é necessário tornar os responsáveis pela operação capazes de identificar prontamente os desvios que ocorrem nas operações. Para o autor, isso será possível a partir do momento em que os operadores, através de treinamento, tomem conhecimento e entendimento de suas funções. A partir daí, os responsáveis pelas operações poderão cumprir o procedimento operacional padrão e identificar as não-conformidades para que sejam tomadas as medidas corretivas para restabelecer os padrões de trabalho.

### **2.2.7 Ciclo PDCA - método de controle de processo**

VALLE (2016, p.240) explica que o Ciclo PDCA foi introduzido no Japão após a 2ª Guerra Mundial. O autor esclarece que esta ferramenta foi idealizada por Shewhart, mas foi William Edwards Deming que disseminou os seus princípios.

“O Ciclo PDCA é um método de gestão representando o caminho a ser seguido para que as metas estabelecidas possam ser atingidas”. (WERKEMA, 2013, p.32) Segundo Lobo (2010, p.39) o Ciclo PDCA – Plan, Do, Check e Act - objetiva a identificação e organização de processo de solução de problemas para que as atividades planejadas ocorram de forma eficaz. Desta forma o Ciclo PDCA apresenta-

se como uma ferramenta de controle de processo voltado para resolução de problemas.

VALLE (2016, p.240) explica que o Ciclo PDCA objetiva tornar mais ágeis e claros os processos como a gestão da qualidade, destacando que essa abordagem ocorre de maneira contínua. Desta forma é clara a importância desta ferramenta de gestão para a execução organizada das tarefas dos processos gerenciais, bem como a sua adequação de uso em ambientes diversos, seja indústria ou empresa, que trabalhe com foco em melhoria contínua e metas de manutenção de padrões de serviços ou atendimento.

A primeira etapa, o PLAN, é a fase de planejamento. Valle (2016, p. 241) destaca que nesta fase, deve-se estudar o processo atual, coletar dados para identificar o problema, analisar os dados, desenvolver planos de melhoria e definir indicadores para avaliar os planos. De forma geral, a fase do Planejamento é a etapa de organização dos métodos para atingir um determinado resultado, incluindo treinamento e educação dos envolvidos no processo. Meireles (2001, p.16) esclarece que nesta fase, diversas ferramentas podem ser utilizadas de acordo com a finalidade a que se dispõem. Em se tratando de gestão da qualidade essas ferramentas e seus usos podem ser visualizados no Quadro 1 – Ferramentas da qualidade, na página 23.

A etapa a seguir é o DO, ou seja, executar. Werkema (2013, p.33) define esta fase como a execução de todo o planejamento feito no passo anterior e coleta de dados que auxiliarão a realização da próxima etapa. Nesta fase é notória a importância da educação e treinamento dos envolvidos no processo para que o resultado do executado esteja de acordo com o planejado.

A próxima definição do Ciclo PDCA o CHECK, ou seja, a verificação dos resultados obtidos. “A partir de dados coletados na execução, comparar o resultado alcançado com meta planejada”. (WEKEMA, 2013, p.34)

A última de fase é a ACT. Lobo (2010, p.41) esclarece que nesta fase são executadas as ações corretivas visando a melhoria ou manutenção do processo. Neste caso, se os resultados obtidos foram de acordo com o planejado, deve-se padronizar o processo. Caso o resultado esteja divergente do esperado, deve-se implementar as ações corretivas e novamente checar os resultados destas ações.

Campos (2004, p.83) descreve o gerenciamento por meio do Ciclo PDCA como as atividades de padronização de tarefas, promoção de tratamento das

anomalias nos processos e atividade de monitoração dos resultados. Logo se conclui que este método de controle de processo é voltado para a manutenção de resultados e que o fato de haver necessidade de constantes revisões, pode-se afirmar que o PDCA é dinâmico, permitindo constantes adequações dos métodos ao objetivo que se pretende atingir.

### **2.2.8 Qualidade e satisfação dos clientes**

Araújo (2009, p.1) destaca que, frente aos concorrentes, os produtos e serviços oferecidos por uma organização devem ser diferenciados, apresentando qualidade superior, um preço competitivo e atendimento de acordo com o esperado pelos clientes.

Além da melhoria da produtividade, a implantação do gerenciamento da rotina também proporciona outro importante benefício para as organizações: a satisfação dos clientes. Slack; Johnston; Chambers (2002, p. 553) enunciam que para o consumidor, a qualidade dá-se através da comparação entre suas expectativas e a percepção de desempenho no produto ou serviço.

A gestão da qualidade das operações está ligada a satisfação dos consumidores, pois as especificações técnicas para os produtos ou serviços, se traduzem em percepção de qualidade por parte dos clientes. Slack; Johnston; Chambers (2002, p. 553) frisam que em alguns casos os consumidores não conseguem avaliar as especificações técnicas do produto ou serviço, utilizando a percepção subjetiva para avaliar a qualidade intrínseca aos produtos ou serviços. Percepção esta que é influenciada pela conformação do produto ou serviço às especificações técnicas, sendo que essa conformação pode ser alcançada através do cumprimento aos padrões de trabalho.

“O ciclo geral da produção possui funções agregadoras da qualidade, “contribuindo” o produto de forma concreta, nas características da qualidade que o mercado exige – tanto para competir com o produto dos concorrentes como atender as necessidades dos consumidores – atacado ou varejo”. (VERRI, 2009, p.91)

### **3 METODOLOGIA**

Todo trabalho científico deve ser realizado utilizando-se métodos adequados, segundo características do próprio trabalho desenvolvido.

O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista. (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 65).

#### **3.1 Tipo do Método de Abordagem Predominante e natureza da pesquisa**

Marconi; Lakatos (2010, p. 69) explicam que, além de outros métodos específicos, a natureza de uma investigação pode ser dedutiva, partindo-se de uma situação geral para chegar a uma situação particular; indutiva, quando uma verdade universal é inferida a partir de dados particulares suficientemente constatados; e hipotético-dedutiva, quando se usa o teste da falseabilidade para refutar ou corroborar a solução proposta para um determinado problema.

Batista (2013, p.24) esclarece que um estudo de caso exhibe particularidades das naturezas dedutiva, indutiva e hipotético-dedutiva da pesquisa.

Segundo Severino (2007, p.121), um estudo de caso é caracterizado pela pesquisa sobre um caso particular, considerando que este é representativo de casos semelhantes anteriormente estudados. Assim, o método aplicado nesta pesquisa é o estudo de caso, desenvolvido no Registro Escolar do Campus Estância do Instituto Federal de Sergipe.

#### **3.2 Caracterização da Pesquisa (quanto aos objetivos, ao objeto e à abordagem dos dados)**

De acordo com Severino (2007, p. 118), a pesquisa é classificada de acordo com a sua finalidade, o que resultará em um conjunto de técnicas aplicáveis de pesquisa adequadas ao estudo que se deseja realizar.

Segundo Batista (2009, p. 22), na pesquisa qualitativa o objetivo é conhecer profundamente o objeto de estudo. Desta forma, a análise da realidade e dos fatos de interesse é realizada pelo pesquisador, buscando compreender e interpretar a realidade alvo do estudo. Batista (2009, p.23) elucida que a pesquisa quantitativa dá-se através do levantamento de dados numéricos que caracterizam o comportamento de determinado grupo de indivíduos ou fenômeno a ser estudado.

Medeiros (2012, p. 38) define pesquisa bibliográfica como sendo o “[...] levantamento da bibliografia referente ao assunto que se deseja pesquisar.” Segundo Batista (2009, p.19), este tipo de pesquisa auxilia o pesquisador, fornecendo conhecimento sobre determinados fenômenos que estão fora do campo da observação direta do investigador. Medeiros (2012, p.35) esclarece ainda que a pesquisa documental é feita com base em documentos de empresas, instituições, cartórios, diários, museus, filmotecas, correspondências, memórias e fotografias, a serem utilizados para fins de pesquisa.

De acordo com as definições acima, quanto a abordagem, essa pesquisa é classificada como qualitativa e quantitativa. A pesquisa é classificada como qualitativa tendo em vista o uso da observação das atividades realizadas no setor de registro escolar da instituição tomada como objeto de estudo, buscando a compreensão e interpretação dos fenômenos por parte da autora desta pesquisa. A classificação da pesquisa em quantitativa dá-se em função do uso dos questionários de satisfação e levantamento de dados numéricos relevantes para compor os índices de qualidade e produtividade utilizados nesta pesquisa.

A pesquisa também pode ser considerada exploratória, tendo em vista a necessidade de formulações de questões sobre o assunto investigado, para assim poder obter os dados empíricos relevantes ao objeto de pesquisa. Por isso, a pesquisa realizada foi feita inicialmente levantando informações no Registro Escolar, buscando maior aproximação do pesquisador com o ambiente pesquisado.

### **3.3 Instrumentos da Pesquisa**

De acordo com Marconi; Lakatos (2010, p. 149), existem diversos instrumentos de coletas de dados, como a coleta documental, observação e formulários e questionários.

Segundo Severino (2007, p.125), a observação é um método que utiliza os sentidos para captar os aspectos da realidade requeridos, realizando-se em condições controladas e é indispensável para uma investigação que o objetivo seja captar a realidade com fidelidade. Marconi; Lakatos (2010, p. 175) destacam que, para que a observação tenha valor científico, é necessário haver um plano de pesquisa planejado e registrado e ser passível de verificação, permitindo testar a sua validade e a sua confiabilidade.

Marconi; Lakatos (2010, p.184) descreve o questionário como um instrumento de pesquisa composto por perguntas que devem ser enviadas ao informante e, depois de preenchido, deve ser devolvido ao pesquisador, sem que este esteja presente no momento da resposta.

Já a pesquisa documental, de acordo com Marconi; Lakatos (2010, p. 157), tem como característica a coleta de dados em documentos, escritos ou não, que podem ser arquivos públicos, arquivos particulares, fontes estatísticas, fotografias, canções folclóricas, etc.

Relativo aos instrumentos de pesquisa foi utilizada a técnica da observação participante, procedendo-se a observação dos processos realizados no Registro Escolar, a fim de identificar e analisar as etapas envolvidas nesses processos. Para orientar no levantamento de dados, a realização da pesquisa bibliográfica através do uso de livros e artigos científicos foi de extrema relevância na aplicação do estudo de caso. Também foram coletadas informações nos documentos oficiais do campo de pesquisa, ou seja, regulamentos, leis e manuais que regem as atividades do instituto Federal, com o intuito de levantar dados relevantes para esta pesquisa. Assim, a pesquisa também pode ser classificada como documental.

### **3.4 Variáveis, Indicadores, Definições**

Marconi; Lakatos (2010, p.122) define variáveis como sendo um processo, objeto, fenômeno, etc., que possui um valor passível de ser mensurado em termo de quantidade, qualidade ou características e delinea o indicador como sendo a abordagem dada aos elementos que compõem as variáveis.

Para esta pesquisa, o Quadro 06 apresenta as variáveis, segundo os objetivos específicos, e seus indicadores, definidas com o apoio da fundamentação teórica.

**Quadro 06 – Variáveis e Indicadores**

<b>Processo</b>	<b>Variável</b>	<b>Indicador</b>
Matrícula de ingressantes	Retrabalho	Percentual de matrículas manuais
Matrícula de ingressantes	Tempo de produção	Tempo médio gasto por matrícula
Impressão das carteirinhas	Produtividade	Percentual de carteirinhas impressas no primeiro lote
Matrícula on-line	Retrabalho	Percentual de requerimento de matrícula em disciplinas
Atendimento ao aluno	Indicadores de qualidade no atendimento	Cortesia Disponibilidade Rapidez Habilidade e conhecimento

**Fonte:** Autora da pesquisa (2017).

O cálculo dos indicadores selecionados para descrever os processos pesquisados foi realizado da seguinte maneira:

I. Processo matrícula de ingressantes:

- a) Retrabalho = número total de matrículas efetuadas/número total de matrículas realizadas de forma manual
- b) Tempo de produção = média aritmética simples do tempo de realização de cada matrícula efetuada

II. Impressão das carteirinhas dos estudantes:

- a) Produtividade = Número total das carteirinhas a serem impressas no primeiro lote /número total das carteirinhas efetivamente impressas no primeiro lote

III. Matrícula online:

- a) Retrabalho = número total de renovação de matrículas online realizadas/número total de requerimento de matrícula em disciplinas

IV. Atendimento ao aluno:

- a) Total de alunos pesquisados/total de alunos que avaliaram como excelente, bom, regular, ruim ou péssimo cada quesito de qualidade no atendimento

- b) em relação a cortesia, disponibilidade, rapidez ou habilidade e conhecimento

### 3.5 Unidade, Universo e Amostra

Marconi; Lakatos (2010, p. 206) definem universo como sendo “um conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum”. Os autores explicam ainda que definir o universo significa definir as pessoas, os fenômenos ou objetos que serão alvo do estudo.

“A amostra é uma parcela convenientemente selecionada do universo; é um subconjunto do universo.” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 147). Por isso, diz que a amostra é uma parcela a ser investigada do universo, um conjunto escolhido capaz de representar os padrões característicos do universo.

As amostras e o universo a serem analisadas foram definidas de acordo com o processo a ser estudado. Para a matrícula de ingressantes, foi analisada 100% de todas as matrículas realizadas no período letivo de 2016.1 e 2017.1, correspondendo ao universo a ser estudado. Já a impressão das carteirinhas, a amostra também representou todo o universo, ou seja, 100% de todas as carteirinhas a serem impressas. Da mesma forma, a amostra selecionada para a matrícula *online* correspondeu ao universo pesquisado, ou seja, foi considerado 100% das matrículas realizadas online e através de requerimentos para o cálculo dos indicadores. Em relação ao atendimento ao aluno, foram utilizados questionários para avaliar o índice de satisfação dos alunos com os serviços prestados pela CRE, ponderando suas opiniões nos quesitos de cortesia, disponibilidade, rapidez e a habilidade dos servidores durante o atendimento, conforme **Anexo A**. A determinação do número de questionários a serem aplicados, foi através do cálculo da amostragem utilizando-se fórmula proposta por Mattar (1999, p. 324), definida como:

#### **Equação (1) – Cálculo de amostragem**

$$R = \frac{Z^2 \times P \times (1-P) \times N}{E^2 \times (N - 1) + Z^2 \times P \times (1-P)}, \text{ onde:}$$

$Z^2$  = Obtido de uma tabela de resultados constantes – (1,9604)<sup>2</sup>

$P$  = Probabilidade de um evento acontecer ou não. Para valores desconhecidos utiliza-se 0,5 ou seja, 50% de sucesso e 50% de insucesso.

$E^2$  = Erro amostral adotado de 5% - (0,05)<sup>2</sup>

N = Número total de alunos

R = Quantidade de pessoas a serem pesquisadas.

Para o período letivo de 2016.1 do IFS, o número total de estudantes alvos da pesquisa era de 383. Já em 2017.1, havia 505 alunos. Assim, em 2016.1, foram aplicados 192 questionários, distribuídos de forma aleatória, evitando assim a pesquisa tendenciosa. Para 2017.1, a amostra selecionada foi de 218 alunos.

### **3.6 Plano Coleta, Tratamento e Registro dos Dados**

A coleta dos dados para a pesquisa realizar-se-á em dois momentos. A primeira etapa foi durante o período letivo de 2016.1, de acordo com o calendário acadêmico do Instituto Federal de Sergipe – Campus Estância. Nesta etapa, os dados forneceram informações dos fenômenos estudados antes da implantação do GRD. A segunda fase, foi o recolhimento das informações após a implantação do Gerenciamento da Rotina do Trabalho, no período letivo de 2017.1.

A observação sistemática dos processos produtivos da CRE e seu registro em folhas foi realizado à medida que estes iam ocorrendo no ano letivo de 2016.1.

Na coleta dos dados para compor os indicadores da pesquisa, o cronograma de recolhimento foi definido para o período próximo ao início dos períodos letivos de 2016.1 e 2017.1. No primeiro semestre do ano letivo de 2016, os dados recolhidos contêm informações que mostram os indicadores da pesquisa antes da aplicação do Gerenciamento da Rotina do Trabalho. Em 2017.1, os mesmos dados foram levantados após aplicação do GRD. Além disso, época do recolhimento foi estabelecido considerando que a maioria dos processos produtivos da CRE que envolvem atendimento ao aluno ocorrem semestralmente, próximos ao início de cada período letivo.

Assim, para a matrícula de ingressantes, as informações foram coletadas junto aos alunos dos primeiros anos dos cursos subsequentes e superior, através de questionário de satisfação com o atendimento da CRE e através da análise das matrículas efetuadas nos períodos letivos definidas da pesquisa. A coleta dos dados relativos à impressão das carteirinhas também foi realizada junto aos primeiros anos

dos cursos, uma vez que todos os alunos desses períodos devem receber a primeira via do documento. Já na matrícula online, as informações foram coletadas logo após o início das aulas, conforme prazo legal estipulado para finalização desses processos. As informações contidas no questionário de satisfação dos alunos com o atendimento da CRE também foram recolhidas no início de 2016.1 e 2017.1.

Os dados colhidos que compõem os indicadores foram registrados em planilhas do Excel e tratados estatisticamente, dando melhor compreensão e visibilidade, facilitando a visualização e os cálculos dos resultados obtidos.

## **4 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Com o objetivo de responder à questão problematizadora identificada no Registro Escolar, ou seja, avaliar o impacto na qualidade e produtividade de processos produtivos da CRE, decorrente da implantação do GRD. A implantação do GRD foi baseada na metodologia proposta por Campos (2004, p.49), descrita na fundamentação teórica desta pesquisa.

Segue-se a descrição dos dados coletados e a análise dos resultados obtidos por meio desta pesquisa.

### **4.1 Aspectos e Razões**

#### **4.1.1 Função dos servidores na CRE**

A CRE é composta por um funcionário contratado e três servidores efetivos, sendo um deles o Coordenador do Setor. Ao contratado são atribuídas as funções de conferência de documentos, atendimento ao público, consulta a dados do Sistema Acadêmico correlacionados às atividades da CRE. Os outros servidores são responsáveis por estas atividades, além de realizarem matrícula no sistema, gerar documentos oficiais, carteirinhas dos estudantes e realizar diversas operações. Ao coordenador são atribuídas funções específicas e outras que abrangem o gerenciamento e a coordenação das atividades do setor e de seus subordinados.

#### **4.1.2 Estabelecimento e acompanhamento de metas**

O objetivo inicial deste trabalho de implantação do GRD na CRE é avaliar o impacto da qualidade e produtividade nos processos produtivos da CRE que envolvem prestação de serviços aos alunos. Com base nos primeiros resultados, serão estabelecidas metas de qualidade e produtividade a serem verificadas e atualizadas semestralmente, com vistas no caráter contínuo dos princípios do Gerenciamento da Rotina.

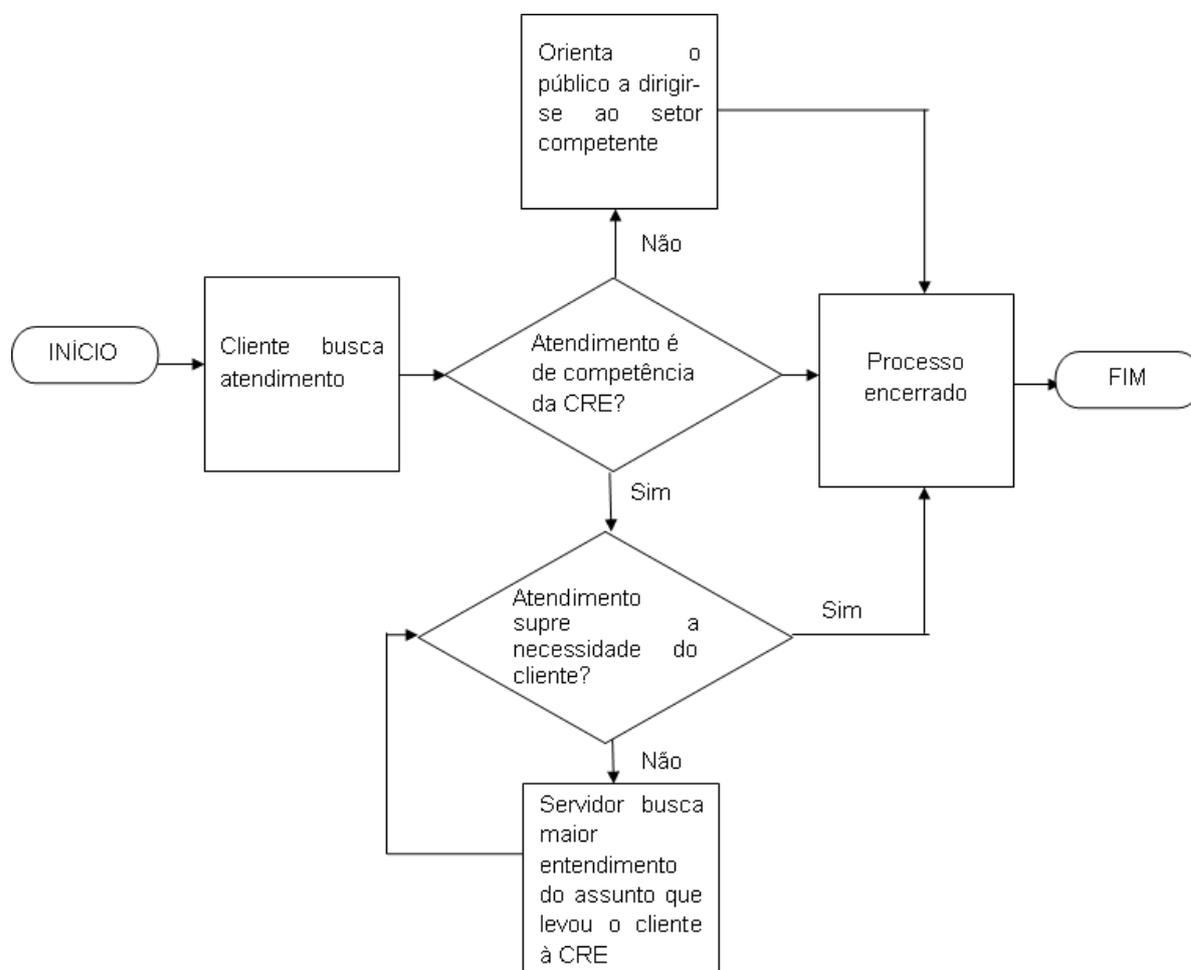
### 4.1.3 Descrição dos processos produtivos

As operações executadas na CRE são de naturezas diversas. Cada operação foi representada no fluxograma, facilitando a definição, visualização e descrição das tarefas executadas em cada processo estudado no setor.

#### 4.1.3.1 processo de atendimento ao aluno

A Figura 1 mostra o fluxograma de atendimento ao público interno no Registro Escolar. O fluxograma refere-se ao atendimento realizado com o intuito de transmitir informações e realizar atividades diversas de interesse dos alunos, não havendo necessidade de preenchimento de requerimento.

**Figura 1 – Fluxograma do Processo de Atendimento ao aluno**



Fonte: Autora da Pesquisa (2017).

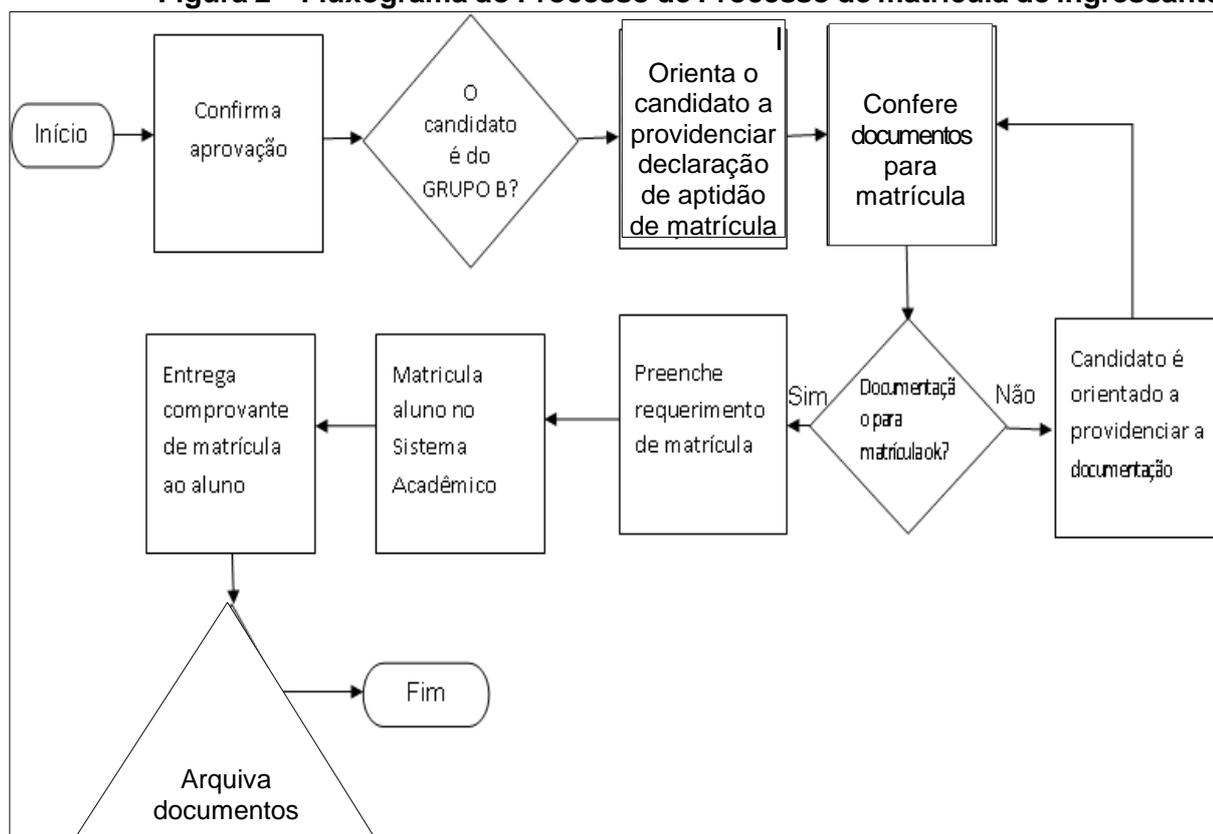
Neste processo, o aluno se dirige a um servidor, realizando o seu questionamento ou solicitando providência quanto a assuntos diversos. Quando o assunto em questão é de competência de outro setor, o aluno é orientado a se dirigir

ao local correto. Quando a temática está relacionada com a CRE, como por exemplo, inscrição em processo seletivo, lista de documentos para solicitar diploma, etc., o servidor então se dispõe a prestar o atendimento. Quando os serviços prestados são satisfatórios para o solicitante, o atendimento é encerrado. Em caso negativo, o servidor busca conhecer melhor as questões através da consulta ao Site do IFS, normas e regulamentos, editais e outros. Após a consulta, o aluno recebe as devidas orientações e o processo encerrado.

#### 4.1.3.2 processo de matrícula de ingressantes

A Figura 2 traz as etapas para realização da matrícula de ingressantes, ou seja, dos novos alunos.

**Figura 2 – Fluxograma do Processo de Processo de matrícula de ingressante**



Fonte: Autora da Pesquisa (2017).

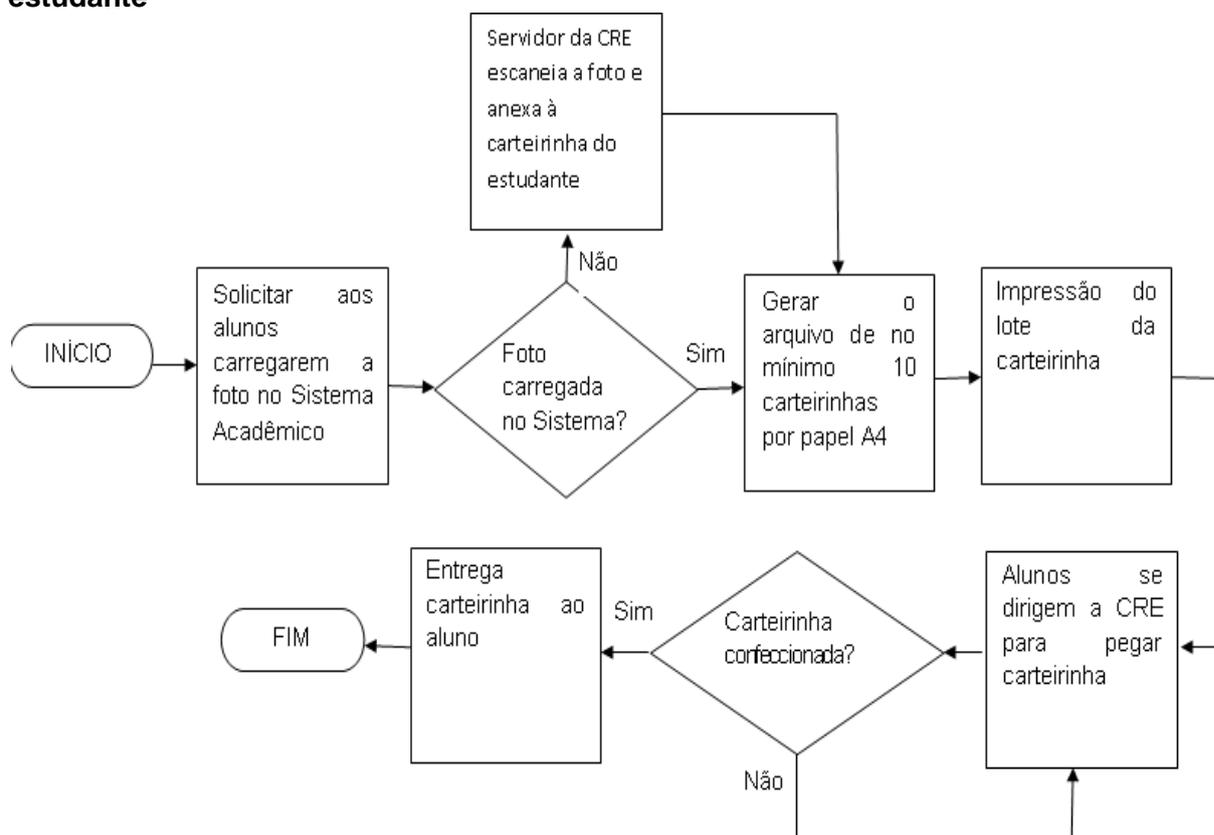
O processo começa com a confirmação de aprovação do candidato na lista de aprovados no processo seletivo. Quando o candidato é do grupo B, ele é orientado a se apresentar inicialmente a Comissão à Geral do Processo Seletivo, para

comprovação de renda e escolaridade. Após confirmação de aprovação, a CRE confere a documentação necessária para matrícula, conforme edital do processo seletivo em questão. Quando a papelada está incompleta, o candidato é instruído a providenciar o que está faltando, retornando em um outro momento, onde terá sua documentação novamente conferida. Estando aos documentos regulares, o candidato preenche o formulário de solicitação de matrícula, para depois ter sua matrícula lançada no Sistema.

#### 4.1.3.3 processo de emissão de carteirinhas do estudante

A Figura 3 define as etapas envolvidas na emissão das carteirinhas dos estudantes.

**Figura 3 – Fluxograma do Processo de Processo de emissão de carteirinhas do estudante**



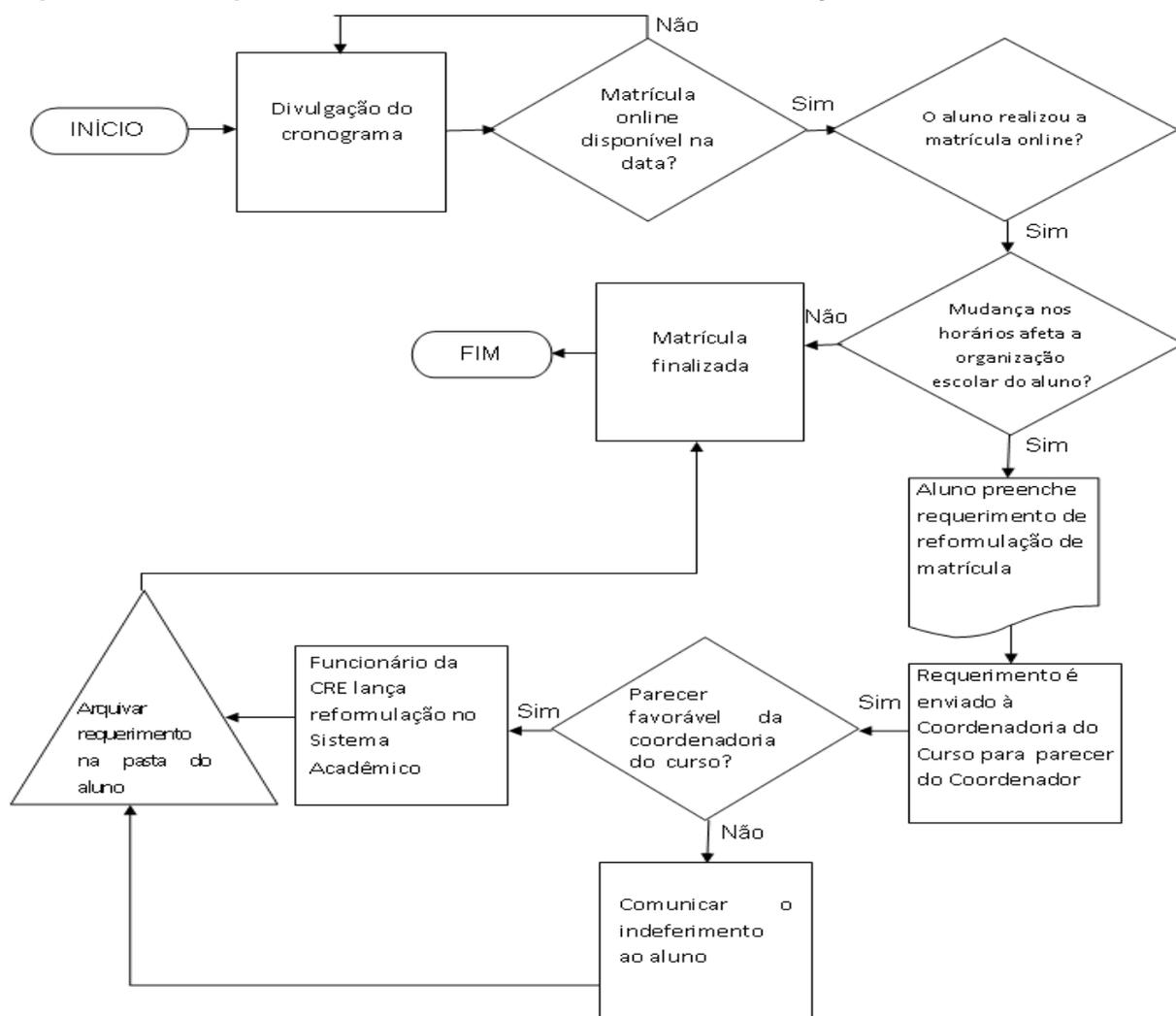
Dando início ao processo, é necessário que o aluno solicite formalmente a carteirinha do estudante na CRE. O passo seguinte é verificar se o aluno carregou a foto no Sistema Acadêmico. Em caso negativo, um servidor escaneia a foto 3x4, que é documento obrigatório da matrícula institucional, e a carrega no Sistema. Após, o servidor gera o arquivo em formato pdf. da carteirinha uma a uma e depois cola todas no Word. Para mandar para impressão é necessário preencher uma

folha de impressão com 10 (dez) carteirinhas de estudante, lote mínimo a ser impresso por vez. A seguir é solicitado ao Gerente de Ensino do Campus que providencie a impressão das carteirinhas. Sem uma data fixa para entrega das carteirinhas por parte da CRE, o estudante é obrigado a se dirigir diariamente à CRE para verificar se a mesma já está pronta. Em caso negativo, o estudante é orientado a voltar outro dia. Em caso afirmativo a carteirinha é entregue e o processo encerrado.

#### 4.1.3.4 processo de renovação de matrícula online

A Figura 4 traz todas as etapas realizadas durante o processo de renovação de matrícula *online*.

**Figura 4 – Fluxograma do Processo de Processo de renovação de Matrícula Online**



Fonte: Autora da Pesquisa (2017).

O processo de matrícula *online* tem início a partir da divulgação do cronograma de renovação da matrícula entre os alunos veteranos do curso superior. Na data estabelecida para a matrícula, os alunos verificam se as disciplinas já estão disponíveis para matrícula. No caso de não estarem, os alunos comunicam a CRE que entra em contato com o setor responsável para normalizar a situação e após disponibilização das disciplinas no sistema e orientações do setor responsável, é divulgada uma nova data de renovação. Caso a matrícula esteja regularmente disponível, os alunos efetuam os registros nas disciplinas. Após o período destinado a renovação de matrícula, os alunos verificam se as mudanças nos horários feitas após a renovação são contrárias ao seu planejamento escolar. Sendo contrário, o estudante se dirige a CRE para fazer um requerimento manual solicitando a alteração na sua grade de matrícula. Este requerimento é enviado à Coordenadoria do curso para análise e parecer. Sendo deferido, o servidor da CRE lança as disciplinas no Sistema Acadêmico. Já o indeferimento do Coordenador deve ser comunicado ao aluno. Após o trâmite, o requerimento é arquivado na pasta do aluno.

#### **4.1.4 Procedimento operacional padrão**

Os procedimentos operacionais padrão da CRE são definidos ou orientados pelos regulamentos, editais e, principalmente, pelo Manual de rotinas e procedimentos do Registro Escolar da CRE. Abaixo segue transcrição do procedimento padrão para as operações analisadas nesta pesquisa.

O Quadro 07 mostra o procedimento operacional padrão para atendimento ao aluno.

**Quadro 07: POP do Atendimento ao aluno**

Atendimento ao aluno	
Procedimentos	
I.	O servidor cumprimenta o aluno e se dispõe ao atendimento;
II.	O aluno solicita o atendimento que pode ser um questionamento ou uma ação;
III.	O servidor identifica o setor competente para a demanda, encaminhando o aluno ao setor responsável ou atendendo a demanda caso seja de responsabilidade da CRE.

Fonte: autora da pesquisa e servidores da CRE

No Quadro 08 é mostrado o procedimento padrão para a matrícula de ingressantes. O manual de rotina e procedimentos dá orientações gerais para realizar a matrícula, por isso foi consultado o coordenador do setor para estabelecer o detalhamento das operações envolvidas neste processo.

**Quadro 08: POP da matrícula de ingressantes**

Matrícula de ingressantes
Procedimentos
<ol style="list-style-type: none"> <li>I. A CRE confirma a aprovação do candidato;</li> <li>II. A CRE confere a documentação;</li> <li>III. Lança matrícula no Sistema Acadêmico;</li> <li>IV. Entrega comprovante ao aluno;</li> <li>V. Arquia documentação do aluno na pasta do curso.</li> </ol>

Fonte: autora da pesquisa, servidores e manual de rotinas e procedimentos da CRE

No Quadro 09 são apresentados os procedimentos para emissão da carteirinha dos estudantes, definidos pela autora da pesquisa junto aos servidores da CRE e com o apoio do regulamento e das leis que regem o funcionamento do Instituto Federal.

**Quadro 09: POP da Emissão de Carteirinha**

Emissão de carteirinha
Procedimentos
<ol style="list-style-type: none"> <li>I. O servidor que estiver matriculando o aluno ingressante no Sistema Acadêmico, tira a foto e carrega no Sistema;</li> <li>II. Quando encerrar as matrículas, é gerado do Sistema Acadêmico o arquivo pdf. da carteirinha de todos os alunos novatos.</li> <li>III. Solicitar a Direção Geral autorização para imprimir os arquivos na Reitoria</li> <li>IV. Imprimir todas as carteirinhas em papel Couche na Reitoria</li> <li>V. Enviar e-mail aos alunos solicitando o comparecimento para pegar a carteirinha</li> <li>VI. O aluno que receber a carteirinha deve assinar o recebido</li> </ol>

Fonte: autora da pesquisa e servidores da CRE

O Quadro 10 mostra o procedimento operacional padrão para matrícula *online*. O manual de rotina e procedimento do setor e o regulamento do Instituto Federal de

Sergipe – Campus Estância trazem referências que devem ser observadas para execução deste processo. Assim, o POP do processo foi definido junto aos envolvidos da CRE, com base nas orientações do supracitado manual e regulamento.

**Quadro 10: POP da renovação de matrícula *online***

Matrícula online
Procedimentos
<p>I. O setor responsável estabelece o cronograma de matrícula <i>online</i>;</p> <p>II. A CRE divulga o cronograma de matrícula online entre os alunos do curso superior;</p> <p>III. No período especificado, o aluno realiza a matrícula <i>online</i></p>

Fonte: autora da pesquisa, servidores e manual de rotinas e procedimentos da CRE

#### 4.1.5 Identificação e tratamento das anomalias nos processos produtivos

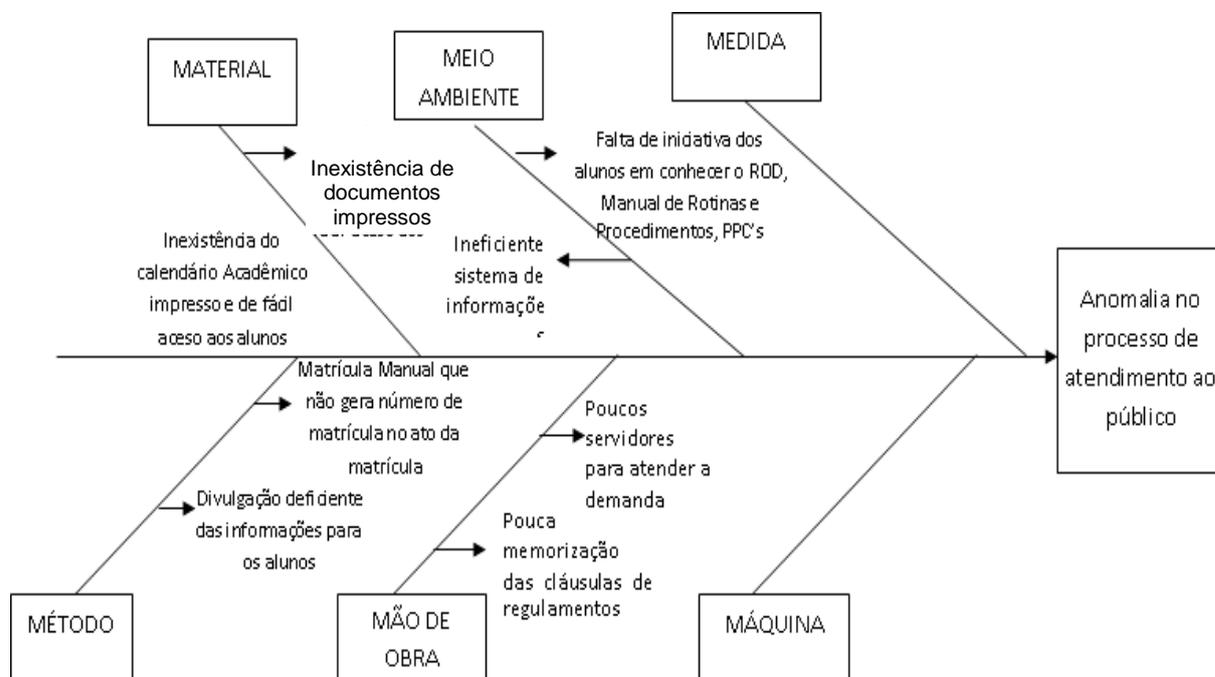
Após a elaboração dos fluxogramas, todos os servidores e funcionária da CRE foram convocados para realização de um *Brainstorming* visando identificar as anomalias presentes nos processos produtivos.

Para ocorrência bem-sucedida deste método de identificação e priorização de problemas, uma servidora ficou responsável pela condução do método, apresentando os fluxogramas e orientando a participação de todos os presentes através de exposição de ideias. Assim, inicialmente foi apresentado o intuito da dinâmica em grupo de identificar as anomalias ou falhas nos processos produtivos da CRE através da exposição de ideias de cada um dos participantes. Sucedendo-se a exposição de cada processo e anotando-se todas as contribuições dadas por cada servidor presente.

Após inscrição das sugestões, tratou-se de evoluir as ideias juntamente com os servidores e com o funcionário do setor, até a definição efetiva das anomalias nos processos.

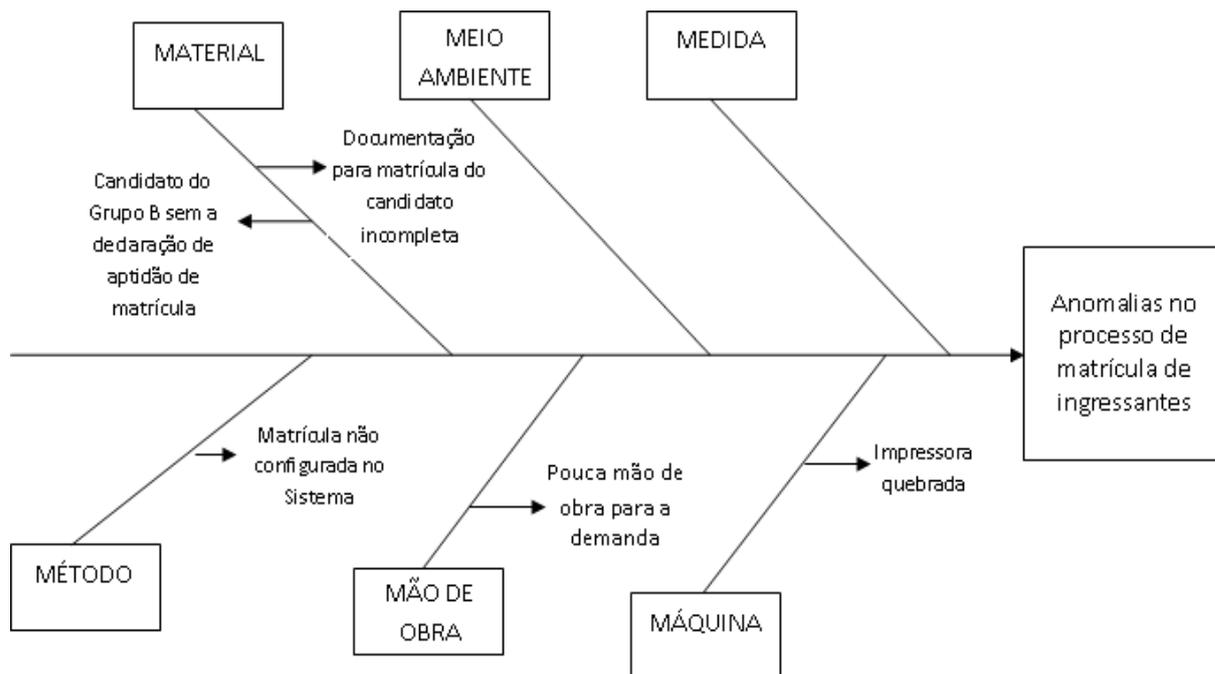
Identificadas as anomalias iniciou-se o trabalho de tratá-las. Para tanto, com o auxílio do *Brainstorming* e objetivando a identificação das causas que geravam as anomalias nos processos, foi construído o diagrama de Ishikawa para cada processo produtivo pesquisado, conforme Figura 5, Figura 6, Figura 7 E Figura 8, apresentados nas páginas seguintes.

**Figura 5 – Diagrama de Causa e Efeito do Processo de Atendimento ao Aluno**



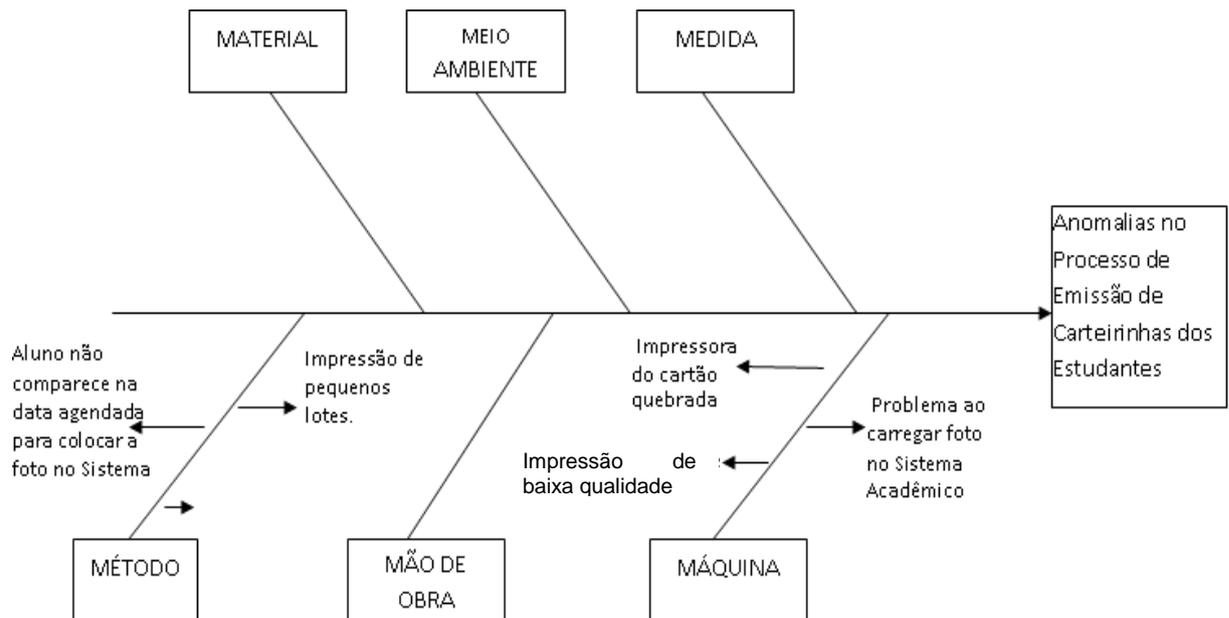
Fonte: Autora da Pesquisa, funcionário e servidores da CRE (2017).

**Figura 6 – Diagrama de Causa e Efeito do Processo de Matrícula de Ingressantes**



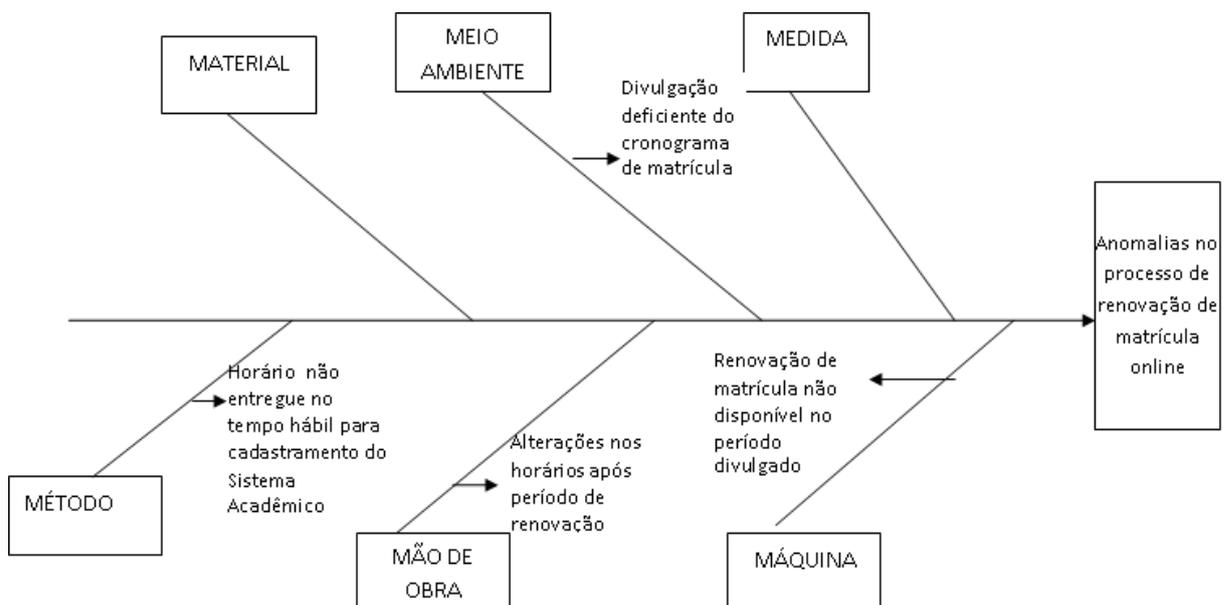
Fonte: Autora da Pesquisa, funcionário e servidores da CRE (2017).

**Figura 7 – Diagrama de Causa e Efeito do Processo de Emissão de Carteirinhas dos Estudantes**



Fonte: Autora da Pesquisa, funcionário e servidores da CRE (2017).

**Figura 8 – Diagrama de Causa e Efeito do Processo de Renovação de Matrícula online**



Fonte: Autora da Pesquisa, funcionário e servidores da CRE (2017).

O tratamento das causas das anomalias deu-se com o intuito de garantir a execução dos procedimentos operacionais padrão já definidos, utilizando para tanto, as ferramentas 5W1H e o Programa 5S.

## **4.2 Respondendo às Questões da Pesquisa**

Para responder à questão de como a produtividade e a qualidade dos processos produtivos do Registro Escolar do IFS-Campus Estância, serão afetados pela implantação do Gerenciamento da Rotina do Trabalho, a análise dos dados coletados foi de fundamental importância, pois permitiu a identificação das anomalias e suas causas nos processos produtivo e proposição de solução para esses problemas.

## **4.3 Sugestões Apresentadas**

Como parte do processo de implantação do Gerenciamento da Rotina do Trabalho, para efetivar a padronização dos processos produtivos em estudo na CRE e para eliminação das anomalias desses processos, foi apresentado o Plano de Ação 5W1H e a implantação do Programa 5S.

### **4.3.1 Plano de implantação do 5S**

Seguindo o planejamento da pesquisa, foi feito todo o trabalho necessário para o sucesso na implantação do Programa 5S junto aos servidores e funcionários da Coordenadoria do Registro Escolar do Instituto Federal – Campus Estância. Cada metodologia de implantação baseou-se nas orientações dos autores pesquisados e apresentados da Fundamentação teórica.

Assim, o primeiro passo para a implantação do 5S foi apresentar a definição e os benefícios do programa aos trabalhadores da CRE, com o intuito de proporcionar maior entendimento e envolvimento dos colaboradores.

#### **4.3.1.1 senso de utilização – SEIRI**

No Quadro 12 é apresentado a metodologia proposta para implantação do Senso de Utilização na CRE.

**Quadro 11- Senso de Utilização – SEIRI**

	<b>Preparação</b>	<b>Implantação</b>	<b>Manutenção</b>
<b>Espaço e mobiliário</b>	Identificar onde cada tarefa é executada	➤ Definir novo layout funcional e seguro	➤ Manter desenho de layout até a chegada de novos mobiliários.
<b>Dispositivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Relacionar todos os dispositivos</li> <li>➤ Verificar frequência de uso e quantidade de pessoas que usam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Repor aquilo que estiver faltando</li> <li>➤ Descartar adequadamente os equipamentos de acordo com as funcionalidades.</li> </ul>	➤ Acompanhar o funcionamento e necessidade de dispositivos e promover imediatos reparos, substituição ou descartes de acordo com as necessidades.
<b>Documentos</b>	➤ Relacionar todos os documentos existentes e utilizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eliminar duplicidades de documentos</li> <li>➤ Descartar papéis inúteis</li> </ul>	➤ Definir local permanente para guarda e acondicionamento de documentos
<b>Matéria-prima</b>	➤ Relacionar todas as matérias-primas existentes e consumidas	➤ Adequar estoques ao nível de consumo	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Levantar histórico de consumo</li> <li>➤ Montar cronograma de reposição de matéria-prima</li> </ul>

Fonte: autora da pesquisa

#### 4.3.1.2 senso de arrumação –Seiton

No Quadro 12 é apresentada a metodologia proposta para implantação do Senso de Arrumação na CRE.

**Quadro 12- Senso de Arrumação – Seiton**

	<b>Preparação</b>	<b>Implantação</b>	<b>Manutenção</b>
<b>Dispositivos</b>	➤ Discutir com os colaboradores a melhor forma de acondicionar	➤ Colocar em prática o acondicionamento	➤ Definir local permanente para guarda e acondicionamento de documentos e acompanhar a ordenação definida.
<b>Documentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Uniformizar nomenclatura dos documentos</li> <li>➤ Definir forma de acondicionar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colocar em prática o acondicionamento</li> <li>➤ Educar para manter</li> </ul>	➤ Definir local permanente para guarda e acondicionamento de documentos e acompanhar a ordenação definida.
<b>Matéria-prima</b>	➤ Definir como dispor: por tamanho, necessidade, características	➤ Colocar em prática o que foi definido na preparação.	➤ Definir local permanente para guarda e acondicionamento de documentos e acompanhar a ordenação definida.

Fonte: autora da pesquisa

#### 4.3.1.3 senso de limpeza: Seiso

Não foi considerada a implantação deste senso no setor, pois o fator limpeza atualmente praticada pelos servidores foi considerado satisfatório. Além disso, existe uma equipe externa responsável pela limpeza de todo o ambiente de trabalho.

#### 4.3.1.4 senso de saúde e higiene: Seiketsu

Não foi considerada a implantação deste senso no setor, pois, o fator saúde e higiene atualmente praticada pelos servidores do setor foi considerado satisfatório. Além disso, existe um setor responsável pela manutenção e orientação dos quesitos saúde e segurança no ambiente de trabalho.

#### 4.3.1.5 senso de autodisciplina: Shitsuke

No Quadro 13 é apresentada a metodologia proposta para implantação do Senso de autodisciplina na CRE.

**Quadro 13- Senso de Autodisciplina – Shitsuke**

	<b>Preparação</b>	<b>Implantação</b>	<b>Manutenção</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Criar folhas de verificação periódicas de inconformidades</li> <li>➤ Definir periodicidade de avaliação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fazer relatórios periódicos das inconformidades identificadas nos sensos anteriores</li> <li>➤ Utilizar o PDCA para resolver os problemas identificados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Promover treinamento</li> </ul>

Fonte: autora da pesquisa (2017)

#### 4.3.1.6 plano de implantação do 5W1H

Após identificação das falhas, foram propostas ações corretivas e preventivas por meio do *Braistorming* com todos os servidores, funcionário e o Coordenador da CRE. Para operacionalizar tais ações, foi utilizada a ferramenta 5W1H, descritas logo abaixo, para os processos de matrícula de ingressantes, emissão das carteirinhas, renovação de matrícula *online*, emissão de diplomas e certificados e atendimento ao aluno, mostrados nos Quadros 14, Quadro 15, Quadro 16 e Quadro 17 respectivamente

## . Quadro 14 – Plano de ação para falhas no Atendimento ao Aluno

(Continua)

O QUE	QUEM	QUANDO	ONDE	PORQUE	COMO
Debate em torno do ROD e regulamentos	Coordenador e servidores	03.02.2017	Na CRE	Garantir que todos os servidores da CER tenham o conhecimento de todas as cláusulas que regem as atividades da CRE, e garantir exatidão e segurança nas respostas dos questionamentos dos alunos	Promover debate acerca das cláusulas do ROD que estão relacionadas aos serviços da CRE
Maior visibilidade das informações	Servidor	Durante todo ano	No mural da CRE	Facilitar a divulgação e o acesso de informações de interesse dos alunos.	Fixar informativos com todas as informações que venham a ser de interesse dos alunos e que estão relacionadas com a CRE
Promover mini oficina sobre o Q-Acadêmico.	Servidor	No dia do acolhimento ao aluno	No Laboratório de Informática	Levar ao aluno o conhecimento de todas as funcionalidades e recursos do Q-Acadêmico	Reunir os alunos de cada turma do ingressante no Laboratório de Informática e promover uma mini oficina sobre o Q-Acadêmico.

**Quadro 14 – Plano de ação para falhas no Atendimento ao Aluno**  
(Continuação)

Informativos via Sistema Acadêmico	Servidor	Ao longo do ano	No Sistema Acadêmico	Maior divulgação dos eventos e informações que sejam de interesse do aluno.	Enviar via Sistema Acadêmico para os alunos, informativos da CRE
Apresentação completa de documentos para emissão dos documentos oficiais	Servidores	No final de cada semestre letivo	Nas turmas dos últimos anos dos cursos	Evitar que o formando solicite emissão de certificados e diplomas com documentação incompleta, evitando o retorno do aluno e retrabalho	Enviar e-mail via Sistema Acadêmico a todos os alunos do último período do curso, informando a documentação para o diploma ou certificado, distribuir lista e cola-la do mural.
Feedback ao formando	Coordenador e Servidores	Assim que o documento estiver pronto	Na CRE	Aumentar a satisfação com a presteza e evita retorno do formando caso o documento não esteja confeccionado	Assim que o diploma, certificado ou outro documento oficial estiver confeccionado, ligar para o solicitante informando que o documento já está à disposição.

Fonte: autora da pesquisa, servidores e funcionário da CRE

**Quadro 15 – Plano de ação para falhas na matrícula de ingressantes**

O QUE	QUEM	QUANDO	ONDE	PORQUE	COMO
Informar os candidatos quais documentos deverão ser apresentados na Matrícula	Servidor 1	No período de matrícula	Em frente à CRE	Evitar que o candidato solicite matrícula com incompleta	Disponibilizar as informações de documentação de matrícula em painel móvel, de forma visível
Orientar os candidatos do grupo B a se dirigirem a Comissão do Processo Seletivo	Servidor 1	No período de matrícula	Em frente à CRE	Evitar que o candidato do grupo B solicite matrícula sem a declaração de aptidão de matrícula	Disponibilizar orientação para os candidatos do Grupo B em painel móvel, de forma bem visível
Ter o Sistema Acadêmico configurado para matrícula	Coordenador	Uma semana antes da data de matrícula	CRE junto à CRA	Evitar preenchimento manual de requerimento de matrícula, reduzir tempo e disponibilizar número de matrícula imediatamente para o aluno	Manter contato com os setores responsáveis para garantir a configuração do Sistema no Período de Matrícula
Ter o Sistema Acadêmico configurado para matrícula	Coordenador	26.01.2017	CRE junto à CRA	Dar celeridade à configuração do Sistema Acadêmico para a matrícula	Verificar a possibilidade da própria CRE inserir o Calendário Acadêmico no Sistema
Ter impressora na CRE no período de matrícula	Coordenador	Um mês antes do período da matrícula	CRE junto à GEN	Evitar perda por movimentação e reduzir o tempo de atendimento	Solicitar o empréstimo de impressora de outro setor que tenha menor demanda no período de matrícula
Otimizar mão de obra	Coordenador Servidores	No ato da matrícula	Na CRE	Reduzir tempo de matrícula	Distribuir as operações de matrícula de acordo com as especificidades de cada servidor.

Fonte: Autora da Pesquisa, servidores e funcionário da CRE.

**Quadro 16 – Plano de ação para falhas na emissão das carteirinhas**

O QUE	QUEM	QUANDO	ONDE	PORQUE	COMO
Carregar a foto no Sistema Acadêmico no ato da matrícula	Coordenador e servidores	No ato da matrícula	Na CRE	Garantir que 100% alunos coloquem a foto no Sistema	Responsável pela matrícula tira foto do aluno e colocar no Sistema Acadêmico
Imprimir todas as carteirinhas de uma única vez	Servidor	Após término das matrículas	Na Reitoria	Para agilizar a impressão de todas as carteirinhas	Solicitar a Direção Geral autorização da Reitoria para impressão das carteirinhas na impressora colorida e o próprio servidor se deslocar até a Reitoria para imprimir.

Fonte: Autora da Pesquisa, servidores e funcionário da CRE

**Quadro 17 – Plano de ação para falhas na renovação de matrícula online**

(Continua)

O QUE	QUEM	QUANDO	ONDE	PORQUE	COMO
Ampla divulgação do cronograma de matrícula	Servidor	Uma semana antes do início da renovação da matrícula online	No Campus Estância	Garantir que todos os alunos tenham o conhecimento do cronograma da renovação	Divulgar cronograma nos e-mails dos alunos veteranos do subsequente e superior e em todos os murais do Campus Estância
Garantir o Sistema Acadêmico configurado para a matrícula online	Coordenador e servidor	Uma semana antes da renovação online	CRE	Garantir que todas as etapas da configuração do Sistema Acadêmico para matrícula online sejam executadas	Acompanhar os procedimentos que garantem a disponibilização da renovação online no Sistema Acadêmico e cobrar resultado dos setores responsáveis.

**Quadro 17 – Plano de ação para falhas na renovação de matrícula online**  
(Continuação)

Sistema Acadêmico configurado para a matrícula online	Coordenador	226.01.2017	Junto à CRA	Dar celeridade à configuração do Sistema Acadêmico para a matrícula	Verificar junto à CRA a possibilidade da CRE liberar a renovação de matrícula online
Cadastrar horário oficial no Sistema Acadêmico até o período de reformulação online	Coordenador e servidor	Antes do período da reformulação online	Junto à CCDD, GEN e ASPED	Garantir que a grade do aluno seja montada online e evitar retrabalho por meio de requerimento manual.	Realizar reunião junto À CCDD, GEN e ASPED para esclarecer a importância de se definir o horário oficial antes do início do período da renovação e matrícula online.

Fonte: Autora da Pesquisa, servidores e funcionário da CRE

## 4.4 Acatamento

### 4.4.1 Sugestões acatadas

Após elaboração do plano 5W1H, foi realizada uma reunião com todos os servidores lotados no setor, incluindo o coordenador a fim de apresentar as sugestões de melhorias selecionadas após o *Brainstorming* realizado para esta atividade. Desta reunião decidiu-se pelo acatamento de todas as recomendações apresentadas no plano de ação para falhas nos processos de matrícula de ingressante, emissão de carteirinha, renovação de matrícula online, emissão de documentos oficiais e atendimento ao aluno.

Além disso, todas as ações sugeridas para implantação do Programa 5S também foram aprovadas por todos os envolvidos.

#### **4.4.1.1 sugestões aplicadas e seus resultados práticos**

A aplicação das sugestões apresentadas foi realizada conforme cronograma descrito nos planos de ação para falhas no atendimento ao público, processos de emissão de carteirinha, emissão de certificados e diplomas, matrícula de ingressantes, emissão da carteirinha e matrícula online.

##### **4.4.1.1.1 5S: sugestões aplicadas e seus resultados práticos**

Todas as sugestões relativas à aplicação do Programa 5S na CRE foram aplicadas, com o envolvimento e colaboração de todos os servidores e funcionário lotados no setor.

A aplicação do programa 5S trouxe melhorias que foram sentidas de imediato por todos os servidores da CRE.

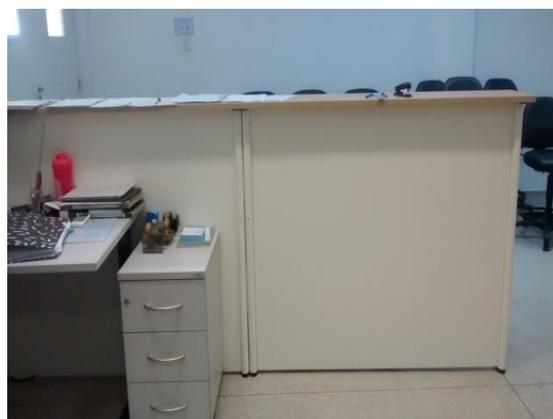
A aplicação do senso de utilização teve um impacto positivo no arranjo físico do local, liberando espaços antes ocupados por móveis sem uso e, conseqüentemente, melhorando a movimentação no setor. Ao promover um cronograma de reposição de materiais utilizados no setor, o senso de utilização também teve reflexos no fluxo do processo, que muitas vezes eram atrapalhados pela falta de matérias-primas necessárias. Com a eliminação de papéis e outros itens desnecessários, também houve melhorias nos espaços individuais de trabalhos no que se refere à espaço disponível e aspecto visual. Na pasta eletrônica da CRE, a deleção de arquivos desnecessários e duplicados, liberando espaço disponível para arquivamento de documentos. A Figura 9 traz exemplo de melhoria no setor após aplicação do Senso de Utilização.

**Figura 9- Aplicação do Senso de Utilização – liberação de espaços**

**Antes**



**Depois**



A implantação do senso de ordenação ou arrumação facilitou a localização de materiais e documentos. A padronização das nomenclaturas das etiquetas de pastas de arquivo favoreceu a imediata identificação das mesmas. A nova disposição de materiais e documentos de acordo com a frequência de uso, evitou os constantes deslocamentos dos servidores para pegar o material para uso. A Figura 10 e Figura 11 mostram exemplos de melhorias no setor após aplicação do Senso de Ordenação.

**Figura 10- Aplicação do Senso de Ordenação – local de acondicionamento de materiais de acordo com frequência de uso.**

**Antes**



**Depois**



**Figura 11- Aplicação do Senso de Ordenação – padronização de etiquetas**

**Antes**



**Depois**



Em relação a aplicação do senso de disciplina, teve como conseqüências a manutenção dos padrões e ações definidas no senso de utilização e arrumação,

contribuindo para a execução dos princípios definidos durante a metodologia do gerenciamento da rotina.

#### **4.4.1.1.2 sugestões aplicadas no processo de atendimento ao aluno e seus resultados práticos**

No processo de atendimento ao aluno, de todas as ações sugeridas para o tratamento das anomalias e padronização do processo, foram aplicadas as seguintes sugestões:

- I. Fixar informativos com todas as informações que venham a ser de interesse dos alunos e que estão relacionadas com a CRE;
- II. Enviar via Sistema Acadêmico para os alunos, informativos da CRE;
- III. Enviar e-mails via Sistema Acadêmico e distribuir *checklist* a todos os alunos do último período do curso informando a documentação para o diploma ou certificado e dispor lista de documentação necessária no mural da CRE;
- IV. Assim que o diploma, certificado ou outro documento oficial estiver confeccionado, ligar para o solicitante informando que o documento já está à disposição.

Todas essas ações aplicadas no processo de atendimento ao aluno que foram sugeridas no 5W1H e os esforços contínuos dos servidores da CRE para melhorar a qualidade no atendimento ao aluno, resultaram no aumento do índice de satisfação dos alunos, quando comparados os períodos letivos de 2016.1 e 2017.1, nos quesitos cortesia, disponibilidade, habilidade e conhecimento e rapidez no atendimento, conforme pesquisa de satisfação realizada.

As Tabelas 01 e 02 mostram os resultados dos questionários de satisfação com o atendimento em percentual, que foram aplicados junto aos alunos antes e após aplicação do Gerenciamento da Rotina, respectivamente, destacando-se que do total de questionários distribuídos, houve retorno de vinte dois questionários para a pesquisa realizada no primeiro semestre do ano de 2016 e vinte seis para pesquisa efetuada em 2017.1.

**Tabela 01 – Satisfação dos alunos com o atendimento dos servidores da CRE antes da aplicação do GRD – 2016.1**

<b>Requisitos da qualidade no atendimento avaliado pelos alunos</b>				
<b>Índice de satisfação</b>	Cortesia	Disponibilidade	Rapidez	Habilidade e conhecimento
Excelente	38,46%	34,62%	23,08%	23,08%
Bom	46,15%	42,3%	46,15%	50%
Regular	7,69%	7,69%	19,23%	7,69%
Ruim	3,85%	3,85%	3,85%	3,85%
Péssimo	0%	0%	0%	0%
Não responderam	3,85%	11,54%	7,69%	15,38%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

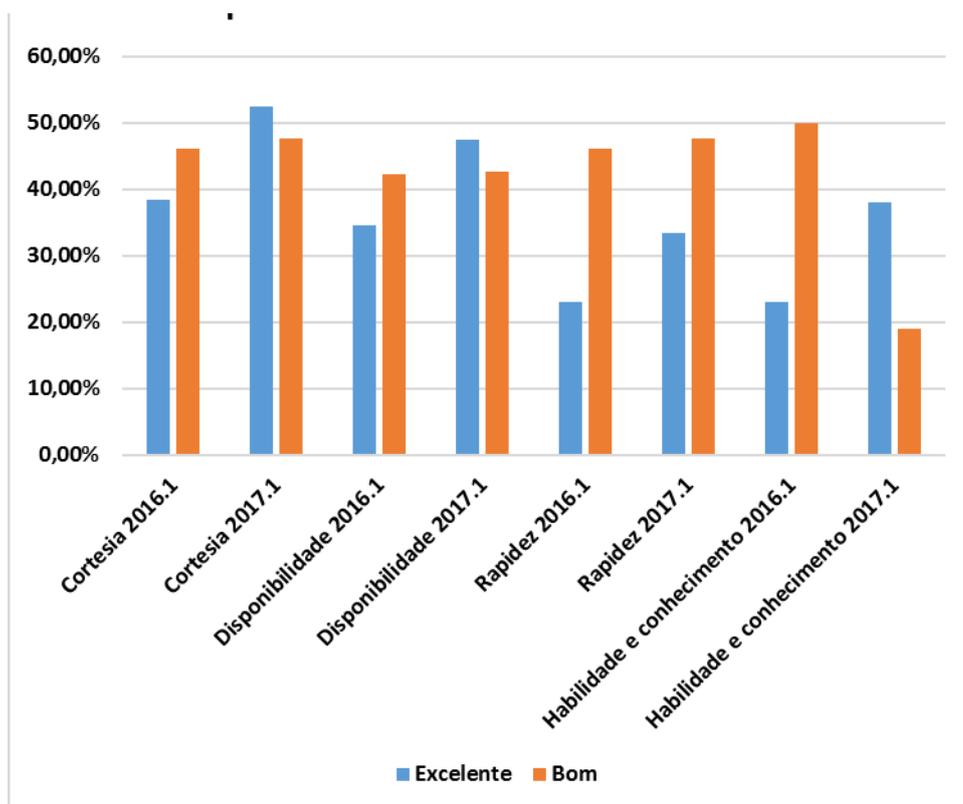
**Tabela 02 – Satisfação dos alunos com o atendimento dos servidores da CRE após aplicação do GRD – 2017.1**

<b>Requisitos da qualidade no atendimento avaliado pelos alunos</b>				
<b>Índice de satisfação</b>	Cortesia	Disponibilidade	Rapidez	Habilidade e conhecimento
Excelente	52,38%	47,51%	33,34%	38,07%
Bom	47,62%	42,68%	47,62%	19,04%
Regular	0%	9,53%	19,04%	9,53%
Ruim	0%	0%	0%	4,78%
Péssimo	0%	0%	0%	0%
Não responderam	0%	0%	0%	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

O Gráfico 01 traz uma visão do impacto na avaliação considerada boa ou excelente para os requisitos da qualidade no atendimento avaliados pelos alunos do Campus Estância, nos períodos letivos de 2016.1 e 2017.1.

**Gráfico 01 – Comparativo da avaliação dos alunos nos quesitos da qualidade no atendimento entre os períodos de 2016.1 e 2017.1**



Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados da primeira análise após a implantação do Gerenciamento da Rotina do Trabalho mostraram que o processo produtivo teve melhorias em todos os quesitos de qualidade medidos. Comparando-se 2016.1 e 2017.1, subiu o índice de satisfação com a cortesia, disponibilidade, rapidez e habilidade e conhecimento. Em 2016.1, apenas 84,61% dos alunos consideravam a cortesia no atendimento bom ou excelente. Após implantação do GRD, 100% dos estudantes fizeram a mesma avaliação. Em relação à disponibilidade, em 2016.1, 76,92% do total jugaram bom ou excelente. Em 2017.1, essa avaliação subiu para 90,47%. Já a rapidez no atendimento passou de 69,23% em 2016.1 para 80,96 no semestre seguinte. E por fim, no critério de habilidade e conhecimento, 73,08 acharam bom ou excelente e em

2017.1, esse índice de satisfação alcançou a marca de 85,69 de todos que responderam os questionários.

#### **4.4.1.1.3 sugestões aplicadas ao processo de matrícula de ingressantes e seus resultados práticos**

No processo de matrícula de ingressantes foram aplicadas as seguintes sugestões:

- I. Dispor as informações de documentos de matrícula em painel móvel, de forma visível;
- II. Dispor as informações para os candidatos do Grupo B em painel móvel, de forma visível;
- III. Manter contato com os setores responsáveis para garantir a configuração do Sistema no período de matrícula;
- IV. Solicitar o empréstimo de impressora de outro setor que tenha menor demanda no período de matrícula;
- V. Distribuir as operações de matrícula de acordo com as especificidades de cada servidor.

Como resultado da aplicação das atividades propostas, o retrabalho no processo de matrícula institucional, representado pela matrícula manual antes da matrícula no Sistema Acadêmico, passou de 65,11% de todas as matrículas institucionais no ano de 2016.1, para 6,34% em 2017.1.

Em relação ao tempo levado para o aluno estar devidamente matriculado no Sistema Acadêmico, em 2016.1, foi verificado o tempo médio por aluno de 15,08 dias. Já em 2017.1, o tempo médio passou para 27,38 minutos.

Desta forma conclui-se que o GRD contribui para redução do tempo de produção.

#### **4.4.1.1.4 sugestões aplicadas ao processo de emissão da carteirinha dos estudantes e seus resultados práticos.**

Em relação à sugestão de o responsável pela matrícula tirar foto do aluno e colocar no Sistema Acadêmico a foto do aluno e colocar no Sistema Acadêmico, só foi realizada a partir do segundo dia de matrícula. A sugestão de solicitar à Direção

Geral autorização da Reitoria para impressão das carteirinhas na impressora colorida e o próprio servidor se deslocar até a Reitoria para imprimir foi aplicada integralmente.

Assim, o cadastramento da foto no ato de matrícula o que permitiu apenas a confecção das carteirinhas no primeiro lote dos alunos com fotos cadastradas, garantindo que em 20171.1, 66,66% de todas as carteirinhas dos novos alunos foram confeccionadas no primeiro lote. Em 2016.1, apenas 11,69% das carteirinhas foram confeccionadas no primeiro lote. Assim, os índices de produtividade medidos para esse processo mostram que o Gerenciamento da rotina proporciona aumento de produtividade.

#### **4.4.1.1.5 sugestões aplicadas ao processo de renovação de matrícula on-line e seus resultados práticos.**

As sugestões aplicadas para o processo de renovação de matrícula online foram as seguintes:

- I. Divulgar cronograma nos e-mails dos alunos veteranos do subsequente e superior e em todos os murais do Campus Estância
- II. Acompanhar os procedimentos que garantem a disponibilização da renovação online no Sistema Acadêmico e cobrar resultado dos setores responsáveis.
- III. Realizar reunião junto à CCDD, GEN e ASPED para esclarecer a importância de se definir o horário oficial antes do início do período da renovação e matrícula *online*.

Como resultado das ações, o índice de retrabalho de pedido de renovação de matrícula realizada de forma manual foi zero. Em 2016.1, ou seja, antes do GRD, o índice de retrabalho foi de 15,17% do total de renovação de matrículas realizadas. A análise desse resultado leva a concluir que a implantação do GRD teve um impacto positivo, concorrendo para eliminação dos retrabalhos no processo de renovação de matrícula online.

## 5 CONCLUSÕES

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o impacto na produtividade e qualidade resultante da implantação do Gerenciamento da Rotina do Trabalho na CRE. Observou-se que o objetivo foi alcançado tendo em vista que permitiu comprovar na prática a relação entre o gerenciamento da rotina do trabalho, qualidade e produtividade. Concorreram para a consecução do propósito deste trabalho o ensinamento dos professores, através das teorias aprendidas ao longo do curso de Engenharia de Produção da FANESE e do esforço conjunto de todos os envolvidos na pesquisa.

O trabalho aqui desenvolvido também apresentou novos desafios cuja superação serviu para acrescentar experiência prática à diversos conceitos aprendidos na sala de aula, como exemplo, a implantação do 5H1W, onde ficou bastante evidente a dificuldade de manter a execução das novas tarefas definidas para cada um dos servidores envolvidos, no que tange a adoção de novas metodologias e de novas formas de realizar os trabalhos. Mas com esforço contínuo trabalho e treinamento, as resistências foram superadas. Com o decorrer das atividades, o esclarecimento e os resultados obtidos com a implantação um eficaz gerenciamento da rotina trouxe maior ânimo e comprometimento dos trabalhadores com as mudanças acordadas em reuniões.

Assim, como resultado de todo trabalho empreendido para o desenvolvimento e conclusão desta pesquisa, foi possível colher os seguintes resultados: a primeira análise após a implantação do Gerenciamento da Rotina do Trabalho mostrou que todos os processos produtivos tiveram melhorias no quesito de qualidade e/ou produtividade analisadas. A avaliação dos alunos quanto à qualidade no atendimento apresentou significativas mudanças. Comparando-se 2016.1 e 2017.1, subiu o índice de satisfação com a cortesia, disponibilidade, rapidez e habilidade e conhecimento. Em 2016.1, apenas 84,61% dos alunos consideravam a cortesia no atendimento bom ou excelente. Após implantação do GRD, 100% dos estudantes fizeram a mesma avaliação. Em relação à disponibilidade, em 2016.1, 76,92% do total jugaram bom ou

excelente. Em 2017.1, essa avaliação subiu para 90,47%. Já a rapidez no atendimento passou de 69,23% em 2016.1 para 80,96 no semestre seguinte. E por fim, no critério de habilidade e conhecimento, 73,08 acharam bom ou excelente e em 2017.1, esse índice de satisfação alcançou a marca de 85,69 de todos que responderam os questionários.

Em relação à matrícula institucional, houve uma expressiva diminuição no número de matrícula manual e conseqüente diminuição no tempo levado para os alunos estarem regularmente matriculados no Sistema Acadêmico. Assim, houve uma redução no índice de retrabalho de 90,26% quando comparados os percentuais de 2016.1 e 2017.1. O tempo total gasto para que aluno estivesse regularmente matriculado no sistema acadêmico, caiu 97,03%.

Com a implantação do GRD, o processo de emissão das carteirinhas dos estudantes também apresentou aumento significativo de produtividade.

Assim, com os resultados desta pesquisa, é possível afirmar que a implantação do gerenciamento da rotina na Coordenadoria do Registro Escolar no IFS-Campus Estância trouxe ganhos com a produtividade e qualidade nos processos investigados.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, Marco Antônio de. **Administração de produção e operações: uma abordagem prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

BALLESTERO-ALVAREZ, Maria Esmeralda (Coord). **Administração da Qualidade e Produtividade: abordagens do processo administrativo**. São Paulo: Atlas 2001.

BATISTA, E. U. R. **Metodologia do trabalho científico**. Aracaju: FANESE, 2013. (Caderno)

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC – controle da qualidade total**. 8. ed. Nova Lima – MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2004.

CARPINETTI, Lauiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: Conceitos e técnicas**. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

CARVALHO, Pedro Paulo de. **O programa 5S e a qualidade total**. 5. ed. São Paulo: Editora Alínea, 2011.

CORRÊA, Henrique L. **Administração da produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.

DAYCHOUM, Merhi. **40+16 ferramentas e técnicas de gerenciamento**. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry; MALHOTRA. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas 2010.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Qualidade total em serviços: conceitos, exercícios, casos práticos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

LOBO, Renato Nogueiro. **Gestão da Qualidade**. 1. ed. São Paulo. Editora Érica, 2010.

LUCINDA, Marco Antônio. **Qualidade: fundamentos e práticas para cursos de graduação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

MARSHALL JÚNIOR, Isnard ...[et al]. **Gestão da qualidade e processos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de Marketing**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamento, resumo, resenhas**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2012

MEIRELES, Manoel. Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas: organizações com foco no cliente. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Qualidade: enfoques e ferramentas**. São Paulo: Ardiber Editora, 2001.

MORAES, Gilvanni. Elementos do Sistema de Gestão de SMSQRS – Sistema de Gestão Integrada. 2. ed. São Paulo: Virtual, 2010.

MOREIRA, Daniel Augusto . **Administração da produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

PAIM, Rafael *et al*. **Gestão de Processos: pensar, agir e aprender**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PALADINI, Edson Pacheco...[et al.]. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

QUEIROZ, Evodio Kaltenecker Retto de. **Qualidade segundo Darwin**. São Paulo: ANNABLUME, 1995.

SANTANA, Joelma Souza de. **O uso da ferramenta 5S: Estudo de caso no laboratório de uma usina de cana de açúcar [trabalho de conclusão de curso]**. Aracaju: FANESE, 2013.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Tony Andrio Oliveira. **Gestão da qualidade**: estudo de caso no setor de manutenção do Hospital Cirurgia [trabalho de conclusão de curso]. Aracaju: FANESE, 2013.

SLACK, Nigel; JOHNSTON, Robert; CHAMBERS, Stuart. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002

VALLE, José Ângelo. 40 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento. 5. ed. Rio de Janeiro: Brasport. 2013

VERRI, Lewton Burity. **Comunicações Operacionais E Da Qualidade**. São Paulo: Clube dos Autores, 2011.

WERKEMA, Cristina. **Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2013

## **ANEXO A – Questionário de Satisfação dos alunos com os serviços prestados pela CRE**

- a) Como você avalia a cortesia no atendimento dos servidores da CRE?  
 Excelente     Bom     Regular     Ruim     Péssimo
- b) Como você avalia a disponibilidade dos servidores da CRE para atendê-lo?  
 Excelente     Bom     Regular     Ruim     Péssimo
- c) Como você avalia a rapidez dos servidores da CRE para solucionar os seus problemas?  
 Excelente     Bom     Regular     Ruim     Péssimo
- d) Como você avalia a habilidade e o conhecimento dos servidores da CRE para responder sobre suas dúvidas e questionamentos?  
 Excelente     Bom     Regular     Ruim     Péssimo
- e) Como você avalia o atendimento por telefone?  
 Excelente     Bom     Regular     Ruim     Péssimo
- f) Como você avalia o acesso as informações sobre o trancamento de matrícula?  
 Excelente     Bom     Regular     Ruim     Péssimo
- g) Como você avalia o acesso as informações sobre o pedido de equivalência de disciplina?  
 Excelente     Bom     Regular     Ruim     Péssimo

Visando aumentar a sua satisfação com o nosso atendimento, deixe aqui sua sugestão ou reclamação

---

---

---