



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

DIESSICA FERREIRA DA SILVA

**O MÉTODO PDCA EM UMA ORGANIZAÇÃO DO GRUPO AGREGUE: um
estudo de caso**

LARANJAL DO JARI – AP

2022

DIESSICA FERREIRA DA SILVA

**O MÉTODO PDCA EM UMA ORGANIZAÇÃO DO GRUPO AGREGUE: um
estudo de caso**

Trabalho de Conclusão de Cursos apresentado ao curso superior de Bacharelado em Administração, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Administração.
Orientador: Prof. Me. Alain Roel Rodrigues dos Santos.

LARANJAL DO JARI - AP

2022

Biblioteca Institucional - IFAP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586m Silva, Diéssica Ferreira da
O Método PDCA em uma Organização do GRUPO AGREGUE: Um
Estudo de Caso / Diéssica Ferreira da Silva - Laranjal do Jari, 2022.
49 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Laranjal do Jari,
Curso de Bacharelado em Administração, 2022.

Orientador: Me. Alain Roel Rodrigues dos Santos.

1. Ferramentas de qualidade. 2. Gestão de qualidade. 3. Setor florestal. I.
Santos, Me. Alain Roel Rodrigues dos, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do IFAP
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

DIESSICA FERREIRA DA SILVA

O MÉTODO PDCA EM UMA ORGANIZAÇÃO DO GRUPO AGREGUE: um
estudo de caso

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do curso superior de Bacharelado em
Administração, como requisito avaliativo para
obtenção do Título de Bacharel em Administração.
Orientador: Prof. Me. Alain Roel Rodrigues dos
Santos.

BANCA EXAMINADORA



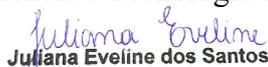
Orientador – Prof. Me. Alain Roel Rodrigues dos Santos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - Campus Laranjal do Jari



Membro da banca examinadora – Prof. Me. Danilo Sorato Oliveira Moreira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - Campus Laranjal do Jari



Juliana Eveline dos Santos
Professora EBTT
MAT. SIAPE: 1122833

Membro da banca examinadora – Profa. Me. Juliana Eveline dos Santos Farias

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - Campus Laranjal do Jari

Aprovada (o) em: 07 / 12 / 2022

Nota: 10

“Não me interessa o que você faz com profissão. Quero saber o que você deseja, e se você ousa sonhar ir de encontro com o desejo do seu coração. Não me interessa quantos anos você tem. Eu quero saber se você arriscará ser visto como um tolo – pelos seus sonhos – pela aventura de se sentir vivo.” (ORIAH MOUNTAIN DREAMER).

Mas Deus escolheu as coisas loucas do mundo para envergonhar os sábios, e escolheu as coisas fracas do mundo para envergonhar os fortes. Ele escolheu as coisas insignificantes do mundo, as desprezadas e as que nada são, para reduzir a nada as que são, para que ninguém se vanglorie diante dele. (1 Coríntios 1:27-29)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus, sem o qual nada seria possível, por ter me guiado neste caminho e me fortalecido em todos os momentos de dificuldade ao longo deste projeto.

A minha mãe Margarete Silva, minha irmã Juliane Silva e minha sobrinha Laura Silva, que estiveram presentes em cada etapa da minha vida, me incentivando e me apoiando sempre, eu amo vocês incondicionalmente.

Em especial, quero agradecer, aos meus amigos, Camila de Paula Lima, Márcia Mota, Leticia de Jesus, Laira Silva, Giovanna Gomes, Rosineide Dantas, Tamara Rosa e Mateus Maia, que muito me ajudaram neste ciclo da vida e em tantas outras, com sua compreensão, sua amizade, seus conhecimentos, sua paciência e atenção.

Ao meu orientador Msc. Alain Roel Rodrigues dos Santos e professor Dr. Edilon Mendes, que foi um apoio constante nesta caminhada, sempre disposto a ajudar e ensinar, mais que um orientador ou professor, um amigo, pois segurou minhas mãos me incentivando a ser cada vez melhor.

A todos os amigos e colegas que fizeram parte desta caminhada e que, de alguma forma, me ajudaram a chegar até aqui, só tenho Gratidão.

RESUMO

As empresas do setor florestal têm ganhado cada vez mais destaques no cenário nacional e internacional, principalmente como uma fonte de renda e geração de empregos. Diante dessa perspectiva, é necessário que estas organizações busquem metodologias para melhorar os seus sistemas produtivos, a fim de assegurar um lugar de destaque frente ao mercado competitivo. Assim, o ciclo PDCA torna-se uma excelente metodologia que pode agregar valor para os serviços gerados pelas instituições, por mostrar para os gestores onde, e, quais erros estão sendo cometidos e como sana-los. Neste cenário, o presente estudo teve como objetivo verificar de que forma o método PDCA pode contribuir para a melhoria dos processos produtivos de uma empresa do grupo Agregue. Para isso, adotou-se como metodologia de pesquisa o estudo de caso, coletando informações através de questionários e entrevistas com os colaboradores da empresa em estudo, de natureza quali-quantitativa. Verificou-se que os funcionários da empresa não possuem conhecimento acerca das ferramentas de controle e gestão de processos, sendo um fato preocupante. Notou-se também que a comunicação entre os setores, na visão dos colaboradores, ainda é falha, visto que estes não são comunicados das decisões dos gestores. Conclui-se que a empresa estudada não faz uso de ferramentas de qualidade, o que pode estar ocasionando possíveis perdas em seu processo. O uso de tais ferramentas proporciona melhorias em toda a cadeia produtiva da organização, salientando assim a relevância de que a empresa adote esse sistema em sua organização.

Palavras-chave: Ferramentas de qualidade. Gestão de qualidade. Setor florestal.

ABSTRACT

Companies in the forestry sector have been gaining more and more prominence on the national and international scene, mainly as a source of income and job creation. Given this perspective, it is necessary that these organizations seek methodologies and tools to improve their production systems, in order to ensure a prominent place in the face of the competitive market. Thus, the PDCA cycle becomes an excellent methodology that can add value to the services generated by institutions, by showing managers where and what mistakes are being made and how to remedy them. In this scenario, the present study aimed to verify how the PDCA method can contribute to the improvement of the productive processes of a company of the Agregue group. For this, the case study was adopted as a research methodology, collecting information through questionnaires and interviews with employees of the company under study. It was verified that the company's employees do not have knowledge about the control tools and process management, which is a worrying fact. It was also noted that communication between sectors, in the view of employees, is still flawed, since they are not informed of the managers' decisions. It is concluded that the studied company does not use quality tools, which may be causing possible losses in its process. The use of such tools provides improvements throughout the organization's production chain, thus emphasizing the relevance of the company adopting this system in its organization.

KEYWORDS: Quality tools. Quality management. Forest sector.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Níveis da melhoria contínua.....	17
Quadro 2 – Aspectos e objetivos que compõem o PDCA.....	19

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo para a melhoria contínua.....	17
Figura 2 – Ciclo PDCA	18
Figura 3 – Base metodológica do PDCA	19
Figura 4 – Símbolos utilizados no fluxograma.....	21
Figura 5 – Representação do Gráfico de Pareto	22
Figura 6 – Representação do Diagrama de Ishikawa	23

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Perfil dos colaboradores da empresa em estudo.....	27
Gráfico 2 – Faixa etária dos colaboradores da empresa em estudo.....	28
Gráfico 3 – Grau de escolaridade dos colaboradores da empresa em estudo.....	29
Gráfico 4 – Conhecimento dos colaboradores sobre ferramentas de qualidade da empresa em estudo.....	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 A GESTÃO DE QUALIDADE DENTRO DAS EMPRESAS.....	14
3.2 O PROCESSO DE MELHORIA CONTÍNUA NAS ORGANIZAÇÕES.....	16
3.3 A FERRAMENTA PDCA	18
3.4 FERRAMENTAS DA QUALIDADE	20
3.4.1 Fluxograma.....	21
3.4.2 Gráfico de Pareto	22
3.4.3 Diagrama de Ishikawa	23
4 MATERIAIS E MÉTODOS	25
4.1 Natureza da Pesquisa	25
4.2 Características da Pesquisa.....	25
4.2.1. Quanto aos fins	25
4.3 Instrumento de Coleta de Dados.....	26
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	27
5.1 PERFIL DOS COLABORADORES.....	27
5.2 O USO DE FERRAMENTAS DE QUALIDADE NA EMPRESA	30
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	33
ANEXOS	37

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos é perceptível a mudança no comportamento das pessoas em relação aos produtos e serviços oferecidos pelas empresas, tendo em vista que estes consumidores estão cada vez mais exigentes com os produtos que estão consumindo. Tal aspecto mostra a relevância de um planejamento estratégico e aplicações de ferramentas que visem melhorar os processos produtivos das empresas (CERQUEIRA et al., 2018).

Observa-se também que as empresas devem manter sempre um fluxo de melhorias e inovações em seus processos e serviços, sendo de grande importância que todos os seus setores busquem a qualidade em seus serviços gerados, criando ainda uma rede de interações que permita compreender melhor quais ferramentas de qualidade devem ser aplicadas em cada setor (JACKSON et al., 2016).

No trabalho de Cerqueira et al., (2018) é possível observar a importância da melhoria constante no desenvolvimento de seus produtos, isto é, analisar cuidadosamente cada processo produtivo e verificar potenciais falhas, corrigindo-as para que a qualidade não seja perdida e que os clientes fiquem satisfeitos com os produtos e serviços adquiridos. Ao analisar o trabalho de Santos Junior, Oliveira e Fernandes (2018) é possível observar que manter a excelência na qualidade dos produtos e serviços oferecidos é uma estratégia coerente para permanecer em evidência no mercado, principalmente levando em consideração que este é bastante implacável.

Para Filho e Filho (2010), a qualidade é um processo contínuo e que pode ser adaptado e modificado de acordo com as necessidades que surgem no decorrer do mesmo, frisando ainda que a colaboração de todos os setores é de suma relevância para alcançar o sucesso da operação. Os autores apontam ainda que toda empresa deve aplicar um método de melhoria de qualidade em seus processos, como uma forma de garantir a sua produtividade e competitividade dentro do mercado (FILHO; FILHO, 2010).

Entre as ferramentas de qualidade disponíveis atualmente, observa-se que o ciclo PDCA é bastante utilizado pelas empresas, principalmente por se um método simples de ser aplicado que tem como principal objetivo melhorar o processo produtivo e ainda gerenciar as atividades da empresa de maneira contínua (MELLO, 2011). Para Werkema (1995), o ciclo PDCA é considerado como uma abordagem metodológica que auxilia os gestores na tomada de decisões visando o aumento da qualidade produtiva e no alcance dos objetivos traçados pela organização.

Observa-se ainda que o ciclo PDCA confere a organização um melhor controle em seus processos, possibilitando que os resultados almejados sejam alcançados com eficiência e eficácia, sendo considerado ainda uma excelente ferramenta para a melhoria contínua dentro

das empresas. Este método é responsável por manter a padronização das informações do controle de qualidade, minimiza os erros lógicos nas análises, além de gerar informações que podem ser compreendidas com mais facilidade por todos.

Diante disto, formulou-se a seguinte pergunta norteadora: Como o ciclo PDCA pode influenciar nos processos produtivos de uma empresa do grupo Agregue?

Um dos fatos que interferem na satisfação de um cliente é a falta de qualidade dos produtos e serviços oferecidos por uma empresa. Tal fato pode ocasionar a perda de seus clientes e possível falência se a qualidade não for recuperada. Esses aspectos demonstram a relevância a necessidade de conhecer melhor quais são os problemas que afetam a qualidade de seus processos produtivos, assim como buscar formas de solucionar tais problemas.

Diante deste cenário, frisa-se que o ciclo PDCA, método desenvolvido por William Edwards Deming em 1950, sendo ampliado em meados das décadas de 1990 e 2010, torna-se um mecanismo de grande relevância para a elaboração de estratégias e métodos que visem desenvolver, testar e programar melhorias que tendem a influenciar os processos de produção dentro de uma empresa (COTTER; FRITZSCHE, 2014).

A sigla PDCA vem do inglês e significa *Plan, Do, Check e Act*. A primeira etapa deste ciclo é o planejamento, nesta fase são traçados os objetivos, metas e ações que serão realizadas no decorrer do processo produtivo. Na segunda fase, a execução, são realizados treinamentos, palestras e oficinas para todos os colaboradores envolvidos no processo, como uma forma de assegurar que todos estejam cientes das ferramentas metodológicas que serão aplicadas. Na terceira fase são realizadas vistorias, análises e comparação dos resultados anteriores e novos, verificando ainda possíveis erros e falhas de execução. A quarta e última etapa do ciclo é o agir, nesta fase verifica-se se as melhorias efetuadas anteriormente foram suficientes para corrigir as falhas, além de elaborar novos planos de ação na busca de novas melhorias no processo de qualidade dos produtos (ARRUDA, 1997).

Assim, o presente trabalho justifica-se na aplicação do ciclo PDCA nos processos produtivos de uma empresa pode minimizar os erros que vem ocorrendo dentro da mesma, assim como melhorar os resultados operacionais, além de diminuir consideravelmente os gastos excessivos, melhorando também a qualidade dos serviços oferecidos pela organização.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar de que forma o método PDCA pode contribuir para a melhoria dos processos produtivos de uma empresa do grupo Agregue.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a padronização das atividades administrativas de uma empresa do grupo Agregue;
- Explicitar as ferramentas da qualidade e sua aplicação;
- Evidenciar os benefícios do uso do ciclo PDCA para a qualidade dos serviços prestados pela empresa.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A GESTÃO DE QUALIDADE DENTRO DAS EMPRESAS

É perceptível que nos últimos anos o termo qualidade passou por diversas modificações, principalmente por essa temática estar intrinsecamente relacionada com o setor industrial e econômico, tendo em vista os produtos gerados a partir dos seus processos finais. Observa-se ainda que a qualidade sempre esteve atrelada a produção de produtos, seja de forma artesanal, como também nos processos industriais, com o avanço das tecnologias e adaptação dos setores para a produção em larga escala (CARVALHO; PALADINI, 2004; VIEIRA, 2014; SOUSA et al., 2017). Nota-se que o processo de qualidade de um determinado produto acontece a partir de quatro etapas, sendo elas: a inspeção, o controle estatístico da qualidade, a garantia da qualidade, e por último, a gestão estratégica de qualidade (GARVIN, 1992).

Pode-se observar na literatura que tais avanços aconteceram devido aos estudos e pesquisas que traçaram estratégias, ferramentas e metodologias para melhorar o sistema produtivo dentro das organizações, visando assim o aumento da produtividade, a diminuição das perdas nos processos produtivos e também o aumento da margem do lucro das empresas (MAXIMIANO, 2015; GOZZI, 2015).

Maximiano (2015) aponta em sua pesquisa que os estudiosos da área de qualidade ficaram conhecidos como Magos da Qualidade. Frisando também que os trabalhos destas pessoas são utilizados até o presente momento, principalmente no que diz respeito as definições e métodos elaborados a partir de suas teorias. Alguns modelos criados por eles são: o ciclo PDCA, o MASP, Seis Sigma, TQC e o DMAIC (MELLO et al., 2016).

Graças a utilização dessas ferramentas metodológicas as instituições passaram a ter um processo produtivo com menos perdas e com o máximo de excelência, tendo a gestão de qualidade uma prática eficiente e eficaz. No estudo produzido por Toledo (1997) tem-se a conceituação de gestão de qualidade, sendo compreendida como o conjunto de ferramentas metodológicas que auxilia o processo de produção de bens e serviços de uma organização, trabalhando de maneira eficaz e eficiente, para que através disso a qualidade seja alcançada como resultado final.

De acordo com o trabalho de Juran e Gryna (1991, p. 43),

[...] para a maioria dos clientes, qualidade relaciona-se às características do produto que atendem suas necessidades. Além disso, qualidade quer dizer ausência de falhas, bem como um bom serviço ao cliente [...]. Uma definição abrangente para isso é “adequação ao uso”.

Ressalta-se que a gestão de qualidade tem como objetivo central padronizar os processos produtivos das organizações, levando em consideração o planejamento, o controle e o aprimoramento dos produtos e serviços. A literatura frisa-se ainda a necessidade das instituições em aderir métodos produtivos que tenham como foco a qualidade em todas as suas decisões de produção (LAGROSEN, 2007; GOZZI, 2015).

Para que a gestão da qualidade seja alcançada de forma eficiente é necessário que todos os setores estejam envolvidos, comprometidos e cientes do seu papel e de sua relevância para que as metas traçadas sejam cumpridas. Nota-se que o trabalho em equipe também é um fator de grande importância para a gestão da qualidade, tendo em vista que a colaboração de todos acelera a produção, atendendo assim as expectativas dos clientes, garantindo ainda a permanência da empresa no mercado competitivo (ARAÚJO, 2007).

A pesquisa realizada por Corrêa e Corrêa (2012) mostra que a qualidade necessita de três segmentos para se ter sucesso. Eles são:

- 1) Planejamento: é o processo de estabelecer os objetivos para qualidade e desenvolver os planos para atingir esses objetivos;
- 2) Controle de Qualidade: é o processo contínuo usado pelo pessoal operacional com meio para atingir os objetivos planejados;
- 3) Melhoramento da Qualidade: tem o objetivo de melhorar os níveis atuais de desempenho da qualidade (CORRÊA; CORRÊA, 2012, p. 25).

Para Rodrigues (2006) a gestão da qualidade traz melhorias para o setor produtivo das instituições, principalmente no que tange a excelência nos processos de produção e bem-estar dos funcionários, frisa-se ainda que esse processo é contínuo e dever ser aperfeiçoado de acordo com as necessidades que os produtos apresentarem no decorrer das atividades.

É notório que a gestão da qualidade confere a empresa uma posição estratégica dentro do mercado, em especial por utilizarem em seus processos um sistema que permite compreender quais são os pontos fracos, as dificuldades e como contornar esses fatores, elevando assim a qualidade do produto (ABNT, 2000).

Carpinetti (2012) relata em seu trabalho que ao implementar os sistemas de gestão da qualidade nas organizações é de suma relevância que sejam realizados periodicamente levantamento dos dados, análise e verificação se as metodologias estão sendo aplicadas corretamente, para que assim seja evitado os gastos desnecessários e possíveis perdas de matéria-prima. Corroborando com esse pensamento, Campos (2014) frisa em seu estudo que os sistemas de gestão de qualidade permitem que as organizações façam melhorias e otimizem seus processos de produção e qualidade de seus produtos e serviços.

Observa-se ainda que os sistemas de gestão de qualidade são muito utilizados quando uma organização quer melhorar os seus resultados produtivos, porém, faz-se necessário que comente que tais sistemas auxiliam ainda na melhoria do bem-estar dos trabalhadores, tornando o ambiente de trabalho mais produtivo. Além disso, tal metodologia é um processo contínuo, tendo em vista a necessidade contínua de melhorias em toda a dinâmica produtiva (RODRIGUES, 2006).

3.2 O PROCESSO DE MELHORIA CONTÍNUA NAS ORGANIZAÇÕES

No decorrer dos anos percebe-se que o mercado empresarial se tornou mais competitivo, fazendo com que as empresas buscassem métodos eficientes que garantissem a permanência delas neste mercado. Neste cenário, a melhoria contínua desponta-se como uma metodologia aplicável nos setores de produção com o foco de melhorar os resultados produtivos dos setores (CAMPOS, 2010). Essa metodologia é muito conhecida nos países orientais, tendo como precursores os japoneses, esse processo é conhecido por eles como *Kaizen* (IMAI, 1994).

Nota-se que a definição da palavra *Kaizen*, não diz respeito a palavra melhoramento, comumente utilizada nos países ocidentais. O conceito de *Kaizen* estar relacionado com o acúmulo de melhoramentos contínuos nas mais diversas atividades de uma organização, tem como principal foco a melhoria desses processos (MONDEN; HAMADA, 1991). Percebe-se ainda que durante a implementação do *Kaizen* nas organizações, faz-se necessário o envolvimento de todos os colaboradores (IMAI, 1994).

O estudo realizado por Bessant, Caffyn e Gallagher (2000), frisa que a melhoria contínua é vista como um processo de inovação que engloba todos os colaboradores da instituição. Os autores ressaltam que todos os processos isolados não possuem grande impacto, porém, deve-se olhar em conjunto a atribuição que tal ferramenta traz para a empresa (BESSANT, CAFFYN E GALLAGHER, 2000).

Para Shiba et al., (1997) a melhoria contínua é uma metodologia sistemática, que é bastante utilizada para resolver problemas dentro das organizações, além disso, tal metodologia acontece em três níveis. Os níveis da melhoria contínua são descritos no quadro a seguir.

Quadro 1 – Níveis da melhoria contínua

NÍVEIS	OBJETIVOS
Controle	Visa apenas à manutenção dos níveis operacionais.
Reativo	Visa o restabelecimento do estado atual.
Proativo	Foca no aumento do desempenho dos colaboradores.

Fonte: Elaborado a partir de Shiba et al., (1997).

Faz-se necessário que todo o processo de melhoria contínua seja monitorado regularmente, como uma alternativa para evitar quaisquer problemas durante a implementação do mesmo, além de auxiliar na busca para eventuais melhorias (FORMOSO, 1995). Esse tipo de método permite que a organização compreenda como está o funcionamento de seus setores para que decisões coerentes sejam tomadas de acordo com os aspectos mostrados nas análises.

Percebe-se que para implementar o processo de melhoria contínua na empresa, deve-se observar dois grupos específicos na organização. O primeiro refere-se os aspectos individuais, competências, condutas e habilidades de seus colaboradores. O segundo possui relação direta com as características da própria empresa, levando em consideração os aspectos culturais e estruturais que a organização apresenta em sua totalidade (IRANI et al., 2004).

O trabalho de Jager et al., (2004) aponta o seguinte modelo para a melhoria contínua (FIGURA 1).

Figura 1 – Modelo para a melhoria contínua

Fonte: Jager et al., (2004)

Observa-se então que tal modelo é baseado principalmente nos aspectos sociais e culturais da organização. É importante que todos os colaboradores compreendam a relevância da aplicação de tal modelo para o sucesso da empresa. Percebe-se também que as competências individuais e as coletivas são importantes para que o processo funcione em sua completude.

3.3 A FERRAMENTA PDCA

Sabe-se que o método PDCA é muito utilizado pelas empresas como uma alternativa para a melhorias nos controles e nas atividades de produção. Tal metodologia baseia-se na melhoria contínua dos processos, com foco na resolução dos principais problemas da organização, buscando qual situação originou os problemas (AZEVEDO; COSTA; SILVA, 2018).

Esse ciclo tem como objetivo exercer o controle dos processos, podendo ser usado de forma contínua para seu gerenciamento em uma organização, por meio do estabelecimento de uma diretriz de controle (planejamento da qualidade), do monitoramento do nível de controle a partir de padrões e da manutenção da diretriz atualizada, resguardando as necessidades do público alvo (PACHECO et al., 2010, p. 35).

Percebe-se então que o PDCA realiza o monitoramento contínuo das atividades da organização para detectar possíveis ameaças ao processo de produto (figura 2). Identificada a falha o PDCA sugere uma solução coerente, evitando assim possíveis perdas de produção, assim como perdas financeiras para a organização (MARSHALL JUNIOR et al, 2010).

Figura 2 – Ciclo PDCA



Fonte: https://consultoria_PDCA.jpg

O trabalho de Barbosa et al., (2018) aponta que o PDCA leva em consideração quatro aspectos muito importantes. Esses aspectos são descritos no quadro abaixo.

Quadro 2 – Aspectos e objetivos que compõem o PDCA

ETAPA	OBJETIVO
Planejar	Estabelecer de metas e objetivos e, criação de métodos, procedimentos e padrões para que os mesmos possam ser atingidos
Executar	Capacitar a organização, implementar os processos e acompanhar a execução do planejamento previsto
Checar	Comparar os resultados obtidos e as metas especificadas no planejamento através de alguma ferramenta.
Agir	Tomar ações para continuamente melhorar o desempenho do processo. Caso sejam identificados desvios, é necessário definir e implementar soluções que eliminem as suas causas. Não havendo desvios, padronizam-se os procedimentos

Fonte: Elaborado a partir de Barbosa et al., (2018, p. 55).

É importante lembrar que o PDCA pode ser aplicado nos mais diversos setores, assim como nos mais diferentes tipos de empresa, em especial, por apresentar-se como uma ferramenta que auxilia na tomada de decisões, garantindo o sucesso nos negócios. Nota-se ainda que tal método tem como base oito etapas, sendo elas: identificação do problema, observação do problema, análise do processo, plano de ação, execução, verificação, padronização e conclusão (CAMPOS, 2014).

Figura 3 – Base metodológica do PDCA

MÉTODO DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS - QC STORY			
PDCA	FLUXOGRAMA	FASE	OBJETIVO
P	①	Identificação do problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância
	②	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista
	③	Análise	Descobrir as causas fundamentais
	④	Plano de ação	Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais
D	⑤	Execução	Bloquear as causas fundamentais
C	⑥	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo
	⑦	(Bloqueio foi efetivo?)	
A	⑧	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema
	⑨	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro

Fonte: Azevedo, Costa, Silva (2018).

Nota-se que dentro da fase P é realizado a identificação do problema, assim como a observação dele, faz-se também as primeiras análises do processo, buscando compreender como o erro aconteceu, elaborando-se no final um plano de ação, como uma tentativa de reparar o erro encontrado. Na segunda fase, a D, o plano de ação elaborado na primeira etapa, é aplicado para que assim o erro encontrado seja neutralizado. Enquanto isso, na fase C, busca-se analisar se com o plano de ação executado o erro foi solucionado. A última etapa, a fase A, é feita em dois momentos, a padronização e a conclusão. A padronização depende exclusivamente que o plano de ação elaborado anteriormente, tenha sido executado de forma eficiente, para que o erro encontrado seja solucionado, sem que haja chances deste erro reaparecer em outro momento. Para concluir o PDCA, são realizadas revisões em todo o processo de atividades, assim como nos planejamentos para outros serviços. É importante comentar que se o erro permanecer é necessário que as fases anteriores, no caso a fase P, seja realizada novamente (CAMPOS, 1992).

É notório a importância e relevância do método PDCA para manter as empresas em destaque no mercado competitivo, melhorando os processos de produção da mesma. Além disso, tal metodologia permite com que as organizações saibam qual o setor o erro encontra-se, propondo ainda soluções eficientes para solucioná-lo. Ressalta-se ainda que é necessário a aplicação de outras ferramentas de qualidade como um auxílio para a execução do PDCA (AZEVEDO; COSTA; SILVA, 2018; BARBOSA et al., 2018).

3.4 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

Como vem sendo discutido ao longo desta pesquisa, o método PDCA busca melhorar os processos de produção de uma organização, assim como os bens e serviços realizados por ela. Esse método utiliza em suas etapas de aplicação outras ferramentas que o auxiliam na busca pelas causas dos erros em seu processo, como apontam Marshall Júnior et al., (2010).

Sabe-se que as ferramentas da qualidade são bastantes utilizadas como uma estratégia na tomada de decisões pela diretoria das organizações, tendo em vista o seu papel de grande relevância na descoberta e resolução dos problemas, assim como na melhoria dos processos de produção de bens e serviços (CORRÊA; CORRÊA, 2012).

O trabalho de Brow et al., (2006, p. 274) salienta ainda que “é importante estar ciente de que as ferramentas e técnicas da qualidade desempenham um papel importante na qualidade estratégica. As ferramentas da qualidade visam por meio do ataque à causa, extinguir e coibir o aparecimento de problemas.” Tal fato, mostra a relevância em utilizar as ferramentas da

qualidade em conjunto com o PDCA, como uma forma de melhorar o ciclo (OLIVEIRA; ALLORA; SAKAMOTO, 2006).

Percebe-se então que as ferramentas da qualidade têm relação direta com os processos de desenvolvimento, implementação, monitoramento e melhoria da qualidade dentro das organizações. Além disso, tais ferramentas possuem grande relevância para o sistema de gestão da qualidade, principalmente no que diz respeito ao alcance da excelência em todos os processos (BAMFORD; GREATBANKS, 2005).

A seguir serão descritas algumas ferramentas da qualidade mais utilizadas no setor empresarial.

3.4.1 Fluxograma

Uma das ferramentas da qualidade mais difundida nas organizações é o fluxograma. Essa ferramenta é comumente utilizada para realizar o mapeamento dos processos, em especial os processos que podem ser apresentados em formato de fluxo de atividades (KRAJEWSKI et al., 2009). Ramos (2000) aponta em seu estudo que para compreender e entender os erros que a organização possui, é necessário analisar e coletar todas as informações, do começo ao fim dos processos de produção. Assim, Madison (2005) comenta que fatores externos, como os clientes e outras empresas, da organização também desempenham um papel crucial para entender o processo de modelagem, visto a relevância de conhecer qual atividade vem exercendo menor influência dos esforços dentro da empresa.

O fluxograma permite que a gerência veja onde o erro foi instaurado, tendo em vista a representação gráfica e a linguagem simples que o mesmo apresenta. Desta forma, a tomada de decisão é feita com eficiência, sabendo qual é a raiz do problema (MAICZUK; ANDRADE, 2013). Na figura 4, apresenta-se algumas simbologias comuns nos fluxogramas.

Figura 4 – Símbolos utilizados no fluxograma.

	Símbolo que indica início ou fim de um processo
	Símbolo que indica a direção do fluxo
	Símbolo que indica operação que deve ser realizada
	Símbolo que indica tomada de decisão

Fonte: Peinado e Graeml (2007).

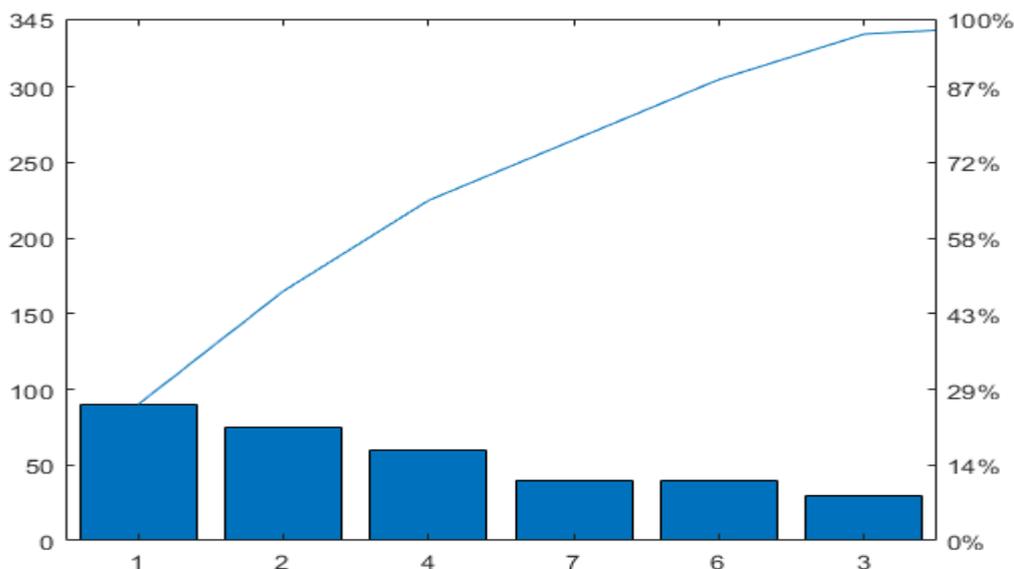
Após a criação do fluxograma é possível encontrar o erro, conhecendo todo o processo o qual ele está ligado, para que assim sejam realizadas reuniões para discutir a melhor alternativa para sanar o problema, propondo também melhorias para todo o processo de qualidade, evitando que a falha persista.

3.4.2 Gráfico de Pareto

O Gráfico de Pareto surge como uma ferramenta que prioriza os problemas que a organização pode apresentar, especialmente os problemas que causam maior impactos na organização. Os dados são coletados e representados por meio de um gráfico de barras verticais, tendo como base uma ordem decrescente de frequência, mostrando a gerência quais problemas devem ser priorizados, levando em consideração a gravidade do mesmo (RAMOS, 2000; AZEVEDO; COSTA; SILVA, 2018).

Ramos (2000) salienta ainda que o esse tipo de gráfico é comumente aplicado quando a organização não possui recursos suficientes para solucionar todas as falhas existentes em seus processos, permitindo assim que a tomada de decisões solucione o problema que apresenta maior risco para a empresa, como pode ser observado na figura a seguir.

Figura 5 – Representação do Gráfico de Pareto



Fonte: Marshall Júnior et al, (2010).

Tangue (2004) aponta que através do gráfico de Pareto é possível definir as melhores estratégias para resolver os problemas encontrados, ocasionando uma redução de 80% das falhas encontradas, mostrando assim a relevância desta ferramenta para o PDCA.

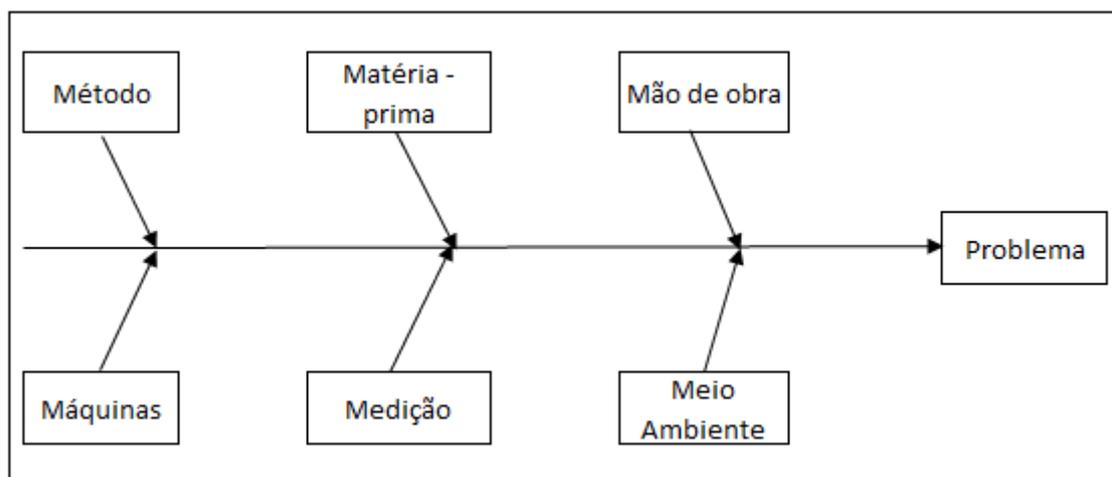
3.4.3 Diagrama de Ishikawa

O diagrama de Ishikawa também é conhecido como diagrama de causa e efeito, ou também diagrama espinha de peixe. É considerada uma excelente ferramenta para representar as principais causas que ocasionam algum tipo de efeito dentro da organização. Percebe-se que é uma metodologia de simples aplicação, visto que as causas são agrupadas de acordo com a sua categoria (CORRÊA; CORRÊA, 2012; BARBOSA et al., 2018).

O diagrama de causa e efeito foi desenvolvido para representar as relações existentes entre um problema ou o efeito indesejável do resultado de um processo e todas as possíveis causas desse problema, atuando como um guia para a identificação da causa fundamental deste problema e para a determinação das medidas corretivas que deverão ser adotadas (CARPINETTI, 2012, p. 83).

Nota-se que esse tipo de diagrama é elaborado a partir de um problema específico, sendo adicionado ramificações que mostraram quais as áreas gerais que apresentam a raiz do problema (Figura 6). Neste cenário, o objetivo principal é permitir ideias que solucionem o problema encontrado (CORRÊA; CORRÊA, 2012).

Figura 6 – Representação do Diagrama de Ishikawa



Fonte: Carvalho e Paladini (2005)

Ressalta-se que o diagrama de causa e efeito é uma das ferramentas mais relevantes para o processo de melhoria na qualidade nas organizações, por apresentar excelentes propostas para a solução de problemas nos processos de produção de bens e serviços (BARBOSA et al., 2018).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Para alcançar os objetivos traçados no início deste trabalho, a pesquisa foi realizada em quatro etapas, sendo elas: Etapa I: Contato à Indústria sondando o interesse da mesma em fazer parte do processo científico sugerido com o intuito de explicar sobre o método a ser utilizado e o instrumento pesquisado; Etapa II: Processo informativo à equipe organizacional; Etapa III: Implementação de instrumento de pesquisa junto aos sujeitos do estudo; Etapa IV: Apresentação de resultados e sugestões de soluções aos desafios encontrados.

4.1 NATUREZA DA PESQUISA

De acordo com GIL (1991) uma pesquisa pode ser classificada como quali-quantitativa em virtude de suas características. Em seu aspecto qualitativo a pesquisa responde a questões muito particulares, sendo o lugar da intuição, da exploração, do subjetivismo, ou seja, busca-se o significado das ações e relações humanas. A natureza quantitativa trabalha com os fenômenos visíveis, concretos e que podem ser mensurados. Desta forma, os conjuntos de dados quantitativos e qualitativos se complementam, pois, a realidade abrangida por eles interage dinamicamente (DESLANDES, 1994).

Para Martins e Lintz (2000) a natureza de avaliação quantitativa procura mensurar, ou medir variáveis, enquanto, o enfoque qualitativo busca descrever comportamentos de variáveis e situações. Considerando estes pressupostos, esta é uma pesquisa quali-quantitativa.

Em seu aspecto qualitativo serão recolhidas diversas informações sobre o processo produtivo, tomada de decisão, qualidade e fluxo de informação nos setores da empresa pesquisada. O seu aspecto quantitativo é evidenciado pela obtenção de dados estatísticos mensuráveis destacando como pontos relevantes o número de peças que entram para o processo produto, a quantidade rejeitada, o número de falhas e o custo unitário e total das peças retrabalhadas.

4.2 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

4.2.1. Quanto aos fins

Uma pesquisa pode ser classificada em relação a sua finalidade como descritiva e exploratória, dentre outros aspectos. Segundo Gil (1991) a descrição faz parte da pesquisa

científica, quando os diversos aspectos que interferem no objeto de estudo podem ser classificados ou discriminados. Em seu aspecto exploratório, a pesquisa tem por finalidade, sobretudo quando bibliográfica, proporcionar maiores informações sobre determinado assunto; facilitar a delimitação de um tema de trabalho; definir os objetivos ou formular as hipóteses de uma pesquisa ou descobrir novo tipo de enfoque para o trabalho que se tem em mente.

As características exploratórias e descritivas do estudo quando combinadas geram com frequência informações de cunho tanto qualitativo quanto quantitativo referente ao objeto de estudo devendo o pesquisador ser capaz de inter-relacionar a fenomenologia aos fatores ambientais que nela interferem (PUNCH, 2013).

Considerando estas premissas classifica-se esta pesquisa como descritiva e exploratória. Esta é descritiva em função da descrição da realidade da estrutura organizacional da empresa, seu processo produtivo, suas falhas e processo de tomada de decisão. É ainda exploratória devido à realização de visita técnica onde serão analisadas e avaliadas a realidade situacional, conjuntura e óbices à operacionalização nos processos industriais de uma empresa.

4.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Foram utilizados como instrumento de coleta de dados a entrevista com questionário semiestruturado e a observação sistemática. O processo de construção do arcabouço teórico aconteceu em etapas de elaboração e estudo de revisão da literatura por meio de pesquisa bibliográfica especializada (LAKATOS; MARCONI, 2012).

O questionário de entrevista possui 20 perguntas, sendo 3 fechadas e 17 abertas. Este questionário foi aplicado aos colaboradores do setor do processo produtivo. A entrevista realizada com os diretores da empresa, possuía formulário contendo 9 perguntas abertas. A entrevista e aplicação de questionários, além da observação direta, possibilita as coletas de dados para análises mais eficientes (LAKATOS; MARCONI, 2012).

Buscou-se manter um contato direto com a Diretoria e obter um parecer administrativo da funcionalidade da organização. Os questionários foram formulados tendo como parâmetro o método 10M's (COSTA, 2012), adaptado para as necessidades da pesquisa, visto que abrange as áreas principais de uma organização (OLIVEIRA et al., 2015).

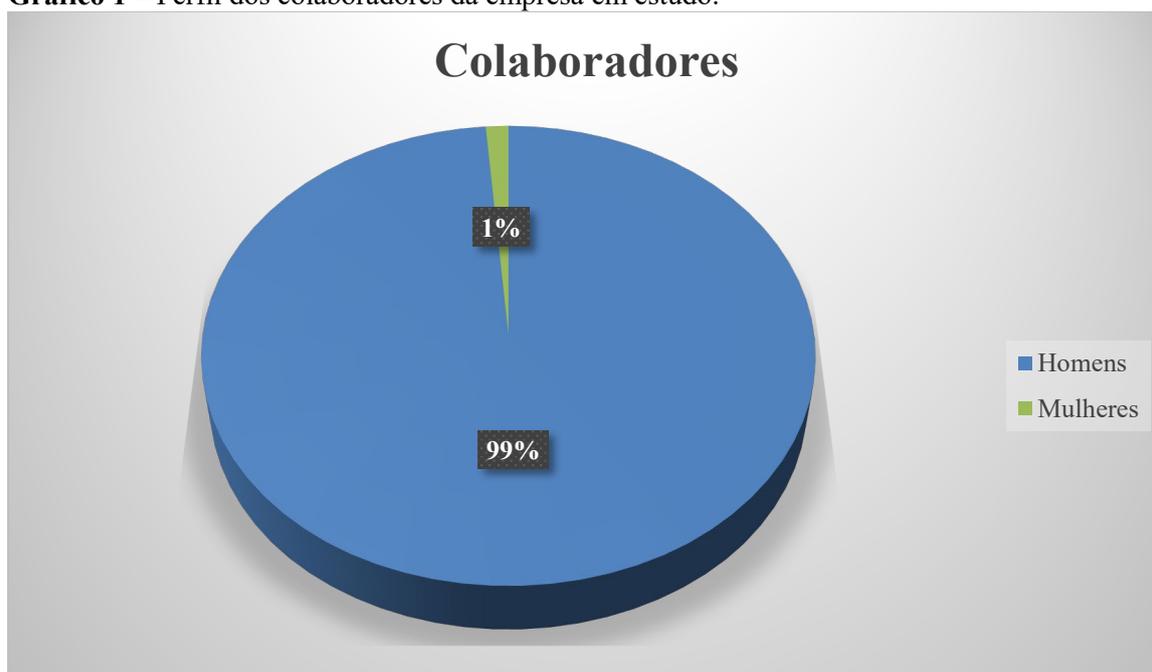
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 PERFIL DOS COLABORADORES

O estudo de caso foi desenvolvido em uma empresa do ramo agroflorestal, localizada no Distrito de Monte Dourado, estado do Pará, sendo esta prestadora de serviços para a empresa Jari Celulose. Os serviços prestados pela empresa vão desde a limpeza de ramais para o transporte de matéria-prima para a fábrica de celulose, como também a parte de plantio e colheita. Frisa-se ainda que a empresa em estudo faz parte do Grupo AGG Florestal e Serviços Eireli. Contextualizando a área onde a empresa está instalada, é um distrito conhecido como Monte Dourado, ligado ao município de Almeirim, estado do Pará. O distrito é distante da capital do estado, Belém, cerca de 450 km, sendo acessada principalmente por meio aquaviário (CARMO et al., 2010).

Para verificar se a empresa em questão faz uso de ferramentas de qualidade em seus processos, assim como o método PDCA, aplicou-se dois questionários distintos, aplicados com 10 colaboradores da mesma, assim como uma entrevista com os responsáveis pelo setor de gestão dentro da instituição. Sobre os funcionários operantes no momento, observou-se que a empresa conta com 77 funcionários, sendo a maioria homens, como pode ser observado no gráfico a seguir.

Gráfico 1 – Perfil dos colaboradores da empresa em estudo.

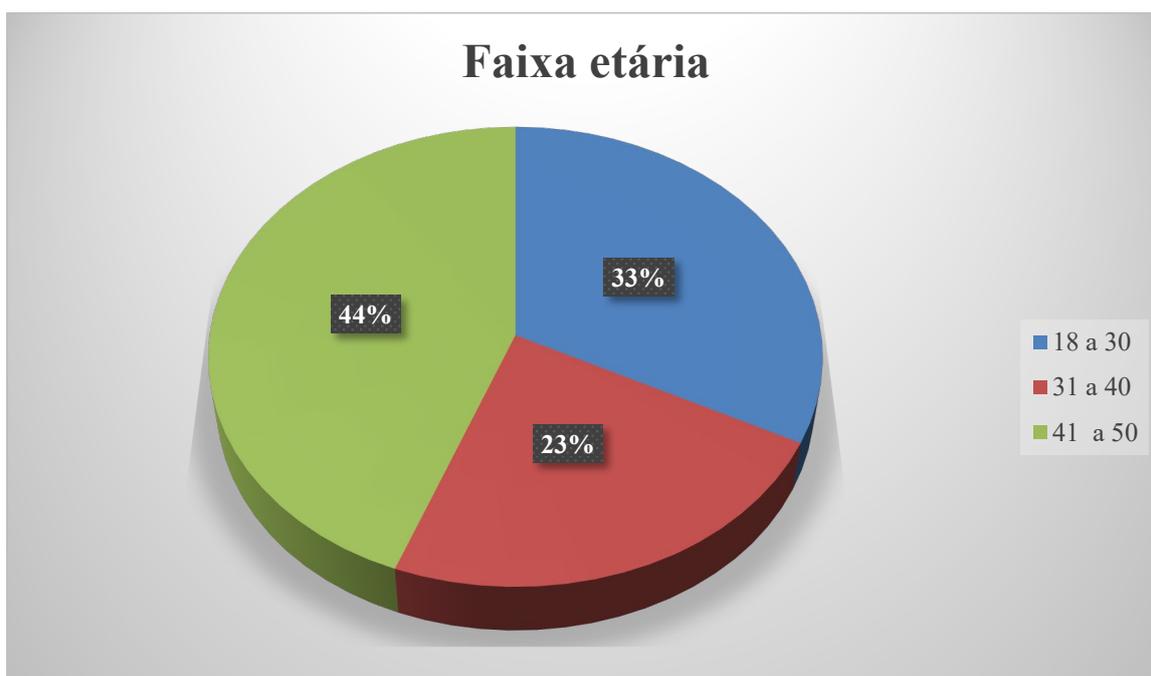


Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Como pode ser observado, a presença masculina ainda é bastante presente nesse tipo de instituição, porém, faz-se necessário comentar que cada vez mais as mulheres vêm ocupando espaços que até então eram vistos como cargos para homens, principalmente com o aumento feminino em cursos da área florestal, como aponta o estudo de Monster et al., (2021). Percebe-se a partir disso, incentivar a contratação de mais mulheres no setor florestal, principalmente como uma estratégia de destaque no ramo empresarial e no mercado, tendo em vista que uma grande parcela de consumidores desse setor atualmente tem-se preocupado cada dia mais com questões de igualdade de gênero e equidade social.

Sobre a faixa etária dos colaboradores da empresa notou-se que a maioria é composta de pessoas de 41 a 50 anos, seguido de pessoas de 18 a 30 anos e pessoas de 31 a 40 anos, como pode ser observado no gráfico abaixo.

Gráfico 2 – Faixa etária dos colaboradores da empresa em estudo.

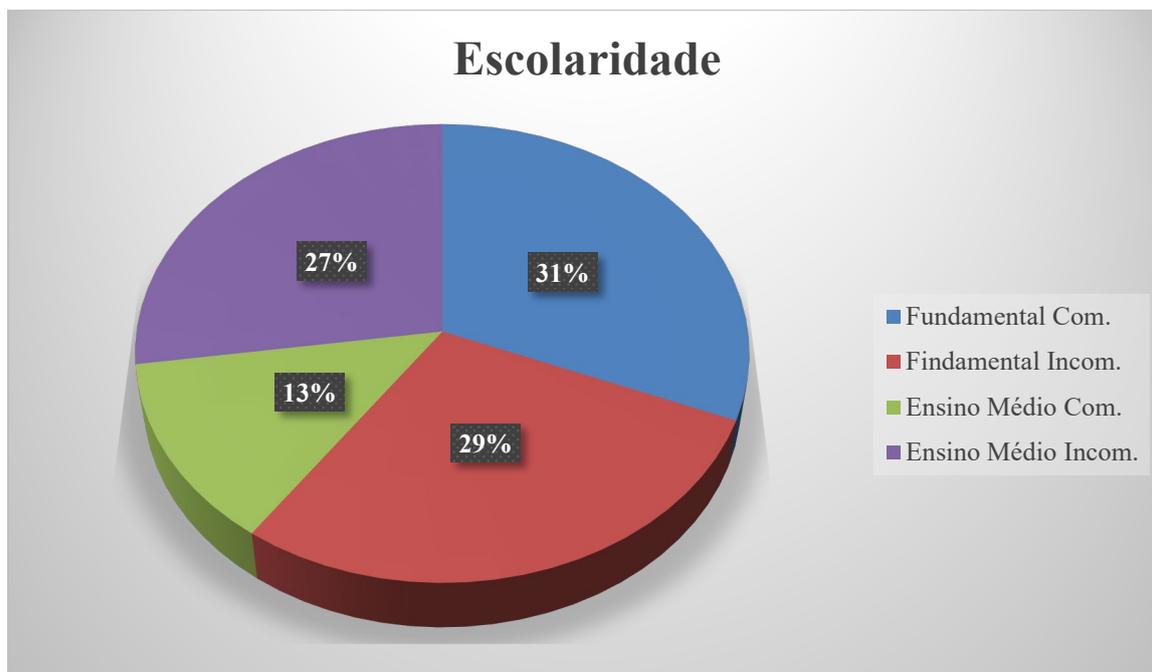


Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Ficou notório que a faixa etária dos funcionários da empresa é variável, sendo interessante nesse contexto, visto que algumas pesquisas apontam que a idade de um funcionário pode ter relação com o seu grau de experiência e maturidade dentro da organização (AZEVEDO; COSTA; SILVA, 2018; CERQUEIRA et al., 2018). Porém, o presente estudo verificou que tal indicado não é visto dentro da empresa em questão.

Sobre a escolaridade dos funcionários, notou-se que a mesma também é variável, principalmente no que diz respeito a falta de pessoas com o nível superior na organização, assim como pode ser visto no gráfico a seguir.

Gráfico 3 – Grau de escolaridade dos colaboradores da empresa em estudo.



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Constatou-se que na empresa em estudo 31% dos colaboradores possui apenas o Ensino Fundamental Completo, sendo que 29% deles não terminaram o ensino básico, enquanto isso apenas 13% concluíram o Ensino Médio. Ao observar os dados de escolaridade da Região Norte do país, observa-se que “44,1% das pessoas com mais de 14 anos não concluíram o ensino fundamental”, como aponta a pesquisa desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020, p. 5).

Salienta-se que tais fatos podem ser um agravante para o processo produtivo da empresa, tendo em vista que o nível de escolaridade de seus funcionários pode afetar o desempenho da mesma, principalmente do ponto de vista da vantagem competitiva dentro do setor, como é abordado no estudo de Maiczuk e Andrade (2013). Corroborando com esse pensamento, o trabalho de Hacth e Cunliffe (2012) aponta que uma organização com níveis de escolaridade baixa torna-se vulnerável perante o mercado, perdendo assim seu *status quo*, sendo de grande importância o investimento em capacitação técnica para seus colaboradores.

5.2 O USO DE FERRAMENTAS DE QUALIDADE NA EMPRESA

No que tange a gestão qualidade dos processos de uma organização, existe uma gama de ferramentas e metodologias que podem ser adotadas para verificar tais processos, tendo dois grupos distintos, os do campo estratégico e os do campo da estatística. Sobre a metodologia avaliativa que se baseia na estratégia, nota-se que são ferramentas que buscam a produção de ideias, especialmente no que tange a priorização e investigação dos possíveis problemas da instituição. Enquanto isso, a avaliação por meio de estatística busca verificar como está sendo desenvolvido as ações e atividades do colaborador dentro da organização, como uma forma de avaliar o desempenho dos mesmos, principalmente em empresas que recompensam os funcionários que atingem metas pré-estabelecidas (CERQUEIRA et al., 2018).

Assim, os entrevistados foram questionados sobre o conhecimento acerca de ferramentas de qualidade que a referida empresa possa utilizar, tais resultados estão apresentados no gráfico a seguir.

Gráfico 4 – Conhecimento dos colaboradores sobre ferramentas de qualidade da empresa em estudo.



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Esse resultado torna-se preocupante, visto que ao aderir esse tipo de ferramenta a empresa garante a melhoria em seus processos produtivos, consegue visualizar os possíveis erros em seus setores, podendo assim buscar estratégias para sanar tais dificuldades. De acordo

com Ziegler e Oscar (2014), as empresas que optam por utilizarem ferramentas de gestão e controle de seus processos, maximizam sua produção, elevando assim a qualidade de seus produtos, favorecendo ainda a sua vida útil no mercado competitivo.

Observou-se também que 100% dos entrevistados não conhecem o processo de tomada de decisões que a empresa utiliza dentro de seus processos. Os entrevistados ressaltaram ainda a falta de comunicação entre os gestores e os demais colaboradores, evidenciando assim a necessidade de adequar esse processo, para que assim aconteça melhorias na relação colaborador/empresa.

O trabalho desenvolvido por Chiavenato (2018), pontua a relevância de um processo eficiente de comunicação dentro das empresas, especialmente por este apresentar um fator de impacto direto nas relações entre os colaboradores. Além de que a comunicação correta entre os setores evita possíveis danos durante o sistema produtivo, reduzindo assim desperdícios financeiros e humanos na remediação desses erros.

Neste cenário, cita-se a importância da utilização de ferramentas com foco na comunicação entre os setores e seus colaboradores, tal como o *feedback*. Sobre essa ferramenta, observa-se que “o *feedback* consiste em oferecer informações para o funcionário a respeito de seu desempenho, conduta ou ação executada, com o intuito de orientar, reorientar e/ou estimular ações de melhoria” (COSTA et al., 2009, p. 115). Desta forma, torna-se notório que o processo de diálogo é de grande relevância para o sucesso da empresa e de seus colaboradores.

Os entrevistados comentaram também que a empresa possui um plano de carreiras para os seus colaboradores, ou seja, o desempenho destes lhes conferem possibilidades de promoção ao longo do período dentro da organização. Tal fato é importante para o sucesso e comprometimento dos funcionários, funcionando como um reforço positivo, que ao cumprir determinadas metas, este será recompensado. Observou-se também que a empresa oferece um vale alimentação para os seus funcionários mensalmente. Assim, como a possibilidade de descontos em aluguel em residências no distrito de Monte Dourado.

Apesar do plano de carreira, a empresa não oferece ao seu colaborador nenhum tipo de cursos de capacitação, bem como propostas de convênio com instituições educacionais para melhorar o grau de escolaridade de seus funcionários. Ressalta-se que as demais perguntas contidas nos questionários, os entrevistados não detinham o conhecimento sobre o funcionamento dentro da organização. Observou-se ainda que o principal ponto de risco visto pelos colaboradores da empresa investigada é o fato de a empresa Jari Celulose entrar em carência, tendo em vista que esta empresa é o principal cliente da organização.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo de caso baseou-se na utilização de uma ferramenta de gestão de qualidade, o ciclo PDCA, em uma empresa. O aporte teórico aqui apresentado demonstrou a relevância da implementação dessa ferramenta dentro das organizações, principalmente no que diz respeito a tomada de decisões, a redução dos erros nos processos produtivos, assim como a melhoria destes.

Na empresa analisada pode-se perceber a dificuldades que os seus colaboradores possuem em relatar sobre as ferramentas de qualidade que a mesma utiliza. Notou-se também que estes colaboradores não possuem nenhum conhecimento acerca da importância das ferramentas de qualidade, em especial o ciclo PDCA, como uma estratégia de maximizar os resultados positivos da organização.

Frisa-se a importância da comunicação setoriais aconteça de forma clara e sucinta, visto que os colaboradores apontaram que a tomada de decisões da empresa não é comunicado de forma clara com todos eles, apontando ainda certa dificuldade em estabelecer esse tipo de diálogo entre os mesmos.

Salienta-se a necessidade de a empresa em estudo adotar em seu sistema ferramentas de controle de qualidade, assim como estratégias que visem a capacitação de seus colaboradores. Ao aderir a metodologia do ciclo PDCA em sua organização, a empresa terá uma visão melhor de seus pontos fortes e fracos, permitindo assim uma nova perspectiva no mercado competitivo.

Neste trabalho encontrou-se algumas dificuldades, principalmente no que diz respeito a uma certa resistência dos colaboradores em responder os questionários, além da falta de entendimento sobre o assunto. Nos próximos estudos seria relevante aplicar a metodologia do ciclo PDCA, para que assim seja possível mensurar de forma mais concreta os benefícios que tal ferramenta trará para a empresa.

REFERÊNCIAS

- ABNT, **NBR ISO 9001. Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos**. Rio de Janeiro, 2000.
- ARAÚJO, C. G. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia**. 3. ed. São Paulo: Atlas. 2007.
- ARRUDA, J. R. C. **Políticas & Indicadores de Qualidade na Educação Superior**. Rio de Janeiro: Qualitymark/Dunya, 1997.
- AZEVEDO, T; COSTA, R; SILVA, R. **A aplicação da etapa P do ciclo PDCA em uma empresa metalúrgica para redução de perdas e aumento da produtividade**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 38º., 2018, Alagoas. Anais[...]. Maceió: ABEPRO, 2018.
- BAMFORD, D. R.; GREATBANKS, R. W. The use of quality management tools and techniques: a study of application in everyday situations. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 22, n. 4, p. 376-392, 2005.
- BARBOSA, I. et al. **Utilização das ferramentas da qualidade para propostas de melhorias no funcionamento do almoxarifado de um instituto federal**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 38º., 2018, Alagoas. Anais[...]. Maceió: ABEPRO, 2018.
- BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GALLAGHER, M. An evolutionary model of continuous improvement behavior. **Technovation**, v. 21, p. 67-77, 2000.
- BROWN, S. et al. **Administração da produção e operações: um enfoque estratégico na manufatura e nos serviços**. 2. Ed. São Paulo: Campus/Elsevier, 2006.
- CAMPOS, V. F. **Gerência da Qualidade Total (no estilo japonês)**. UFMG / Escola de Engenharia / Fundação Cristiano Ottoni. Belo Horizonte: 1992.
- CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Nova Lima: INDG, 2014.
- CARMO, E. L. et al. Surto de toxoplasmose humana no Distrito de Monte Dourado, Município de Almeirim, Pará, Brasil. **Rev. Pan-Amaz. Saúde**, 1(1):61-66. 2010.
- CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- CARVALHO, M. PALADINI, E. **Gestão da Qualidade: Teoria e casos**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- COSTA, M. E. B. et al. **Desenvolvimento de Equipes**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

CHIAVENATO, I. **Administração Geral e Pública**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2018.

CERQUEIRA, M. et al. **Controle e gerência da qualidade: estudo de métodos e ferramentas da qualidade para melhorias no processo de uma organização**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 38º., 2018, Alagoas. Anais[...] Maceió: ABEPRO, 2018. p. 2 - 13.

COSTA, E. A. **Gestão estratégica – construindo o futuro da sua empresa – fácil**. São Paulo: Saraiva, 2012.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: Manufatura e serviços, uma abordagem estratégica**. 3 ed. São Paula: Atlas, 2012.

COTTER, R. V.; FRITZSCHE, David J. **The business policy game**. Developments in Business Simulation and Experiential Learning, v. 21, 2014.

DESLANDES, S. F. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

FILHO, E. E.; FILHO, S. P. **Teoria de Administração: uma introdução ao estudo do trabalho do administrador**. São Paulo. Saraiva, 2010.

FORMOSO, C. T. **Uma experiência de desenvolvimento cooperativo de um modelo para gestão da qualidade**. In: GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL, Porto Alegre, 1995.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a Qualidade – A Visão Estratégica e Competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3º ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GOZZI, M. P. **Gestão da Qualidade em bens e serviços**. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2015.

HATCH, M. J.; CUNLIFFE, A. L. **Organization theory: modern, symbolic and postmodern**. London: Oxford University Press: [s.n.], 2012.

IMAI, M. **Gembra Kaizen: a commonsense, low-cost approach to management**. New York: McGraw-Hill, 1997.

IRANI, Z.; BESKESE, A.; LOVE, P. E. D. Total quality management and corporate culture: constructs of organizational excellence. **Technovation**, v. 24, p. 643-650, 2004.

JAGER, B.; MINNIE, C.; JAGER, J.; WELGEMOED, M.; BESSANT, J.; FRANCIS, D. Enabling continuous improvement: a case study of implementation. **Journal of Manufacturing technology Management**, v. 15, n. 4, p. 315-324, 2004.

JACKSON, S. A.; GOPALAKRISHNA-REMANI, V.; MISHRA, R.; NAPIER, R. **Examining the impact of design for environment and the mediating effect of quality management innovation on firm performance**. Engineering Costs and Production Economics. International

Journal of Production Economics on-line. [on-line]. Volume 173. pp 142 – 152. ELSEVIER, March 2016.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F. M. **Controle da qualidade: handbook - conceitos, políticas e filosofia da qualidade**. São Paulo: Makron/McGraw-Hill. 1991.

KRAJEWSKI, L. et al. **Administração de produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 8 ed., 2009.

LAGROSEN, S. Quality management and environment: exploring the connections. **International Journal of Quality & Reliability Management**, 24 (4), p. 333-346. 2017.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4a ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MADISON, D. J. **Process mapping, process improvement, and process management: a practical guide to enhancing work and information flow**. Paton Press LCC, Chico, 2005.

MAICZUK, J.; ANDRADE, P.P. J. Aplicação de ferramentas de melhorias de qualidade e produtividade nos processos produtivos: um estudo de caso. **Qualit@s Revista Eletrônica**. 14, n.1,2013.

MARTINS, G. A.; LINTZ, A. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Atlas, 2000.

MARSHALL JUNIOR, I. et al. **Gestão da qualidade**. 10.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

MAXIMIANO, A. C. A. **Fundamentos da administração: Introdução à teoria Geral e aos processos da administração**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2015.

MELLO, C. H. P. **Gestão da Qualidade**. 1ª. Ed. São Paulo. Person, 2011.

MELLO, M.F. de. et al. **A importância da utilização de ferramentas da qualidade como suporte para a melhoria de processo em indústria metal mecânica - um estudo de caso**. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, João Pessoa/PB, Brasil, 2016.

MONDEN, Y.; HAMADA, K. Target costing and kaizen costing in japanese automobile companies. **Journal of Management Accounting Research**, v. 3, p. 16–34, 1991.

MOSTER, C.; MOREIRA, C. G.; ARAUJO, R. P.; SOUZA, C. S. D.; LIMA, A. M. PROJETO DE EXTENSÃO DA UFRRJ “MULHERES NAS CIÊNCIAS FLORESTAIS”. **Revista Multidisciplinar De Educação E Meio Ambiente**, 2(3), 11. 2021.

OLIVEIRA, S. E.; ALLORA, V.; SAKAMOTO, F. T. C. Utilização conjunta do método UP' (Unidade de Produção -UEP') com o Diagrama de Pareto para identificar as oportunidades de melhoria dos processos de fabricação: um estudo na agroindústria de abate de frango. **Custos e Agronegócio**, v. 2 - n.2 2006.

OLIVEIRA, Rosimeire F.P; et al. Utilização do método 10M's como auxílio na elaboração das análises dos pontos críticos nos processos industriais. **Revista SODEBRAS**, V. 10 nº 115, julho/2015.

PACHECO, A.P.R.; et al. **O ciclo PDCA na gestão do conhecimento: uma abordagem sistêmica**. [s.d] [s.i]. 2010.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 3. Ed. São Paulo: Atlas. 2012.

PEINADO, J.; GRAEML, A. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba: Unicenp, 2007.

PUNCH, K. F. **Introduction to social research: Quantitative and qualitative approaches**. Sage, 2013.

RAMOS, A.W. **CEP para processos contínuos e em bateladas**. São Paulo: Fundação Vanzolini, 2000.

RODRIGUES, M. V. **Ações para a qualidade – CEIG, Gestão integrada para a qualidade: padrão seis sigmas, classe mundial**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

SANTOS JUNIOR, A.; OLIVEIRA, E.; FERNANDES, C. **Etapas do planejamento e controle da produção sob a ótica do TQC: um estudo de caso em uma empresa do setor agroflorestal no Pará**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 38º, 2018, Alagoas. Anais[...]Maceió: ABEPRO, 2018. p. 6 – 9.

SHIBA, S.; GRAHAM, A.; WALDEN, D. **TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SOUSA, S. R. O. et al. **A importância da ferramenta PDCA no processo industrial portuário: estudo de caso em um carregador de navios**. *Exacta*, vol. 15, núm. 1, 2017.

TAGUE, N. R. **Seven Basic Quality Tools. The Quality Toolbox**. American Society for Quality. p. 15. Milwaukee, Wisconsin, 2004.

TOLEDO, J. C. Gestão da qualidade na agroindústria. In: BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997. vol. 1, cap. 8.

VIEIRA, S. **Estatística para a qualidade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

WERKEMA, M. C. C. **As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

ZIEGLER, F.; OSCAR, R. **Planificación y control de gestión**. 1a ed. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones del CCC Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini; Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2014.

ANEXOS

ANEXO A**PERFIL ORGANIZACIONAL**

1) Quais os produtos e/ou serviços produzidos pela empresa?

2) Qual a área física da empresa?

3) A empresa possui filial? Quais?

4) Qual o porte da empresa?

5) Quais as principais características de suas instalações?

6) Quais as principais tecnologias utilizadas na gestão da organização?

7) Quais as principais tecnologias utilizadas em relação a maquinário?

8) Quais as principais tecnologias utilizadas em seus colaboradores?

9) De que forma essas tecnologias contribui para o sucesso da empresa?

10) Quantos funcionários fazem parte do quadro funcional da empresa?

() HOMENS () MULHERES () TOTAL

11) Quais os departamentos existentes na empresa?

12) Quais os cargos são compostos na empresa?

13) Como estão distribuídos os seus colaboradores em seus cargos ocupados? Especificar quantidade por/cargo.

() Presidente () Diretor () Chefe () Supervisor () Especialista () Analista () Assistente () Auxiliar () Outros

14) Qual o nível de escolaridade? Especificar quantidade por nível escolar.

() Ensino fundamental completo () Ensino fundamental incompleto
() Ensino médio completo () Ensino médio incompleto
() Ensino superior completo () Ensino superior incompleto
() Especialização () Outros

15) Como esta distribuído a faixa etária dos colaboradores na empresa? Quantidade

() De 18 á 30 Anos () De 31 á 40 Anos () De 41 á 50 Anos () De 51 á 60 Anos.

16) Quais os benefícios oferecidos pela empresa a seus colaboradores?

17) Quais os programas de responsabilidade social que a empresa participa?

18) Participa algum colaborador nos trabalhos voluntários?

19) A organização incentiva para a iniciativa dessas atividades?

20) A empresa tem um organograma definido?

ANEXO B**ASPECTOS ORGANIZACIONAIS**

1) Quais as oportunidades identificadas pela empresa?

2) Quais as ameaças identificadas pela empresa?

3) No mercado o que afeta positivamente a organização?

4) No mercado o que afeta negativamente a organização?

5) No ambiente externo quem são as partes interessadas para o seu funcionamento?

6) Quais os principais clientes da empresa?

7) Qual o diferencial competitivo da organização em relação aos seus concorrentes?

8) Quais os principais concorrentes da organização?

9) Quais os principais fornecedores da organização?

ANEXO C**ROTEIRO DE ENTREVISTA**

EMPRESA: _____

PESQUISADOR: _____

Data da Entrevista: ___ / ___ / ___

Hora de Início: ___:___ Horário de Término: ___:___

Nome (opcional): _____

Cargo: _____

Departamento / Área: _____

1) Como é feito a tomada de decisão?

2) Que tipo de capacitação a empresa oferece as pessoas responsáveis pela tomada de decisão?

3) A tomada de decisão é repassada a todos os níveis organizacionais? De que forma?

4) O que é feito para que haja uma interação entre os gerentes setoriais e os grupos setoriais?

5) A gerencia setorial é limitada na tomada de decisão? Como os gestores lidam com essa deficiência?
