



Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"

Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial

Evandro Tavares Leite

**RELATÓRIO TÉCNICO DE PROJETO DE MELHORIA NA MONUMENTAL
INDUSTRIA DE PNEUS NOVOS E REFORMADOS LTDA**

Americana, SP

2021

Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial

Evandro Tavares Leite

**RELATÓRIO TÉCNICO DE PROJETO DE MELHORIA NA MONUMENTAL
INDUSTRIA DE PNEUS NOVOS E REFORMADOS LTDA**

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial, sob a orientação do Prof. Me. Edison Valentim Monteiro.

Área de concentração: Gestão da Qualidade

Americana, SP

2021

FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS
Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte

L551r LEITE, Evandro Tavares

Relatório técnico de projeto de melhoria na Monumental Indústria de Pneus novos e reformados Ltda. / Evandro Tavares Leite. – Americana,2021.

45f.

Relatório técnico (Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial)
- - Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Orientador: Prof. Ms. Edison Valentim Monteiro

1 Administração da qualidade I. MONTEIRO, Edison Valentim II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana

CDU: 658.56

Evandro Tavares Leite

RELATÓRIO TÉCNICO DE PROJETO DE MELHORIA NA MONUMENTAL INDUSTRIA DE PNEUS NOVOS E REFORMADOS LTDA

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Empresarial pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.
Área de concentração: Gestão da Qualidade.

Americana, 28 de junho de 2021.

Banca Examinadora:

Edison Valentim Monteiro
Mestre em Engenharia
Fatec – Americana

Noel Ferreira Caldeira
Mestre em Educação
Fatec – Americana

André dos Santos Vieira
Especialista
Fatec – Americana

RESUMO

Sobreviver em um mercado capitalista e com variedades de ofertas se torna algo bem desafiador para as empresas e uma das formas de se destacar nesse meio é oferecer um produto de ótima qualidade, pois a cada dia os consumidores estão mais exigentes e estão em busca de produtos que se destaquem no meio de tantos ofertados e a qualidade acaba sendo um dos fatores decisivos e mais importantes no momento da escolha. No mercado de pneus isso não é diferente e acaba sendo até mais criterioso, pois a qualidade se cruza diretamente com a segurança e isso se torna algo imprescindível à empresa, pois ela deve garantir constantemente a qualidade implantada ao pneu e para que isso ocorra a empresa deve controlar cada etapa de seu processo produtivo a fim de padronizar o método de fabricação. Com este pensamento, o trabalho realizado apresenta um plano de melhoria realizado na empresa de estudo que teve como foco principal realizar a padronização do processo produtivo através da documentação de cada etapa de fabricação e através do controle de registros e resultados obtidos durante a fabricação do pneu.

Palavras-chave: Gestão da Qualidade, Processo, padronização.

ABSTRACT

Surviving in a capitalist market and with a variety of offers becomes something very challenging for companies and one of the ways to stand out in this environment is to offer a product of great quality, because every day consumers are more demanding and are looking for products that stand out among so many offerings and quality ends up being one of the decisive and most important factors at the time of choice. In the tire market, this is no different and ends up being even more judicious, as quality is directly intertwined with safety and this becomes something essential for the company, as it must constantly guarantee the quality implemented in the tire and for this to occur the company must control every step of its production process in order to standardize the manufacturing method. With this in mind, the work carried out presents an improvement plan carried out in the study company, whose main focus was to standardize the production process through the documentation of each manufacturing step and through the control of records and results obtained during the manufacture of the tire.

Keywords: *Quality Management, Process, Standardization*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Logo - Monumental Pneus.....	15
Figura 2: Organograma.....	15
Figura 3: Fluxograma Chão de fábrica.....	16
Figura 4 - Conceito de Controle de Processo - Fonte: Campos (2004)	19
Figura 5 - Representação gráfica do ciclo do PDCA	22
Figura 6 - F QUA 001.02 - CONTROLE DE DOCUMENTOS - LISTA MESTRA.....	25
Figura 7 - Controle de Garantias - SAG.....	27
Figura 8 - F QUA 004.01 - CONTROLE DE RASTREABILIDADE	28
Figura 9 - Controle de produção	31
Figura 10 - Lançamentos de produção	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT: Associação Brasileira de normas técnicas

FIFO: *First In, First Out*

PEPS: Primeiro que entra, Primeiro que sai

ISO: International Organization for Standardization (Organização Internacional para Padronização)

NBR: Norma Técnica Brasileira

TQC: Total Quality Control (Controle total da Qualidade)

SGQ: Sistema de Gestão da Qualidade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	Problema e delimitação da área pesquisada.....	12
1.2	Objetivos	13
1.2.1.	Objetivo Geral	13
1.2.1.	Objetivo específico	13
1.3	Justificativa	14
1.4	Metodologia	14
2	CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO.....	15
2.1.	Área ou Setor do Problema Observado.....	16
2.2	Situação atual	16
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
3.1	Qualidade	17
3.2	Controle de processos.....	19
3.3	Sistema de Gestão da Qualidade.....	21
4	PROPOSTA DE SOLUÇÃO OU MELHORIA.....	24
4.1	Controle de documentos	24
4.2	Controle de Não conformidades	26
4.3	Documentos de controle.....	26
4.3.1	SAG - Solicitação de análise em garantia	27
4.4	Identificação e rastreabilidade	27
4.5	Tabela de defeitos	28
4.6	Logística	28
4.6.1	Recebimento	28
4.6.2	Armazenamento de produto acabado	29
4.6.3	Expedição.....	29

4.7	Produção	30
4.7.1	Ordem de produção.....	30
4.7.2	Produção de Talão	31
4.7.3	Corte de lona	32
4.7.4	Corte de camelback / calandrado.....	32
4.7.5	Construção.....	33
4.7.6	Roletagem.....	33
4.7.7	Pintura.....	33
4.7.8	Vulcanização.....	33
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o mercado tem sido muito dinâmico, pois a cada dia a oferta de produtos e serviços estão cada vez maior. Em um mercado como este, as organizações devem desenvolver e oferecer seus produtos com alguns diferenciais para que o mesmo se destaque entre tantos outros disponíveis. Um dos diferenciais que as organizações utilizam é a qualidade do produto ofertado, pois, para alguns clientes ela se tornou um item essencial e de seleção.

A palavra “qualidade” define-se como “traço positivo inerente que faz alguém ou algo se sobressair em relação aos demais; excelência, talento, virtude” (MICHAELIS, 2020).

O aumento da qualidade de um produto ou serviço é um dos principais objetivos de algumas organizações, no entanto, este termo vem acompanhado de um certo temor, pois para que um produto tenha qualidade os processos devem ser executados com qualidade e padronização e este é o motivo de muitas empresas temerem este termo.

Para alcançar a qualidade de um produto, a organização deve controlar cada etapa do processo de fabricação, ou seja, ela deve controlar desde a entrada da matéria prima até a entrega do produto ao cliente. Para conseguir realizar este controle, é necessário padronizar todas as etapas do processo produtivo.

A padronização do processo é fundamental para que a empresa consiga controlar cada etapa, pois através dela são criadas regras que fazem com que os processos ou serviços sejam executados e controlados do mesmo modo consecutivamente.

Esta padronização é implantada através de treinamentos e documentações, tais como: instruções de trabalho, procedimentos, fichas técnicas, etc. Estes documentos devem ficar dispostos nos postos de trabalhos permitindo com que o funcionário consulte sempre que surgir alguma dúvida sobre o método que a tarefa deverá ser executada.

Além da documentação, a padronização deve promover mudanças comportamentais, ou seja, além de documentar ela deve garantir uma mudança organizacional a fim de induzir em todos o anseio em alcançar a qualidade na realização do trabalho.

A busca da qualidade é um processo sequenciado, ou seja, não pode ocorrer saltos de etapas/processos, pois este ato compromete diretamente este requisito.

Para alcançar este requisito, as organizações impõem a qualidade como meta do processo e com isso a busca em atingi-la faz com que seu processo amadureça e conseqüentemente a mentalidade dos funcionários sejam mudadas, pois o foco de todos passa a ser o mesmo.

A partir desse “amadurecimento”, os processos passam a ter mais qualidade e com isso a organização passa a colher os frutos, pois as falhas operacionais diminuem e junto o desperdício e conseqüentemente a empresa passa a ter menos custo com a fabricação do produto ou realização do serviço e em muitos dos casos esta redução do custo poderá ser refletida no preço do produto fazendo com que o mesmo seja reduzido fazendo com que ele se destaque em meio a tantas ofertas do mercado.

O trabalho realizado propôs a reestruturação do sistema de controle da qualidade dos processos de fabricação utilizados pela empresa Monumental Pneus que atua no ramo de produção de pneus novos para motocicletas. O pneu além da qualidade, ele deve garantir a segurança do condutor, pois qualquer falha poderá ser fatal. Diante desse pensamento o intuito do trabalho foi permitir com que os processos da empresa mantenham o padrão de fabricação e produzam naturalmente pneus seguros e com qualidade.

1.1 Problema e delimitação da área pesquisada

O estudo limitou-se a empresa atuante a cinco anos no ramo de fabricação de pneus para motocicletas denominada Monumental Industria de Pneus Novos e Reformados Ltda., situada em Sumaré/SP. O estudo ocorreu por meio da avaliação do Sistema de controle da qualidade existente na empresa. Nesta avaliação foram analisados documentos gerais e os processos existentes, e resultou na elaboração de um plano de ação visando a melhoria do sistema de controle da qualidade no chão de fábrica. O estudo e avaliação foram realizados nos meses de junho e julho de 2020.

Durante o estudo, foi explicitamente notada a constante preocupação da empresa em fornecer um produto seguro e com qualidade para seus clientes e assim conquistar cada vez mais a confiança e fidelidade dos mesmos, no entanto, devido a maneira como a empresa foi se desenvolvendo e conquistando mercado, o foco principal passou a ser o atendimento da demanda e reconhecimento da marca no mercado.

Os processos da empresa, sempre foram foco de atenção, no entanto, a falta de treinamento dos funcionários, a falta ou simplicidade das documentações e

principalmente a falta de controle dos processos acabaram em muitas das vezes gerando problemas externos e como consequência sofrendo com a devolução de lotes inteiros de pneus.

Segundo Ferreira, Jonathan Dias; Buosi, Valéria V.A.; Gasparini, Vicente Afonso (2016, p.50), as transformações e inovações tecnológicas deixaram o consumidor mais consciente e presente em todos os processos da empresa e com isso, a qualidade passa a ser uma das exigências no processo de produção de produtos ou na prestação de serviços.

Diante do expostos, percebemos a importância da qualidade do processo e por isso, é extremamente importante que as empresas implantem programas e/ou ferramentas que permitam que os processos sejam feitos com maior atenção e assim, garanta a satisfação de seus clientes por meio da geração de qualidade em todas as etapas do processo produtivo.

O controle dos processos de fabricação deve ser algo natural e que esteja envolvido no processo, pois assim, a qualidade do produto ou serviço ofertado se torna natural e os processos passam a fluir de maneira natural e com isso a satisfação, credibilidade e fidelidade do consumidor se torna algo acessível.

Com isso, o trabalho visa propor um plano de melhoria no sistema de controle da qualidade no processo de fabricação da empresa Monumental Industria de Pneus Novos e Reformados Ltda.

1. 2 Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Propor e realizar a reimplantação do sistema de controle da qualidade no processo produtivo da empresa Monumental Pneus.

1.2.1. Objetivo específico

- Analisar os procedimentos, instruções de trabalhos, fichas técnicas, formulários de controles, controle de não conformidades e indicadores dos processos existentes e utilizados atualmente na empresa.
- Levantar os pontos críticos encontrados.
- Elaborar o plano de ação a ser tomado visando a melhoria dos processos.

1.3 Justificativa

Diante da concorrência existente no mercado os consumidores passam a exigir cada vez mais e com isso as empresas passam a ter a necessidade de se destacar no mercado e assim chamar a atenção dos consumidores para seus produtos ou serviços.

Para que uma empresa possa destacar o seu produto dentre os vários disponíveis no mercado, é imprescindível que ela tenha o controle total de seus processos, pois assim garantirá que o mesmo seja fornecido com a devida qualidade e padrão estabelecido.

O sistema de controle de qualidade visa controlar cada etapa além de documentar todo o processo a fim de buscar uma padronização que por consequência aumenta a qualidade de produto e dos processos e em paralelo a satisfação do cliente.

Este trabalho para a Monumental Pneus é importante porque ele propõe através da observação realizada, melhorias no controle de seus processos permitindo assim a padronização dos mesmos e servirá como um “raio x”, pois serão apontadas falhas que em muito dos casos não são observado pelos gestores no dia a dia e após isso será possível reestruturar cada ponto com as orientações aqui redigidas.

Outro objetivo desse trabalho é mostrar a todos os interessados de que não é impossível realizar uma reestruturação do sistema de controle de qualidade, pois fazendo um estudo analítico e crítico é possível identificar pontos que trarão melhorias para a organização. Além desse benefício ofertado pelo trabalho, a disponibilização do mesmo para consultas facilitará para muitos a conclusão de um trabalho.

Além de todos os objetivos apresentados, existe outro que acaba sendo um dos principais que é conseguir colocar em prática todo o conhecimento adquirido na vida acadêmica e profissional, permitindo assim, aumentar o conhecimento pessoal e poder ver a fruto de um trabalho sendo realizado em um processo empresarial.

1.4 Metodologia

A observação e a avaliação foram a metodologia aplicada para a realização desse trabalho.

Define-se “observação” como “1 Ato ou efeito de observar(-se); 2 Olhar atento sobre qualquer coisa ou pessoa; 3 Análise detalhada por instrumentos adequados; 4 Nota explicativa; 5 Exame minucioso de fenômenos ou fatos físicos ou morais; 6 Advertência leve, oral ou por escrito....” (OBSERVAÇÃO, 2020); e “avaliação” como

“Ato de avaliar, de mensurar ou determinar o valor, o preço, a importância de alguma coisa: avaliação de uma obra de arte.” (AVALIAÇÃO, 2020).

Através desses dois métodos, foram observados os processos produtivos da empresa e assim avaliados cada ponto identificado que possibilitava a perda do controle do processo e após foi definido planos de ações para.

2 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

- Logo



Figura 1: Logo - Monumental Pneus

- **Razão Social:** Monumental Pneus Industria de Pneus Novos e Reformados Ltda.
- **Nome Fantasia:** Monumental Pneus
- **Sector de atuação:** Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar
- **Endereço:** Avenida Fuad Assef Maluf, 505: Gleba B03, Jardim Bela Vista, Sumaré/SP – CEP: 13.175-090
- **Clientes:** Borracheiros, Auto Peças, Distribuidores, Auto Centers
- **Fornecedores:** Borrachas Vival, Belgo Bekaert, Ace Pneumáticos, Quimional.
- **Quantidade de Funcionários:** 11
- **Organograma**



Figura 2: Organograma

2.1. Área ou Setor do Problema Observado

O setor de estudo foi o chão de fábrica da empresa Monumental Pneus e as áreas observadas foram: recebimento, estoque de matéria prima e produto final, produção e expedição.

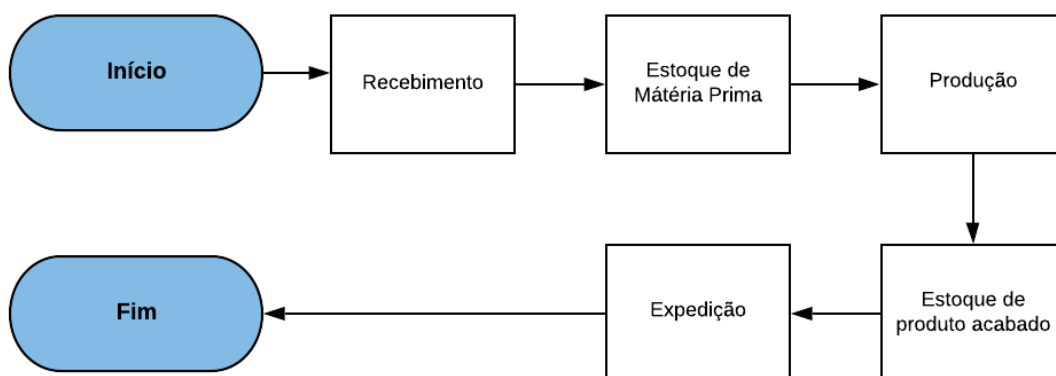


Figura 3: Fluxograma Chão de fábrica

Departamento de recebimento: Por não haver um alto fluxo de recebimento de material, este departamento não possui um local específico.

Estoque de matéria-prima: Por não existir um local definido para o armazenamento desses materiais, os mesmos são armazenados ao lado do local de trabalho.

Estoque Produto Final: Área reservada no interior da empresa exclusivamente para armazenamento do produto acabado.

Produção: Departamento dividido em 5 processos sendo: Corte de lona, corte de talão (círculo de arame revestido de borracha), corte de camelback (banda de rodagem), construção, pintura e vulcanização.

Expedição: Setor atua no estoque de produto acabado realizando a coleta e expedição conforme pedidos

2.2 Situação atual

Durante a observação da empresa, foi constatado vários pontos que não possuem controle de processo onde eles podem interferir diretamente na qualidade do produto, pois caso ocorra algo errado em qualquer etapa, o produto (pneu) produzido deve ser descartado gerando custos desnecessários.

Departamento de recebimento: Não possui um local definido para realização da atividade dificultando o controle do processo, não possui procedimentos documentados informando o processo correto para realização da atividade.

Estoque de matéria-prima: Materiais ficam dispostos pela empresa possibilitando o extravio, utilização de produto com especificação incorreta, dificuldade de controle, quebra do FIFO e mistura com materiais não conformes.

Estoque Produto Final: Não existe controle de FIFO, controle de entrada e controle de saída documentados e detalhados, não possui identificação dos modelos o que permite a coleta e envio errado dos modelos solicitados pelo o cliente.

Produção: Processos com instruções de trabalho simples dificultando o entendimento do processo e deixando na mão do funcionário a tomada de decisão. Possui falta de controles de processo como, procedimentos documentados das atividades, controle de parada de máquina, solicitação de manutenção, etc.

Expedição: Não possui procedimentos documentados para a execução das atividades.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Qualidade

A qualidade é um processo essencial para a existência, pois se uma empresa não for a melhor no seu negócio provavelmente não sobreviverá (CAMPOS, 2004). Constantemente, as empresas passam por mudanças e em muitos casos isto ocorre por questões de sobrevivência. Com isso, vemos constantes lançamentos de novos produtos, redução do valor final ao consumidor, melhora na tecnologia de fabricação, cumprimento das normas impostas aos setor de atuação, etc., e tudo isso, faz parte da evolução da empresa e do mundo empresarial, pois a concorrência cresce a cada dia e com o aumento exponencial da tecnologia isso se tornou algo constante e muito rápido.

Para Campos (2004), um produto ou serviço passa a ter qualidade quando passa a atender vários critérios exigidos pelos clientes como segurança, durabilidade, custo benefício, atratividade e confiabilidade. Quando uma organização atende a estes critérios em seus produtos, os consumidores passam a ser fiéis para com o produto e com essa fidelização criada a empresa passa a sobreviver de maneira mais natural.

Para que esta qualidade do produto ou serviço ocorra, a organização deve investir constantemente em tecnologia, equipamentos, treinamento da mão de obra, desenvolver procedimentos específicos.

Uma das dificuldades das empresas em atender estes critérios é devido ao custo elevado da manutenção de equipamentos e investimento em novos equipamentos, pois exige um alto capital, no entanto, é algo insubstituível que a empresa deve arcar para que a mesma sobreviva diante da alta concorrência no mercado.

O conceito de qualidade surgiu nos Estados Unidos após a segunda Guerra Mundial nas indústrias de armamentos, pois eles buscavam constantemente a perfeição dos equipamentos bélicos, no entanto, foi no Japão que este conceito teve um alto crescimento.

Os americanos não acreditaram inicialmente neste sistema de qualidade e por isso, eles abandonaram após o término da Guerra Mundial.

Para (Araújo, 2007), o desenvolvimento do termo qualidade no Japão foi um marco relevante, pois foi utilizada como estratégia durante o crescimento industrial e isso gerou um impulso nas organizações fazendo com que as mesmas se destacassem diante das concorrentes.

Este conceito de qualidade é conhecido hoje como (TQC) Total Quality Control, ou em português de Controle da Qualidade Total. Este conceito se tornou uma técnica de gestão que estimula o trabalho em equipe e permite o envolvimento de todos os colaboradores da empresa, pois assim, juntando o comprometimento da alta cúpula da organização todos possam atender e até ultrapassar as necessidades esperadas pelos clientes. Isto gera o aumento do conhecimento e permite o crescimento contínuo do processo ou serviço.

Campos (2004) conclui que o Controle da Qualidade total não só atende as necessidades dos clientes/consumidores, mas atende também as necessidades dos investidores, funcionários e circunvizinhança.

Como já citato, o investimento da empresa é um ponto essencial para que a qualidade seja algo real e para isso é indispensável que a organização invista em treinamento dos colaboradores, pois assim, aumentará o know-how da empresa permitindo o alcance de melhores resultados.

O TQC possui alguns princípios que devem ser seguidos para que esta qualidade se torne real. Estes princípios são:

- Produção e fornecimento de serviços que atendam às necessidades do cliente;
- Garantia do lucro contínuo, a partir do domínio da qualidade;
- Identificação e solução de problemas mais críticos;
- Raciocínio e decisão com base em fatos e dados;
- Gerenciamento por processos, não somente por resultados;

3.2 Controle de processos

A qualidade não é algo que surge após a produção do produto ou realização do serviço. Ela deve estar em cada etapa de produção do produto e/ou realização do serviço, ou seja, desde o projeto inicial até a venda ao consumidos final.

Para que esta qualidade seja alcançada, todo o processo deverá ser controlado e avaliado e assim, através da avaliação dos resultados tomadas de decisões poderão ser tomadas.

O controle de processo é tão benéfico para a empresa que com ele é possível reduzir os defeitos, reduzir custos e evitar desperdícios.

No fluxo abaixo, podemos visualizar este conceito de controle de processo visualmente.

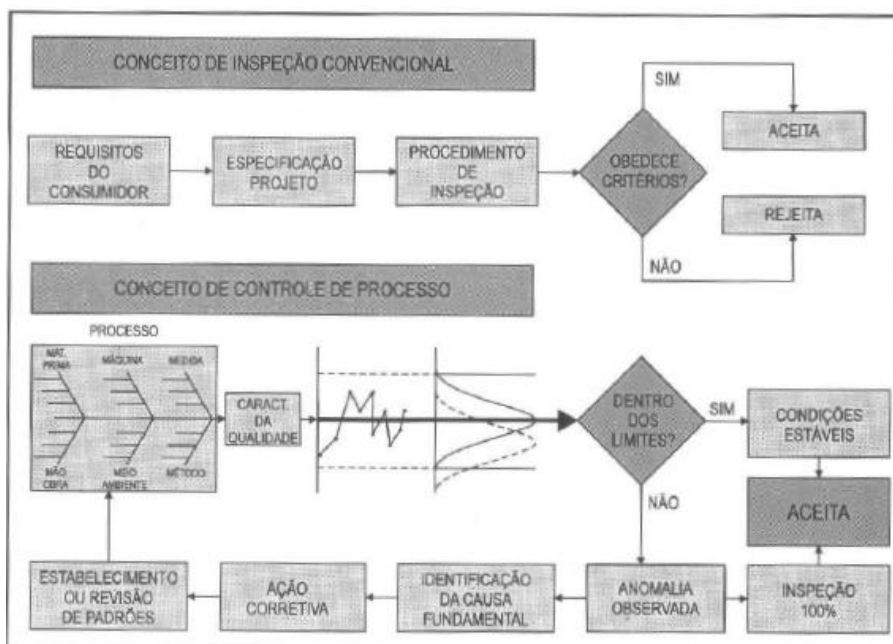


Figura 4 - Conceito de Controle de Processo - Fonte: Campos (2004)

O controle do processo permite o/a:

- **Isolamento de causas fundamentais para reduzir as dispersões** – através do controle do processo, é possível avaliar as dispersões do processo durante o processo de fabricação e com isso agir de maneira a eliminar a causa pontual da ocorrência. As ferramentas mais comumente utilizadas para esta avaliação são o gráfico de Pareto e o gráfico de linha.
- **Não permissão de venda de produtos defeituosos** – tendo em mente que a próxima etapa é o cliente é indispensável que seja feito um estudo das características de qualidade desses clientes, como e de qual forma o produto os afeta e com isso desenvolver processos que eliminem falhas durante a fabricação do produto.
- **Prevenção da origem dos problemas** – Cada processo deve garantir e assegurar a qualidade do produto e impedir que um produto defeituoso seja entregue ao cliente.
- **Redução nas reincidências de um mesmo problema com a mesma causa** – Após identificação das causas do problema, deve-se tomar medidas de controle para que esta falha não volte a ocorrer.
- **Respeitar o funcionário e entender que eles são seres humanos independentes** – treinar, capacitar e envolver o funcionário no processo é importante para que as atividades sejam feitas de maneira correta evitando assim falhas operacionais.
- **Definição e garantia da visão e estratégia da empresa** – a empresa deve expor de forma clara e objetiva as suas diretrizes. Ela deve fazer com que todas sejam entendidas e possam ser melhoradas, pois assim todos terão o conhecimento das ações que deverão realizar para garantir a qualidade.

Como podemos observar, o Controle da Qualidade Total tem uma grande importância na organização, pois insere conceitos, permite mudança organizacional e interfere diretamente nos processos de produção e na execução das atividades. Além disso, faz com que os funcionários que fazem parte da empresa se adequem a estes novos conceitos, permitindo assim o surgimento de novas atitudes e comportamentos.

(SCHMIDT, 2013) informa que a ameaça da não sobrevivência da empresa no mercado se torna um pilar de sustentação para que a qualidade seja posta em foco e se torne algo de constante busca.

3.3 Sistema de Gestão da Qualidade

O SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade), permite a implantação de padronização. O SGQ possui link direto com os conceitos do TQC, pois ambas garantem a competitividade da empresa a partir do atendimento dos requisitos do cliente (satisfação do cliente).

Um processo empresarial é um conjunto de atividades que se interligam, ou seja, possui entradas e saídas e transformam os requisitos (exigências) dos clientes em algo real, em produtos.

Com isso, podemos dividir o processo em três etapas sendo elas:

- **Entradas** – Necessidades e requisitos dos clientes;
- **Processo** – Atividades que adicionam valor;
- **Saída** – Necessidades e requisitos dos clientes em forma de produto.

Para (ANJOS, 2002), por se tratar de um método de análise, avaliação contínua e melhoria de desempenho, a gestão dos processos traz vantagens que permite que a satisfação dos clientes sejam o foco principal. Além disso, traz facilidade de realização de mudanças complexas e permite a implantação do sistema de qualidade.

O SGQ em uma empresa, busca identificar, compreender e gerenciar processos, e assim atingir objetivos comuns. Isso permite que a empresa compreenda de maneira geral a ligação de um processo com o outro permitindo o alinhamento das metas e objetivos chaves.

Um método utilizado pelas empresas para que os clientes saibam que seu processo é controlado e que os requisitos são atendidos é realizar a implantação da ISO (International Organization for Standardization).

A sigla ISO se refere a uma organização fundada em 1946 em Genebra, na Suíça que tem como objetivo desenvolver e estabelecer normas que possam ser usadas em vários países.

“A série de normas ISO 9000 é um conjunto de normas e diretrizes internacionais para sistema de gestão da qualidade. Desde sua primeira publicação, em 1987, ela

tem obtido reputação mundial como a base para o estabelecimento de sistema de gestão da qualidade” (MELLO et al, 2009, p. 1)

Em 2019, mais de 111 países integram esta organização e no Brasil ela é representada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

A ISO possui uma vasta família de normas para tratamento da qualidade e umas delas é a ISO 9000. Dentro desta família está a ISO 9001 que é um conjunto de normas que buscam tratar o SGQ como um sistema genérico, ou seja, que atenda qualquer tipo de empresa e não apenas um ramo ou produto.

A ISO 9001 utiliza por padrão o método PDCA que objetiva organizar os processos independente do método empregado para realização da atividade.

Para a ABNT NBR ISO 9001 (2015), cada processo deve passar por essas quatro etapas do PDCA (planejar, fazer, checar e agir).

- **P (Plan – Planejar)** – Documentar os objetivos, metas e processos para que os requisitos esperados pelo cliente sejam alcançados.
- **D (Do – fazer)** – Executar tarefas que permitam que os objetivos, metas e requisitos sejam realizados e atendidos.
- **C (Check – checar)** – Medir, monitorar e analisar os processos e resultados gerados durante a execução das tarefas.
- **A (ACT – agir)** – Realizar ações corretivas e/ou preventivas a fim de melhorar continuamente o processo.

A figura abaixo demonstra graficamente o ciclo do PDCA.

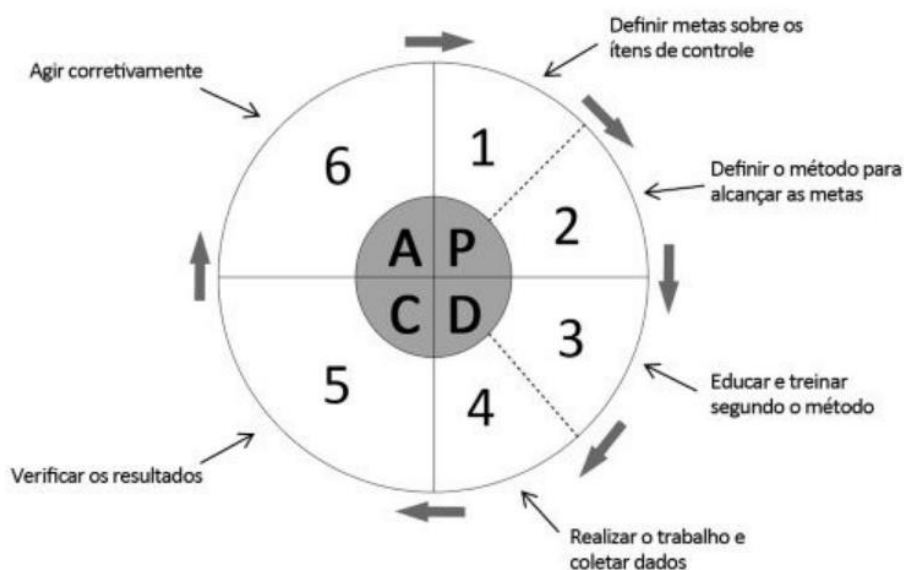


Figura 5 - Representação gráfica do ciclo do PDCA

Fonte: <https://blogdaqualidade.com.br/app/uploads/2012/05/pdca2.jpg>

Para realizar a implantação de um Sistema de Gestão de Qualidade conforme a ISO 9001, deve-se seguir algumas etapas como:

- **Mapeamento e padronização dos processos;**
- **Medição e análise e realização de melhorias;**
- **Medição (monitoramento) dos processos;**
- **Monitoramento e medição do produto/serviço.**
- **Controlar os produtos não conformes (com defeitos);**
- **Rastreabilidade de produtos**
- **Análise de resultados e melhoria contínua.**

É importante ressaltar que a empresa que objetiva implantar um SGQ conforme a ISO 9001 deve ter em mente que ocorrerá muitas mudanças e com isso deverá absolver mudanças de culturas, pois a análise de dados para soluções de problemas é indispensável para que o sucesso seja alcançado.

A melhoria contínua é uma chave primordial para o sucesso do SGQ, pois é através dela que os objetivos serão alcançados.

Para Mello (2009), o comportamento das pessoas em relação a melhoria contínua é o mais variado, pois possui diversos níveis.

As organizações que não compreendem ou possuem resistência em relação a melhoria culpam sempre o indivíduo quando algo sai fora do planejado e ao invés de buscar solução ficam apontando culpados.

Por outro lado, empresas que possuem o processo de melhoria implementada à própria cultura buscam sempre solucionar os problemas e para isso utilizam diversas maneiras como: reuniões, análise de relatórios, sugestões, etc.

Com isso, elas se tornam empresas estruturadas e maduras e objetivam sempre a melhoria a fim de atender os requisitos dos clientes.

Outra vantagem de implantar a cultura da melhoria contínua na cultura da empresa é de que durante todo o processo produtivo, os próprios integrantes do processo realizam os controles e buscam melhorar sempre o processo e isso permite a empresa reduzir custos, pois elimina a necessidade de contratação de um profissional exclusivo para isso.

É muito comum encontrarmos nestas empresas grupos de melhoria contínua que são formados por um integrante de cada setor da empresa. Este grupo também

é conhecido como Equipe Multifuncional e o objetivo dela é avaliar a situação problemática e trazer soluções em conjunto (por isso a importância de terem várias pessoas de funções diferentes).

4 PROPOSTA DE SOLUÇÃO OU MELHORIA

O controle dos processos é algo muito importante para qualquer organização e não pode ser ignorado.

Este trabalho tem o objetivo de propor a melhoria de cada processo realizado no chão de fábrica da empresa de estudo documentando a atividade, ou seja, elaborando procedimentos, instruções detalhadas da realização das atividades, criação de formulários de controles, planilhas de controles e indicadores de desempenhos.

Além do controle do processo, será realizada a conscientização para mais dois itens que são: a qualidade de vida no trabalho e o 5S no posto de trabalho, pois quanto mais os funcionários estiverem bem e o ambiente organizado o processo será executado com mais fluidez e segurança.

4.1 Controle de documentos

Considerados documentos “vivos” e por serem utilizados constantemente em todo o processo, os documentos implantados devem estar sempre atualizados, ou seja, as informações contidas neles devem estar de acordo com o processo realizado, pois são nestes documentos que os colaboradores irão consultar em caso de dúvida na realização de sua tarefa.

Uma forma de garantir essa atualização é controlar as revisões desses documentos e para isso deve-se padronizar cada documento emitido. Para realizar isso, normalmente é dado nome e número de controle pra os documentos, pois assim, é possível acompanhar as atualizações e saber se o documento que está sendo utilizado está em sua última revisão.

Além dos cabeçalhos, é interessante padronizar todos os documentos a fim de garantir a padronização dos mesmos, esta padronização é registrada através da elaboração de um procedimento onde deverá registrar todas as informações para elaboração de um documento.

O Procedimento QUA 001 - CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS foi o documento elaborado para registrar a padronização de elaboração dos documentos da empresa Monumental Pneus.

Abaixo podemos observar algumas exigências impostas para padronização das documentações, tais como:

- **SIGLAS E ABREVIÇÕES NOS CÓDIGOS DE CONTROLE** – São siglas que definem para qual departamento é destinado o documento elaborado. Com isso é possível acompanhar a quantidade de documentos existentes para cada departamento e evita o choque de informação entre os departamentos, pois cada um tem seus próprios documentos.
- **TIPOS DE DOCUMENTOS E CÓDIGOS DE CONTROLE** – Informa os tipos e níveis dos documentos emitidos.
- **HISTÓRICO DE REVISÕES OU CONTROLE DE REVISÕES** – Histórico de revisões do documento atual (registra o motivo de cada revisão realizada).

No Apêndice A podemos observar o modelo de como essas documentações devem ser elaboradas.

Como sabemos, uma empresa possui vários documentos que devem ser controlados e a fim de garantir de forma mais efetiva a emissão das documentações, foi elaborado um formulário de controle denominado F QUA 001.02 - CONTROLE DE DOCUMENTOS - LISTA MESTRA.

Neste formulário são registrados os campos de controle de cada documento elaborado sendo eles: tipo de documento, departamento, nome/título do documento, código de controle do documento, número de revisão, data da emissão e data da próxima revisão (é importante definir uma data para a próxima revisão, pois conforme informado acima os documentos são “vivos” e devem ser revisados periodicamente mesmo que não ocorra alteração no processo).

mOnumental		CONTROLE DE DOCUMENTOS							F QUA 001.02	
		LISTA MESTRA							Rev. 00	
									Data de emissão: 30/12/2020	
Quantidades: Procedimentos: 6 / Instruções de trabalhos: 10 / Formulários: 16 / Fichas técnicas: 5 / Tabelas: 1 / Etiquetas: 7 Total Geral: 45										
Tipo de documento	Departamento	Nome Documento	Código de controle do	Status	Nº R	Empresa	Ultima Revis	Prazo di	Proxima	Motivo da Revisã
Procedimento	Logística	Procedimento De Logística	LOG 001	Concluído	00	Monumental	30/12/2020	24	30/12/2022	Emissão inicial
Etiquetas	Logística	Etiqueta De Identificação Do Produto	ETQ-LOG 001.01	Concluído	00	Monumental	30/12/2020	24	30/12/2022	Emissão inicial
Etiquetas	Logística	Identificação De Produto Acabado	ETQ-LOG 001.02	Concluído	00	Monumental	30/12/2020	24	30/12/2022	Emissão inicial
Instrução de Trabalho	Logística	Recebimento De Materiais	IT-LOG 001.01	Concluído	00	Monumental	30/12/2020	24	30/12/2022	Emissão inicial
Formulário	Logística	Controle De Recebimento	F IT-LOG 001.01.01	Concluído	00	Monumental	30/12/2020	24	30/12/2022	Emissão inicial
Instrução de Trabalho	Logística	Conferência E Armazenamento De Produto Acabado	IT-LOG 001.02	Concluído	00	Monumental	30/12/2020	24	30/12/2022	Emissão inicial
Formulário	Logística	Controle Diário De Entrada No Estoque	F IT-LOG 001.02.01	Concluído	00	Monumental	30/12/2020	24	30/12/2022	Emissão inicial
Instrução de Trabalho	Logística	Expedição	IT-LOG 001.03	Concluído	00	Monumental	30/12/2020	24	30/12/2022	Emissão inicial
Procedimento	Qualidade	CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS	QUA 001	Concluído	00	Monumental	30/12/2020	24	30/12/2022	Emissão inicial
Formulário	Qualidade	LISTA DE PRESENÇA – REGISTRO DE TREINAMENTO	F QUA 001.01	Concluído	00	Monumental	30/12/2020	24	30/12/2022	Emissão inicial
Formulário	Qualidade	CONTROLE DE DOCUMENTOS - LISTA MESTRA	F QUA 001.02	Concluído	00	Monumental	30/12/2020	24	30/12/2022	Emissão inicial

Figura 6 - F QUA 001.02 - CONTROLE DE DOCUMENTOS - LISTA MESTRA

4.2 Controle de Não conformidades

Importante para todo o processo, as não conformidades ocorridas devem ser registradas e acompanhadas, pois através do estudo das não conformidades será possível realizar a melhoria do processo.

Para este controle na empresa, foi elaborado o procedimento QUA 002 - CONTROLE DE NÃO CONFORMIDADE, onde descreve o que deve ser feito quando ocorrer uma não conformidade.

4.3 Documentos de controle

Além do procedimento citado acima, alguns formulários de controles foram elaborados a fim de auxiliar neste controle. Estes formulários são padronizados para toda a empresa e deve estar distribuído em todas as áreas. Os formulários elaborados são:

- **F QUA 002.01 - REGISTRO DE OCORRÊNCIAS** – Caso ocorra alguma como por exemplo, parada de máquinas, deve-se registrar neste formulário a fim de garantir um histórico dos acontecimentos.
- **F QUA 002.03 - REGISTRO DE PRODUTO NÃO CONFORME** – Formulário destinado para registro de produtos não conforme gerados em qualquer processo da empresa.
- **ETQ-QUA 002.01 - IDENTIFICAÇÃO DE PRODUTO NÃO CONFORME** – Etiqueta utilizada para identificação interna de todo produto não conforme.
- **F QUA 002.04 - REGISTRO DE DESCARTE** – formulário utilizado para registro de todos os pneus descartados.
- **F QUA 002.03 - CONTROLE DE PRODUTO SEGREGADO** – Formulário de controle dos produtos duvidosos que foram estocados para avaliação e definição de destino.
- **F QUA 002.02 - REGISTRO DE DEFEITOS** – Formulário elaborado para controle de todos os defeitos ocasionados no pneu durante o processo produtivo.
- **F QUA 001.01 - LISTA DE PRESENÇA – REGISTRO DE TREINAMENTO** – Formulário elaborado para registrar todos os treinamentos aplicados aos colaboradores.

das outras etiquetas. Este formulário é o F QUA 004.01 - CONTROLE DE RASTREABILIDADE e manterá todo o histórico de rastreabilidade.

mOnumental														CONTROLE DE RASTREABILIDADE				F QUA 004.01	
														Rev. 00					
														Data de emissão: 30/12/2020					
DDT	Data de produção	Ordem de Produção	Medida	Desenho	Lona 1	Lona 2	Lona 3	Camelback	Calandrado	Cola	Borracha Talão	Arame 1	Arame 2	Arame 3	Arame 4	Tinta Externa	Tinta Interna		

Figura 8 - F QUA 004.01 - CONTROLE DE RASTREABILIDADE

Além da identificação dos pneus, todo o material recebido na empresa deverá ser identificado com a ETQ-LOG 001 - ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO a fim de garantir a correta identificação do mesmo durante utilização no processo da empresa.

4.5 Tabela de defeitos

A fim de garantir a padronização e evitar divergências de informações, foi elaborada a tabela TBL QUA 003.01 - TABELA DE DEFEITOS, pois em todo o processo os defeitos são registrados e devem manter um padrão de registro a fim de facilitar a coleta de dados e evitar perdas durante levantamento de dados.

4.6 Logística

O Departamento de Logística é o responsável por gerenciar os materiais, produtos e recursos da empresa. Este departamento atua em todas as áreas da empresa, ou seja, do recebimento até a expedição do produto final.

Por atuar desde o início do processo produtivo, é extremamente importante que seus processos sejam controlados a fim de garantir um padrão na execução das tarefas garantindo assim a qualidade do produto final.

Para esta padronização, foi elaborado o procedimento LOG 001 - PROCEDIMENTO DE LOGISTICA.

4.6.1 Recebimento

A atividade realizada pelo departamento de recebimento de uma empresa é muito importante para a qualidade do produto, pois é nele que ocorre a verificação das matérias primas e insumos utilizados para fabricação do produto. Qualquer falha nesse processo poderá comprometer toda etapa de produção.

A fim de garantir o controle e iniciar o processo de rastreabilidade dos materiais utilizados na fabricação dos pneus, foi elaborada a instrução de trabalho IT-LOG 001.01 – RECEBIMENTO DE MATERIAIS.

O objetivo dessa IT (instrução de trabalho) é detalhar o processo de trabalho a fim de orientar os colaboradores da área. Nela detalha como deve ser realizado o processo de recebimento, os controles que devem ser realizados e formulários que devem ser preenchidos.

4.6.2 Armazenamento de produto acabado

Após a produção do pneu, o departamento de logística é responsável em realizar o armazenamento o produto. Este processo é importante, pois é o que garante a separação por modelo e o armazenamento correto, evitando assim a mistura de material e divergências durante o processo de expedição.

Ao término da fabricação do pneu, o mesmo é disponibilizado em pallets/racks e separados por modelo e após este processo o departamento de logística realiza a etapa de conferência e posteriormente o armazenamento.

Para realização dessa atividade foi elaborada a instrução de trabalho IT-LOG 001.02 – CONFERÊNCIA E ARMAZENAMENTO DE PRODUTO ACABADO. Nela detalha o processo de conferência, contabilização, identificação e armazenamento.

Durante o processo, ocorre o controle de entrada no estoque e este é realizado através do preenchimento do formulário F IT-LOG 001.02.01 - CONTROLE DIÁRIO DE ENTRADA NO ESTOQUE.

Um ponto importante que ocorre durante o processo de armazenagem a identificação do produto através da etiqueta ETQ-LOG 001.02 - IDENTIFICAÇÃO DE PRODUTO ACABADO, pois é através dela que será possível identificar qual produto enviar ao cliente primeiro, ou seja, realizar o *FIFO (First In, First Out)* ou em português PEPS (Primeiro que entra primeiro que sai).

4.6.3 Expedição

Quando o pneu passa por todo o processo de produção, ele é estocado em local específico e identificado até a expedição do mesmo.

Este processo foi padronizado através da instrução de trabalho IT-LOG 001.03 – EXPEDIÇÃO.

Esta instrução de trabalho detalha o processo completo de expedição da empresa Monumental Pneus e abrange as etapas de: Recebimento do pedido, separação, conferência e carregamento.

A etapa de expedição utiliza o pedido de venda como documento principal onde este segue por todo o processo até a entrega ao cliente.

4.7 Produção

Na fabricação de pneus, podemos considerar o processo produtivo o mais importante da empresa, pois é onde o produto ganha forma através da junção das matérias primas e insumos. Para que isso aconteça, cada processo é responsável por uma etapa de construção que ao término se torna o pneu acabado.

A Monumental Pneus possui 7 (sete) processos de construção do pneu e cada processo é extremamente importante, pois qualquer falha pode fragilizar a estrutura do pneu e gerar um acidente ao condutor o que pode ser fatal. Tendo como base este ponto de vista, podemos notar a importância de padronizar e controlar este processo, pois a excelência na execução das atividades dará ao pneu a qualidade e segurança necessária. Esta padronização está registrada no PROD 001 - PROCEDIMENTO DE PRODUÇÃO.

Os processos utilizados para fabricação do pneu são: produção de talão, corte da lona, Corte do camelback/calandrado, construção, roletagem, pintura e vulcanização.

4.7.1 Ordem de produção

Um dos pontos observados durante a análise foi que não havia uma ordem de produção a seguir, ou seja, a produção ocorria conforme variação do estoque e disponibilidade da matéria prima.

Para que as etapas produtivas fossem “amarradas” umas às outras foi elaborado o formulário F PROD 001.01 - ORDEM DE PRODUÇÃO. Este formulário se encontra dentro de uma planilha onde são registradas todas as ordens de produções emitidas como o resultado de cada uma.

O controle da ordem de produção segue as etapas abaixo:

Para controle dos dados de produção foi elaborado o formulário F IT-PROD 001.01.01 - CONTROLE DE PRODUCAO-TALAO.

4.7.3 Corte de lona

A lona é o material que une o talão à banda de rodagem (camelback / calandrado) e é responsável em estruturar o pneu, ou seja, é ela que garante a resistência e impede de que o pneu exploda ao ser pressurizado. Qualquer falha nesse processo, permitira com que ocorra o vazamento da pressão ou até mesmo ocorra o desprendimento lateral do pneu, ou seja, a separação da lona e do talão.

Este processo foi padronizado através da ficha técnica FT PROD 002.01 – FICHA TECNICA - MAQUINA DE LONA onde possui os parâmetros de corte da lona e através da instrução de trabalho IT-PROD 001.02- PRODUÇÃO DE LONA.

Para realização do controle de produção dessa etapa foi elaborado o formulário F IT-PROD 001.02.01 - CONTROLE DE PRODUCAO-LONAS.

4.7.4 Corte de camelback / calandrado.

O camelback e a parte do pneu que mantem o contato com o solo, ou seja, a banda de rodagem, este processo de corte é muito importante, pois caso ocorra alguma falha a banda poderá se soltar causando grave acidente ao condutor, em contra partida, o calandrado é uma manta de borracha que fica na parte interna dos pneus sem câmara (também conhecidos como tubeless), ele tem a função de segurar a pressão inserida no pneu. Qualquer falha nesse processo poderá causar o vazamento do pneu e caso isso ocorra de forma rápida e durante a rodagem o risco de acidente é consideravelmente grande.

Os documentos elaborados para o controle e padronização desse processo foram: FT PROD 003.01 – FICHA TECNICA - CORTE CAMELBACK E CALANDRADO (Ficha técnica que contém todas as informações de medidas de corte e ajustes da máquina), a IT-PROD 001.03 - CORTE CAMELBACK E CALANDRADO (Instrução de trabalho que detalha toda a atividade do processo) e o F IT-PROD 001.03.01 - CONTROLE DE PRODUCAO-CAMELBACK E CALANDRADO (Formulário de controle de produção)

4.7.5 Construção.

É nesse processo que ocorre a junção das partes preparadas nas etapas anteriores e é onde necessita de maior atenção, pois este processo precisa ser executado sem falhas, pois qualquer erro poderá gerar defeito no pneu, seja um defeito simples como ondulações e desalinhamento como problemas estruturais como talão deslocado, lateral curta etc.

Para padronização e controle do processo, foram elaborados os documentos: IT-PROD 001.04 - CONSTRUÇÃO DE PNEUS que detalha todo o processo de construção do pneu, a FT PROD 004.01 – FICHA TECNICA - CONTRUÇÃO DE PNEUS que possui todas as informações necessárias para construção do pneu como medidas das matérias primas, regulagem da máquina, etc. e o F IT-PROD 001.04.01 - CONTROLE DE PRODUCAO-CONSTRUTORA que é o formulário elaborado para controle de produção do processo.

4.7.6 Roletagem.

Este é o processo mais simples da fabricação de um pneu, pois se trata de passar todas as emendas do pneu em um rolete a fim de garantir a correta “colagem” das partes. Esta atividade acompanha o processo de construção e devido a isso não existe a necessidade de controlar a produção, no entanto, para padronizar o processo foi elaborada a instrução de trabalho IT-PROD 001.05 – ROLETAGEM.

4.7.7 Pintura.

O processo de pintura é a etapa que antecede a vulcanização do pneu e tem a função de criar uma camada protetora que evitará de que a borracha fique presa na matriz e em paralelo auxilia no acabamento visual do pneu.

Este processo foi padronizado através da instrução e trabalho IT-PROD 001.06 - PINTURA DAS CARÇAÇAS.

4.7.8 Vulcanização.

Está é a etapa final da fabricação do pneu, é nela que todas as partes se fundem em uma única peça e se torna o pneu que conhecemos. Este processo utiliza 3 fatores importantíssimos que são tempo, pressão e calor e devido a isso é considerado o processo mais crítico, pois exige um estudo aprofundado da borracha utilizada, da pressão e temperatura a ser aplicado e do tempo de vulcanização. Qualquer falha

nesse processo gera desperdício para a empresa, pois não é possível retrabalhar ou vulcanizar o pneu novamente.

A padronização desse processo seguiu a mesma regra dos outros processo, e para isso foram elaborados os documentos: IT-PROD 001.07 – VULCANIZAÇÃO – Instrução de trabalho que detalha a atividade a ser realizada, FT PROD 005.01 – FICHA TECNICA – VULCANIZAÇÃO – Ficha técnica que contém todos os parâmetros utilizados no processo de vulcanização e o controle de produção e o F IT-PROD 001.07.01 - REGISTRO DE TROCA DE MATRIZ E INICIO DE PRODUCAO que é utilizado quando ocorre a troca da matriz (modelo) do pneu.

Para este processo não foi elaborado um formulário para controle de produção porque o controle é realizado através da entrada dos pneus no estoque e do controle de refugo/descarte do dia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerado o coração das empresas, o processo produtivo é o responsável em transformar a matéria prima e insumos em produto acabado e é através da venda desse produto que a empresa obtém o seu sustento.

Tendo como base este pensamento, é imprescindível que o processo produtivo seja completamente documentado e controlado, pois assim, será possível garantir um padrão de produção e qualidade.

Durante a análise da empresa Monumental Pneus, foram encontradas várias falhas, pois os processos eram realizados sem documentação e controles e foi através dessa observação que surgiu o plano de melhoria para a empresa.

Este plano teve como foco iniciar o processo de documentação e controle do processo produtivo, no entanto, além da documentação e controle, deve ser implantada a análise dos resultados obtidos através desses controles e assim identificar pontos de melhorias.

Hoje em dia, as empresas automotivas são grandes exemplos devido ao constante e robusto controle dos processos e qualidades que incorporam todas as etapas da empresa e é focando nisso que a empresa Monumental deve buscar a excelência em seus processos.

Este trabalho teve como objetivo aplicar no processo produtivo da empresa Monumental pneus a sistemática de documentação dos processos e registro das ocorrências e resultados dos processos, no entanto, este plano de melhoria foi apenas

um “pontapé inicial”, pois existe um caminho muito longo a percorrer até que o sistema esteja robusto e sem falhas e esse é o desafio que a empresa deve buscar a cada dia, pois é através dessa melhoria contínua que o sucesso será alcançado.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Francisco Antônio dos et al. Gestão por processos nas organizações e sua interação com o meio ambiente. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XXII, 2002, Curitiba.

ARAÚJO, Luís César G. de. Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional. 2ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

AVALIAÇÃO. In: *DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2020. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/avaliacao/#:~:text=Significado%20de%20Avalia%C3%A7%C3%A3o,de%20uma%20obra%20de%20arte>>. Acesso em: 02/10/2020.*

CAMPOS, Vicente Falconi. TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês). 8ª Ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

COSTA, ANA PAULA; GASPAROTO, ANGELITA M. S. **Uma análise crítica do ciclo PDCA na ABNT NBR ISO 9001 (2015) para auxiliar na redução de não conformidades.** [21-]

COSTA, INESSA CLAUDIANO. **Sistema de Gestão da Qualidade: Impulsionando a melhoria nos processos de uma indústria gráfica.** Juiz de Fora, MG: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2014.

Ferreira, Jonathan & Buosi, Valéria & Gasparini, Vicente. (2016). **A Importância da Qualidade nas Organizações.** UNOPAR Científica Ciências Jurídicas e Empresariais = Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais. 17. 50. 10.17921/1517-9427.2016v17n1p50-55.

MELLO, Carlos Henrique Pereira et al. ISO 9001:2008: Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. 1ª Ed. São Paulo: Editoria Atlas, 2009.

OBSERVAÇÃO. In: Michaelis (Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa). Editora Melhoramentos Ltda., 2020. Disponível em < <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/observa%C3%A7%C3%A3o/>>. Acesso em: 02 de out. de 2020.

O que é ISO e por que certificar?. Disponível em < [QUALIDADE. In: Michaelis \(Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa\). Editora Melhoramentos Ltda., 2020. Disponível em <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/qualidade/>>. Acesso em: 29 de set. de 2020.](https://certificacaoiso.com.br/o-que-e-iso-e-por-que-certificar/#:~:text=Mais%20de%2011%20pa%C3%ADses%20integram,qualidade%3A%20a%20ISO%20s%C3%A9rie%209000.> . Acesso em: 25 de nov. de 2020.</p></div><div data-bbox=)

RODY, EDUARDO AMARAL. **Ferramentas de Gestão da Qualidade para o cumprimento dos padrões de trabalho: estudo de caso em uma planta de recapagem de pneus.** Vitória, ES: Centro Universitário Católico de Vitória, 2018.

SCHMIDT, Maria Luiza Gava. Qualidade total e certificação ISO 9000: história, imagem e poder. Scielo. Disponível em:< <http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

SCHWARZER, MATIAS MACIEL. **Análise e sugestões de melhorias nos processos internos de uma empresa de software.** Lajeado, RS: Centro Universitário Univates, 2014.

APÊNDICE A – EXEMPLO DE DOCUMENTAÇÃO

	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE		QUA 001
	CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS		Rev. 00
			Emissão: 30/12/2020 Pag. 1 de 8
Treinamento	Vigente a partir de:	Válido até:	
Não Aplicável	30/12/2020	30/12/2022	

1. OBJETIVO

Estabelecer os critérios necessários ao controle de emissão e distribuição de documentos e dados que compõe o Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, visando facilitar e agilizar o desenvolvimento dos documentos e garantindo confiabilidade das informações.

2. ÁREAS ENVOLVIDAS

Todas as áreas da empresa.

3. RESPONSABILIDADES

O Departamento de Qualidade é responsável por controlar a emissão, revisão, substituição, retirada e distribuição dos documentos, assegurando o impedimento do uso de versões obsoletas.

Todos os setores são responsáveis por elaborar, revisar seus procedimentos e colocá-los de acordo com as exigências do cliente e dos órgãos reguladores.

4. PROCEDIMENTO

4.1 SIGLAS E ABREVIACÕES NOS CÓDIGOS DE CONTROLE

LOG: Procedimentos do Departamento de logística.

PROD: Procedimentos do Departamento de Produção

QUA: Procedimentos do Departamento de Qualidade

IT: Instrução de Trabalho

F: Formulários

ETQ: Etiquetas

FT: Ficha Técnica

TBL: Tabela

4.2 TIPOS DE DOCUMENTOS E CÓDIGOS DE CONTROLE

Todo documento registrado no Sistema de Gestão da Qualidade deverá possuir um código de controle para que seja possível a rastreabilidade do documento e revisões.

Esta codificação segue o padrão abaixo:

4.2.1 PROCEDIMENTOS – Documento que descreve as atividades realizada pelo departamento.

Todo procedimento deverá iniciar com a abreviação do Departamento a que ele se refere seguido do número de controle sequencial.

Exemplo: **PROD 001 – PROCEDIMENTO DE PRODUÇÃO** → Procedimento do departamento de produção número 001.

PROD = PRODUÇÃO (Procedimento utilizado no departamento de produção)

001 = Número sequencial referente a quantidade de procedimentos do departamento

	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE		QUA 001
	CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS		Rev. 00
			Emissão: 30/12/2020
			Pag. 2 de 8
Treinamento	Vigente a partir de:	Valido até:	
Não Aplicável	30/12/2020	30/12/2022	

4.2.2 INSTRUÇÕES DE TRABALHO – Documentos que detalha uma atividade descrita em um procedimento de um determinado departamento.

O código de controle de documento das instruções e trabalhos deverão seguir da seguinte forma:

Exemplo: IT PROD 001.01 - PRODUÇÃO DE TALÃO – Instrução de trabalho referente a produção de talões.

IT = Instrução de trabalho

PROD = Procedimento do Departamento de Produção

001 = Número sequencial referente a quantidade de procedimentos do departamento

01 = Número sequencial referente a quantidade de instruções de trabalhos do procedimento do departamento.

4.2.3 FORMULÁRIOS – Documentos vinculado ao procedimento ou instrução de trabalho que é utilizado durante o processo de trabalho para cadastro de registros do processo

O código de controle de documento dos formulários pode seguir de duas formas.

Exemplos:

4.2.3.1 F QUA 001.01 - REGISTRO DE DESCARTE – Formulário vinculado ao procedimento da qualidade número 001

F = Formulário

QUA = Procedimento do Departamento de Qualidade

001 = Número sequencial referente a quantidade de procedimentos do departamento

01 = Número sequencial referente a quantidade de formulários vinculados ao procedimento do departamento.

4.2.3.2 F IT-PROD 001.01.01 - CONTROLE DE PRODUCAO-TALAO – Formulário vinculado à Instrução de Trabalho vinculada ao Procedimento da Produção.

F = Formulário

IT = Instrução de trabalho

PROD = Procedimento do Departamento de Produção

001 = Número sequencial referente a quantidade de procedimentos do departamento

01 = Número sequencial referente a quantidade de instruções de trabalhos do procedimento do departamento.

01 = Número sequencial referente a quantidade de formulários vinculados à Instrução de Trabalho.

4.2.4 FICHA TÉCNICA – Documento que descreve parâmetros utilizados nos equipamentos ou materiais utilizados no processo de fabricação dos pneus

	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE		QUA 001
	CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS		Rev. 00
			Emissão: 30/12/2020
			Pag. 3 de 8
Treinamento	Vigente a partir de:	Válido até:	
Não Aplicável	30/12/2020	30/12/2022	

O código de controle de documento das fichas técnicas deve seguir da seguinte forma:

Exemplo: FT PROD 001.01 - FICHA TÉCNICA - MAQUINA DE TALAO – Ficha Técnica contendo parâmetros de configuração da máquina de talão e/ou materiais utilizados no processo.

FT = Ficha Técnica

PROD = Procedimento do Departamento de Produção

001 = Número sequencial referente a quantidade de procedimentos do departamento

01 = Número sequencial referente a quantidade de fichas técnicas do procedimento do departamento.

4.2.5 ETIQUETAS – Documentos vinculado ao procedimento ou instrução de trabalho que é utilizado durante o processo de trabalho para identificação de material

O código de controle de documento das etiquetas pode seguir de duas formas.

Exemplos:

4.2.5.1 ETQ-LOG 001.01 - ETIQUETA DE IDENTIFICACAO DE PRODUTOS – Etiqueta vinculada ao procedimento da Logística de número 001.

ETQ = Etiqueta

LOG = Procedimento do Departamento de Logística

001 = Número sequencial referente a quantidade de procedimentos do departamento

01 = Número sequencial referente a quantidade de etiquetas vinculadas ao procedimento do departamento.

4.2.5.2 ETQ IT-PROD 001.01.01 – IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAL – Etiqueta vinculada a Instrução de Trabalho vinculada ao Procedimento da Logística 001.

ETQ = Etiqueta

IT = Instrução de trabalho

PROD = Procedimento do Departamento de Produção

001 = Número sequencial referente a quantidade de procedimentos do departamento

01 = Número sequencial referente a quantidade de instruções de trabalhos do procedimento do departamento.

01 = Número sequencial referente a quantidade de etiquetas vinculadas à Instrução de Trabalho.

4.2.6 TABELAS – Documentos vinculado ao procedimento ou instrução de trabalho que é utilizado durante o processo de trabalho para consulta de informações/dados.

O código de controle de documento das tabelas pode seguir de duas formas.

Exemplos:

	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE		QUA 001
	CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS		Rev. 00
			Emissão: 30/12/2020
			Pag. 4 de 8
Treinamento	Vigente a partir de:	Válido até:	
Não Aplicável	30/12/2020	30/12/2022	

4.2.6.1 TBL QUA 003.01 - TABELA DE DEFEITOS – Tabela vinculada ao procedimento da Qualidade número 003

TBL = Tabela

QUA = Procedimento do Departamento de Qualidade

003 = Número sequencial referente a quantidade de procedimentos do departamento

01 = Número sequencial referente a quantidade de tabelas vinculadas ao procedimento do departamento.

4.2.6.2 TBL IT-QUA 003.01.01 - TABELA DE DEFEITOS – Tabela vinculada a Instrução de Trabalho vinculada ao Procedimento da Qualidade 003

TBL = Tabela

IT = Instrução de trabalho

QUA = Procedimento do Departamento de Qualidade

003 = Número sequencial referente a quantidade de procedimentos do departamento

01 = Número sequencial referente a quantidade de instruções de trabalhos do procedimento do departamento.

01 = Número sequencial referente a quantidade de tabelas vinculadas à Instrução de Trabalho

5.3 EMISSÃO DE DOCUMENTOS

Todo procedimento e Instrução de trabalho do Sistema Gestão da Qualidade deve utilizar este documento como modelo padrão, e deve conter:

- Código de controle do documento;
- Número da revisão atual;
- Datas: emissão; treinamento; vigência e validade.
- Nome do responsável pela elaboração do documento e data;
- Nome do responsável (eis) pela verificação do procedimento/ instrução e data;
- Nome do responsável pela aprovação do documento e data.

O corpo dos documentos deve ser escrito com fonte Times New Roman ou Arial 11 ou 12 e os títulos e subtítulos devem estar em negrito.

Os parágrafos tem espaço de 1 cm da margem, exceto para títulos que não terão espaço. O texto deve ter alinhamento justificado.

5.3.1. ESTRUTURA DOS DOCUMENTOS – ITENS MÍNIMOS

	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE		QUA 001
	CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS		Rev. 00
			Emissão: 30/12/2020
			Pag. 5 de 8
Treinamento	Vigente a partir de:	Válido até:	
Não Aplicável	30/12/2020	30/12/2022	

5.3.1.1 CABEÇALHO

É o texto que se repete na parte superior de toda página de um documento, ele garante a todo documento a rastreabilidade de informações. O cabeçalho é o primeiro registro de um arquivo e contém as informações essenciais do mesmo. Nele as informações sobre numeração de páginas, logotipo, código do documento, data de revisão e nome do procedimento, são obrigatórias.

O nome do procedimento, embora deva ser o mais conciso possível, deve refletir toda a extensão de atuação do procedimento ou documento em questão.

- Cabeçalho para Procedimentos, Instruções de Trabalhos e Fichas Técnicas.

Logo da Empresa	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE <i>(fonte 11 ou 12) - negrito</i>		Nº do documento <i>(fonte 9 ou 10)</i>
	NOME DO DOCUMENTO <i>(fonte 12 a 14) - negrito</i>		Nº da revisão <i>(fonte 9 ou 10)</i>
			Data da emissão do documento <i>(fonte 9 ou 10)</i>
			Nº de páginas do documento <i>Ex. (Pagina 5 de 8)</i> <i>(fonte 9 ou 10)</i>
Treinamento: <i>(fonte 9 ou 10)</i>	Vigente a partir de: <i>(fonte 9 ou 10)</i>	Válido até: <i>(fonte 9 ou 10)</i>	
<i>Ex.: 01/08/2019 a 10/08/2019 (fonte 9 ou 10)</i>	<i>Ex.: 11/08/2019 (fonte 9 ou 10)</i>	<i>Ex.: 11/08/2021 (fonte 9 ou 10)</i>	

- Cabeçalho para Formulário e Tabelas

Logo da Empresa	NOME DO FORMULÁRIO/TABELA <i>(fonte 12 a 14)</i>	Nº do documento <i>(fonte 9 ou 10)</i>
		Nº da revisão <i>(fonte 9 ou 10)</i>
		Data da emissão do documento <i>(fonte 9 ou 10)</i>

5.3.1.2 HISTÓRICO DE REVISÕES OU CONTROLE DE REVISÕES

Todo procedimento ou instrução deverá conter o Histórico de Revisões ou Controle de revisões e para os demais documentos o controle de revisão deve ser resgatado através do arquivamento de uma cópia do documento obsoleto.

O Histórico de Revisões ou Controle de revisões deve ser inserido ao término do procedimento e seguir em ordem crescente das revisões e deve conter: Nº da revisão, data da revisão, descrição da alteração e se é necessário um novo treinamento (Verificar exemplo abaixo).

	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE		QUA 001
	CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS		Rev. 00
			Emissão: 30/12/2020
			Pag. 6 de 8
Treinamento	Vigente a partir de:	Válido até:	
Não Aplicável	30/12/2020	30/12/2022	

REV.	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO	NECESSARIO TREINAMENTO
00	01/08/2019	Emissão	Sim

5.3.1.3 QUADRO DE ELABORAÇÃO, REVISÃO E APROVAÇÃO.

Todo procedimento ou instrução deverá conter o quadro de elaboração, revisão e aprovação do documento.

Este quadro deverá ser conforme modelo abaixo:

Elaboração	Revisão	Aprovação
Nome	Nome	Nome

5.3.1.4 CONTEÚDO

Todo Procedimento e Instrução de Trabalho deve conter no mínimo as seguintes informações.

1. OBJETIVO – *Opcional para as Instruções de Trabalhos*
2. APLICAÇÃO ou ÁREAS ENVOLVIDAS – *Opcional para as Instruções de Trabalhos*
3. RESPONSABILIDADES – *se necessário, não é um item obrigatório.*
4. SIGLAS E DEFINIÇÕES – *se necessário, não é um item obrigatório.*
É um item onde devem ser definidas ou explicadas quaisquer expressões utilizadas ao longo do texto do documento e cuja compreensão não seja óbvia ou corriqueira entre os usuários do documento. Podem ser incluídos termos técnicos, siglas (abreviaturas), palavras em idioma estrangeiro.
5. DIRETRIZES (Regras) – *se necessário, não é um item obrigatório.*
6. FLUXOGRAMA – *se necessário, não é um item obrigatório.*
7. PROCEDIMENTO – *Em alguns casos o procedimento escrito pode ser substituído pelo fluxograma.*
8. HISTÓRICO DE REVISÕES ou CONTROLE DE REVISÕES

OBS. Poderão existir tópicos a mais do que o padrão, devido à quantidade de informações específicas de cada documento.

5.4 ELABORAÇÃO, VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO DO DOCUMENTO

Antes de ser elaborado qualquer documento, é recomendável uma avaliação pelo Departamento de Qualidade e pelo Setor Requisitante, sobre a sua real necessidade. Deve-se então, seguir a sistemática abaixo:

- 1) Após a análise crítica, o Setor Requisitante (ou o Departamento de Qualidade) deve elaborar o documento e assegurar sua verificação por pessoa competente (preferencialmente o responsável da área).

	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE		QUA 001
	CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS		Rev. 00
			Emissão: 30/12/2020
			Pag. 7 de 8
Treinamento	Vigente a partir de:	Valido até:	
Não Aplicável	30/12/2020	30/12/2022	

- 2) Conferência do documento pelo Departamento de Qualidade - Após essa análise, o Departamento de Qualidade deve colocar o procedimento na máscara da empresa, atualizar e imprimir o documento original.
- 3) Depois que o documento for analisado criticamente, o Departamento de Qualidade deve distribuir as cópias dos documentos, recolhendo as versões anteriores dos documentos em questão. As cópias obsoletas (não utilizadas) devem ser destruídas e os originais marcados como obsoletos e arquivados por no mínimo 1 ano (as cópias digitais nunca deverão ser descartadas ou alteradas).

OBS₁: Elaboração, verificação e aprovação devem ser realizadas por pessoal capacitado tecnicamente. A aprovação deve ser realizada pelo responsável do setor.

OBS₂: Os documentos podem ser distribuídos em meio físico e/ou eletrônico (PDF).

OBS₃: Apenas o Departamento de Qualidade tem autorização para *Registrar e/ou Revisar/alterar* os documentos que estão no sistema. Entretanto outros departamentos podem imprimi-los.

5.5 CONTROLE DE EDIÇÃO/ REVISÃO

As revisões podem ser realizadas pelos setores responsáveis pelos documentos, ou por pessoal capacitado tecnicamente, subsidiando sua verificação e aprovação.

Quando houver intenção de revisar documentos, proceder da seguinte forma:

- 1) O Setor Requisitante da revisão deve encaminhar ao Departamento de Qualidade a solicitação de revisão.
- 2) O Setor Requisitante deve revisar o documento, encaminhá-lo ao verificador, detalhar as alterações realizadas e devolver o documento revisado ao Departamento de Qualidade.
- 3) O Departamento de Qualidade deve editar o documento (ex.: texto, datas, número de revisão, etc.) e indicar no campo "Controle de Revisões", conforme determinado pela Área Emitente, se as alterações efetuadas necessitam de treinamento.
- 4) O Departamento de Qualidade deve, então, atualizar e imprimir o documento e distribuí-lo.

IMPORTANTE: Todo documento controlado deverá estar cadastrado no F QUA 001.02 - CONTROLE DE DOCUMENTOS - LISTA MESTRA a fim de garantir o controle e confiabilidade do documento. Os documentos que forem extintos do processo sejam por alteração da revisão ou término da necessidade do mesmo jamais deverão ser removidos da listagem. Para inutiliza-los na listagem deverá ser inserido no campo "STATUS" a palavra "OBSOLETO".

5.6 VALIDADE DOS DOCUMENTOS

Todo documento deve ser vivo, ou seja, deve ser revisado constantemente e para isso, o tempo de validade de um documento não deve ultrapassar 2 anos, ou seja, a cada dois anos os documentos que não sofreram alterações deverão passar por uma revisão geral a fim de garantir de que as informações neles contidas estejam atualizadas.

	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE		QUA 001
	CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS		Rev. 00
			Emissão: 30/12/2020
			Pag. 8 de 8
Treinamento	Vigente a partir de:	Válido até:	
Não Aplicável	30/12/2020	30/12/2022	

5.7 REGISTRO DE TREINAMENTO (QUANDO NECESSÁRIO)

Quando necessário, deverá ser realizado o treinamento dos responsáveis ou pessoas que utilizarão o documento emitido/revisado.

O treinamento deverá ser registrado no F QUA 001.01 - LISTA DE PRESENÇA – REGISTRO DE TREINAMENTO

5.9 DOCUMENTOS EXTERNOS

Os documentos externos, como especificações de clientes, normas de órgãos reguladores, portarias ou qualquer outro aplicável devem ser arquivados pelo Departamento de Qualidade em sua revisão atual. Estes documentos devem estar disponíveis a qualquer momento para consulta sendo que os mesmos deverão ser solicitados ao Departamento de Qualidade.

Para esse tipo de documento não se aplica o controle de registro.

6. CONTROLE DE REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO	NECESSARIO TREINAMENTO
00	30/12/2020	Emissão	Não Aplicável

Elaboração	Revisão	Aprovação
Evandro T. Leite	Marcos Alan	Israel Marques Moreira Isaias Marques Moreira