

FLÁVIO FABIANO FIDÉLIS

**IMPLANTAÇÃO DE PROCEDIMENTO PARA A REALIZAÇÃO DE AUDITORIAS
DE PROCESSO**

Projeto técnico apresentado ao curso de pós-graduação da Universidade Federal do Paraná como requisito para a obtenção do título de Especialista em Gestão da Qualidade

Autor: Flávio Fabiano Fidélis
Orientadora: Prof. Elizangela Camargo

CURITIBA

2009

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Prof. Elizangela que me auxiliou em todas as etapas deste projeto.

Aos meus colegas de trabalho, que colaboraram com este estudo.

Aos meus pais pelo amor, dedicação e carinho.

A minha esposa Shirley, que em todos estes anos de convivência sempre me apoiou nos desafios da vida.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. A EMPRESA	8
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	9
3.1 O QUE SE ENTENDE POR PROCESSO	9
3.2 FLUXOGRAMA	10
3.3 O QUE SE ENTENDE POR AUDITORIA	12
3.4 AS AUDITORIAS DA QUALIDADE	15
3.5 AUDITORIAS INTERNAS	18
3.6 AUDITORIA DE PROCESSO	20
3.7 COMPETÊNCIAS E ATRIBUTOS PESSOAIS PARA A QUALIFICAÇÃO DE AUDITORES INTERNOS	22
3.8 A AVALIAÇÃO DE AUDITORES	25
3.9 CLASSIFICAÇÃO DE NÃO-CONFORMIDADES	29
3.9.1 Não-conformidades em auditorias de sistemas	30
3.9.2 Não-conformidades em auditorias de processo	31
3.9.3 Não-conformidades em auditorias de produto	31
3.10 TRATAMENTO DE NÃO-CONFORMIDADES	31
3.11 CORREÇÃO	35
3.12 AÇÃO CORRETIVA	37
4. PERFIL DA EMPRESA	39
4.1 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO	39
5. PROPOSTA	40
5.1 CRONOGRAMA	40
5.2 SISTEMÁTICA E ESCOPO DAS AUDITORIAS DE PROCESSO	40
5.3 CRITÉRIOS PARA A CLASSIFICAÇÃO E CONTROLE DE NÃO- CONFORMIDADES	41
5.4 AVALIAÇÃO GLOBAL DAS AUDITORIAS DE PROCESSO	42
5.5 PROCEDIMENTO PARA A REALIZAÇÃO DE AUDITORIAS DE PROCESSO ...	43
5.7 LISTA DE VERIFICAÇÃO (<i>CHECK LIST</i>)	44
5.8 RELATÓRIO DE NÃO CONFORMIDADES	44
5.9 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS AUDITORIAS DE PROCESSO	45
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	48
APÊNDICE A – PROCEDIMENTO DE AUDITORIA DE PROCESSO	51
APÊNDICE B – LISTA DE VERIFICAÇÃO (<i>CHECK-LIST</i>) PARA A REALIZAÇÃO DE AUDITORIA DE PROCESSO	54

1. INTRODUÇÃO

A expectativa com relação à qualidade dos produtos e serviços está aumentando gradativamente no dia-a-dia. Para a obtenção da qualidade almejada as empresas devem se organizar de tal forma que os fatores humanos, administrativos e técnicos relativos à qualidade sejam consistentes e estejam sob controle.

As empresas produzem e distribuem seus produtos através de uma série de atividades específicas que são executadas por departamentos especializados que incluem o desenvolvimento do produto, o desenvolvimento de processos, a produção, marketing, etc. Cada um destes departamentos é responsável pela execução da função que lhe foi designada, além de ser co-responsável pela execução de certas funções de âmbito geral dentro da empresa, tais como relações humanas, finanças e qualidade.

Estas funções são compostas de procedimentos adequados às atividades executadas, que devem servir para a orientação operacional e também como ferramenta de verificação para garantir que cada atividade seja executada conforme estes procedimentos.

É necessário então que as empresas tenham um sistema de gestão da qualidade confiável, que forneça informações relevantes e que formalize e operacionalize a política para a qualidade definida pelas mesmas.

Segundo Campos (2004), a implantação do controle de qualidade em uma empresa precisa ser monitorada não só para verificar seus pontos fortes e fracos, mas também para orientar as pessoas e demonstrar o interesse contínuo da empresa pela qualidade. Logo o Sistema de Gestão da Qualidade deve ser seja auditado e analisado criticamente pela alta administração em períodos de tempo razoável, para que forneçam diretrizes para que os gestores tomem decisões que satisfaçam aos clientes.

A auditoria de processo vem a ser é uma das principais ferramentas para gerenciar e/ou acompanhar o estado e evolução dos processos produtivos.

Diante do exposto, define-se como objetivo deste projeto técnico: **propor uma sistemática para a realização de auditorias de processo**. O tópico será tratado de forma a abranger a metodologia da auditoria, envolvendo o planejamento, execução

e acompanhamento para permitir a verificação da conformidade dos parâmetros dos processos auditados.

Será apresentada uma proposta para a implantação de auditorias de processo a fim de atender a um requisito mandatório de clientes do setor mobil hidráulico, onde todas as atividades descritas abaixo estão alinhadas para o atendimento dos requisitos das normas ISO TS 16949:2004 e ISO 9001:2008.

Assim, os objetivos específicos desse projeto técnico são:

- Definir metodologia e documentação para a realização de auditorias de processo;
- Desenvolver um procedimento para a realização das auditorias;
- Elaborar um fluxograma para a realização das auditorias;
- Definir os critérios de classificação das não-conformidades;
- Definir a sistemática para a tratativa das não-conformidades;
- Definir os requisitos para a seleção e qualificação dos auditores internos.

Justifica-se a elaboração desse projeto técnico com o fato que os clientes de componentes e sistemas fornecidos pela divisão hidráulica móbil que se aplicam à construção civil, movimentação de carga e máquinas/equipamentos agrícolas e florestais exigem que seus fornecedores atendam a alguns requisitos da ISO TS 16949:2004. Para atender aos requisitos e às necessidades de qualidade destes clientes se faz necessário implantar um procedimento de realização de auditorias internas nos processos de manufatura, onde a organização deve auditar cada processo de fabricação para determinar sua efetividade.

A empresa XYZ que possui um Sistema de Gestão de Qualidade Integrado com certificação nas normas de Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008, Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001:2004 e o Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho OHSAS 18001:1999 não exige a realização de auditorias de processo em seu escopo, mas sim que sejam auditados seus processos de fabricação dentro do programa de auditorias internas do sistema da qualidade.

A elaboração da proposta e implementação será de responsabilidade de um engenheiro da qualidade da empresa que adotará este projeto dentre as suas demais atividades como uma oportunidade para o desenvolvimento de um trabalho acadêmico do curso de Especialização em Gestão da Qualidade da UFPR.

Para tanto, este trabalho será descrito em seis tópicos, a contar com esta introdução. A caracterização do ambiente de estudo será apresentada no capítulo 2.

No capítulo 3, que trata da revisão bibliográfica apresentaremos a definição de auditoria de processo e sua relação com a melhoria contínua.

No capítulo 4 apresentaremos o perfil da empresa onde foi realizado o estudo e a descrição dos dados coletados, já no capítulo 5 apresentaremos a proposta para o atendimento dos objetivos do projeto e finalmente no capítulo 6 apresentaremos a conclusão com os principais aspectos da proposta e as recomendações sobre como implementar as mesmas.

2. A EMPRESA

Esse projeto técnico está sendo proposto para uma empresa que produz componentes para automação industrial nos segmentos óleo-hidráulico, pneumático, servo-acionamentos e acionamentos lineares, além de oferecer serviços e treinamentos. O nome será tratado neste trabalho como XYZ Ltda., a fim de preservar suas informações.

A empresa oferece alta tecnologia em seis unidades de negócios: hidráulica industrial, pneumática, acionamentos elétricos e controles, movimentação linear e tecnologia de montagem, serviços de automação e hidráulica mobil.

A XYZ Ltda. possui unidades em todos os continentes, tendo no Brasil o seu centro de operações para a América do Sul que conta com 430 colaboradores em sua unidade fabril que será o ambiente de estudo deste projeto. Além do total compromisso com a qualidade final de seus produtos, está também entre os principais valores da empresa, a preservação do meio ambiente com ações tanto nas atividades do dia-a-dia, como no comprometimento de seus colaboradores.

Formalizando este compromisso, a XYZ possui um Sistema de Gestão Integrado com certificação nas normas de Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2000, Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001-2004 e o Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho OHSAS 18001:1999.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 O QUE SE ENTENDE POR PROCESSO

Grande parte da literatura sobre qualidade usa a palavra 'processo' para tratar de um processo de fabricação ou, ainda mais especificamente, significando as instalações físicas do processo de fabricação.

A norma NBR ISO 9000:2005 – 3.4.1 define processo como o conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas).

Para Juran (1992), processo é uma série sistemática de ações direcionadas para a consecução de uma meta.

Assim, para estar de acordo com os termos desta definição, um processo deve ser:

- a) Direcionado em função de uma meta: não se pode planejar abstratamente, é necessário saber qual é a meta a ser atingida. Isso significa que para planejar para a qualidade é preciso antes estabelecer as metas e padrões de qualidade a serem alcançados.
- b) Sistemático: as ações que constituem um processo devem estar todas interligadas e serem interdependentes. Elas também deverão ser progressivas e seguir uma seqüência estipulada.
- c) Capaz: o resultado final adequado do planejamento deve ser um processo capaz de atender às metas sob condições de operações normais.
- d) Legítimo: o processo deve ser desenvolvido através de canais autorizados. Ele deve ser aprovado pelos que receberam responsabilidades relacionadas a ele.

Esta definição genérica pode ser aplicada a um processo em todas as funções, relacionadas com a fabricação ou não. Também se incluem aqui tanto as forças humanas como as instalações físicas.

Já para Campos (1992), processo é definido como um conjunto de causas (que provoca um ou mais efeitos). Assim, segundo este conceito, uma empresa é um processo onde dentro dela existem vários processos que incluem não só os processos de manufatura como também processos de serviços.

Este conceito de divisibilidade de um processo permite controlar sistematicamente cada um deles separadamente, podendo desta forma conduzir um controle mais eficaz sobre o processo todo.

3.2 FLUXOGRAMA

Segundo Juran (1992), o fluxograma é utilizado para listar as atividades que conjuntamente formam um processo e para mostrar a seqüência na qual elas são executadas. Além disso, ele mostra as várias 'alças', que são os casos em que o processo retrocede devido a deficiências.

Para Juran (1992), o fluxograma não apenas lista as atividades, ele também identifica algumas, tais como:

- a) Produtos que resultam das atividades;
- b) Clientes que são afetados pelos produtos;
- c) Fornecedores que fornecem entradas;

Estas identificações não são completas, mas elas podem aumentar à medida que a análise prosseguir.

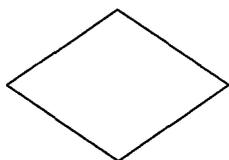
O fluxograma geralmente envolve numerosas atividades (operações, tarefas, etapas). Quanto mais numerosas as atividades, maior a tarefa de se analisar o que está acontecendo.

Oakland (1994) diz que no planejamento sistemático ou exame de qualquer processo, não importa se relativo a trabalho de escritório, manufatura ou uma atividade gerencial, é necessário registrar as seqüências de eventos e atividades, estágios e decisões de maneira que possam ser facilmente compreendidos e comunicados a todos. Assim, quando se é necessário fazer aprimoramentos, deve-se ter o cuidado de, em primeiro lugar, registrar os fatos relativos aos métodos existentes. As descrições que definem o processo devem possibilitar a sua compreensão e fornecer a base para qualquer exame crítico necessário para o desenvolvimento de melhorias. É essencial então que as descrições dos processos sejam precisas, claras e concisas.

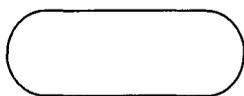
Abaixo, estão alguns símbolos básicos, bem como sua descrição, que utilizados na elaboração de um fluxograma.



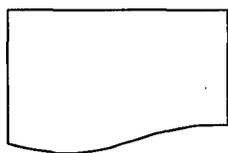
Retângulo: símbolo de atividade. Dentro do retângulo deve haver uma curta descrição da atividade.



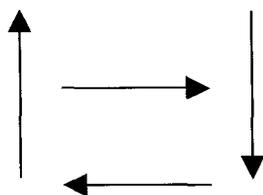
Losango: símbolo de decisão, que deve indicar um ponto onde o processo se bifurca em dois ou mais caminhos. O trajeto a ser tomado irá depender da resposta à questão que aparece dentro do losango. Cada caminho será associado a alguma resposta.



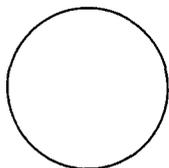
Símbolo terminal: é um retângulo ovalado, utilizado para identificar sem ambigüidade o início ou o fim de um processo. Como "Início" ou "começo" deverão ser usados para designar o ponto de partida do fluxograma e "fim" ou "pare" são usados para indicar o final do fluxo.



O símbolo de documento é utilizado para representar um documento pertinente ao processo.



A linha de fluxo é utilizada para representar o trajeto do processo que conecta os elementos do processo (atividades, decisões, etc.). A seta na linha de fluxo serve para indicar o sentido a ser seguido.



O símbolo conector é o círculo, serve para indicar uma continuação do fluxograma.

Segundo Juran (1992), a utilização dos fluxogramas permite uma melhor compreensão do conjunto de atividades porque fornece explicações mais claras, facilita a identificação de clientes anteriormente negligenciados e permite a identificação das oportunidades para melhorias porque apresenta subprocessos ou “retornos” que são necessários para lidar com eventos não padronizados e facilita a fixação de limites.

3.3 O QUE SE ENTENDE POR AUDITORIA

Segundo Arter (1995), a palavra auditoria vem da prática de registrar a carga de um navio escutando oralmente o capitão chamar os itens e quantidades. O auditor representava o rei e estava lá para garantir que todos os impostos sobre aquela carga seriam registrados corretamente. Assim, desde o princípio, os auditores estiveram associados com controles e conformidade. Gradualmente, outros passaram a utilizar este processo para fazer um estranho fornecer garantias para as partes interessadas. Hoje existem auditores de qualidade, financeiros, de segurança, de impostos e muito mais. Todos estes tipos de auditoria podem ser classificados em duas categorias: conformidade e gerência. Uma auditoria de conformidade busca o atendimento a um conjunto de regras que não podem ser questionadas.

Dentre as auditorias de conformidade, Arter (1995) descreve os seguintes exemplos:

- a) Auditorias de impostos. Estas auditorias são executadas por agentes da receita em níveis municipal, estadual e federal. Servem para verificar se os impostos foram declarados e pagos de acordo com os regulamentos dos impostos;
- b) Auditorias financeiras. São as tradicionais auditorias dos controles contábeis, tais como contas a pagar, contas a receber e folha de pagamento. São executadas internamente, dentro de uma empresa, ou externamente, em outra empresa, fornecem segurança à gerência e aos acionistas de que os balanços e as declarações de receitas são precisos. Também são projetadas para evitar (ou minimizar) desperdícios, fraudes e abusos;

- c) Auditorias de regularidade. Certas atividades da sociedade são regulamentadas pelo governo. Entre estas estão a produção de energia, o controle ambiental, a produção de alimentos, a proteção dos trabalhadores e o uso e aparelhos domésticos. A saúde e a segurança dos consumidores são de importância primordial nestas áreas regulamentadas. São aprovadas leis e, promulgados regulamentos. Os auditores verificam se estas leis e regulamentos estão sendo cumpridos;
- d) Auditorias de alto risco. Para alguns acontecimentos as conseqüências de falhas são inaceitáveis. Estes incluem a operação de aeronaves e submarinos, e o lançamento de foguetes. Uma auditoria completa e meticulosa do produto acabado é necessária antes que ele seja ativado ou posto em serviço. Os auditores verificam os registros de inspeções, registros de qualificações das equipes, registros das revisões dos projetos, e outras formas de provas.

Segundo Arter (1995), as auditorias de conformidade são realizadas para dar garantia que as atividades foram executadas corretamente. Já as auditorias de gerência procuram tanto a conformidade com um conjunto de regras como a eficácia destas regras em atingir os objetivos de uma organização. Nestas auditorias as regras são contestadas, mas as exigências básicas não. Para Arter (1995), são exemplos de auditorias de gerência:

- a) Auditorias da Qualidade. Estas são realizadas para analisar a eficácia e a implementação de programas destinados a maximizar a qualidade dos bens ou serviços entregues ao cliente.
- b) Auditorias Ambientais, de Segurança e de Saúde (ES&H, do inglês Environmental, Safety and Health). Do mesmo modo como a qualidade do produto é importante, a segurança do local de trabalho e o controle ambiental são também importantes. Os auditores podem assegurar à gerência que seus programas de ES&H estão funcionando.
- c) Auditorias operacionais. Estas auditorias são realizadas por auditores internos, normalmente trabalhando no departamento de controladoria ou de contabilidade. Eles examinam a confiabilidade e a integridade da informação; conformidade com políticas, planos, procedimentos, leis e

regulamentos; a proteção dos bens; a utilização econômica e eficiente dos recursos e a realização dos objetivos estabelecidos.

- d) Auditorias de programas governamentais. As agências do governo têm a missão de servir aos cidadãos e aos legisladores. No nível federal, cada agência do ministério tem uma organização de inspetoria geral, encarregada de monitorar a eficiência daquela agência no desempenho de sua missão. O Congresso também tem o Escritório da Contabilidade Geral (GAO, do inglês General Accounting Office) para examinar a eficácia das operações governamentais.

Para Arter (1995), não há razão válida para separar a auditoria gerencial em subcomponentes porque para o autor gerência é controle de recursos. Os objetivos da Qualidade, segurança, controle ambiental e eficiência são todos conduzidos pelo mesmo conjunto de regras: definir as exigências, produzir de acordo com aquelas exigências, monitorar a realização daquelas exigências e melhorar continuamente.

Conforme a norma NBR ISO 9000:2005 – 3.9.1, a auditoria é definida como um processo sistemático, documentado e independente para obter evidência da auditoria e avaliá-la objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios de auditoria são atendidos, onde:

- a) Auditorias internas: algumas vezes chamadas de auditorias de primeira parte, que são conduzidas pela própria organização, ou em seu nome, para análise crítica pela direção e outros propósitos internos, e podem formar a base para a declaração de conformidade de uma organização. Em muitos casos, particularmente em pequenas organizações, a independência pode ser demonstrada pela liberdade oriunda da responsabilidade pela atividade sendo auditada;
- b) Auditorias externas: geralmente são denominadas de auditorias de segunda e de terceira parte. Auditoria de segunda parte são realizadas por partes que têm interesse na organização, tais como cliente, ou por outras pessoas em seu nome e auditorias de terceira parte são realizadas por organizações externas, organizações de auditorias independentes, tais como aquelas que fornecem certificação/registro de conformidade com os requisitos da NBR ISO 9001 e NBR ISO 14001;

- c) Auditoria combinada: quando dois sistemas de gestão são auditados juntos;
- d) Auditoria conjunta: quando duas ou mais organizações de auditoria cooperam para auditar um único auditado.

Nas definições de auditoria existem dois importantes conceitos: conformidade com as exigências escritas (acordos planejados) e eficácia das exigências em satisfazer os controles básicos da gerência. A auditoria pode ser considerada como o processo de comparar a realidade com as exigências.

3.4 AS AUDITORIAS DA QUALIDADE

Mills (1994) define a auditoria da qualidade como uma ferramenta gerencial usada para avaliar, confirmar ou verificar as atividades relacionadas com a qualidade, que devidamente conduzida constitui um processo positivo e construtivo. Ela ajuda a evitar problemas na organização a ser auditada através identificação das atividades capazes de criar problemas futuros que geralmente surgem por ineficiência ou inadequação da atividade em questão.

Segundo Mills (1994), a auditoria da qualidade tem conotações negativas para algumas pessoas devido ao abuso do processo de auditoria, quando este é usado de forma errônea para estabelecer culpa ou determinar ações punitivas. A norma internacional ISO 8402-1986 intitulada Quality Vocabulary (Vocabulário da Qualidade) define a auditoria da qualidade como um exame sistemático e independente para determinar se as atividades da qualidade e respectivas providências são implantadas de maneira eficaz, e se são adequadas para atingir os objetivos.

Para Mills (1994), devido às muitas semelhanças existentes entre as atividades de contabilidade e qualidade, os profissionais da qualidade adotaram a mesma palavra "auditoria" com alguns dos mesmos objetivos. Além disto, foram adotados novos adjetivos para cobrir aspectos peculiares ao setor da qualidade. A auditoria da qualidade é um fator de importância fundamental para o gerenciamento do sistema da qualidade de qualquer organização, uma vez que fornece os dados para avaliar e aperfeiçoar a eficácia do sistema. O exame e a avaliação realizada durante a auditoria da qualidade geralmente serão usados para determinar uma ou mais das seguintes características:

- a) Adequação da documentação quanto a sua aplicabilidade ao adjetivo específico, isto é, “sistema”, “produto”, “serviço”, “processo”, “gerenciamento”, etc;
- b) A conformidade ou observância das operações à documentação estabelecida;
- c) A eficácia do sistema da qualidade, isto é, da documentação e sua implantação.

Em resumo, a auditoria da qualidade avalia a documentação e as operações resultantes em relação a alguma norma ou especificação definida. Pode-se, então declarar categoricamente que a auditoria da qualidade não é uma alternativa para uma operação de inspeção.

Juran (1991) define a auditoria da qualidade como uma análise independente conduzida com a finalidade de comparar aspectos do desempenho da qualidade com um padrão para aquele desempenho.

Para este autor, os propósitos das auditorias da qualidade são fornecer garantia independente de que:

- a) Os planos para atingir a qualidade são tais que, se seguidos, a qualidade pretendida será, de fato, obtida;
- b) Os produtos são adequados ao uso e seguros para o usuário;
- c) As leis e regulamentações estão sendo seguidas;
- d) Existe conformidade com as especificações;
- e) Os procedimentos são adequados e estão sendo seguidos;
- f) O sistema de dados fornece informações precisas e adequadas da qualidade a todos os envolvidos;
- g) As deficiências são identificadas e as ações corretivas tomadas;
- h) As oportunidades para o aperfeiçoamento são identificadas e o pessoal encarregado alertado.

Uma inspeção ou um programa de teste é um processo de tomada de decisão envolvendo a aceitação ou a rejeição, ou seja, o produto ou processo atende ou não certos critérios predefinidos. As decisões são baseadas na comparação de parâmetros ou características predefinidas que formam os critérios de aceitação, com aqueles presentes nos itens sendo auditados. Estas comparações podem envolver observações visuais, instrumentos de medição, etc.

Para Feingenbaum (1994), a auditoria da qualidade é uma avaliação da verificação da eficácia do controle. Segundo o autor, a auditoria da qualidade não é nem uma forma diferente de inspeção de itens, nem um ensaio mais intensivo de tipo de produto, nem um procedimento mais elaborado para a graduação de fornecedores, a auditoria da qualidade significa, em alguns casos, inspeção da inspeção de itens, ensaios do ensaio do produto e procedimento para a avaliação dos procedimentos relacionados à graduação do fornecedor. Assim, o objetivo não é a duplicação dos controles do produto ou processo e sim a garantia da existência do controle.

Segundo Feingenbaum (1994), as auditorias da qualidade são realizadas para determinar uma ou ambas das seguintes características:

- a) Adequação do programa da qualidade (documentação) em relação a uma norma de referência predeterminada;
- b) Conformidade das operações dentro do sistema da qualidade à documentação do programa da qualidade.

Estes tipos de auditoria podem ser definidos como:

- c) Auditoria de adequação da qualidade: que é uma avaliação detalhada, e comparação do programa da qualidade (documentação) da organização, ou elementos desta organização, produto, processo, serviço, etc., específicos contra a norma de referência, predeterminado pelo cliente.
- d) Auditoria de conformidade da qualidade: uma auditoria ou avaliação detalhada, e comparação detalhada das atividades internas ao sistema da qualidade, contra o programa da qualidade predefinido, isto é, contra as políticas e procedimentos da qualidade.

É importante ressaltar que sempre existirão várias partes interessadas na auditoria, que podem ter um interesse legítimo na qualidade do produto e conseqüentemente, no sistema da qualidade da organização. Isto inclui os acionistas, a alta administração, os clientes, os órgãos regulamentadores, etc., que podem usar a auditoria como uma ferramenta para obter informações sobre o sistema da qualidade da organização.

Segundo Feingenbaum (1994), o objetivo da auditoria da qualidade é avaliar a adequação e eficácia das disposições planejadas da qualidade pela coleta e uso de evidências objetivas, bem como identificar e registrar as instâncias de não-

conformidades com os arranjos e disposições da qualidade e indicar, quando possível, as razões das mesmas.

Segundo a norma NBR ISO 19011:2002 – 5.2.1, convém que sejam estabelecidos objetivos para um programa de auditoria, de modo a direcionar a realização das auditorias. Estes objetivos podem estar baseados na consideração de:

- a) Prioridades da direção;
- b) Intenções comerciais;
- c) Requisitos de sistema de gestão;
- d) Requisitos estatutários, regulamentares e contratuais;
- e) Necessidades de avaliação de fornecedor;
- f) Requisitos de cliente;
- g) Necessidades de outras partes interessadas, e;
- h) Riscos para organização.

As auditorias podem fazer parte de um programa periódico regular ou pode ser iniciado como uma ação extraordinária, devido a significativas mudanças no sistema da qualidade da organização no, volume aumentado de trabalho a ser dado ao fornecedor, nas preocupações relativas ao sistema da qualidade do fornecedor ou devido a outras circunstâncias que sinalizem a necessidade de se realizar uma auditoria.

Para Rebelo (1994), o objetivo maior das auditorias da qualidade é a avaliação da eficácia e adequação do sistema da qualidade implantado ou em implantação, onde é importante destacar que a auditoria não deve limitar-se aos aspectos negativos, mas também os positivos do sistema da qualidade.

3.5 AUDITORIAS INTERNAS

Segundo Attie (1987), a auditoria interna é uma função independente de avaliação, criada dentro da empresa para examinar e avaliar suas atividades, como um serviço a essa mesma organização. A proposta da auditoria interna é auxiliar os membros da administração a desincumbirem-se eficazmente de suas responsabilidades. Para tanto a auditoria interna serve para fornecer análise, avaliações, recomendações, assessoria e informações relativas às atividades

auditadas e necessita do mais alto grau de imparcialidade, integridade e objetividade, os quais se atrofiam na ausência de independência prática.

Para Reis (1999), a auditoria interna da qualidade é a principal ferramenta que alta administração possui para acompanhar e redirecionar, se necessário, a efetiva implementação do sistema de qualidade. Sobre os relatórios emitidos pela auditoria, a alta administração deve realizar uma análise crítica e discuti-los com as gerências envolvidas, de forma a aprimorar a implementação do sistema da qualidade. Por esta razão a auditoria interna da qualidade deve ser uma atividade planejada e documentada com objetivos bem definidos e do conhecimento não só dos auditores como também dos auditados.

Segundo Reis (1999), a organização deve:

- a) Estabelecer um sistema planejado e documentado de auditorias internas, de forma a verificar a efetividade das atividades do sistema da qualidade da empresa;
- b) Elaborar um cronograma anual para a realização das auditorias internas da qualidade;
- c) Documentar e comunicar os resultados da auditoria a todo pessoal responsável da área, bem como à alta administração para efetuarem ações corretivas em tempo hábil;
- d) Possuir um grupo de pessoas devidamente treinadas e qualificadas para auditarem o sistema da qualidade da empresa.

A norma NBR ISO 9001:2000 – 8.2.2, diz que um programa de auditorias internas deve ser planejado, levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas, bem como os resultados de auditoria anteriores. Os critérios de auditoria, escopo, frequência e métodos devem ser definidos. A seleção dos auditores e a execução das auditorias devem assegurar objetividade e imparcialidade do processo de auditoria, onde os auditores não podem auditar o seu próprio trabalho.

Já a norma ISO TS 16949:2004 – 8.2.2.4, diz que auditorias internas devem cobrir todos os processos relativos à gestão da qualidade, atividades e turnos, e devem ser programadas de acordo com um plano anual e que quando ocorrerem não-conformidades internas/externas ou reclamações de clientes, a frequência da auditoria deve ser aumentada apropriadamente.

3.6 AUDITORIA DE PROCESSO

Mills (1994), define a auditoria da qualidade do processo como uma auditoria ou exame e avaliação detalhados do sistema da qualidade aplicado a um determinado processo. Como tal, ela examina todos os elementos do processo e os respectivos elementos do sistema da qualidade, de modo a avaliar o sistema contra as normas ou especificações de referência para aquele processo. Isto também inclui a avaliação da capacidade de tomada de decisão válida das pessoas com esta responsabilidade. Essas decisões podem ser tomadas por pessoas que realizam determinadas operações ou que verificam essas operações. Geralmente as decisões de aceitação ou rejeição são baseadas em inspeções e rotinas de teste de produção, além de inspeções e rotinas de teste periódicas e especializadas, necessárias para obter e manter a aprovação do processo.

Devido a esta característica, normalmente as auditorias de processo são auditorias internas e focam na identificação de não-conformidades em relação a especificações, procedimentos de trabalho, organização e limpeza, treinamento, logística e demais exigências relacionadas ao processo produtivo.

Segundo Feingenbaum (1994), a auditoria de processo é orientada para a verificação de práticas de controle de processo em áreas críticas do processamento.

Para Juran (1991), este tipo de auditoria tem como propósito determinar se a condução das operações do processo está de acordo com os planos, procedimentos, especificação e assim por diante. As atividades analisadas podem ser amplas (controle e aperfeiçoamento dos custos da qualidade, resposta aos sinais de alarme da qualidade) ou altamente específicas (calibração dos instrumentos de medição, documentação das alterações de engenharia).

Segundo Juran (1991), a auditoria de processo revela então uma grande variedade de atividades que são deficientes em sua execução. Algumas das mais comuns são:

- a) Retorno inadequado dos dados de inspeção ao pessoal operacional;
- b) Dados sobre os custos da qualidade não colocados;
- c) Problemas crônicos da qualidade não identificados e acompanhados;
- d) Uso de documentação de especificação obsoleta durante a fabricação;
- e) Exigências da qualidade inadequadas, incluídas nas especificações para fornecedores;

- f) Uso de equipamentos de teste com data de calibração vencida;
- g) Instruções detalhadas do processo ou instruções de inspeção inadequadas ou inexistentes;
- h) Pessoal não qualificado executando operações críticas.

Rebello (1994), diz que a auditoria de processo avalia a execução (projeto, fabricação, construção, montagem, inspeção, etc.) de uma determinada atividade, portanto, se trata de uma auditoria específica que dá ênfase aos recursos materiais (máquinas, equipamentos, instrumentos, ferramentas, etc.) e humanos utilizados nas diversas etapas de execução da atividade, em comparação ao previsto nos procedimentos do sistema da qualidade.

Segundo Hradesky (1989), durante o desenvolvimento ou alteração de um projeto, a auditoria de processos é utilizada para verificar a implementação de alterações em processos e fornecer a segurança de que a documentação, equipamentos e suporte necessários ao processo ainda são atuais e consistentes com as melhorias implementadas. Suas principais finalidades são assegurar que os ganhos obtidos e informados pela equipe sejam mantidos depois que o projeto estiver concluído.

Para Hradesky (1989), a auditoria de processos verifica especialmente a adequação da documentação do processo e a conformidade do pessoal da produção com métodos e procedimentos recomendados. Também propicia segurança de que a documentação, ferramentas e suporte material de processos foram mantidos atualizados para que a produtividade fosse ideal.

Para Campos (1992), a auditoria de processo é conduzida para verificar:

- a) Se todos os processos estão seguindo padrões preestabelecidos;
- b) Se os operadores estão seguindo os procedimentos operacionais padrão;
- c) Se os padrões técnicos estão atualizados e disponíveis na área de trabalho.
- d) Se todos os equipamentos, ferramentas e instrumentos de medida estão calibrados, identificados e com boa manutenção.

Portanto, as condições que são cuidadosamente examinadas na auditoria de processo incluem a supervisão das ações da qualidade, clareza nas comunicações e adequação de acompanhamento do item pelo operador ou inspetor. Sempre que as divergências entre práticas e procedimentos forem identificadas, ações corretivas

apropriadas devem ser implementadas para obter uma adequação ao procedimento prescrito, ou, em casos onde for exigido, o procedimento deverá ser aperfeiçoado a fim de permitir conformidade com a operação e com a qualidade.

A norma NBR ISO/TS 16949:2004 – 8.2.2.2, diz que “a organização deve auditar cada processo de manufatura para determinar sua eficácia”.

A norma VDA 6.3 (1988, p.11 apud REBELATO, FERREIRA & RODRIGUES, 2006, p.04), diz que “as auditorias de processos servem para avaliar a eficácia da qualidade. Estas devem conduzir a processos mais eficientes e controlados, robustos a ponto de não estarem sujeitos a interferências [...]”. “A norma VDA 6.3 sugere uma estrutura específica para a auditoria de processo dividida em duas partes, sendo que uma delas contempla especificamente os processos relacionados ao desenvolvimento de produto e, a segunda se refere á análise dos processos produtivos propriamente ditos”. (REBELATO, FERREIRA & RODRIGUES, 2006, p.04).

Arter (1995), diz que a auditoria de processo examina uma atividade para verificar se as entradas, ações e saídas estão de acordo com as exigências definidas. Ela cobre apenas uma porção do programa total, pois verifica a conformidade de todos os aspectos do processo e também a adequação e eficácia do mesmo. O limite máximo de uma auditoria de processo deveria ser um único processo, tal como, marcação, estampagem, cozimento, revestimento, ou instalação. As auditorias de processo terão suas fronteiras definidas pelos tradicionais condicionantes do processo: métodos, material, máquinas, mão-de-obra, medições e ambiente.

Segundo Rebelato, Ferreira & Rodrigues (2006, p.02), as auditorias de processo normalmente são auditorias internas e focam na identificação de não-conformidades em relação às especificações do processo, procedimentos de trabalho, organização e limpeza, treinamento, logística e em relação a diversas outras exigências relacionadas ao processo produtivo.

3.7 COMPETÊNCIAS E ATRIBUTOS PESSOAIS PARA A QUALIFICAÇÃO DE AUDITORES INTERNOS

Em seu sistema de gestão da qualidade, a organização deve estabelecer os critérios mínimos para a qualificação de seus auditores internos, os quais devem

conter requisitos de formação, treinamento específico, perfil técnico, características comportamentais e experiência.

Conforme a norma NBR ISO 9000:2005 – 3.9.9, “auditor é a pessoa com atributos pessoais demonstrados e competência (capacidade demonstrada para aplicar conhecimento e habilidades) para conduzir uma auditoria”.

Para Rebelo (1994), as auditorias são classificadas quanto à sua finalidade (sistema, processo e produto), porém durante a execução de uma delas, o auditor, muitas vezes, poderá observar aspectos de uma outra, ou das outras duas. Mesmo que ele se prenda ordenadamente àquela que, de modo formal, esteja executando, um bom auditor não pode deixar de verificar alguns aspectos que lhe sobressaíam das outras duas. Em um enfoque mais amplo, o auditor também poderá se envolver em atividades distintas, tais como projeto, fabricação, construção e montagem de uma instalação industrial ou equipamento e outras.

Em síntese, segundo o autor, dependendo da finalidade da auditoria, podemos reconhecer que:

- a) O auditor de processo, sendo um técnico deve verificar a conformidade de execução de um dado processo com os procedimentos correspondentes, e a sua adequação para a aplicação em causa, logo este precisa ser primordialmente um especialista naquele processo;
- b) O auditor de produto deve ser um excelente inspetor, bem como ter conhecimento dos limites das características críticas do produto, isto é, aquelas que afetam sua adequação ao uso;
- c) O auditor de sistema, em relação aos anteriores, deve ser o menos especializado, e o mais habilitado em sistemas de garantia da qualidade.

Para Rebelo (1994), os candidatos a auditor devem ter uma mentalidade aberta e madura, julgamentos dignos de confiança, capacidade analítica e tenacidade; ter habilidade para perceber situações de maneira realista, compreender operações complexas sob uma perspectiva mais ampla, bem como o papel das unidades individuais dentro da empresa como um todo. O auditor deve estar apto a aplicar estes atributos para:

- a) Obter e avaliar a evidência objetiva de maneira justa;
- b) Manter-se fiel ao objetivo da auditoria sem temor ou favorecimento;

- c) Avaliar constantemente os efeitos das observações de auditoria e de interações pessoais durante uma auditoria;
- d) Tratar o pessoal envolvido de maneira que permita atingir melhor os objetivos da auditoria;
- e) Reagir com sensibilidade às convenções do país em que a auditoria estiver sendo realizada;
- f) Executar o processo de auditoria, evitando desvios decorrentes de distrações;
- g) Empenhar-se em dar total atenção e apoio ao processo de auditoria;
- h) Reagir efetivamente em situações e tensão;
- i) Chegar a conclusões geralmente aceitáveis baseadas nas observações da auditoria;
- j) Permanecer fiel a uma conclusão, apesar da pressão para mudar o que não está baseado na evidência objetiva.

A norma NBR ISO 19011: 2002 – 7.2, cita que convém que auditores possuam atributos pessoais, de forma a permiti-los atuar de acordo com os princípios de auditoria, assim convém que um auditor seja:

- a) Ético, isto é, verdadeiro, sincero, honesto e discreto;
- b) Mente aberta, isto é, disposto a considerar idéias ou pontos de vista alternativos;
- c) Diplomático, isto é, com tato para lidar com pessoas;
- d) Observador, isto é, ativamente atento à circunvizinhança e às atividades físicas;
- e) Perceptivo, isto é, instintivamente atento e capaz de entender situações;
- f) Versátil, isto é, se ajuste prontamente a diferentes situações;
- g) Tenaz, isto é, persistente, focado em alcançar objetivos;
- h) Decisivo, isto é, chegue a conclusões oportunas baseadas em razões lógicas e análise;
- i) Autoconfiante, isto é, atue e funcione independentemente, enquanto interage de forma eficaz com outros.

Para Mills (1994), as aptidões profissionais de um auditor da qualidade são uma mistura de conhecimentos técnicos e traços de personalidade que permitem a ele realizar as atividades da auditoria de forma competente e com integridade, ao

mesmo tempo em que desenvolve perante a equipe auditada uma sensação de confiança. O auditor precisa estar muito familiarizado com os conhecimentos técnicos necessários à disciplina aplicável ao ramo industrial ou de serviço, bem como com os campos mais amplos da engenharia da qualidade e da confiabilidade em si. Isto não significa que os auditores devam ser capazes de executar todas as funções do trabalho que estão sendo auditadas, mas devem ser capazes de entender os princípios e objetivos de cada atividade para realizar uma avaliação objetiva de sua adequação e eficácia com relação aos requisitos de produção e qualidade.

Segundo Gil (1997), diz que cabe aos auditores internos da qualidade:

- a) Avaliação da eficiência e efetividade de todo o sistema da qualidade da organização (processos e resultados) em todos os níveis e momentos dos negócios empresariais;
- b) Avaliação do sistema de gerenciamento da qualidade com referência ao uso econômico e eficiente dos recursos e cumprimento de objetivos e metas estabelecidos para operações e programas organizacionais e da qualidade empresarial.

Ainda segundo Gil (1997), os auditores internos executam trabalhos de preparação para os processos de certificação inicial e subsequentes, segundo a cadência determinada pelos prazos de validade dos registros de certificação da qualidade.

Segundo Rebelato, Ferreira & Rodrigues (2006, p.02), para a execução de auditorias de processo o auditor deve conhecer os detalhes técnicos das atividades relacionadas ao processo a ser auditado, tais como parâmetros, especificações, normas técnicas e índices de classe mundial.

3.8 A AVALIAÇÃO DE AUDITORES

A norma ISO TS 16949:2004 – 8.2.2.5 diz que a organização deve possuir auditores internos que estejam qualificados para auditar os requisitos desta especificação técnica.

Quando se refere à educação, experiência profissional, treinamento e experiência em auditoria, a norma NBR ISO 19011:2002 – 7.4.4, cita que é necessário que as organizações estabeleçam os níveis de educação, experiência,

treinamento em auditoria e experiência em auditoria com os quais um auditor precisa adquirir os conhecimentos e habilidades apropriadas a um programa de auditoria, através da aplicação de um processo de avaliação.

A norma NBR ISO 19011:2002 – 7.6.1, cita que a avaliação de auditores deve ser planejada, implementada e registrada conforme procedimentos do programa de auditoria, para que possa fornecer um resultado objetivo, consistente e confiável. Este processo de avaliação também deve identificar as necessidades de treinamento e outros reforços de habilidades.

Segundo a norma, a avaliação de auditores deve acontecer em fases distintas conforme descrito abaixo:

1. Avaliação inicial de pessoas que desejam se tornar auditores;
2. Avaliação dos auditores como parte do processo de seleção de uma equipe de auditoria;
3. Avaliação contínua do desempenho de auditores, de modo a identificar necessidades de manutenção e aperfeiçoamento de conhecimento e habilidades.

Para Rebelo (1994), os candidatos a auditor devem ter realizado um treinamento em um nível que assegure sua competência nas habilidades necessárias para executar e gerenciar auditorias que deve abranger os seguintes itens:

- a) Conhecimento e compreensão das normas /ou procedimentos nas quais se baseia a execução das auditorias;
- b) Técnicas de análise de exames, questionários, avaliação e preparação de relatórios;
- c) Habilidades adicionais necessárias na gestão de uma auditoria, tais como: planejamento, organização, comunicação e direção.

Segundo Rebelo (1994), esta competência deve ser demonstrada através de exames orais e escritos ou outros meios aceitáveis.

Conforme a norma NBR ISO 19011:2002, o processo de avaliação de auditores envolve quatro passos principais descritos abaixo:

Passo 1 – Identificar os atributos pessoais e o conhecimento e habilidades para atender às necessidades do programa de auditoria onde convém que sejam considerados:

- Tamanho, natureza e complexidade da organização a ser auditada;

- Objetivos e abrangências do programa de auditoria;
- Requisitos de certificação/registo e credenciamento;
- Função do processo de auditoria na gestão da organização a ser auditada;
- Nível de confiança requerido pelo programa de auditoria;
- Complexidade do sistema de gestão a ser auditado.

Passo 2 – Estabelecer o critério de avaliação que pode ser quantitativo (como anos de experiência profissional e educação, número de auditorias realizadas, horas de treinamento em auditoria) ou qualitativo (como ter demonstrado atributos pessoais, conhecimentos ou desempenho das habilidades, em treinamento ou no local de trabalho).

Passo 3 – Selecionar o método de avaliação apropriada que deve ser realizada por uma pessoa ou uma bancada usando um ou mais dos métodos selecionados na tabela 2.

Tabela 2 – Método de avaliação		
Métodos de avaliação	Objetivos	Exemplos
Análise crítica de registros	Verificar a experiência do auditor	Análise de registros de educação, treinamento, emprego e experiência em auditoria
Realimentação positiva e negativa	Fornecer informações sobre como desempenho do auditor é percebido	Pesquisas, questionários, referências pessoais, atestados, reclamações, avaliação de desempenho, análise crítica de seus pares.
Entrevistas	Avaliar atributos pessoais e habilidades de comunicação para verificar informações e testar conhecimento e para coletar informações adicionais	Entrevistas presenciais e por telefone
Observações	Avaliar atributos pessoais e a capacidade para aplicar conhecimento e habilidades	Execução de funções, auditorias testemunhadas, desempenho no trabalho
Teste	Avaliar atributos pessoais, conhecimento e habilidades e sua aplicação	Exames orais e escritos, teste psicométrico

Análise crítica após auditoria	Fornecer informações onde a observação direta pode não ser possível ou apropriada	Análise crítica do relatório de auditoria e discussão com o cliente, auditado, colegas e com o auditor
--------------------------------	---	--

Fonte: Adaptado da norma NBR ISO 19011:2002 – 7.6.2

Passo 4 – Conduzir a avaliação através da comparação de informações coletadas sobre a pessoa contra o critério estabelecido no Passo 2. Caso alguma pessoa não atenda ao critério, treinamento adicional, trabalho e/ou experiência em auditoria são requeridos seguidos de uma reavaliação.

Um exemplo de como os passos do processo de avaliação poderiam ser aplicados e documentados no caso de um programa de auditoria interna é ilustrado na tabela 3.

Tabela 3 – Aplicação do processo de avaliação para um programa de auditoria interna			
Áreas de competência	Passo 1 Atributos pessoais, conhecimentos e habilidades	Passo 2 Critério de avaliação	Passo 3 Métodos de avaliação
Atributos pessoais	Ético, mente aberta, diplomático, observador, perceptivo, versátil, tenaz, decisivo e autoconfiante	Ter desempenho satisfatório no local de trabalho	Avaliação de desempenho
Conhecimento e habilidades genéricos			
Princípios, procedimentos e técnicas de auditoria	Habilidade para conduzir uma auditoria de acordo com procedimentos internos, em comunicação com colegas conhecidos do local de trabalho	Ter completado curso interno de treinamento de auditor Ter executado três auditorias como membro de uma equipe de auditoria interna	Análise crítica de registros de treinamento; Observação; Análise crítica de pares
Sistema de gestão e documentos de referência	Habilidade para aplicar as partes pertinentes do manual do sistema de gestão e seus procedimentos relacionados	Ter lido e entendido os procedimentos do manual do sistema de gestão pertinentes aos objetivos, escopo e critério da auditoria	Análise crítica de registros de treinamento; Teste; Entrevista
Situações organizacionais	Habilidade para atuar de forma eficaz dentro da cultura da organização e da estrutura organizacional e de informação	Ter trabalhado para a organização durante no mínimo um ano, em uma função de supervisão	Análise crítica de registros de emprego

Leis, regulamentos e outros requisitos aplicáveis	Habilidade para identificar e entender a aplicação das leis pertinentes e regulamentos relacionados aos processos, produtos e/ou descargas no ambiente	Ter completado um curso de treinamento nas leis pertinentes às atividades e processos a serem auditados	Análise crítica de registros de treinamento
Conhecimento e habilidades específicos da qualidade			
Métodos e técnicas relacionadas com qualidade	Habilidade para descrever os métodos internos de controle da qualidade; Habilidade para diferenciar entre requisitos para testes ao longo do processo e finais	Ter completado treinamento na aplicação de métodos de controle de qualidade; Ter demonstrado uso no local de trabalho de procedimentos de testes ao longo dos processos e finais	Análise crítica de registros de treinamento; Observação
Processos e produtos, incluindo serviços	Habilidade para identificar os produtos, seu processo de fabricação, especificações e seu uso final	Ter trabalhado no planejamento da produção como funcionário administrativo do planejamento de processo; Ter trabalhado no departamento de assistência técnica	Análise crítica do registro de emprego

Fonte: Adaptado da norma NBR ISO 19011:2002 – ITEM 7.6.2

3.9 CLASSIFICAÇÃO DE NÃO-CONFORMIDADES

Para Mello (2002), as informações a serem consideradas na identificação da não-conformidade e posterior abertura da ação corretiva incluem: reclamações de clientes, relatórios de produtos não-conformes, relatórios de auditoria interna, resultados de análise crítica do sistema da qualidade pela direção, resultados de análises de dados, resultados de medição da satisfação de clientes, registros em geral de pertinência do sistema de gestão da qualidade, medições de processos e do produto e resultados de auto-avaliação.

Rebelo (1994), diz que ao se realizar uma auditoria, será inevitável a detecção de não-conformidades em função dos requisitos preestabelecidos. Deve-se considerar que não existem sistemas de qualidade perfeitos, conseqüentemente, devem ser tomadas providências que atuem no efeito (disposição ou correção) e

também na causa (ação corretiva) das não-conformidades, a fim de evitar sua repetição, assim a implementação de um procedimento formal de não-conformidades deve considerar a classificação, o tratamento e o acompanhamento das disposições e ações corretivas. Assim a classificação de não-conformidades depende do tipo de auditoria que se irá realizar.

3.9.1 Não-conformidades em auditorias de sistemas

Rebelo (1994), diz que apesar de algumas peculiaridades como a abrangência envolvida, subjetividade e as exigências de determinados requisitos que são colocados de forma não muito explícita, nos textos, as formas de classificação variam do rígido ao flexível conforme abaixo:

- a) Conforme/Não-conforme;
 - Conforme: atende aos requisitos preestabelecidos,
 - Não-conforme: não atende aos requisitos preestabelecidos.

Para o caso do item não-conforme se pode ainda encontrar a classificação Maior e Menor:

- Maior: falta de um procedimento requerido ou a falha total de um procedimento devido a várias não-conformidades menores em um mesmo capítulo do documento normativo, e um número de não-conformidades menores em uma mesma área ou seção da organização,
- Menor: simples descuido observado num procedimento.
- b) Conforme/Não-conforme/Aceitável com restrições;
 - Conforme: atende aos requisitos preestabelecidos,
 - Não-conforme: não atende aos requisitos preestabelecidos,
 - Aceitável com restrições: atende parcialmente aos requisitos preestabelecidos.
- c) Variação percentual em função do estágio de implementação do item que está sendo avaliado;
 - 0% Item não implementado (não-conformidade),
 - 25% Item pouco implementado,
 - 50% Item parcialmente implementado,

- 75% Item bastante implementado,
- 100% Item totalmente implementado (conformidade).

3.9.2 Não-conformidades em auditorias de processo

Rebelo (1994), diz que embora estas auditorias sejam executadas com base em documentação específica e bem detalhadas, também é comum a utilização da mesma classificação adotada para as auditorias de sistema.

3.9.3 Não-conformidades em auditorias de produto

Rebelo (1994), diz que a classificação de não-conformidades para auditorias de produtos é dividida em três categorias, considerando a importância das características a serem verificadas.

A classificação de não-conformidades utilizada pela MIL-STD-105D Sampling Procedures and Tables for Inspection by Attributes, especifica conforme abaixo:

1. Críticos – quando impedem a utilização do produto, prejudicando sua função essencial, ou quando implicam riscos para a vida humana;
2. Maiores – quando não impedem o uso do produto, mas reduzem sua eficiência ou vida útil;
3. Menores – quando não alteram o desempenho e nem reduzem a vida útil do produto.

Conforme Rebelo (1994), as não-conformidades críticas e maiores não podem ser aceitas em nenhuma circunstância, devendo sofrer a correção (reparo ou retrabalho necessário) quando exequível e permitido. Caso contrário, não será permitido a utilização do produto. As não-conformidades menores podem ser aceitas, dependendo das circunstâncias, implicações, política da empresa, etc.

Várias outras classificações poderiam ser adotadas em função das necessidades específicas de cada empresa.

3.10 TRATAMENTO DE NÃO-CONFORMIDADES

Rebelo (1994), diz que uma não-conformidade inclui todas as medidas tomadas desde a detecção até a conclusão das respectivas ações corretivas. Este

processo demanda recursos materiais adicionais, providências administrativas, em certos casos o envolvimento de outras entidades e está relacionado diretamente com a classificação das não-conformidades.

Para Mello (2002), de forma geral, podemos solicitar a abertura de uma ação corretiva devido a não-conformidades do tipo:

- a) Não-conformidade de produto: relacionada com problemas no bem que é manufaturado pela empresa, ou a um serviço prestado, o qual muitas vezes requer sua documentação por meio de relatório de produto não-conforme (de acordo com o requisito 8.3 da norma ISO 9001:2000);
- b) Não-conformidade de processo: relacionada com problemas que envolvem o processo produtivo necessário para manufaturar um bem ou para prestar um serviço;
- c) Não-conformidade de sistema: relacionada com problemas diretamente vinculados ao sistema da qualidade implementado na empresa, em qualquer de seus requisitos;
- d) Não-conformidade de reclamação de cliente: relacionada com a insatisfação do cliente perante a não-observância de alguma especificação contratual acordada.

Uma vez identificada a não-conformidade e iniciada a solicitação de ação corretiva, o controle do processo de tomada de ação corretiva deve ser coordenado por um departamento da organização, em geral o departamento da qualidade. De posse da solicitação de ação corretiva, esse departamento deve indicar quais pessoas ou funções devem formar a equipe responsável pelo estudo da não-conformidade.

Rebelo (1994), diz que o tratamento de uma não-conformidade inclui todas as medidas tomadas desde a sua detecção até a conclusão das respectivas ações corretivas. Em geral é um processo que demanda recursos materiais adicionais, providências administrativas, em certos casos o envolvimento de outras entidades e está relacionado diretamente com a classificação das não-conformidades.

Uma seqüência típica de tratamento de não-conformidade é mostrada no fluxograma a seguir:

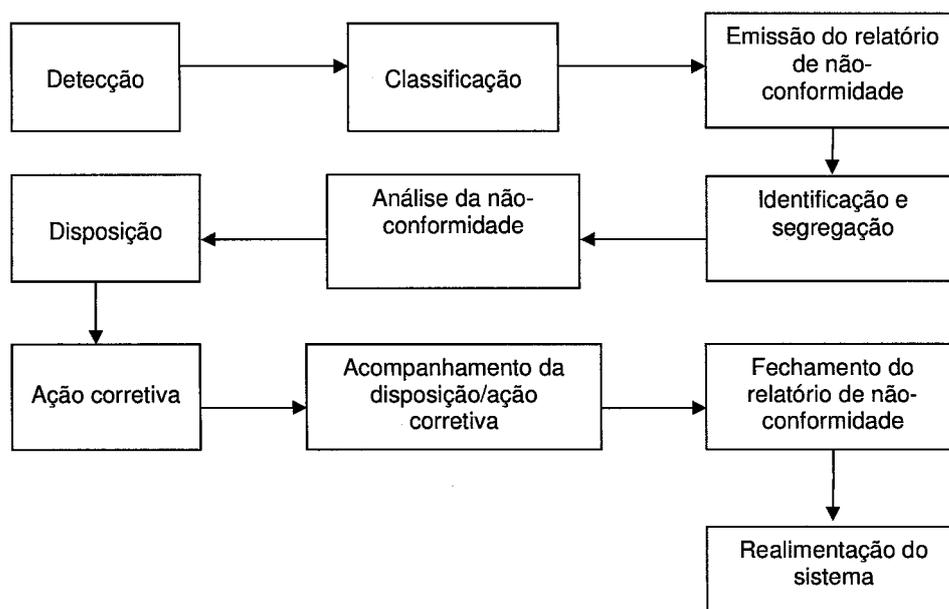


Figura 01: Fluxograma tratamento de não-conformidade - Fonte: Rebelo, Antônio R. C., 1994.

1. **Detecção**: por qualquer pessoa envolvida no sistema (no caso em questão, pelos auditores em conjunto com os auditados);
2. **Classificação**: de comum acordo com as partes envolvidas e de acordo com o estabelecido no procedimento específico;
3. **Emissão do relatório de não-conformidade**: de acordo com as instruções e o formulário definido no procedimento específico;
4. **Identificação e segregação**: os itens não-conformes devem ser adequadamente identificados e, sempre que possível, segregados e removidos do fluxo normal para impedir que possam ser utilizados até que a disposição apropriada seja definida;
5. **Análise da não-conformidade**: pelos setores diretamente envolvidos;
6. **Disposição**: definição do prazo e da ação a ser adotada para cada caso específico (efeito), opções: retrabalhar, reparar, refugar, reclassificar e usar como está. No caso de itens já entregues, o recolhimento destes deve ser efetuado por considerações de segurança, responsabilidade civil e pelo fato do produto não atender à satisfação do cliente;

7. Ação corretiva: definição do prazo e da ação a ser adotada, a fim de evitar recorrência da não-conformidade, ou seja, atuação na causa do problema;
8. Acompanhamento da disposição/ação corretiva: conforme definido no procedimento específico;
9. Realimentação do sistema: pelo responsável pela administração do sistema, como correção e prevenção da repetição. É de boa prática compilar as não-conformidades em bancos de dados com a finalidade de identificar os problemas que tem a mesma origem, contrastando com aquelas que são ocorrências isoladas.

Segundo Mello (2002), a identificação da causa de qualquer problema não é uma questão de utilizar sistematicamente a informação e os indícios expostos por meio da especificação, com o apoio de ferramentas apropriadas. O estudo das causas pode ser feito por meio de três ferramentas: o diagrama de causa e efeito (também chamado de diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe), a tempestade de idéias (brainstorming) ou o método dos cinco porquês. A primeira, como mostra o diagrama de Ishikawa (Figura 01), é indicada no caso de problemas de grande relevância, e a terceira é indicada quando problema é de menor relevância. A segunda ferramenta auxilia o diagrama de causa e efeito para gerar as idéias das possíveis causas da não-conformidade. A terceira ferramenta serve para tratar problemas de menor relevância é usada por meio de até cinco questionamentos sobre por que aconteceu a não-conformidade. Geralmente, no quinto porquê é encontrada a causa-raiz, ou seja, a que originou a não-conformidade.

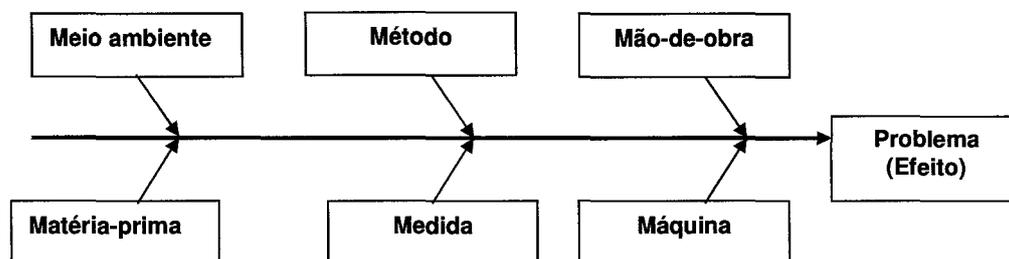


Figura 02: Diagrama de causa e efeito – Fonte: Mello, Carlos Henrique Pereira, 2002

O grupo de trabalho formado para o estudo da não-conformidade deve ser composto por pessoas (da gerência até o chão de fábrica) que convivam e tenham

conhecimento da não-conformidade ocorrida. Como o trabalho de estudo das causas é investigativo, com base no raciocínio lógico e criativo, ele é realizado com maior eficácia quando há colaboração e criatividade estimulada pela interação de idéias. Por causa disso, as ferramentas básicas são os diagramas de causa e efeito conduzido por reuniões de tempestade de idéias.

Nas condições em que o problema apareceu, devemos procurar identificar mudanças que possam indicar a causa do desvio indesejado. Esses fatores estarão associados aos insumos ou às variáveis do processo. O caminho a ser trilhado é o seguinte: dos sintomas (efeitos) vamos para as mudanças nas condições de trabalho ou de operação do sistema, e dessas chegamos até as causas. Durante o estudo, devemos concentrar esforços nas diferenças entre situações em que a meta desejada é alcançada e naquelas em que ela não o é. O que acontece de diferente? Por meio do diagrama de causa e efeito, é possível identificar essas diferenças dentro dos 6M (materiais, mão-de-obra, máquinas, métodos, medidas e meio ambiente), assim, quando uma causa hipotética é levantada, devemos evitar buscar evidências que a comprovem; ao contrário, devemos refutá-la.

A tendência natural é de aceitar qualquer argumento favorável a uma hipótese, desde que ele se mostre aparentemente coerente com ela. Assim, o que devemos fazer é eliminar as causas que não expliquem todos os fatos do problema e que não sejam coerentes com os dados numéricos. Muitas vezes, os fatos em si podem justificar certas hipóteses, mas seus respectivos dados podem desmenti-las. Desta forma, devemos buscar restrições e contradições, confrontando os fatos e dados previamente tratados. Tendo chegado à causa mais provável, o ideal é submetê-la a um teste prático, com base em experimentos que permitam verificar se as alterações em determinados fatores provocam realmente o desvio que procuramos eliminar.

3.11 CORREÇÃO

Correção é a “ação para eliminar uma não-conformidade identificada” (NBR ISO 9000:2005 – 3.6.6). Uma correção pode ser feita em conjunto com uma ação corretiva, que pode tanto ser um retrabalho ou uma reclassificação.

Segundo Mello (2002), quando falamos sobre o destino de produtos não-conformes, na verdade estamos tratando da disposição a ser-lhe dada. A autoridade

e responsabilidade para a disposição dos produtos não-conformes devem ser definidas e pode ser desempenhada pela mesma função ou por funções distintas nas fases de recebimento, produção e entrega. As formas mais comuns de disposição são:

- a) Correção: ação para eliminar uma não-conformidade identificada, podendo ser realizada em conjunto com uma ação corretiva. A correção de um produto não-conforme pode dar-se por meio de:
 - Reclassificação: alteração da classe de um produto não-conforme a fim de torná-lo conforme a requisitos diferentes dos inicialmente especificados,
 - Retrabalho: ação sobre um produto não-conforme a fim de torná-lo conforme aos requisitos,
 - Reparo: ação sobre um produto não-conforme a fim de torná-lo aceitável para o uso pretendido. Ao contrário do retrabalho, o reparo pode afetar ou alterar partes do produto não-conforme. Normalmente um reparo compreende ações reparadoras executadas sobre um produto previamente conforme, a fim de recondiçioná-lo para o uso, por exemplo, como parte de uma atividade de manutenção.
- b) Refugo: ação sobre um produto não-conforme para impedir sua utilização prevista originalmente, como, por exemplo, destruí-lo ou enviá-lo para reciclagem. No caso de um serviço não-conforme, a fim de recondiçioná-lo para o uso, por exemplo, como parte de uma atividade de manutenção;
- c) Concessão: permissão para usar ou liberar um produto que não atende a requisitos especificados. Em geral, uma concessão é limitada á entrega de um produto que tem características de não-conformidade dentro de limites definidos, para dado período de tempo ou quantidade de produtos acordados. A concessão deve ser feita com o aval do cliente;
- d) Permissão de desvio: permissão, geralmente dada por alguma função interna da organização com autoridade para tal, para desviar-se dos requisitos originalmente especificados de um produto antes de sua realização, como se fosse uma aprovação condicional. Assim como no

caso da concessão, a permissão de desvio é dada para uma quantidade limitada de produto, ou para um período de tempo limitado, e para um uso específico.

Toda vez que um produto não-conforme for corrigido, a organização deve providenciar sua reinspeção, como forma de demonstrar sua conformidade aos requisitos especificados, para só então liberá-lo para o próximo processo.

3.12 AÇÃO CORRETIVA

A norma NBR ISO 9000:2005 – 3.6.5, diz que “ação corretiva é uma ação para eliminar a causa de uma potencial não-conformidade ou outra situação potencialmente indesejável”.

De acordo com Mello (2002), as ações corretivas são tomadas para eliminar a causa (ou causas) de um problema. Elas são baseadas no entendimento de como a situação de emergência se desenvolve. Se eliminarmos a causa, eliminamos o problema.

Mello (2002), diz que a ação corretiva é a ferramenta mais importante dentro do sistema para impulsionar e colocar em prática a melhoria contínua porque segundo o autor, é por meio dessa ferramenta que as causas de uma não-conformidade real (ou seja, já ocorreu) ou outra situação indesejável serão eliminadas ou amenizadas (se considerarmos um trabalho de ataque a não-conformidade por etapas).

Para Mills (1994), a ação corretiva solicitada durante uma auditoria de qualidade não é um documento com a intenção de resultar em uma ação punitiva, ela deve ser utilizada para indicar áreas de atividade onde o padrão exigido de desempenho não está sendo alcançado.

Conforme a norma NBR ISO 9001:2000 – 8.5.2, as ações corretivas devem ser apropriada aos efeitos das não-conformidades encontradas. Segundo Mello (2002) isto significa que é necessário fazer uma avaliação, dentro do universo em que ocorreu uma não-conformidade, de outros locais ou situações em que possam ocorrer ou tenha ocorrido essa mesma não-conformidade, o que é chamado de avaliação da extensão (ou abrangência) da não-conformidade. Deve-se também realizar uma avaliação do impacto dessa não-conformidade no sistema da qualidade da organização. Se este impacto for relevante, a ação corretiva deve ser aberta;

caso contrário, ela deve apenas ser registrada como um dado. A organização deve definir qual a função que tem a responsabilidade pela abertura de uma solicitação de ação corretiva.

Conforme Mello (2002), a maior meta na solução de problemas é implementar ações corretivas permanentes, assim é apropriado estabelecer um foco na causa do problema e não apenas em seus sintomas ou efeitos. Dada a dificuldade que pode ser encontrada para a identificação da causa de um problema muito complexo, as ações corretivas também podem ser apropriadas em curto prazo. Depois de descoberta a causa do problema, a equipe envolvida em sua solução deve desenvolver um plano de ação e registrá-lo. Os responsáveis pela ação corretiva a ser implementada devem delegar a cada elemento da equipe tarefas específicas, bem definidas e dentro das capacidades individuais de execução. Deve-se também estabelecer claramente os limites de autoridade e responsabilidade de cada um e determinar a quem deve ser reportado cada resultado ou problema de execução.

A norma NBR ISO 9001:2000 – Item 8.5.2.e diz que os procedimentos de ação corretiva devem definir os requisitos para: “registro dos resultados de ações executadas”.

Segundo Mello (2002), este requisito da norma garante que as ações que foram determinadas pela equipe de solução de problema estão sendo acompanhadas e registradas. O acompanhamento (ou *follow up*) das ações corretivas a serem implementadas deve ser realizado periodicamente e à medida que as ações vão sendo completadas, deve-se coletar evidências que comprovem a implementação da ação proposta, estas evidências, sempre que possível, devem ser anexadas ao formulário de ação corretiva com o objetivo de criar um dossiê que comprove a implementação das ações previstas. Depois da implementação das ações corretivas, deve-se também realizar a verificação da eficácia da mesma. A eficácia é um critério de verificação estratégico que estabelece o grau de contribuição dos resultados esperados com a ação de melhoria para a obtenção dos objetivos globais da empresa. Os resultados dessa avaliação devem servir para decidir se as ações corretivas tomadas realmente evitaram a reincidência da não-conformidade real.

4. PERFIL DA EMPRESA

4.1 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

A XYZ é uma empresa que fornece componentes para sistemas hidráulicos que são aplicados na construção civil, movimentação de cargas e em máquinas agrícolas e florestais. Alguns clientes deste setor nas avaliações de seus fornecedores exigem que os mesmos tenham implementado em seu sistema de gestão da qualidade um procedimento para a realização de auditorias de processo conforme o “Item 8.2.2.2 – Auditoria de Processo” da norma NBR ISO TS 16949:2002 mesmo que estes não possuam certificação nesta norma. A XYZ ainda não atende a este requisito para ser classificado como cliente classe “A” no ranking de seus clientes. Para atender a esta exigência, a gerência geral solicitou ao gerente da engenharia da qualidade que elaborasse uma proposta utilizando uma metodologia simples, mas eficaz para a realização das auditorias de processo.

A cultura da qualidade e o gerenciamento de melhoria contínua são bastante deficientes na empresa. Ainda não existe nenhum programa de monitoramento da qualidade nos processos produtivos, não existem inspetores de controle de qualidade nas linhas de usinagem e montagem, os operadores das linhas de usinagem e montagem são treinados como “operadores de autocontrole”, que são responsáveis pelo controle de qualidade, porém muitas vezes estes não seguem o plano de controle de medição de cotas críticas e os problemas de qualidade são detectados somente nas ilhas de montagem ou na metrologia, e isto foi uma das evidências apontadas na avaliação dos clientes durante auditoria no processo produtivo.

Este projeto piloto será implantado inicialmente nas linhas de manufatura de válvulas MC e posteriormente, será estendida às demais linhas de manufatura por família de produtos e o tempo para a implementação ficou estipulado em seis meses, a partir da elaboração da proposta.

5. PROPOSTA

Esta etapa consiste no estabelecimento de diretrizes e requisitos necessários para a implantação da proposta de auditoria de processo e abrange as atividades descritas no capítulo 01 deste trabalho.

5.1 CRONOGRAMA

Para gerenciar a implantação da proposta sugere-se que seja utilizado um cronograma similar ao mostrado no Quadro 01 onde serão descritas as principais atividades a serem desenvolvidas e suas diretrizes.

Quadro 01 - Cronograma de implantação da proposta

Atividades	Semanas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Estabelecer a sistemática a ser utilizada as auditorias de processo	■	■												
Definição dos critérios para classificação e controle de não-conformidades			■	■										
Elaboração de procedimento para a realização das auditorias de processo e qualificação de auditores					■	■	■	■						
Elaboração de lista de verificação									■	■				
Elaboração de relatório de auditoria											■	■		
Elaboração de relatório de não-conformidades													■	■

Legenda				
■	■	■	■	■
Previsto	Em andamento	Concluído	Não realizado	

Fonte: Elaborado pelo autor

5.2 SISTEMÁTICA E ESCOPO DAS AUDITORIAS DE PROCESSO

Sugere-se que as auditorias de processo sejam classificadas conforme a sua origem em:

- a) Auditorias Regulares de Processos - podem ser orientadas para o sistema da qualidade, dentro de um plano preestabelecido, ou orientadas para um determinado projeto;
- b) Auditorias Extraordinárias de Processo – são orientadas por falhas ou problemas e conduzidas em todas as fases do projeto/processo para a definição das causas das falhas e para a implantação de ações corretivas.

Assim as auditorias regulares de processo deverão ser planejadas e realizadas por um grupo auditor com uma freqüência de três auditorias por ano onde dever ser contemplado o planejamento, as etapas de produção e uma área de apoio. Seu foco é no processo de determinado produto.

As auditorias não planejadas (acionadas por eventos) deverão ser realizadas para eliminar deficiências ou para verificar se as características do processo estão sendo consideradas adequadamente.

Os tipos de eventos que podem ocasionar auditorias não planejadas são:

1. Diminuição da qualidade do produto;
2. Reclamações de clientes;
3. Alterações de engenharia;
4. Mudanças de local de fabricação;
5. Instabilidade do processo;
6. Reclamações graves.

Para aumentar a eficácia das auditorias o auditor ou grupo auditor poderá ter acesso prévio às informações e dados disponíveis sobre o setor ou departamento que será auditado.

5.3 CRITÉRIOS PARA A CLASSIFICAÇÃO E CONTROLE DE NÃO-CONFORMIDADES

Sugere-se que a classificação das não-conformidades se dê com base no grau de atendimento ao requisito. A avaliação pode resultar em 0, 1, 2 ou 3 pontos para cada pergunta, sendo a pontuação fornecida em função do atendimento dos requisitos estabelecidos, de acordo com as classificações relacionadas na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Avaliação do atendimento de exigências individuais	
0	Requisito não implementado
1	Requisito insatisfatório;
2	Requisito parcialmente atendido.
3	Requisito atendido

Fonte: Elaborado pelo autor

As não-conformidades deverão ser documentadas no relatório da auditoria e a avaliação resumida deverá descrever a classificação global e aspectos positivos e potencial para melhoria.

Os resultados da auditoria, recomendações e comentários deverão ser apresentados aos responsáveis dos departamentos/processos submetidos à auditoria durante a reunião final e o relatório da auditoria deverá ser distribuído aos responsáveis pelas áreas auditadas.

A distribuição adicional fica a critério do grupo auditor (ex. em caso de riscos/reclamações graves, para o gerente da unidade).

5.4 AVALIAÇÃO GLOBAL DAS AUDITORIAS DE PROCESSO

Ao final da auditoria será atribuído um índice geral para o resultado da auditoria proveniente de todas as avaliações individuais dos estágios do processo calculado através da fórmula abaixo:

$$\text{Resultado da avaliação} = \frac{\text{Total de pontos avaliados}}{\text{Total de pontos possíveis}} \times 100$$

Esta pontuação final resultará em uma classificação de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2 – Classificação da avaliação global da auditoria de processo		
Atendimento total (%)	Atendimento às exigências do processo avaliado	Classificação
90 a 100	Atendidas	A
80 a menos de 90	Atendidas de modo significativo	AB
60 a menos de 80	Atendidas parcialmente	B
Menos de 60	Não atendidas	C

Fonte: Elaborado pelo autor

Para unidades auditadas que obtiverem um grau de atendimento total de 90 a 100%, mas que em um ou mais elementos obtenha um grau de atendimento de somente 75%, serão reclassificadas de A para AB ou de AB para B.

Perguntas avaliadas que tiverem zero ponto e que tenham influência decisiva sobre a qualidade do produto/processo podem levar a uma reclassificação da unidade auditada de A para AB e de AB para B. Em casos especiais, uma reclassificação para C é possível.

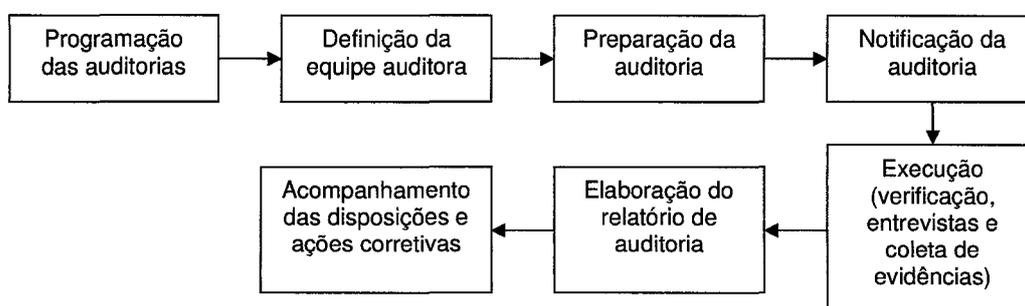
As reclassificações deverão ser documentadas por escrito no relatório da auditoria.

Se forem identificados riscos significativos nos processos durante a auditoria que possam possivelmente gerar reclamações externas ou internas o auditor deverá informar os departamentos/gerentes apropriados imediatamente.

5.5 PROCEDIMENTO PARA A REALIZAÇÃO DE AUDITORIAS DE PROCESSO

Sugere-se a elaboração de um procedimento para a realização das auditorias de processo contemplando a seqüência lógica de atividades apresentadas no Quadro 03 abaixo.

Quadro 02: Seqüência de atividades para a realização das auditorias de processo



Fonte: Adaptado de Rebelo, Antônio R. C., 1994.

Este procedimento deverá estar formatado conforme os padrões do sistema de gestão da qualidade da empresa.

5.6 QUALIFICAÇÃO DE AUDITORES INTERNOS

Os candidatos a auditor interno deverão passar por um treinamento que assegure sua competência nas habilidades necessárias para executar e gerenciar as auditorias de processo.

O Departamento de Recursos Humanos deverá programar um treinamento para os candidatos a auditores internos, onde este deve cobrir os seguintes itens:

- Conhecimento e compreensão das normas e procedimentos nos quais se baseia a execução as auditorias de processo;

- Técnicas de análise de exames, questionários, avaliação e preparação de relatórios;
- Habilidades adicionais necessárias na gestão de uma auditoria, tais como: planejamento, organização, comunicação e direção.

Esta competência deverá ser demonstrada através de exames ou outros meios aceitáveis.

5.7 LISTA DE VERIFICAÇÃO (*CHECK LIST*)

A lista de verificação será elaborada tomando-se como referência os itens descritos abaixo:

- a) Controle de documentos;
- b) Aquisição/recebimento;
- c) Identificação e rastreabilidade/situação de inspeção;
- d) Controle de processos;
- e) Inspeção e ensaios;
- f) Instrumentos de medição e ensaios;
- g) Manuseio, armazenagem, embalagem e preservação;
- h) Treinamento

As perguntas da lista de verificação foram elaboradas de forma impessoal, obedecendo a uma seqüência lógica e com respostas que possam ser comprovadas através de evidências objetivas.

5.8 RELATÓRIO DE NÃO CONFORMIDADES

O relatório da auditoria e a lista de verificação serão um único documento, onde deverá conter os seguintes itens:

- Nome da organização/setor auditado, local e data da auditoria;
- Tipo de auditoria (regular ou extraordinária);
- Nome dos componentes da equipe auditora e nome das pessoas contactadas durante a auditoria;
- Descrição das não-conformidades.

- Relação de documentos anexos (lista de verificação preenchida, cópia de documentos, etc.);

Sugere-se que no relatório deverão também ser feitas observações gerais, com descrições de constatações feitas em relação a requisitos especificados e/ou lista de verificação utilizada, a fim de permitir um conhecimento mais detalhado do item avaliado, comentários e sugestões visando ao aperfeiçoamento do item avaliado e, sempre que possíveis proposições das disposições e ações corretivas com os respectivos prazos para implementação das mesmas, de comum acordo entre as partes envolvidas.

A distribuição de cópias e quantidade, isto é, quais os cargos que receberão cópia do relatório de auditoria será designada pelo auditor líder em acordo com o Gerente da Qualidade.

O relatório da auditoria é apresentado no Apêndice deste trabalho.

5.9 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS AUDITORIAS DE PROCESSO

Na proposta apresentada será sugerido que a avaliação sobre a eficácia na utilização da metodologia de auditorias de processo será feita através de reuniões mensais com as gerências de todas as áreas envolvidas, juntamente com a gerência da qualidade.

O projeto será considerado implementado com êxito se alcançados os objetivos inicialmente propostos, como os prazos, a adesão à metodologia e a formalização do procedimento pela empresa.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado tem como resultado a proposta de uma sistemática para a realização de auditorias de processo na empresa XYZ Ltda., bem como as etapas e diretrizes para a implantação da mesma através da realização das atividades descritas abaixo:

- Definição da metodologia e documentação para a realização de auditorias de processo;
- Desenvolvimento de um procedimento para a realização das auditorias;
- Elaboração de um fluxograma para a realização das auditorias;
- Definição de critérios de classificação das não-conformidades;
- Definição da sistemática para a tratativa das não-conformidades;
- Definição dos requisitos para a seleção e qualificação dos auditores internos.

A metodologia e fluxograma definidos para a realização das auditorias de processo foram baseados na metodologia de realização das auditorias internas do sistema de gestão da qualidade conforme os requisitos da NBR 19011:2002, porém com documentação específica (procedimento e lista de verificação) para a avaliação do processo.

A lista de verificação foi elaborada tendo como base os requisitos relativos a controle de documentos, ambiente de trabalho, realização do produto, medição e monitoramento da norma NBR ISO 9001:2000, que é a norma que a empresa possui certificação.

Na apresentação para a direção da empresa os tópicos descritos acima foram ressaltados como uma grande vantagem de redução de tempo no cronograma de implantação da proposta.

Os critérios para classificação de não-conformidades e avaliação final da auditoria foram baseados na metodologia apresentada no procedimento global da matriz da empresa Verband Der Automobilindustrie QSP 0720 - Auditoria de Processos que trata da realização de auditorias de processo para produção em série em indústrias do ramo automotivo, que foi adaptada para atender aos requisitos do sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2000.

O relatório de não-conformidades e a lista de verificação foram elaborados como um documento único onde serão registradas as mesmas juntamente com as descrições de constatações feitas em relação a requisitos especificados e/ou lista de verificação utilizada.

A tratativa das não-conformidades poderá ser realizada através do procedimento documentado já existente para a tratativa de não-conformidades de auditorias internas do sistema de gestão da qualidade que utiliza as ferramentas da qualidade diagrama de Ishikawa, cinco por quês e 5W2H.

A definição do critério de qualificação dos auditores internos foi baseada nos requisitos da norma NBR ISO 19011:2002, que também pode ser baseado no programa de treinamento de auditores internos do sistema de gestão da qualidade, porém com foco voltado para a avaliação do processo produtivo.

O plano de implementação da proposta deverá ser avaliado quanto ao seu cumprimento de datas e ações, onde o monitoramento da implantação será feito através de reportes à gerência da área de qualidade, para informar sobre o status da implementação e também para verificar o atendimento às diretrizes iniciais apresentadas.

As auditorias de processo não devem ser interpretadas como simplesmente como auditorias internas de conformidade, elas têm como objetivo identificar e eliminar falhas nos processos produtivos antes que estas venham a ser detectadas no produto final. A evolução positiva dos índices de como produtividade, retrabalho, sucata e disponibilidade de máquinas e equipamentos tendem a comprovar a eficácia das auditorias de processo.

Os tópicos enumerados para a elaboração da proposta do projeto foram definidos com base nas análises realizadas durante o diagnóstico da situação da empresa, dados de avaliações de clientes e também a partir da necessidade da empresa se manter competitiva no mercado mobil.

O projeto será considerado implementado com êxito somente se os objetivos inicialmente propostos forem alcançados, como os prazos, a adesão à metodologia e a formalização do procedimento por todas as áreas da empresa.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000:2005 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulários**. 2. ed. Dez 2005.

_____. **NBR ISO 9001:2000** Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Dez 2000.

_____. **NBR ISO 19011:2002** Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental. Nov 2002.

_____. **ISO TS 16949:2004** Sistema de gestão da qualidade – requisitos particulares para a aplicação da ABNT ISO 9001:2000 para organizações de produção automotiva e peças de reposição pertinentes.

Verband Der Automobilindustrie QSP 0720 - Auditoria de Processos. Dez. 2004.

REBELO, Antônio R. Coutinho. **Auditorias da qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1984.

JURAN, J.; GRYNA, Frank M. Controle de Qualidade Handbook: **Componentes básicos da função qualidade volume II**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill / Makron, 1991.

MILLS, A. C. **A Auditoria da qualidade: uma ferramenta para a avaliação constante e sistemática da manutenção da qualidade**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

FALCONI, Vicente Campos. **TQC: Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. 6. ed. Rio de Janeiro: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

OAKLAND, John S. **Gerenciamento da qualidade total**. São Paulo: Nobel, 1994.

OLIVEIRA, Sidney T. de. **Ferramentas para aprimoramento da qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1995.

FEINGENBAUM, Armand V. **Controle da qualidade total volume II**. São Paulo: Makron Books, 1994.

GIL, Antônio de L. **Auditoria da qualidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

ATTIE, William. **Auditoria interna**. São Paulo: Abril, 1987.

ARTER, Dennis R. **Auditoria da qualidade para melhor desempenho**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

JURAN, J. M. **Juran planejando para a qualidade**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1992.

REIS, Luiz Felipe S. D. **ISO 9000**: um caminho para a qualidade total. 10. ed. São Paulo: Érica, 1999.

MELO, Carlos Henrique P.; SANCHES, Carlos Eduardo; TURRONI, João Batista; SOUZA, Luiz Gonzaga Mariano de. **ISO 9001:2000 – Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços**. São Paulo: Atlas, 2002.

REBELATO, Marcelo G.; FERREIRA, Douglas da Costa; RODRIGUES, Andréia M. **Estudo dos resultados da aplicação da auditoria de processo em uma montadora automobilística**. In: XXVI ENEGEP – Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A – PROCEDIMENTO DE AUDITORIA DE PROCESSO

XYZ LTDA.	INSTRUÇÃO DE GESTÃO INTEGRADA	Data: 25/09/09
	AUDITORIA DE PROCESSO	

1. OBJETIVO

As auditorias de processo têm por objetivo verificar a conformidade dos processos e garantir que os mesmos sejam capazes, estáveis e robustos a ponto de não estarem sujeitos a interferências.

2. APLICAÇÃO

Esta instrução é aplicável aos processos produtivos da XYZ Ltda.

3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Relatório de Auditoria de Processo.

4. DEFINIÇÕES

Produto: um produto é definido como o resultado de um número de processos.

Processo: conjunto de atividades que se relacionam ou interagem transformando entradas em saídas.

Auditorias planejadas regularmente: são realizadas conforme o planejamento e devem abranger todos os processos de fabricação.

Auditorias não planejadas: quando são encontrados problemas em processos, as auditorias são realizadas para eliminar deficiências ou para verificar se as características do processo estão sendo consideradas adequadamente.

Os tipos de eventos que podem ocasionar auditorias não planejadas são:

- Diminuição da qualidade do produto;
- Reclamações de clientes;
- Alterações de engenharia;
- Mudanças de local de fabricação;
- Instabilidade do processo;
- Reclamações graves.

5. DESCRIÇÃO

5.1 PLANEJAMENTO DAS AUDITORIAS

As auditorias de processo devem ser planejadas regularmente pelo auditor líder, mas também podem ser realizadas eventualmente (acionada por eventos).

O auditor líder deve também definir quais departamentos e/ou processos (incluindo subprocessos) serão auditados e nomear a equipe de auditoria levando em consideração à competência dos mesmos em relação aos processos que serão auditados. Porém, durante a auditoria de processo, pode ser necessária uma alteração em relação ao planejado, levando à inclusão de departamentos e/ou processos adicionais na auditoria.

5.2 QUESTIONÁRIO

O questionário a ser utilizado é o apresentado no relatório de auditoria de processo, onde é permitido o uso seletivo de seções individuais e de questões complementares.

5.3 RISCOS/RECLAMAÇÕES GRAVES

Se forem identificados riscos significativos nos processos durante a auditoria, que possam possivelmente gerar reclamações externas ou internas, o auditor deverá informar os departamentos/gerentes apropriados imediatamente.

5.4 AVALIAÇÃO / CLASSIFICAÇÃO

A classificação das não-conformidades se dê com base no grau de atendimento ao requisito. A avaliação pode resultar em 0, 1, 2 ou 3 pontos para cada pergunta, sendo a pontuação fornecida em função do atendimento dos requisitos estabelecidos, de acordo com as classificações relacionadas na Tabela 1 abaixo.

0	Requisito não implementado
1	Requisito insatisfatório;
2	Requisito parcialmente atendido.
3	Requisito atendido

As não-conformidades deverão ser documentadas no relatório da auditoria e a avaliação resumida deverá descrever a classificação global e aspectos positivos e potencial para melhoria.

Os resultados da auditoria, recomendações e comentários deverão ser apresentados aos responsáveis dos departamentos/processos submetidos à auditoria durante a reunião final e o relatório da auditoria deverá ser distribuído aos responsáveis pelas áreas auditadas.

A distribuição adicional fica a critério do grupo auditor (ex. em caso de riscos/reclamações graves, para o gerente da unidade).

Ao final da auditoria será atribuído um índice geral para o resultado da auditoria proveniente de todas as avaliações individuais dos estágios do processo calculado através da fórmula abaixo:

$$\text{Resultado da avaliação} = \frac{\text{Total de pontos avaliados}}{\text{Total de pontos possíveis}} \times 100$$

Esta pontuação final resultará em uma classificação de acordo com a Tabela 2.

Atendimento total (%)	Atendimento às exigências do processo avaliado	Classificação
90 a 100	Atendidas	A
80 a menos de 90	Atendidas de modo significativo	AB
60 a menos de 80	Atendidas parcialmente	B
Menos de 60	Não atendidas	C

Para unidades auditadas que obtiverem um grau de atendimento total de 90 a 100%, mas que em um ou mais elementos obtenha um grau de atendimento de somente 75%, serão reclassificadas de A para AB ou de AB para B.

APÊNDICE B – LISTA DE VERIFICAÇÃO (CHECK-LIST) PARA A REALIZAÇÃO DE AUDITORIA DE PROCESSO

Tipo:	AUDITORIA DE PROCESSO			N.º.
Emitente:	Aprovação:	Revisão:	Data da revisão:	Página:

Setor auditado:	Contato:	Telefone:
Auditor líder:	Auditor:	Data

Legenda para avaliação:
 0 - Requisito não atendido 1 - Requisito insatisfatório 2 - Requisito parcialmente atendido 3 - Requisito atendido

ITEM	REQUISITO	NOTA				COMENTÁRIOS
		0	1	2	3	
1	CONTROLE DE DOCUMENTOS					
1.1	Os operadores em geral possuem documentos, instruções, registros disponíveis? E estes se encontram atualizados?					
1.2	Os documentos utilizados fazem parte do Sistema da Qualidade?					
1.3	Os planos de controle e documentos contemplam a última revisão do desenho? Os desenhos de produtos estão devidamente atualizados?					
2	AQUISIÇÃO / RECEBIMENTO					
2.1	Existem critérios e procedimentos formalizados e documentados para o recebimento de materiais? (Ex: especificações de matéria-prima, planos de inspeção de recebimento, registros de recebimento, relatórios de não-conformidades, etc.).					
2.2	A qualificação dos fornecedores é efetuada de forma sistêmica?					
2.3	Quando especificadas em desenho, as características críticas estão contempladas e identificadas no plano de controle?					
3	IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE / SITUAÇÃO DE INSPEÇÃO					
3.1	Os produtos são identificados corretamente quanto a sua rastreabilidade e/ou situação de inspeção ao longo do processo?					
3.2	No caso de não conformidade, os produtos não conformes são devidamente segregados, identificados e as disposições documentadas?					

4	CONTROLE DE PROCESSOS					
4.1	Os equipamentos e ferramentais requeridos nos planos de processos ou controle estão disponíveis, identificados e em boas condições? O manuseio e armazenamento dos ferramentais são adequados?					
4.2	Os parâmetros de processo ou produto atendem aos requisitos estabelecidos nos planos de processo ou de controle?					
4.3	Existe um plano de manutenção preventiva para ferramental e equipamentos? Os registros estão atualizados?					
4.4	Os equipamentos de segurança estão definidos e são utilizados corretamente?					
4.5	O ambiente de trabalho é limpo e organizado?					
4.6	Existem métodos para a tratativa de não conformidades e correção das mesmas quando detectados em clientes externos e internos?					
4.7	Onde definido, está sendo realizada a manutenção autônoma?					
4.8	Existem métodos para controle de parâmetros de máquina/equipamento utilizados no início da produção ou troca de produto para assegurar a qualidade da produção? Existem documentos que comprovem isto?					
4.9	Como é estabelecida a comunicação com o cliente sobre informações do produto, emendas/adendos de contrato, retorno de informações e/ou reclamações de clientes?					
5	INSPEÇÃO E ENSAIOS					
5.1	Os controles e autocontroles efetuados durante as etapas de processo são realizados e registrados adequadamente?					
6	EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E ENSAIOS					
6.1	Os equipamentos de medição estão em boas condições, calibrados e armazenados adequadamente?					
7	MANUSEIO, ARMAZENAGEM, EMBALAGEM E PRESERVAÇÃO					
7.1	Os critérios de manuseio, armazenagem, embalagem e preservação estão definidos, são observados e realizados adequadamente?					
7.2	Existem critérios para controle de armazenamento com um sistema FIFO (First In First Out)?					
8	TREINAMENTO					
8.1	Existe um plano de treinamento no qual estão definidas as os critérios necessários para a realização do produto e garantia da qualidade?					
8.2	Existe uma matriz de habilidades identificando a competência dos colaboradores em todos os turnos?					
8.3	Os treinamentos são registrados e avaliados quanto a sua eficácia?					
	PONTUAÇÃO TOTAL	0	0	0	0	
RESULTADO FINAL DA AVALIAÇÃO		0,00%	CLASSIFICAÇÃO	C		

AUDITORIA DE PROCESSO				N.º
Emitente:	Aprovação:	Revisão:	Data da revisão:	Página:

CLASSIFICAÇÃO	PONTUAÇÃO	CONDIÇÕES
A	90 a 100	O processo atende aos requisitos estabelecidos
AB	80 a menos de 90	Atendidas de modo significativo
B	60 a menos de 80	O processo necessita melhorias e deve apresentar um plano de ações para tratamento das pendências da auditoria em um prazo não superior a 30 dias corridos da apresentação do resultado final da auditoria. O acompanhamento das ações poderá ser feito através de auditorias de follow-up ou do acompanhamento dos indicadores de desempenho.
C	Menos de 60	Em comum acordo com o Departamento da Qualidade o responsável pelo processo deverá apresentar um plano de ação imediato que o habilite a receber uma nova avaliação da equipe auditora.

<hr/> Auditor	<hr/> Gerente da Qualidade	<hr/> Responsável pelo setor auditado
----------------------	-----------------------------------	--

Revisão	Data	Item	Alteração
0	15/09/09	-----	Emissão inicial