

ALVARO TADDEO FREITAS

Gestão de Competências para a Qualidade Total:  
proposta para uma unidade fabril de fios e cabos elétricos.

São Paulo

2009

ALVARO TADDEO FREITAS

Gestão de Competências para a Qualidade Total:  
proposta para uma unidade fabril de fios e cabos elétricos.

São Paulo  
2009

ALVARO TADDEO FREITAS

Gestão de Competências para a Qualidade Total:  
proposta para uma unidade fabril de fios e cabos elétricos.

Monografia apresentada à Escola  
Politécnica da Universidade de São Paulo  
para a obtenção do certificado de  
especialista em Engenharia da Qualidade.

Área de Concentração:  
MBA – Engenharia da Qualidade

Orientador:  
Prof. Dr. Adherbal Caminada Netto

São Paulo  
2009

**DEDALUS - Acervo - EPMN**



31600012904

**FICHA CATALOGRÁFICA**

1742951

Freitas, Alvaro Taddeo

Gestão de competências para a qualidade total: proposta para uma unidade fabril de fios e cabos elétricos / A.T. Freitas. -- São Paulo, 2008.

146 p.

Monografia (MBA em Engenharia da Qualidade; Gestão e Tecnologia da Qualidade) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.

1.Qualidade total 2.Competência profissional 3.Indústria têxtil 4.Cabos elétricos I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada em Engenharia II.t.

## DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a minha família que tem me incentivado e compreendido a minha ausência durante as diversas noites e finais de semana que passei estudando.

Dedico também a todos os Professores do PECE que tanto me ensinaram nos últimos meses, e em

especial ao meu Mestre e orientador, Prof. Dr. Adherbal

Caminada Netto.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu Mestre e orientador Prof. Dr. Adherbal Caminada Netto, por todo o conhecimento e motivação para a qualidade que nos foi transmitido, tanto no trabalho quanto na vida pessoal. À Professora Regina Maria Azevedo pela inestimável contribuição na lapidação deste trabalho.

Aos demais Professores do PECE que de maneira tão brilhante e motivadora souberam conduzir esse curso.

## EPÍGRAFE

“A essência do conhecimento consiste em  
aplicá-lo, uma vez possuído”

**Confúcio**

## **RESUMO**

O presente trabalho propõe-se a apresentar um sistema de gestão de competência (SGC) inserido no contexto de um sistema de gestão integrada previamente estabelecido, composto de um sistema de gestão da qualidade, de meio ambiente e de saúde e segurança no trabalho. Utilizando a estrutura básica da ISO9001:2000, essa proposta de SGC incentiva ainda o uso de algumas ferramentas clássicas da qualidade como é o caso do QFD e do FMEA. As principais etapas seguidas no decorrer dessa monografia foram: a identificação das competências necessárias para a organização; a análise do risco que a falta de determinada competência poderia causar; a divisão dessas competências entre os cargos existentes; a identificação dos colaboradores em função dos cargos; a identificação das lacunas de competência e suas prioridades; o planejamento para solucionar as questões encontradas; o desenvolvimento dos treinamentos e finalmente, a verificação da eficácia das ações tomadas. Ao ser respeitada a sistemática proposta, a organização passa a gozar dos benefícios da melhoria contínua de suas competências. Para comprovar a eficácia do sistema, realizamos um estudo de caso em uma empresa do setor de telecomunicações. Nesse estudo concluiu-se que, os benefícios de uma sistemática voltada para a manutenção e a melhoria das competências essenciais de uma organização trazem vantagem que vão muito além dos resultados imediatos percebidos nos custos de contratação de novos funcionários, redução no custo da qualidade ou até mesmo na redução das despesas com cursos que não agregam valor. Um SGC pode representar um fator importante para a obtenção de um sucesso sustentável para a organização.

Palavras chave: gestão de competência, qualidade, competência, treinamento, organização do trabalho, recursos humanos.



## **ABSTRACT**

This work is proposed to present a competence management system (SGC) inserted in the context of an integrated management system previously established, composed by a quality management system, environment, health and safety. Using the basic structure of ISO9001:2000, the proposed SGC also encourages the use of certain classic quality tools such as QFD and FMEA. The main steps followed in the course of this paper were: identifying the skills needed for the organization, the risk analysis that determines the lack of competences could cause, the division of these skill between the posts available, the identification of employees on the basis of positions; identification of deficiencies in the competence and their priorities, the plan to resolve the issues encountered, the development of training and finally, verification of the effectiveness of actions taken. When the systematic proposed are respected, the organization shall enjoy the benefits of continuous improvement of their skills. With the implementation of the proposal in a company in the telecommunications industry, was concluded that the benefits of a systematic dedicated to maintaining and improving the essential skills of an organization will bring benefit far beyond the immediate results in the perceived costs of hiring new employees, reducing the cost of quality or even in reducing the costs of trainings that do not add value. A SGC may represent an important factor in achieving a sustainable success for the organization.

Key words: management by competence, quality, competence, training, work organization, human resources.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Método PDCA .....	22
Figura 2 – Abordagem de Processo.....	23
Figura 3 – Modelo de um SGQ baseado em processo (NBR ISO9000, 2005, p. 3)..	24
Figura 4 – Modelo de SGA (NBR ISO14001, 2004, p. 5) e sua correspondência com o ciclo PDCA .....	27
Figura 5 – Modelo de SGSST (OHSAS 18001, 2007, p. vi, tradução nossa).....	29
Figura 6 – Ciclo PDCA do SGC.....	31
Figura 7 – Melhorando a qualidade pelo treinamento (NBR ISO 10015, 2001, p. 2) ..	32
Figura 8 – Ciclo de treinamento (NBR ISO 10015, 2001, p. 3) .....	32
Figura 9 – Modelo proposto para um Sistema de Gestão de Competência .....	33
Figura 10 – Fase de Identificação de Competências .....	35
Figura 11 – Competência na geração de valor (FLEURY e FLEURY, 2001, p. 21) ..	36
Figura 12 – Matriz de relacionamento Política <i>versus</i> Objetivos .....	38
Figura 13 – Matriz de relacionamento Objetivo <i>versus</i> Competência por área .....	39
Figura 14 – QFD para identificação das competências essenciais individuais .....	42
Figura 15 – Fase do Planejamento do SGC.....	50
Figura 16 – Gráfico de áreas (Palady, 2004, p. 154).....	61
Figura 17 – Gráfico de áreas do exemplo de FMEA .....	61
Figura 18 – Competência = Conhecimento + Habilidade + Atitude.....	66
Figura 19 – Fase de identificação das lacunas .....	70
Figura 20 – Etapas para definição das necessidades de treinamento (NBR ISO 10015, 2001, p. 4) .....	71
Figura 21 – Fase de planejamento dos treinamentos .....	76
Figura 22 – Etapas para o projeto e planejamento do treinamento (NBR ISO10015, 2001, p. 5-6) .....	76

Figura 23 – Fase de execução do treinamento .....	81
Figura 24 – Etapas para a execução do treinamento (NBR ISO 10015, 2001, p. 7).81	
Figura 25 – Fase de avaliação do treinamento .....	83
Figura 26 – Fase de avaliação do SGC .....	90
Figura 27 – Fluxo do processo de gestão de um programa de auditoria (NBR ISO 19011, 2002, p. 5) .....	98
Figura 28 – Fase de análise Crítica do SGC .....	100
Figura 29 – Pareto das causas-raiz das não conformidades de produção.....	109
Figura 30 – Fase de Identificação de Competências .....	110
Figura 31 – Fase de identificação das lacunas .....	111
Figura 32 – Resultado da avaliação de conhecimentos e habilidades .....	112
Figura 33 – Fase de planejamento.....	114
Figura 34 – Avaliação do SGC .....	118

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Correspondência entre a ISO 14001:2004 e a ISO 9001:2000 .....	25
Tabela 2 – Correspondência entre a OHSAS 18001:2007 e a ISO 14001:2004.....	28
Tabela 3 – Matriz de relacionamento Política <i>versus</i> Objetivos .....	40
Tabela 4 – Matriz de relacionamento Objetivo <i>versus</i> Competência por área .....	41
Tabela 5 – Proposta de uma planilha para controle das competências legais.....	44
Tabela 6 – Exemplo de competências legais .....	45
Tabela 7 – Critérios de avaliação da severidade em produtos.....	53
Tabela 8 – Critérios de avaliação da severidade ao meio ambiente ou a SST .....	54
Tabela 9 – Critérios de avaliação da ocorrência .....	55
Tabela 10 – Critérios de avaliação da detecção.....	56
Tabela 11 – Identificação dos modos de falha e efeito .....	57
Tabela 12 – Exemplo de FMEA.....	59
Tabela 13 – Priorização dos modos de falhas das competências.....	62
Tabela 14 – Tabela de competências .....	63
Tabela 15 – Critério de priorização de competências .....	64
Tabela 16 – Exemplo de Tabela de competência preenchida.....	65
Tabela 17 – Exemplo de mapa de versatilidade.....	68
Tabela 18 – Critérios para avaliação do nível de competência .....	72
Tabela 19 – Exemplo de avaliação de competências .....	73
Tabela 20 – Relação entre eficiência e eficácia (NBR ISO 10015, 2001, p. 8) .....	85
Tabela 21 – Exemplos de resultados quantitativos de treinamentos.....	88
Tabela 22 – Critérios para nível de competência .....	113
Tabela 23 – Exemplo de lacunas de competências e ações corretivas .....	115
Tabela 24 – Indicadores de desempenho do SGC.....	118

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP	Controle Estatístico de Processo
CHA	Conhecimento, Habilidade e Atitude
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura
CRM	Conselho Regional de Medicina
FMEA	<i>Failure mode and effect analyses</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MASP	Método de Análise e Solução de Problemas
MOPP	Movimentação e Operação de Produtos Perigosos
NR	Normas Regulamentares
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i>
PDCA	<i>Plan-Do-Check-Act</i>
QFD	<i>Quality Function Deployment</i>
ROI	<i>Return of Investment</i>
RPN	<i>Risk Priority Number</i>
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGC	Sistema de Gestão de Competência
SGI	Sistema de Gestão Integrada
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SGSST	Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho
SSO	Saúde e Segurança Ocupacional
SST	Saúde e Segurança no Trabalho

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
1.1 - Tema e Problemática.....	16
1.2 - Objetivos.....	17
1.3 - Justificativas .....	17
1.4 - Metodologia .....	18
1.5 - Limites do Trabalho .....	18
<b>2 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA .....</b>	<b>19</b>
2.1 Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ).....	20
2.2 Sistema de Gestão Ambiental (SGA).....	25
2.3 Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho (SGSST) .....	27
2.4 Sistema de Gestão de Competência (SGC) .....	29
2.5 Conclusão do capítulo .....	34
<b>3 IDENTIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS .....</b>	<b>35</b>
3.1 Competências essenciais .....	36
3.2 Competências legais.....	43
3.3 Competência normativa .....	46
3.5 Conclusão do Capítulo.....	48
<b>4 PLANEJAMENTO DO SGC.....</b>	<b>50</b>
4.1 Análise de risco .....	50
4.2 Descrição de cargos .....	63
4.4 Mapa de versatilidade .....	68
4.5 Conclusão do Capítulo.....	69
<b>5 IDENTIFICAÇÃO DAS LACUNAS .....</b>	<b>70</b>
5.1 Avaliação e definição das lacunas de treinamento .....	71
5.2 Identificação de solução para eliminar lacunas de competência .....	73
5.3 Priorização.....	73
5.4 Conclusão do Capítulo.....	74
<b>6 PROJETO E PLANEJAMENTO DO TREINAMENTO.....</b>	<b>76</b>

6.1 Especificação dos treinamentos .....	77
6.2 Plano individual de treinamento .....	79
6.4 Plano anual de treinamento .....	79
6.5 Simulados de emergência .....	80
<b>7 EXECUÇÃO DO TREINAMENTO .....</b>	<b>81</b>
7.1 Apoio pré-treinamento .....	82
7.2 Apoio ao treinamento .....	82
7.3 Apoio ao final do treinamento .....	82
7.4 Avaliação .....	83
7.5 Conclusão do Capítulo .....	89
<b>8 AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE COMPETÊNCIA (SGC) .....</b>	<b>90</b>
8.1 Indicadores de desempenho .....	91
8.2 Auditoria interna .....	97
8.3 Conclusão do Capítulo .....	98
<b>9 ANÁLISE CRÍTICA DO SGC .....</b>	<b>100</b>
9.1 Entradas .....	101
9.2 Saídas .....	103
9.3 Padronização .....	103
9.3 Conclusão do Capítulo .....	104
<b>10 ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>105</b>
10.1 Descrição da empresa .....	105
10.2 Conjuntura atual .....	107
10.3 O problema .....	108
10.4 Identificação das competências .....	110
10.5 Identificação das lacunas .....	111
10.6 Planejamento das soluções para as lacunas de competência .....	114
10.7 Execução das ações corretivas .....	116
10.8 Avaliação dos treinamentos .....	117
10.9 Avaliação do SGC .....	118
10.10 Análise crítica .....	120
10.11 Conclusão do estudo de caso .....	120

<b>11 CONCLUSÃO .....</b>	<b>122</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>124</b>
<b>ANEXO A – ROTEIRO PARA DESCRIÇÃO DO PERFIL DE CARGOS.....</b>	<b>126</b>
<b>ANEXO B – FORMULÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE PERFIL FUNCIONAL</b>	<b>129</b>
<b>ANEXO C – EXEMPLO DE PERFIL FUNCIONAL PREENCHIDO .....</b>	<b>132</b>
<b>ANEXO D – EXEMPLO DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTO E HABILIDADE</b>	<b>143</b>
<b>ANEXO E – EXEMPLO DE AVALIAÇÃO DE PERFIL FUNCIONAL.....</b>	<b>145</b>



# 1 Introdução

## 1.1 - Tema e Problemática

Há muito tempo o tema “Qualidade” deixou de ser um fator diferencial no acirrado mundo da globalização. Hoje em dia, possuir um sistema gerencial baseado na Qualidade Total é um fator essencial para o sucesso sustentável de qualquer organização, mais ainda para organizações que atuam em mercados muito competitivos, como é o caso do mercado de Telecomunicações, do qual faz parte a empresa na qual esse trabalho foi embasado.

Diversos são os tipos de sistema de gestão que atualmente estão sendo adotados pelas empresas, alguns passíveis de certificação, outros não. No caso do setor de Telecomunicações, percebe-se no Brasil um grande número de empresas certificadas pela norma NBR ISO9001:2000, algumas delas têm seu sistema acrescido das normas de gestão ambiental, saúde e segurança no trabalho e até mesmo responsabilidade social, algumas poucas empresas estão também aderindo a TL9000, que é uma norma específica para o setor de Telecomunicações.

Apesar das constantes exigências dos clientes de um sistema de gestão certificado, existem também empresas do setor que mantêm um sistema, muitas vezes eficiente, sem a necessidade da certificação, utilizando princípios como o da Qualidade Total. Independentemente do sistema de gestão escolhido, todos eles têm um fator crítico de sucesso em comum e que por muitas vezes é determinante no sucesso do sistema, conseqüentemente, da organização, e este é o fator humano.

O bom entendimento do sistema gerencial em todos os níveis da organização facilita e muito o processo como um todo. Porém, essa tarefa acaba por requerer um sistema de gestão próprio, já que, da mesma forma que competência se adquire, também se perde, seja através de rotatividade no quadro de funcionários, seja pelos maus hábitos do dia-a-dia que acabam por deteriorar as boas práticas adquiridas no momento da implantação do sistema.

Apesar disso, muitas organizações optam por gerir suas competências de maneira não sustentável. Normalmente essas empresas são altamente exigentes na

contratação dos profissionais. Assim que realizadas as contratações, essas empresas não investem na qualificação dos seus colaboradores. Com o passar dos anos, o recurso humano da empresa vai se tornando desqualificado e obsoleto, até que a organização sente a necessidade de substituir o profissional, gerando despesas extras, perda de informações e problemas sociais, uma vez que o colaborador demitido terá problemas para se recolocar no mercado.

Cada vez mais, as organizações estão percebendo a importância de possuir um sistema de gestão de competência que garanta a gestão sustentável dos recursos humanos disponíveis ao reduzir custos, evitar a quebra de informações sigilosas, aumentar a estabilidade do empregado e melhorar ainda mais o ambiente de trabalho.

## **1.2 - Objetivos**

Esse trabalho tem como objetivo de propor um sistema de gestão de competências (SGC) que garanta o atendimento aos requisitos da norma NBR ISO9001:2000, bem como os requisitos legais de competência, voltados aos aspectos de qualidade, ambientais, de saúde e de segurança no trabalho, utilizando os princípios ditados na norma NBR ISO 10015:2001.

Como resultado desse trabalho, objetiva-se apresentar um roteiro para a implantação e manutenção de um sistema de gestão de competência que promova a melhoria contínua do maior patrimônio de uma organização: o ser humano.

## **1.3 - Justificativas**

O mercado no qual a empresa em questão está situado é afetado por variações muito bruscas tanto de tecnologia como de demanda. Nos momentos de maior demanda ou câmbio de tecnologias, a empresa necessita aumentar muito rapidamente o quadro de funcionários, ao passo que, nos períodos de baixa

demanda, a empresa necessita reduzir seu quadro de colaboradores. Aliado ao fator demanda, o fator variação tecnológica também exerce significativa influência, já que, com as novas tecnologias, a empresa se vê forçada a substituir parte da mão de obra técnica por profissionais já experientes.

Esses fatores fazem com que o giro de colaboradores seja significativo, a ponto de, em poucos meses, termos perdido parte representativa das competências previamente adquiridas. Essa falta de estabilidade gera sérios problemas para o sistema de gestão e para o atendimento dos requisitos, tanto de produtos como legais.

#### **1.4 - Metodologia**

No decorrer desse trabalho, será feita uma leitura da norma NBR ISO9001 e da legislação pertinente à empresa em questão; e baseado nos princípios da NBR ISO10015 e dos cargos atualmente disponíveis na empresa, será apresentada uma proposta de um sistema de gestão de competência. Como avaliação da proposta, será utilizado um estudo de caso onde a proposta aqui apresentada será aplicada para que as conclusões possam ser tomadas de maneira embasada.

#### **1.5 - Limites do Trabalho**

Esse trabalho se limitará a apresentar uma proposta de sistema de gestão de competências que atenda às necessidades da empresa em questão, tanto no que diz respeito à gestão da qualidade quanto de meio ambiente, de saúde e segurança no trabalho.

## 2 Sistema de gestão integrada

Em um mundo cada vez mais globalizado, para permanecerem competitivas, as empresas se vêem forçadas a ter que demonstrar tanto para os seus clientes atuais quanto para seus clientes em potencial, o cumprimento a determinados padrões de qualidade e gerenciamento. Muitas vezes, cumprir um único padrão de gerenciamento não é suficiente para atender às necessidades de todos os clientes. Essas exigências acabam por forçar a organização a adotar mais do que um sistema. Pelo fato de muitos sistemas apresentarem padrões bastante semelhantes e muitos pontos em comum, a adoção de um sistema de gestão capaz de atender a diversas normas tem se mostrado mais econômico do que a adoção de diversas normas simultâneas e independentes. Essa combinação de sistemas de gestão é chamada de Sistema de Gestão Integrada (SGI); ainda que se encontrem autores que utilizam outros termos, nesse trabalho será utilizado simplesmente o termo SGI. Como a empresa foco desse trabalho é uma organização que possui um SGI baseado na qualidade, meio ambiente e saúde e segurança no trabalho, utilizaremos as seguintes normas como referência:

- NBR ISO9001:2000 – Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ);
- NBR ISO14001:2004 – Sistema de Gestão Ambiental (SGA);
- OHSAS18001:2007 – Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho (SGSST).

AURÉLIO Buarque de Holanda, na segunda edição do “Novo Dicionário Aurélio da língua portuguesa” (1977) define Sistema integrado de gestão da seguinte forma:

**Sistema.** S.m. 1. Conjunto de elementos, materiais ou ideais, entre os quais se possam encontrar ou definir alguma relação. [...] 5. Reunião coordenada e lógica de princípios ou idéias relacionadas de modo que abranjam um campo do conhecimento. [...] (p. 1594)

**Gestão.** S.f. Ato de gerir [...] (p. 849)

**Gerir.** V.t.d. Ter gerência sobre; administrar, dirigir, reger, gerenciar. [...] (p. 848)

**Integrado.** Adj. 1. Que foi objeto de integração; que se integrou. 2. Diz-se de cada uma das partes de um todo que se completam ou complementam. [...] (p. 954)

Então podemos dizer que um Sistema de Gestão Integrada é uma reunião lógica de princípios que visam orientar a administração de uma organização integrando diversos sistemas. No caso deste trabalho, algo que integra uma administração para a qualidade dos produtos, para o respeito ao meio ambiente e para a manutenção da saúde e segurança de todo aquele que, direta ou indiretamente, se vê afetado pelas atividades laborais da organização.

## **2.1 Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ)**

O SGQ preconizado pelo *International Standardization Organization* (ISO) forma uma base sólida e consistente com os demais sistemas de gestão tratados nesse trabalho. A norma em questão é a NBR ISO da série 9000, que é basicamente formada pelas seguintes normas:

- ABNT NBR ISO 9000 – Descreve os fundamentos do SGQ e estabelece a terminologia utilizada nas demais normas.
- ABNT NBR ISO 9001 – Especifica os requisitos mínimos que uma organização necessita para demonstrar que está capacitada a se certificar no SGQ. Essa é a norma da série 9000 que é verificada pela certificadora no momento da certificação, e é em nome dela que o certificado é emitido.
- ABNT NBR ISO 9004 – Fornece diretrizes para melhorar o desempenho da organização e a satisfação das partes interessadas. Os requisitos dessa norma não são auditados, portanto têm efeito de orientação.
- ABNT NBR ISO 19011 – Fornece diretrizes para a auditoria do SGQ e do SGA. No caso de um sistema integrado, essa norma é utilizada para todo o sistema.

Além das normas supracitadas que juntas formam um conjunto coerentes sobre o SGQ, existem as normas da série NBR ISO 10000. Dessa forma, como parte integrante da família NBR ISO 9000, temos:

- NBR ISO 10005 – Diretrizes para planos da qualidade;
- ISO 10006 – *Guidelines to quality in project management*;
- NBR ISO 10007 – Diretrizes para a gestão de configuração;

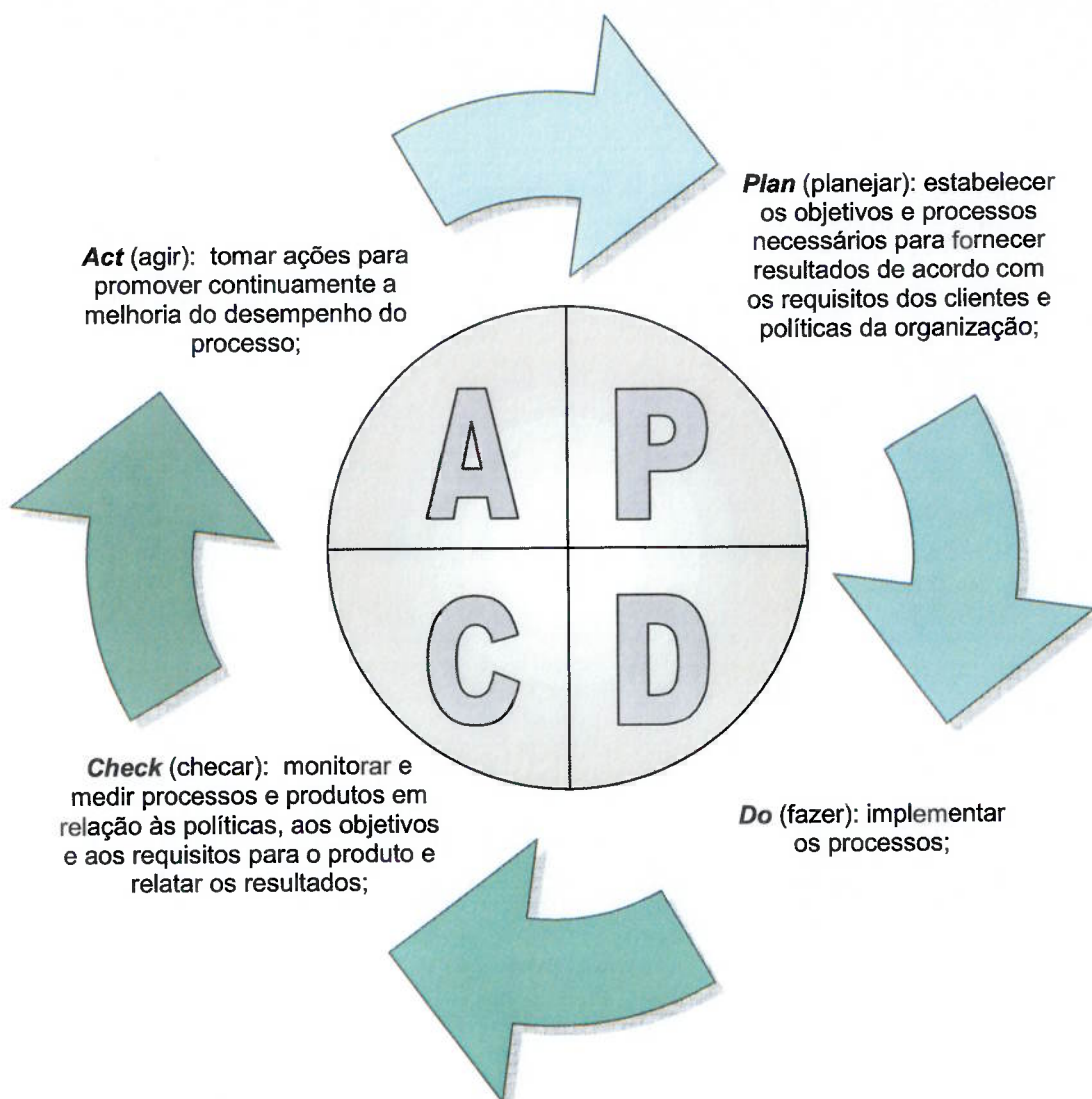
- NBR ISO 10012-1 – Requisitos de garantia da qualidade para equipamentos de medição;
- NBR ISO 10012-2 – Garantia da qualidade para equipamentos de medição;
- NBR ISO 10013 – Diretrizes para o desenvolvimento de manuais da qualidade;
- NBR ISO 10014 – Diretrizes para gestão de aspectos econômicos da qualidade;
- NBR ISO 10015 – Diretrizes para treinamento;
- NBR ISO 10017 – Guia de técnicas estatísticas.

O presente trabalho aborda, portanto, as normas da série ISO9000 e a norma NBR ISO 10015 – Diretrizes para treinamento.

A ISO 9001 embasa o SGQ em oito princípios básicos:

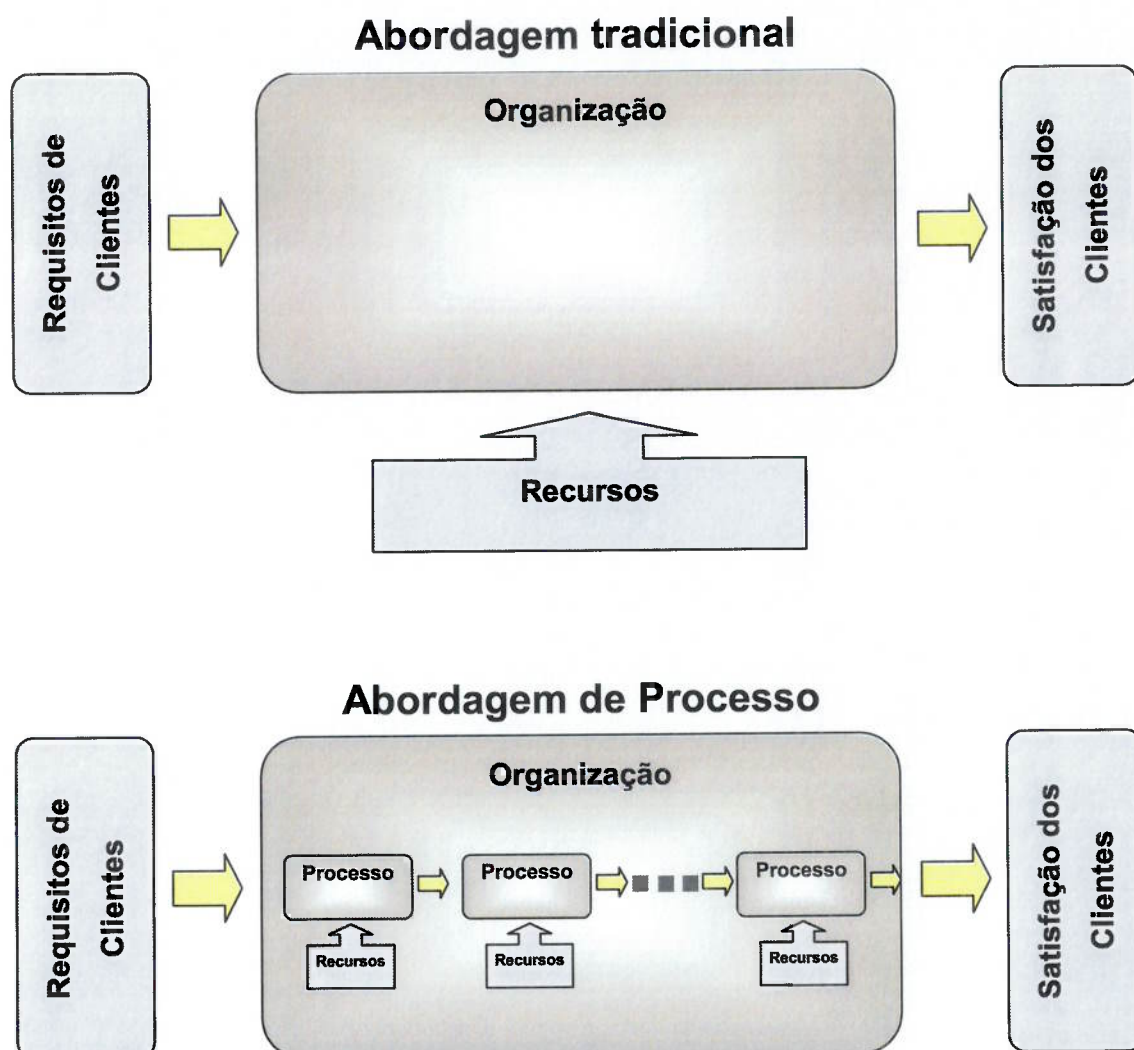
1. Foco no Cliente;
2. Liderança;
3. Envolvimento de pessoas;
4. Abordagem de processo;
5. Abordagem sistêmica para a gestão;
6. Melhoria contínua;
7. Abordagem factual para a tomada de decisões; e
8. Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

Para cumprir com sucesso os oito princípios do SGQ, as normas incentivam o uso de um método conhecido como “*Plan-Do-Check-Act*” (PDCA), mais bem descrito na figura 1.



**Figura 1 – Método PDCA**

Outro conceito bastante importante utilizado no decorrer desse trabalho, é o modelo de SGQ baseado em processo descrito nas normas da série ISO 9000. Com o conceito de abordagem de processo, ao invés de olharmos uma organização como um todo, ou seja, um único e grande processo que transforme pedidos comerciais em produtos entregues ao cliente, passamos a enxergar a organização como um conjunto de processos inter-relacionados. Essa visão gera o conceito de clientes internos e fornecedores internos, como representado na Figura 2.

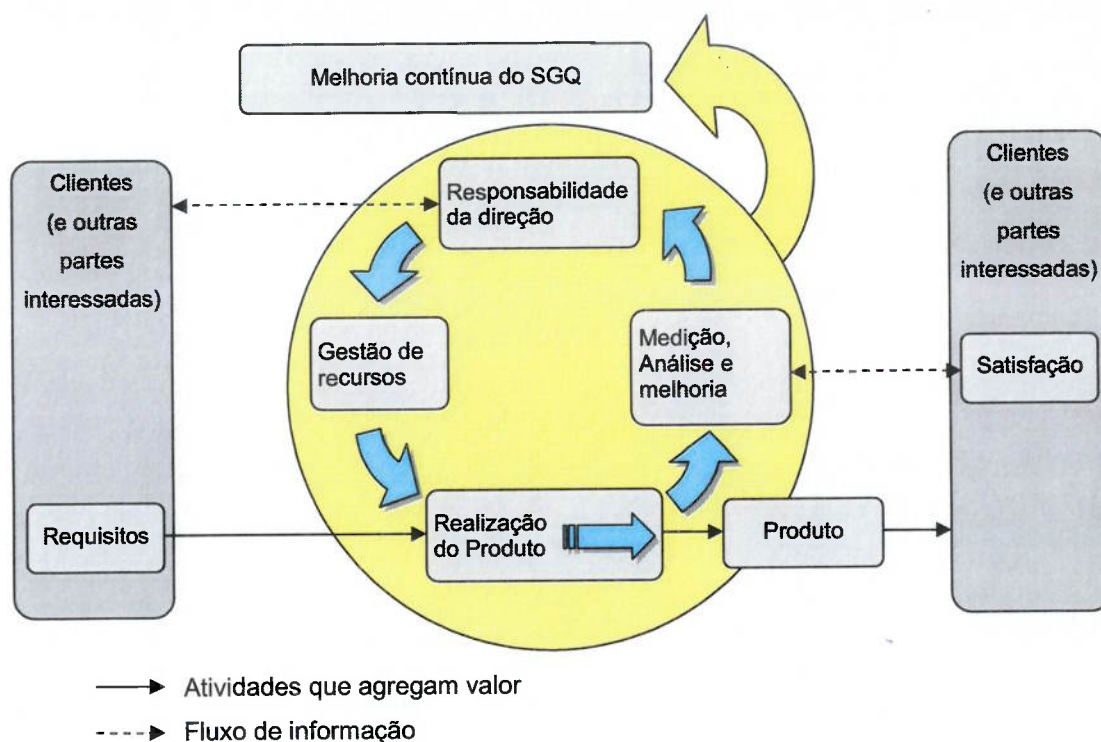


**Figura 2 – Abordagem de Processo**

Ao aplicarmos o conceito de abordagem de processo em uma empresa, cada um dos processos passa a ter o seu próprio destaque e importância. O sistema de gestão passa a fornecer aos gestores informações mais precisas e detalhadas, ajudando na divisão de recursos, definição de metas e análise dos processos.

Ao fazer uso da metodologia PDCA e da abordagem de processo, as normas da série ISO 9000 propõem um modelo de SGQ baseado na abordagem de processos visando a melhoria contínua. Esse modelo está representado na Figura 3.





**Figura 3 – Modelo de um SGQ baseado em processo (NBR ISO9000, 2005, p. 3)**

De uma maneira bastante generalista, podemos dizer que o SGQ baseado na NBR ISO 9001 aborda os seguintes assuntos:

- Documentação do sistema;
- Responsabilidades da direção;
- Planejamento para a qualidade;
- Comunicação;
- Análise crítica;
- Gestão de Recursos (humanos e infra-estrutura);
- Planejamento da realização do produto;
- Requisitos dos produtos;
- Projeto e desenvolvimento;
- Aquisição;
- Produção e fornecimento de serviços; e
- Medição, análise e melhorias.

## 2.2 Sistema de Gestão Ambiental (SGA)

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) pode facilmente ser incluído no mesmo contexto do SGQ, porém focando nos quesitos referentes à preservação do meio ambiente. Um dos anexos da NBR ISO14001, apresentado na tabela 1, traz uma tabela de correspondência entre ambas as normas, com ela podemos fazer uma breve análise do impacto ao adotarmos ambas as normas de maneira integrada.

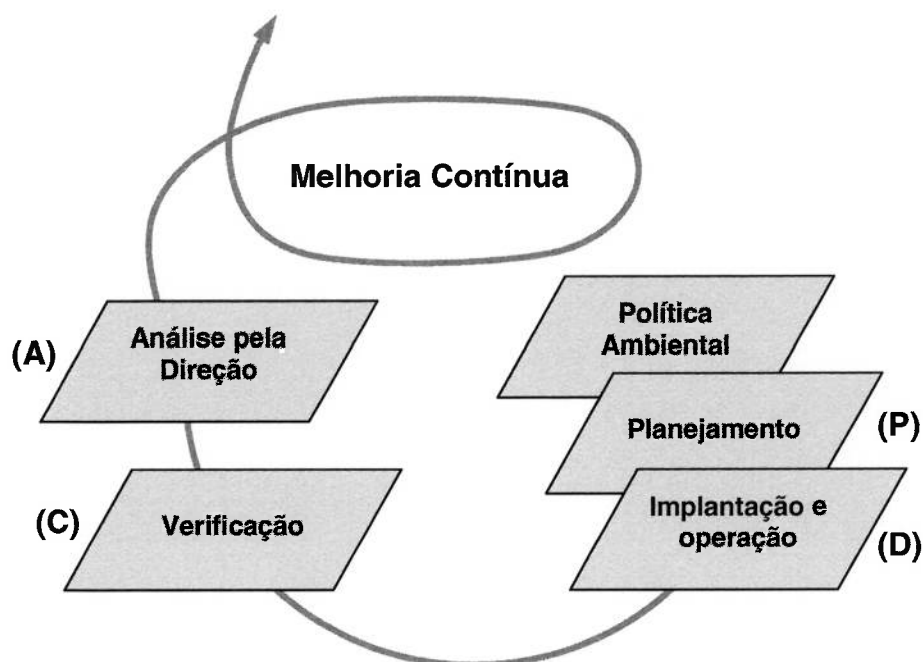
**Tabela 1 – Correspondência entre a ISO 14001:2004 e a ISO 9001:2000**

<b>SGA NBR ISO 14001:2004</b>	<b>SGQ NBR ISO 9001:2000</b>
Política ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política da qualidade</li> </ul>
Aspectos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foco no Cliente</li> <li>• Determinação de requisitos relacionados ao produto</li> </ul>
Requisitos legais e outros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto</li> </ul>
Objetivos, metas e programa(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos da qualidade</li> <li>• Planejamento do sistema de gestão da qualidade</li> <li>• Melhoria contínua</li> </ul>
Implementação e operação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização do produto</li> </ul>
Recursos, funções, responsabilidades e autoridades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprometimento da direção</li> <li>• Responsabilidade e autoridades</li> <li>• Representantes da direção</li> <li>• Provisão de recursos</li> <li>• Infra-estrutura</li> </ul>
Competência, treinamento e conscientização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competência, conscientização e treinamento</li> </ul>
Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação interna</li> <li>• Comunicação com o cliente</li> </ul>
Controle de documentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle de documentos</li> </ul>

Continuação

SGA NBR ISO 14001:2004	SGQ NBR ISO 9001:2000
Controle operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento da realização do produto</li> <li>• Determinação de requisitos relacionados ao produto</li> <li>• Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto</li> <li>• Planejamento do projeto e desenvolvimento</li> <li>• Entradas de projeto e desenvolvimento</li> <li>• Saídas de projeto e desenvolvimento</li> <li>• Análise crítica de projeto e desenvolvimento</li> <li>• Verificação de projeto e desenvolvimento</li> <li>• Validação de projeto e desenvolvimento</li> <li>• Controle de alterações de projeto e desenvolvimento</li> <li>• Processo de aquisição</li> <li>• Informações de aquisição</li> <li>• Verificação do produto adquirido</li> <li>• Controle de produção e fornecimento de serviço</li> <li>• Validação dos processos de produção e fornecimento de serviços</li> <li>• Preservação do produto</li> </ul>
Preparação e resposta a emergência	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle de produto não-conforme</li> </ul>
Verificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medição, análise e melhoria</li> </ul>
Monitoramento e medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medição e monitoramento de processos</li> <li>• Medição e monitoramento de produto</li> <li>• Análise de dados</li> </ul>
Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoramento e medição de processos</li> <li>• Monitoramento e medição de produto</li> </ul>
Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle de produto não-conforme</li> <li>• Análise de dados</li> <li>• Ação corretiva e preventiva</li> </ul>
Controle de registros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle de registros</li> </ul>
Auditoria interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditoria interna</li> </ul>
Análise pela administração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprometimento da direção</li> <li>• Análise crítica pela direção</li> </ul>

De maneira bastante similar com o SGQ, o SGA proposto pela ISO14001 tem seu modelo baseado no PDCA, e seu modelo está na norma como o disposto na figura a seguir.



**Figura 4 – Modelo de SGA (NBR ISO14001, 2004, p. 5) e sua correspondência com o ciclo PDCA**

Assim, a direção define a política e os objetivos da empresa. Baseado neles é feito o planejamento da gestão ambiental. No PDCA, esse seria a etapa “P”, planejar. Em seguida, é feita a implantação e operação do sistema, equivalendo ao “D”, executar. Na sequência é executada a fase de verificação do sistema, que seria a fase “C”, de checar. Por fim, cumprindo a fase “A” do PDCA, agir, temos a análise da direção, que tem como saída, a realimentação do sistema, formando um ciclo de melhoria contínua interminável.

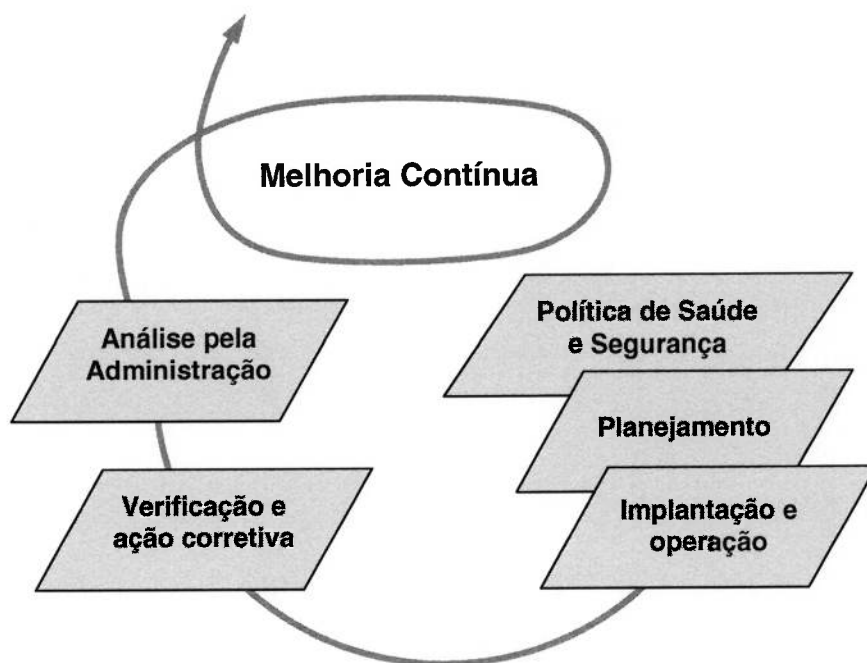
### **2.3 Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho (SGSST)**

O SGSST é bastante compatível com o SGA, salvo algumas ressalvas, principalmente na nova versão da OHSAS18001 aprovada em 2007. A seguir, mostramos a tabela de correspondência anexa à norma do SGSST.

Tabela 2 – Correspondência entre a OHSAS 18001:2007 e a ISO 14001:2004

<b>SGSST OHSAS 18001:2000</b>	<b>SGA NBR ISO 14001:2004</b>
Política da saúde e segurança no trabalho	• Política ambiental
Identificação de perigo, avaliação de risco e determinação de controles	• Aspectos ambientais
Requisitos legais e outros	• Requisitos legais e outros
Objetivos e programas	• Objetivos, metas e programa(s)
Implementação e operação	• Implementação e operação
Recursos, papéis, responsabilidade, esclarecimento e autoridade	• Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
Competência, treinamento e conscientização	• Competência, treinamento e conscientização
Comunicação, Participação e Consulta	• Comunicação
Controle de documentos	• Controle de documentos
Controle operacional	• Controle operacional
Preparação e resposta a emergência	• Preparação e resposta a emergência
Verificação	• Verificação
Medição e monitoramento de desempenho	• Monitoramento e medição
Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros	• Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros
Investigação de incidente	
Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva	• Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva
Controle de registros	• Controle de registros
Auditoria interna	• Auditoria interna
Análise pela administração	• Análise pela administração

Seguindo o mesmo princípio do SGA e do SGQ, a OHSAS também utiliza o ciclo do PDCA para promover a melhoria contínua do seu sistema, e o modelo de gestão, segue exatamente os mesmos passos do adotado na ISO 14001 revisão 2004.



**Figura 5 – Modelo de SGSST (OHSAS 18001, 2007, p. vi, tradução nossa)**

Com tantas similaridades entre as três normas, é coerente que a adoção delas se dê de maneira integrada, como foi feito na empresa em que esse trabalho foi aplicado.

## 2.4 Sistema de Gestão de Competência (SGC)

Assim como os sistemas de gestão previamente citados, o Sistema de Gestão de Competência (SGC) é uma proposta de gestão a ser aplicado em empresas que optaram por um sistema de gestão integrado, no qual, a competência é primordial para o sucesso sustentável da organização.

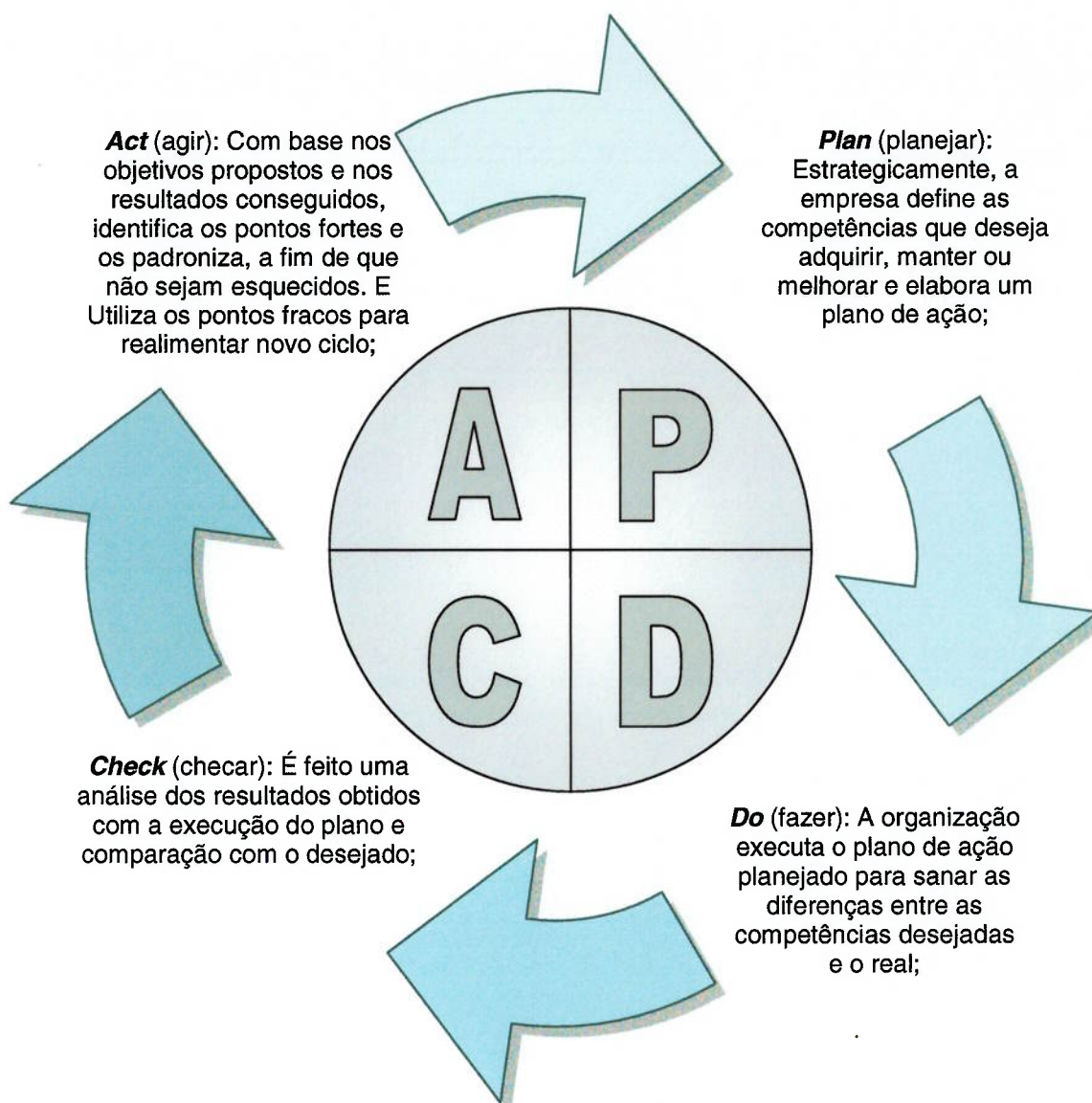
**Competência.** [Do lat. *competentia*.] S.f. [...] 2. Qualidade de quem é capaz de apreciar e resolver certo assunto, fazer determinada coisa; capacidade, habilidade, aptidão, [...] (AURÉLIO, 1977, p. 440)

Desde o princípio das ideologias tayloristas, as empresas demonstram especial atenção à competência dos seus recursos humanos. Porém, com o passar do tempo e com o aumento do desenvolvimento tecnológico, foi-se percebendo que um funcionário altamente qualificado para uma determinada função poderia perder parte considerável de seus talentos em vista das mudanças tecnológicas e da falta de investimento nas atualizações que a nova tecnologia demandava. Assim, as organizações modernas têm que enfrentar o dilema causado pela constante demanda de conhecimento. Manter seus profissionais sempre atualizados através da alta rotatividade gerada pelas constantes demissões e contratações, ou dedicar esforços na intenção de fornecer aos seus colaboradores treinamento e educação suficientes para manter a sua competência, atualizar-se mediante as novas tecnologias e promover certo grau de melhoria contínua no patrimônio humano.

Com as constantes pressões em reduzir despesas e aumentar a competitividade, a relação custo-benefício desse sistema passou a se tornar uma equação bastante complexa. Se por um lado, nas grandes empresas, os funcionários se vêem forçados a cumprir um exaustivo cronograma anual de treinamentos com finalidades muitas vezes questionáveis, por outro lado observamos, principalmente nas pequenas empresas, funcionários que são contratados devido a sua competência e experiência, e anos depois, por falta de reciclagem dos seus talentos, são sumariamente substituídos por profissionais recém formados.

Movido por esse dilema capaz de “drenar” os talentos dos seus colaboradores, ao mesmo tempo em que faz muitas organizações ver seu bem mais precioso lentamente se deteriorar, esse trabalho vem a oferecer uma proposta de SGC baseado na mais consagrada norma de SGQ preconizada mundialmente pela ISO.

Da mesma forma que os sistemas aqui citados, essa proposta utiliza como princípio o ciclo de Deming, mais famoso como ciclo PDCA, como base para o sistema de gestão.



**Figura 6 – Ciclo PDCA do SGC**

Para auxiliar no processo de identificação de necessidades de treinamento e eliminação das lacunas, utilizamos os princípios da NBR ISO10015 - Gestão da qualidade – Diretrizes para treinamento.



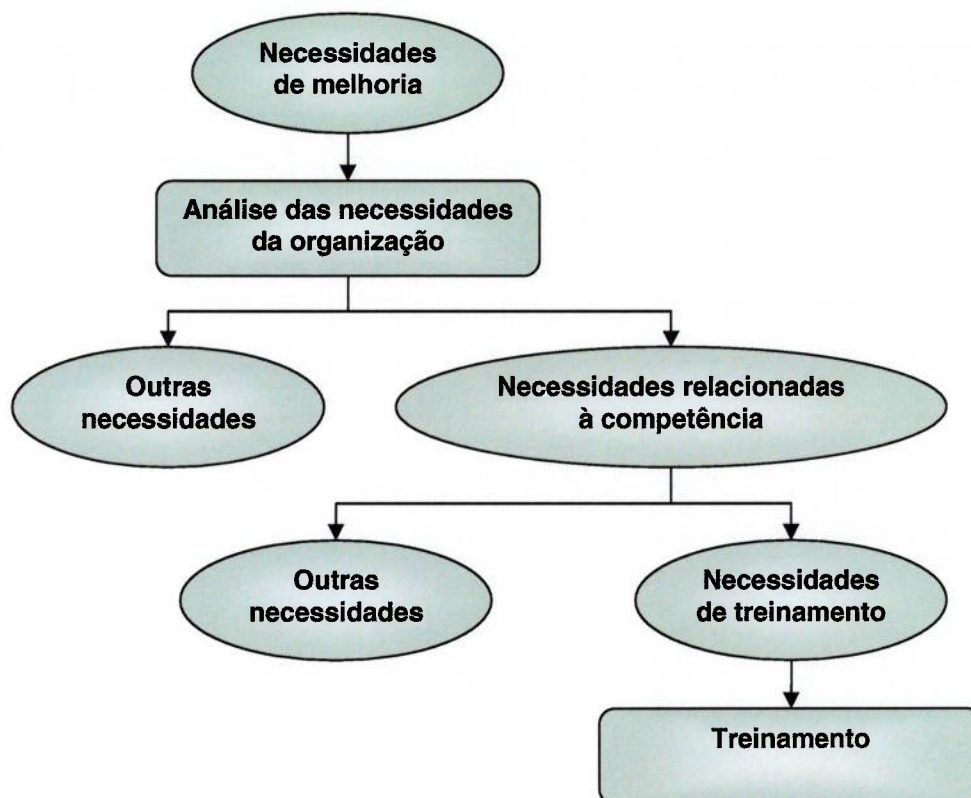


Figura 7 – Melhorando a qualidade pelo treinamento (NBR ISO 10015, 2001, p. 2)

Com a necessidade de treinamento identificada, a NBR ISO 10015 sugere um ciclo para a realização do treinamento sistêmico, como ilustrado na Figura 8.

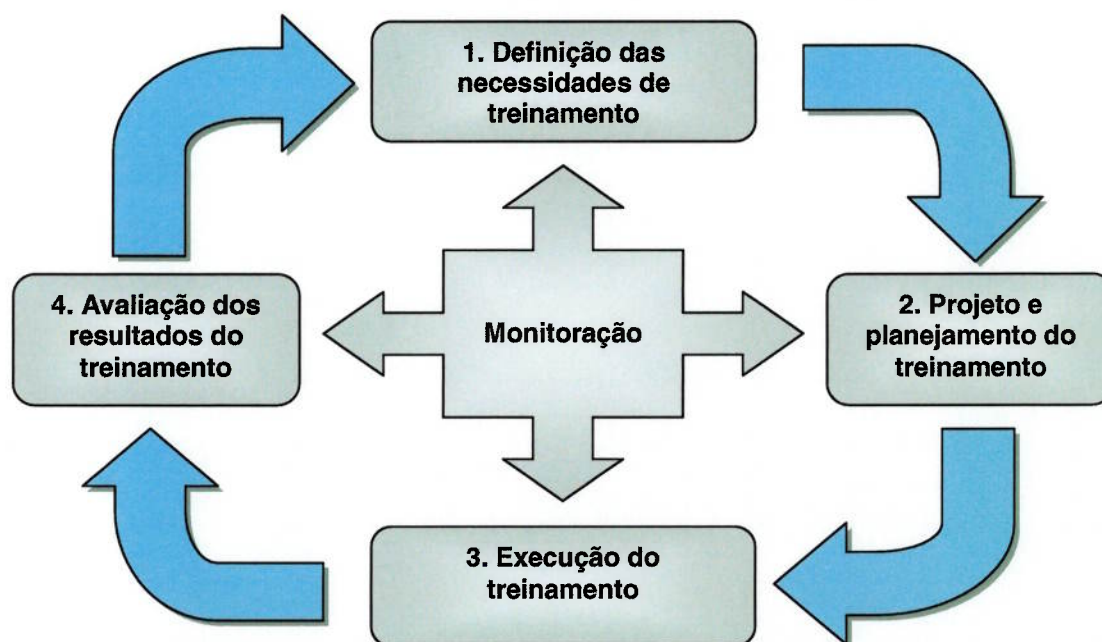
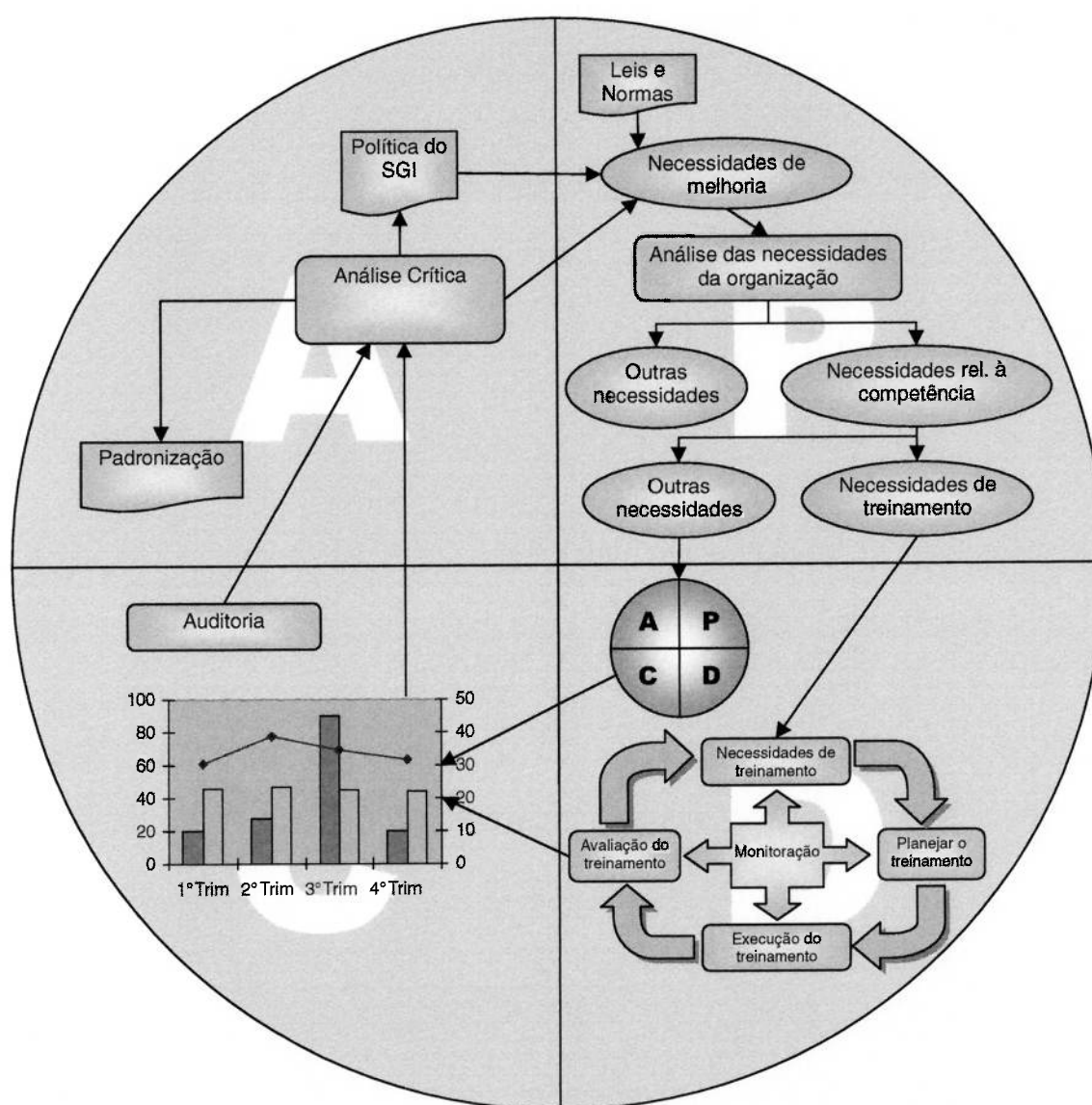


Figura 8 – Ciclo de treinamento (NBR ISO 10015, 2001, p. 3)

A Figura 9 ilustra o processo de melhoria contínua nos treinamentos, tanto internos quanto externos. Esse ciclo gera os dados necessários para alimentar os indicadores de desempenho de competência em toda a organização. Com essas informações, a direção, periodicamente, analisa de maneira crítica os resultados, definindo as práticas vitoriosas que serão adotadas, ao mesmo tempo em que fornecem as novas diretrizes para o próximo período.



**Figura 9 – Modelo proposto para um Sistema de Gestão de Competência**

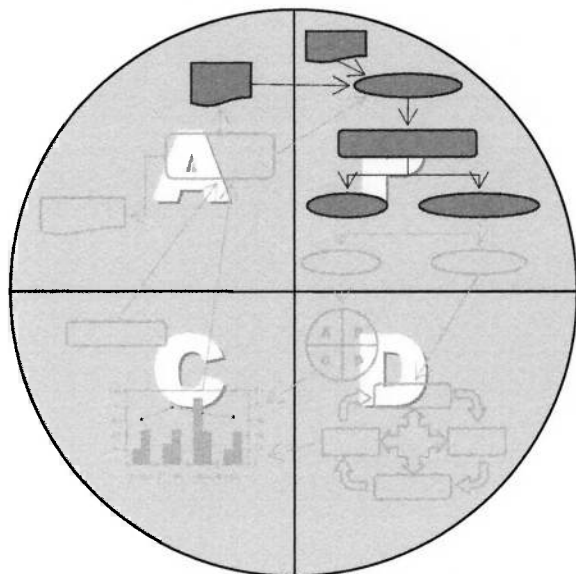
## 2.5 Conclusão do capítulo

Ao sistematizar as rotinas essenciais da gestão, a organização pode garantir que cada etapa do planejamento do sistema será executada. Caso não seja, os gestores ainda podem contar com importantes ferramentas de detecção de não-conformidades, que os auxiliarão na tomada de decisão. A sistemática garante também que as lições aprendidas durante o processo sejam analisadas e utilizadas na próxima fase do ciclo de melhoria contínua.

Contando com a integração desses sistemas, a organização, dispondo de apenas um sistema, pode usufruir das vantagens de todos os sistemas ao mesmo tempo.

O ponto nevrálgico de todo sistema, desde a etapa de implantação até a etapa de operação é a manutenção das competências mínimas exigidas para cada tarefa. É muito comum observar um foco muito grande em conscientização e treinamento no momento da certificação do sistema, porém, toda essa motivação inicial pode se deteriorar com o passar do tempo em função tanto da troca natural de pessoal, quanto do esquecimento ou desleixo causado pelas demandas do dia-a-dia. Posto isso, essa proposta de sistema de gestão de competência tem a intenção de promover a manutenção da competência das pessoas de uma maneira sustentável e vantajosa, tanto para a empresa quanto para os seus colaboradores.

### 3 Identificação das Competências



**Figura 10 – Fase de Identificação de Competências**

Dentre as tantas definições de competência encontradas na literatura, uma pareceu destacar-se no contexto organizacional. FLEURY e FLEURY (2001, p.21), explicam a competência como sendo o saber agir responsável e reconhecido, que implica em mobilizar; integrar; transferir conhecimentos, recursos e habilidades, ao mesmo tempo em que agregam valor econômico à organização e valor social ao indivíduo. A figura 11 tenta tornar mais clara essa definição:



**Figura 11 – Competência na geração de valor (FLEURY e FLEURY, 2001, p. 21)**

A competência organizacional é o grande gerador de valor e diferencial de uma organização, e a fonte dessa competência está na mão de cada um dos indivíduos que a compõem. O primeiro passo para a manutenção e o desenvolvimento dessa enorme fonte de valor é a identificação sistemática das competências que realmente geram valor para a organização.

Esse trabalho considera essencialmente três classes de competência quanto a sua significância para a empresa. São elas:

- As competências essenciais;
- As competências legais (requeridas por lei);
- As competências normativas (requeridas pelas normas adotadas pelo SGI).

Para melhor entendermos cada uma delas, trataremos de cada uma individualmente nos tópicos a seguir.

### **3.1 Competências essenciais**

Para que uma organização mantenha seus diferenciais perante o mercado e, conseqüentemente, se mantenha saudável, algumas práticas precisam ser mantidas ou mesmo melhoradas com o passar dos anos. Quando esse diferencial está

diretamente relacionado à infraestrutura ou bens materiais, esse diferencial pode facilmente ser atingido e até mesmo superado pelos seus concorrentes. Um exemplo disso seria uma empresa que tem como diferencial uma máquina de última geração. A concorrência poderia facilmente adquirir uma máquina igual e reduzir essa vantagem. Ou ainda, se o diferencial fosse a localização, da mesma forma a concorrência logo perceberia e montaria uma filial próxima.

Consideremos ainda que o diferencial fosse a competência da organização em realizar determinada tarefa. Esse seria um diferencial mais difícil de ser copiado pela concorrência, visto que faz parte de uma série de pequenas competências interligadas e espalhadas pelos profissionais que a compõem. Se, por um lado, essas competências são difíceis de serem copiadas, são também difíceis de serem mantidas. A essas competências chamamos de competências essenciais, pois sem elas, a empresa perde a sua capacidade de atingir seus objetivos e conseqüentemente de manter seu diferencial diante do mercado.

**Essencial.** [Do lat. Essentiale.] Adj. 1. Relativo a essência. 2. Que constitui a essência 3. Indispensável; necessário, importante [...] 5. O ponto mais importante; o fundamental: O essencial é que ele seja bom. (AURÉLIO, 1977, p. 712)

### 3.1.1 Objetivos da Organização

Ao escrever a política de uma empresa, a alta direção expressa o rumo em que a organização deverá seguir para atingir os seus objetivos. Tomando como princípio a Política do SGI, resta à direção identificar os objetivos da organização, para que possam ser medidos e conseqüentemente gerenciados.

Para transcrever a política em objetivos, e para priorizar esses objetivos, esse trabalho fará uso de uma importante ferramenta da qualidade, o desdobramento da função qualidade ou “*Quality Function Deployment*” (QFD) em inglês.

O primeiro passo para a construção do QFD é montar a matriz de relacionamento entre a Política e os objetivos propostos. Nessa etapa, concluímos que, na redação da política, já foram considerado os principais fatores de sucesso da empresa, como

necessidades do mercado, valores éticos e morais a serem seguidos e princípios básicos.



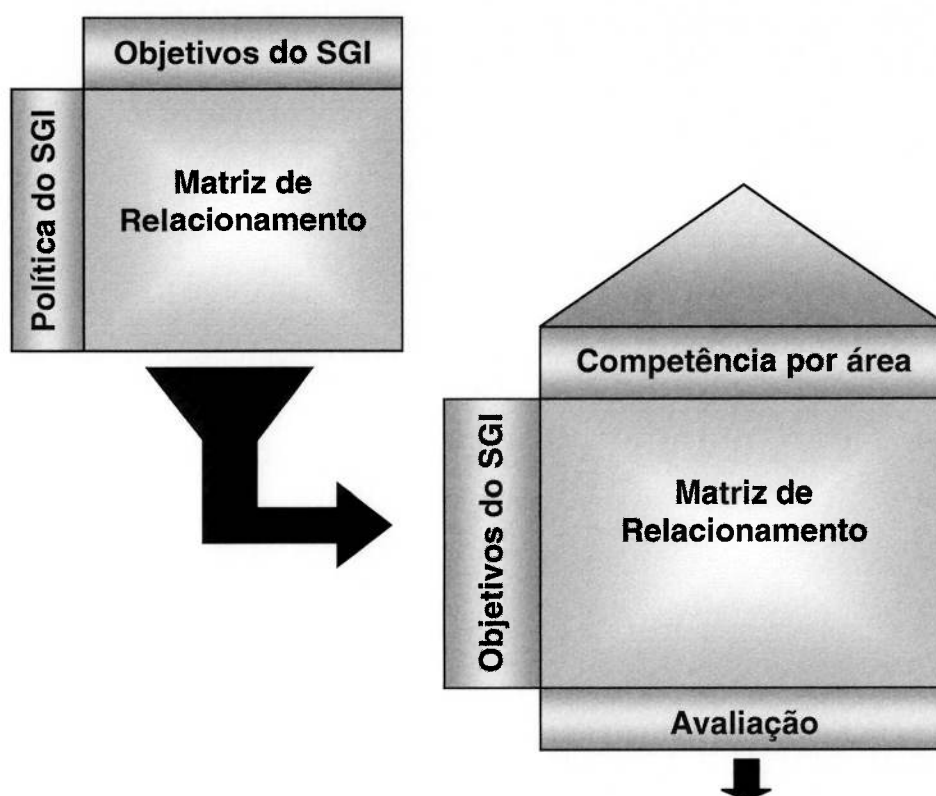
**Figura 12 – Matriz de relacionamento Política *versus* Objetivos**

Ao dividir a política em tópicos, dispor ao lado esquerdo da matriz de relacionamento, e dispor os objetivos a serem analisados no topo da matriz, podemos então atribuir um valor quanto a influência de cada objetivo para cada um dos tópicos da política. Ao multiplicarmos horizontalmente e verticalmente os valores atribuídos, podemos priorizar ou até mesmo descartar os objetivos propostos.

Como o intuito desse trabalho não é o QFD, tratou-se desse tema apenas superficialmente, deixando na bibliografia algumas referências para os interessados em se aprofundar na ferramenta.

### **3.1.2 Competência por área *versus* objetivos**

Com os objetivos devidamente identificados e embasados na política do SGI, coube a tarefa de identificar e priorizar as competências essenciais de cada área para que os mesmos sejam cumpridos. Essa tradução dos objetivos em competências utilizou também o QFD.



**Figura 13 – Matriz de relacionamento Objetivo *versus* Competência por área**

Com a política traduzida em objetivos, e os objetivos traduzidos em competências por áreas, pode-se finalmente, identificar as competências essenciais por área e priorizá-las.

Considere-se como exemplo meramente didático, uma padaria.

## **Política**

Ser a melhor padaria da região, oferecendo pães baratos, saborosos e saudáveis, com o melhor atendimento e respeitando todos os padrões de higiene. Promover a melhoria contínua dos nossos produtos, processos e serviços.



Tabela 3 – Matriz de relacionamento Política *versus* Objetivos

Política da empresa	Importância absoluta	Importância relativa	Objetivos Propostos					
			Redução de desperdícios	Uso de matéria prima nacional	Aumento no uso de produtos saudáveis	Manter alto padrão de atendimento	Superar as exigências legais de higiene	Fazer pães mais saborosos
			A	B	C	D	E	F
Preço competitivo	8	2	9	9	3			
Pães saborosos	7	4						9
Pães saudáveis	6	5			9			
Excelência no atendimento	8	3				9	9	
Altos padrões de higiene	10	1	3			3	9	1
Importância Absoluta			102 7,3	72 4,4	96 5,9	102 7,3	162 10	73 4,5
Importância Relativa			2	5	3	2	1	4

Observação: Objetivando manter os valores de importância entre 0 e 10, ao efetuarmos os produtos e somas dentro da matriz, dividimos todos os resultados pelo maior resultado e o multiplicamos por dez.

#### Objetivos:

- Redução de desperdícios;
- Uso de matéria prima nacional;
- Aumento no uso de produtos saudáveis;
- Manter alto padrão de atendimento;
- Superar as exigências legais de higiene;
- Fazer pães mais saborosos

Tabela 4 – Matriz de relacionamento Objetivo *versus* Competência por área

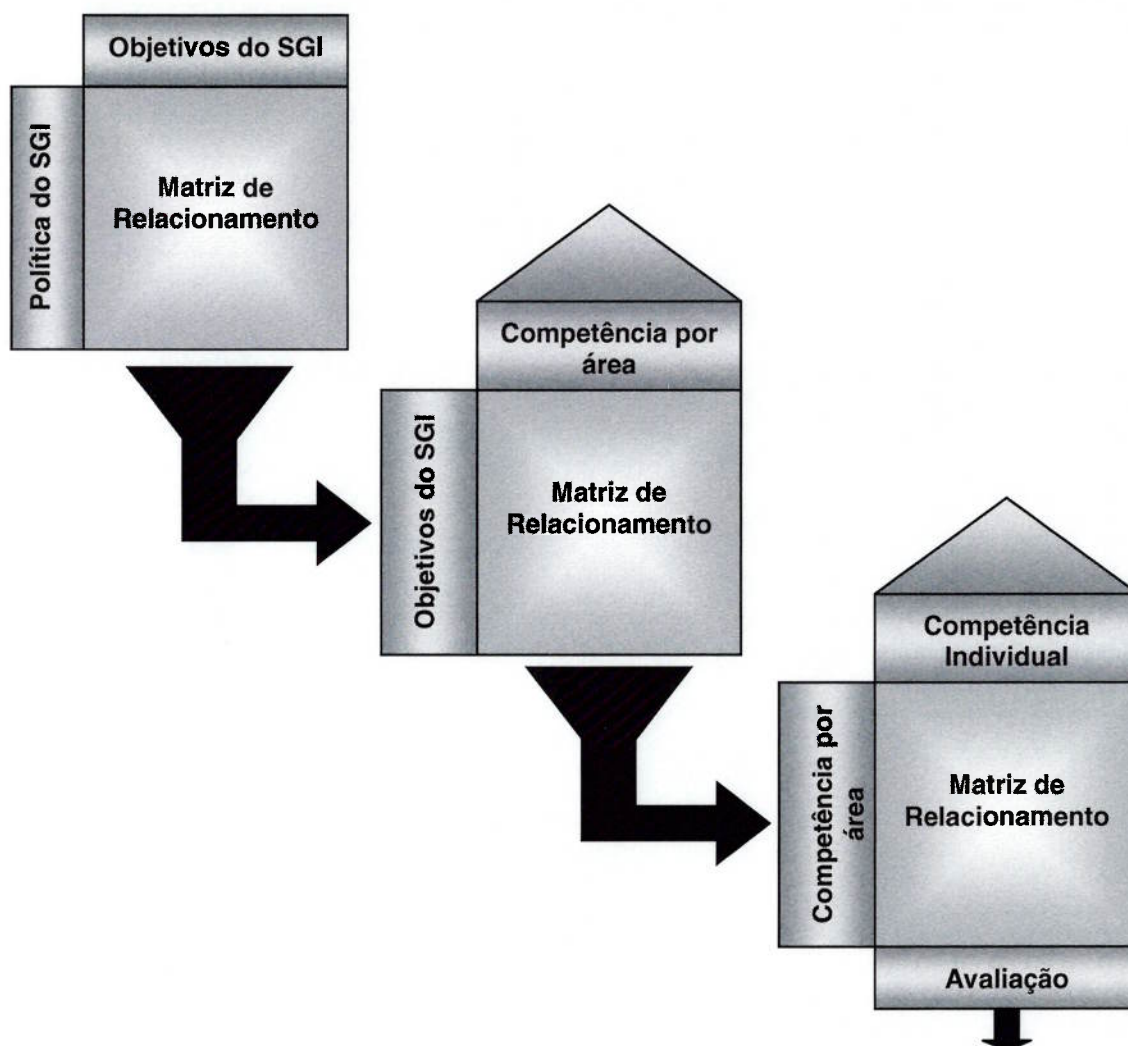
Objetivos			Competência por área							
			Atendimento			Produção			Compras	
			Relacionamento com Clientes	Conhecimento do produto	Domínio dos equipamentos	Produção enxuta	Domínio dos Instrumentos	Conhecimento de novas receitas	Negociação com fornecedores	Conhecimento do mercado
			A	B	C	D	E	F	G	H
Redução de desperdícios	7,3	2				9	9	1		
Uso de matéria prima nacional	4,4	5		1					1	3
Aumento no uso de produtos saudáveis	5,9	3						3	3	9
Manter alto padrão de atendimento	7,3	2	9	9	9			3		
Superar as exigências legais de higiene	10	1				3	3			
Fazer pães mais saborosos	4,5	4					9	9		9
Importância Absoluta			65,7 4,8	70,1 5,1	65,7 4,8	95,7 7,0	136,2 10	87,4 6,2	22,1 1,6	106,8 7,8
Importância Relativa			6	5	6	3	1	4	7	2

O resultado da matriz de relacionamento nos revela uma relação de competências essenciais divididas por área, já com os seus respectivos níveis de importância para a organização.

### 3.1.3 Competência individual *versus* competência por área

Da mesma forma que usou-se para desdobrar a política em objetivos e os objetivos em competências por áreas, faz-se para desdobrar as competências por área em

competências individuais essenciais. A representação completa da identificação das competências individuais pode ser vista na figura a seguir.



**Figura 14 – QFD para identificação das competências essenciais individuais**

Em continuação ao exemplo da padaria, escolheram-se algumas competências por área, apenas para fins didáticos.

Competência por área (Atendimento)			Competência individual							
			Atendimento							
			Caixa					Balconista		
			Comunicação	Simpatia	Conhecimento do Software de gestão	Conhecimento de matemática	Domínio das máquinas de cartão de crédito	Conhecimento dos produtos	Normas de higiene	Simpatia
	Importância absoluta	Importância relativa	A	B	C	D	E	F	G	H
Relacionamento com o Cliente	4,8	6	9	9		3				9
Conhecimento do produto	5,1	5	9					9	9	
Domínio dos equipamentos	4,8	6			9	3	9		3	
Importância Absoluta			89,1 10	43,2 4,8	43,2 4,8	28,8 3,2	43,2 4,8	45,9 5,1	60,3 6,7	43,2 4,8
Importância Relativa			1	4	4	5	4	3	2	4

O resultado do trabalho de identificação e priorização das competências essenciais resulta numa lista contendo cada um dos cargos disponíveis na organização. Se eventualmente algum cargo não for contemplado na lista, aconselha-se revisar o processo de identificação ou a real necessidade do cargo.

### 3.2 Competências legais

Neste trabalho, consideraram-se competências legais o conjunto de competências exigidas em forma de lei, direta ou indiretamente. Se, por um lado, a identificação dessas competências dispensa o uso do QFD, como utilizado na seção anterior,

visto que o fato dela ser compulsória dispensa o trabalho de escolha e priorização, por outro, a identificação dessas competências depende da leitura e interpretação de toda a legislação pertinente ao ramo de atividade no qual a empresa pertence. Agravando ainda mais a situação dos gestores, tem-se ainda o fato de o Brasil possuir uma vasta diversidade de leis e normas regulamentares que são constantemente revisadas.

Considerando que o não-cumprimento da legislação pertinente acarreta sérios problemas para a empresa, sugere-se às empresas considerar a hipótese de contratação de uma empresa especializada para a realização dessa tarefa, e que uma planilha seja criada para o acompanhamento e a garantia de que uma análise crítica está sendo periodicamente realizada. A competência em conhecer toda a legislação aplicável é essencial para a organização, na qual, qualquer falha fará com que a empresa fique sujeita a sanções legais.

**Tabela 5 – Proposta de uma planilha para controle das competências legais**

Lei	Requisito	Competência	Evidência de atendimento	Data da avaliação	
				Última	Próxima

### **3.2.1 Legislação trabalhista**

No Brasil, a grande maioria das exigências em função das competências necessárias para as atividades laborais estão descritas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e nas Normas Regulamentares (NR). Existem ainda as exigências de órgãos de classe como a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), o Conselho Regional de Medicina (CRM) e o Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) que ditam exigências específicas de competência.

Devido ao grande número de leis, citam-se apenas alguns exemplos para melhor ilustrar esse tópico.

Tabela 6 – Exemplo de competências legais

Legislação	Exigência de competência
NR-10 - Instalações e Serviços em Eletricidade (110.000-9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinamento de primeiros socorros para eletricitistas;</li> <li>• Treinamento para trabalho com alta tensão;</li> </ul>
NR-5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (205.000-5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinamento da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)</li> </ul>
NR-4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (104.000-6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico do Trabalho;</li> <li>• Enfermeiro do Trabalho;</li> <li>• Engenheiro do Trabalho;</li> <li>• Técnico de Segurança no Trabalho.</li> </ul>
NR-11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais (111.000-4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso de Operação de empilhadeiras</li> <li>• Curso de Operação de pontes rolantes</li> </ul>
Resolução N°. 168/04 do CONTRAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso de Movimentação e Operação de Produtos Perigosos (MOPP)</li> </ul>
NR-23 - NBR 14276 (ABNT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso de formação de brigada de incêndio</li> <li>• Curso de Primeiros socorros</li> </ul>

### 3.2.2 Legislação ambiental

De uma maneira bastante similar às competências legais trabalhistas, estão as competências legais ambientais. Uma planilha integrando ambas as legislações é altamente recomendável, principalmente para os casos de empresas geradoras de impactos ambientais significativos. O uso de empresas qualificadas para a realização das tarefas ambientais não isenta a organização de velar pelas competências dos profissionais que realizarão as tarefas propriamente ditas.

Uma especial atenção deve ser dedicada às empresas situadas em áreas de proteção ambiental, mananciais e outros locais com legislação própria. Deve-se ainda atentar que, especialmente falando de meio ambiente, existe legislação

Federal, Estadual e Municipal, caso haja conflito entre elas, é prudente a adoção da legislação mais rígida.

### 3.3 Competência normativa

Além das leis pertinentes a cada empresa, existem também determinados setores da indústria que são regidos por normas específicas que, entre tantas exigências, descrevem competências mínimas para determinadas tarefas. Porém, nesse trabalho, ficaremos restritos às três normas que compõem o SGI da empresa em questão; são elas: ISO9001, a ISO14001 e a OHSAS18001.

#### 3.3.1 Requisitos da ISO9001

São eles:

##### 6.2.2 Competência, conscientização e treinamento

A organização deve:

- a) determinar as competências necessárias para o pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade do produto; (NBR ISO9001, 2000, p. 6, grifo nosso)

Este simples trecho da norma exige que a empresa certificada identifique todas as competências necessárias de quem realiza trabalhos diretamente relacionados com a qualidade do produto. Essa tarefa requer do gestor constante atenção, já que a tecnologia e os processos evoluem em grande velocidade.

Deve-se estar atento pois essas competências envolvem entre outros, os seguintes fatores:

- Competência em operar máquinas;
- Competência em manipular materiais e produtos;
- Competência em realizar tarefas;
- Competência em interpretar desenhos;



- Competência em operar instrumentos;
- Competência em realizar medições;
- Competência em interpretar procedimentos;
- Competência em interpretar placas de sinalização; entre outras.

De forma mais direta, temos ainda a exigência do entendimento da política do SGQ, no nosso caso, do SGI por toda a organização.

#### 5.3 Política da qualidade

A alta direção deve assegurar que a política da qualidade: [...]

d) é comunicada e entendida por toda a organização, [...] (ISO 9001, 2000, p. 5)

Apesar de a ISO 9001 citar a NBR ISO 19011:2002 apenas como referência, convém considerar as recomendações da mesma no momento de selecionar o time de auditores internos, pois deles depende o sucesso da auditoria, conseqüentemente, do sistema de gestão. A ISO 19011 dedica um capítulo inteiro para esse assunto, utilizando da página 18 à página 22 para dissertar sobre Competência e avaliação de auditoria. Convém que a empresa avalie esse capítulo e defina seus próprios critérios de competência do time auditor.

### 3.3.2 Requisitos da ISO14001

São eles:

#### 4.4.2 Competência, treinamento e conscientização

A organização deve assegurar que qualquer pessoa que, para ela ou em seu nome, realize tarefas que tenham potencial de causar impacto(s) ambiental(is) significativos identificados pela organização, seja competente com base em formação apropriada, treinamento ou experiência, devendo reter os registros associados.

A organização deve identificar as necessidades de treinamento associadas com seus aspectos ambientais e seu sistema da gestão ambiental. (NBR ISO14001, 2004, p. 13, grifo nosso)



Muito similar à ISO 9001 quando solicita que sejam identificadas as competências necessárias para a realização do produto, a ISO 14001 solicita que sejam identificadas as competências para a realização das tarefas que possam vir a causar impactos ambientais.

Portanto, mais uma vez sugere-se que essa identificação e acompanhamento sejam feitas de maneira integrada.

### 3.3.3 Requisitos da OHSAS18001

São eles:

#### 4.4.2. Competência, treinamento e conscientização

A organização deve assegurar que qualquer pessoa que, para ela ou em seu nome, realize tarefas que tenham potencial de causar impacto(s) a [Saúde e Segurança no Trabalho] SST seja competente e tenha uma educação apropriada, treinamento ou experiência, e os registros associados devem ser mantidos.

A organização deve identificar necessidades de treinamento associados com seus riscos SST e seu sistema de gestão. (OHSAS18001, 2007, p. 9, grifo e tradução nossa)

Quanto a competência, treinamento e conscientização, a OHSAS 18001 está em total sintonia com a norma ambiental ISO 14001. Ao se tomar as providencias de maneira integrada, estaremos ganhando tempo e esforços.

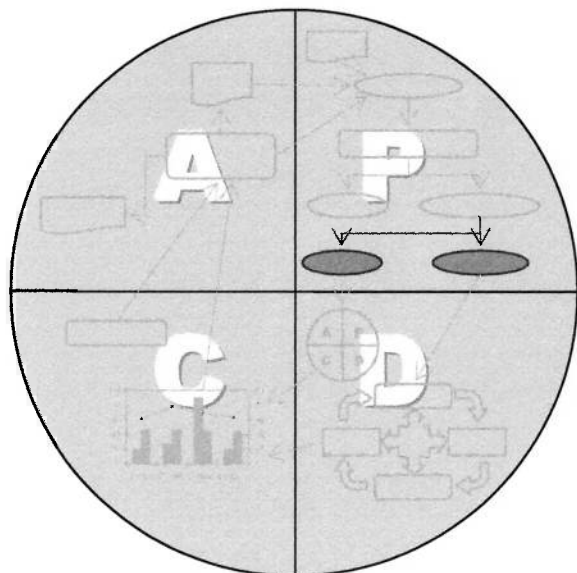
## 3.5 Conclusão do Capítulo

A tarefa de identificação das competências dentro de uma organização é complexa e muitas vezes onerosa, porém os resultados são altamente positivos. Quando não se tem um SGC formal na empresa, a identificação das competências é feita de maneira informal, dependendo do conhecimento e bom senso dos gestores, que

muitas vezes falham, deixando a empresa exposta a situações bastante delicadas, como no caso do fornecimento de um produto inadequado, de um acidente ambiental ou até mesmo um acidente no trabalho.

Outra vantagem importante na sistematização da identificação das competências é que, quando a empresa entra em um ciclo de melhoria contínua, uma vez que uma competência tenha sido identificada e registrada no SGC, ela permanecerá lá durante o tempo em que for necessária, criando na empresa um conceito de memória corporativa.

## 4 Planejamento do SGC



**Figura 15 – Fase do Planejamento do SGC**

Com a lista de competências necessárias em mãos, cabe à organização avaliar os riscos de uma eventual falha nessas competências. Ao determinar a real importância estratégica de cada competência, os gestores poderão finalmente decidir se essa competência será mantida pelo próprio quadro de funcionários ou se irá optar por alguma outra solução para suprir essa necessidade.

### 4.1 Análise de risco

Tanto o SGA preconizado pela ISO 14001, quanto o SGSST descrito na OHSAS 18001 requerem das empresas certificadas minuciosa avaliação de riscos de cada uma das atividades da empresa. Veja a seguir trechos da ISO 14001:

#### 4.3 Planejamento

##### 4.3.1 Aspectos ambientais

A organização deve estabelecer e manter procedimento(s) para:

- a) identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, [...]
- b) determinar os aspectos que tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente. (ISO14001, 2004, p. 11)

Embora a norma não seja explícita quanto às competências, está claro que a carência de determinadas competências nas pessoas que exercem tarefas que afetam direta ou indiretamente o meio ambiente podem vir a causar impactos significativos. Dessa forma, conclui-se que a análise dos riscos das competências dessas pessoas se faz necessário.

Já a OHSAS 18001 é mais direta quanto a necessidade das competências individuais.

#### 4.3. Planejamento

##### 4.3.1. Identificação de perigo, avaliação de risco e determinação de controles.

A organização deve estabelecer, implementar e manter um procedimento para a identificação de perigo em andamento, avaliação de risco, e determinação de controles necessários.

O procedimento para a identificação e avaliação de risco será levado em conta: [...]

- c) Comportamento humano, aptidões e outros fatores humanos. (OHSAS18001, 2007, p. 11, tradução e grifo nosso)

Embora não seja solicitação de nenhuma norma, este trabalho incentiva o uso de uma análise de risco mais ampla, abrangendo não somente os aspectos ambientais e os perigos à saúde e segurança do trabalhador, mas também aos fatores relacionados com a qualidade do produto e dos processos. Com essa análise feita, fica mais fácil, tanto para o gestor quanto para a alta direção, avaliar os investimentos a serem feitos em funções das competências ou mesmo assumir os riscos em adiar esses investimentos.

Apesar das competências terem sido criadas e priorizadas mediante a sua importância para o sucesso da organização ou simplesmente pelo fato de ser um requisito de ordem legal, há que convir que o total conhecimento dos riscos concede ao gestor uma maior flexibilidade nas decisões.

Suponha-se que o jardineiro esteja afastado por algum tempo, e uma opção para resolver o problema seja solicitar ao faxineiro que o substitua temporariamente. É certo que a função de jardineiro requer algumas competências que o faxineiro talvez não possua, porém os riscos dessa substituição provavelmente não serão tão grandes.

Imagine agora que um cozinheiro de um restaurante oriental, especializado na preparação de um prato exótico feito com um peixe venenoso tenha que ausentar-se do trabalho, e que o chefe decida substituí-lo por outro cozinheiro que não possui as competências necessárias. Certamente os riscos envolvidos serão muito maiores.

Podemos ainda analisar os riscos por outro ângulo. Imagine uma importante fábrica de refrigerante cujo grande diferencial seja a fórmula secreta do seu produto. Se essa empresa decidir terceirizar a produção do xarope e a fórmula do mesmo for revelada, poderá a causar a falência da mesma por perder seu grande diferencial competitivo. Nesse caso, a análise do risco envolvido na competência em fabricar o xarope deve contemplar esse fato.

Por outro lado, sabendo que o risco envolvido com determinada competência é baixo, o gestor pode dar-se ao luxo de, por exemplo, contratar um funcionário sem experiência e treiná-lo durante o próprio horário de trabalho. Outra opção também bastante viável é a contratação de um profissional liberal, consultor ou até mesmo uma empresa terceirizada para realizar a tarefa identificada como sendo de alto risco e com isso assumir parte ou todo o risco.

Apesar de existirem várias ferramentas e práticas para a análise e gerenciamento dos riscos, vamos deixar como sugestão nesse trabalho o uso da ferramenta de análise dos modos de falha e efeitos, em inglês, "*Failure mode and effect analyses*" (FMEA).

#### **4.1.1 Análise dos modos de falha e efeitos (FMEA)**

Antes de iniciar o trabalho de análise de risco propriamente dito, alguns pontos devem ser aclarados. Pelo fato do FMEA utilizar valores numéricos para a interpretação das análises de falha, e considerando que muitos dos critérios utilizados são subjetivos, é importante que se tenha os critérios utilizados

padronizados para todos os FMEA utilizados, assim teremos uma padronização, reduzindo ao mínimo as falhas de interpretação.

No FMEA, três definições devem estar bastante claras:

1. Severidade, ou gravidade – Caso a falha prevista venha a ocorrer, quão graves serão as consequências?
2. Ocorrência – Qual é a probabilidade da preocupação expressa no FMEA vir a ocorrer?
3. Detecção – Qual a chance de, ao ocorrer a falha, ela ser detectada e tratada antes que assuma maiores consequências?

Para responder a essas perguntas é preciso definir claramente os critérios. Eles são bastante particulares e podem variar de empresa para empresa, porém, a seguir uma sugestão de critério, meramente para fins didáticos.

**Tabela 7 – Critérios de avaliação da severidade em produtos**

<b>SEVERIDADE</b>		
<b>Grau</b>	<b>Descrição</b>	<b>Definição para falhas em produtos</b>
<b>1</b>	Nenhuma	A falha não é percebida pelo Cliente e não afeta o processo ou produto do Cliente
<b>2</b>	Muito insignificante	A falha não é facilmente percebida pelo Cliente, mas pode ter efeitos leves sobre o processo ou produto do Cliente
<b>3</b>	Insignificante	A falha cria certa perturbação para o Cliente, mas pode sobrelevá-la no processo ou produto sem perda de desempenho
<b>4</b>	Muito baixa	A falha pode ser vencida com modificações no processo ou produto do Cliente, mas há uma pequena perda de desempenho
<b>5</b>	Baixa	A falha cria uma perda de desempenho que gera reclamação do Cliente
<b>6</b>	Moderada	A falha gera um mau funcionamento do processo ou do produto
<b>7</b>	Alta	A falha causa um alto grau de desgosto no Cliente
<b>8</b>	Muito alta	A falha faz com que o processo/produto não opere

SEVERIDADE		Continuação
Grau	Descrição	Definição para falhas em produtos
9	Extremamente alta	A falha pode criar problemas com as normas federais de atendimento ao Cliente
10	Perigosamente alta	A falha pode afetar a segurança de um Cliente

Tabela 8 – Critérios de avaliação da severidade ao meio ambiente ou a SST

SEVERIDADE		
Grau	Descrição	Definição para falhas ambientais ou de SST
1	Nenhuma	A falha não causa impacto ao meio ambiente ou a saúde e segurança do trabalhador
2	Muito insignificante	A falha pode ter efeitos leves sobre o meio ambiente ou a saúde e segurança do trabalhador
3	Insignificante	A falha cria certa perturbação para o meio ambiente ou a saúde e segurança do trabalhador
4	Muito baixa	A falha pode ser reparada, mas há uma perda para o meio ambiente ou a saúde e segurança do trabalhador
5	Baixa	A falha cria uma perda que gera impacto ambiental ou lesão temporária
6	Moderada	A falha gera um impacto ambiental ou uma lesão ao trabalhador
7	Alta	A falha causa sofrimento ao Trabalhador ou graves danos ao meio ambiente
8	Muito alta	A falha faz com que o trabalhador sofra lesões irreversíveis ou cause impacto importante ao meio ambiente
9	Extremamente alta	A falha pode criar problemas legais
10	Perigosamente alta	A falha pode afetar a vida do trabalhador ou o eco-sistema

Tabela 9 – Critérios de avaliação da ocorrência

OCORRÊNCIA				
Grau	Descrição	Taxa de ocorrência	Ppk	Nível Sigma
1	Extremamente remota	1 em 1 500 000	1,67	5,0
2	Muito remota	1 em 150 000	1,50	4,5
3	Remota	1 em 15 000	1,33	4,0
4	Muito baixa	1 em 2 000	1,17	3,5
5	Baixa	1 em 400	1,00	3,0
6	Moderada	1 em 80	0,83	2,5
7	Moderadamente alta	1 em 20	0,67	2,0
8	Elevada	1 em 8	0,50	1,5
9	Muito elevada	1 em 3	0,33	1,0
10	Ocorrência certa	1 em 2	< 0,33	< 1,0



Tabela 10 – Critérios de avaliação da detecção

DETECÇÃO		
Grau	Descrição	Definição
1	Quase certo	É obvio que se não houver competência suficiente para a tarefa, essa falta será percebida a tempo
2	Muito alta	Toda a tarefa é inspecionada depois de feita
3	Alta	Há um programa CEP efetivo com capacidade de processo ( $Ppk > 1,33$ )
4	Moderadamente alta	O CEP é utilizado e há uma reação imediata às causas especiais
5	Moderada	É utilizado algum CEP no processo e o produto final é inspecionado “off-line”
6	Baixa	O produto é 100% inspecionado (manualmente) utilizando procedimentos do tipo passa ou não-passa ou outros aparelhos à prova de erros
7	Muito baixa	O produto é 100% inspecionado (manualmente)
8	Remota	O produto é aprovado baseado na ausência de defeituosos na amostra
9	Muito remota	O produto é inspecionado através de inspeção por amostragem
10	Absolutamente incerto	O produto não é inspecionado ou o defeito causado pela falha não é detectável

O próximo passo para a construção do FMEA é a identificação dos modos de falha e seus respectivos efeitos. Para isso, deve-se identificar para cada competência a sua real finalidade; em seguida, se essa determinada finalidade não for atingida, devemos descrever as suas consequências. Essa análise pode ser feita como na tabela 11:

Tabela 11 – Identificação dos modos de falha e efeito

Competência	Função	Modo de falha	Efeito
Uso do paquímetro	Fazer o ajuste inicial da trefiladeira	Regular a máquina para um diâmetro maior de fio	Desperdiçar cobre
		Regular a máquina para um diâmetro menor de fio	Quebrar o fio no meio do processo gerando sucata
	Conferir o diâmetro do fio no recebimento	Alimentar a máquina com um fio mais fino	Desperdiçar tempo de máquina
		Alimentar a máquina com um fio mais grosso	Quebrar o fio no meio do processo gerando sucata
			Quebra da fieira da máquina
	Conferir o diâmetro final do fio trefilado	Aprovar um fio fora do especificado	Geração de produto não conforme no CQ
		Reprovar um fio bom	Desperdiçar cobre, tempo de máquina e mão de obra

Como a análise final do FMEA será feita numericamente, é chegada a hora de atribuir-se a cada efeito de falha uma pontuação de gravidade, ou severidade. Para isso, usa-se o critério previamente definido.

Utiliza-se o primeiro efeito do exemplo anterior. O operador da trefiladeira não tinha competência suficiente para utilizar o paquímetro e ao fazer o ajuste da máquina, regulou para um diâmetro de fio maior do que o especificado; o efeito disso foi que vendemos para o cliente um fio com mais cobre do que deveria, causando prejuízo para a empresa. A pergunta que devemos fazer é: qual a gravidade dessa falta?

Definitivamente essa falha não causa nenhum problema ao cliente, já que está recebendo um produto que supera as expectativas, porém, houve um desperdício de recursos naturais e uma redução na lucratividade da empresa, já que o cobre é um material de alto valor. Como essa perda pode assumir volumosas cifras, o nível de severidade deve ser analisado com muita atenção pela equipe. A princípio, é possível afirmar que, nesse caso, por menor que seja a perda, um plano de treinamento seria muito mais barato, visto a simplicidade no uso do paquímetro.

Tendo um consenso nas avaliações de todas as severidades, o passo seguinte consiste na identificação das causas. Seguindo o mesmo exemplo, a pergunta a ser feita seria: qual a causa do operador não ter ajustado a trefiladeira corretamente?

Várias respostas podem ocorrer para esse caso, como por exemplo:

- Falta de conhecimento do paquímetro;
- Impaciência no momento do ajuste;
- Desatenção;
- Falta de comprometimento;
- Desconhecimento do que poderia acarretar a falha;
- Falta de iluminação;
- Miopia; e assim por diante.

Utilizando a tabela de critério de ocorrência, o time do FMEA deve atribuir uma nota de 1 até 10 para cada causa levantada, sendo 1 para extremamente remota a ocorrência e 10 para uma ocorrência certa.

O passo seguinte é identificar quais os controles que são feitos atualmente para detectar o problema antes que ele tome uma maior amplitude, ou seja, no exemplo, o que é feito atualmente para garantir que por falha no ajuste da máquina, um fio mais grosso seja produzido?

Se a resposta for: – “Nada, se a falha ocorrer, venderemos o fio assim mesmo e nunca tomaremos conhecimento.” – então deve-se atribuir uma detecção 10. Se por outro lado, a resposta for: - “Temos um dispositivo que dificilmente permitiria que a máquina produzisse nessas condições” – então a detecção seria 1.

Tendo quantificado a severidade, a ocorrência e a detecção, multiplicam-se esses três valores o finalmente obtemos o índice de prioridade de risco, em inglês “*Risk Priority Number*” (RPN)

Assim, o FMEA ficaria como mostrado na tabela 12 a seguir:

Tabela 12 – Exemplo de FMEA

Competência	Função	Modo de falha	Efeito	Sev.	Causas	Oco.	Controle	Det.	RPN
Uso do paquímetro	Fazer o ajuste inicial da trefiladeira	Regular a máquina para um diâmetro maior de fio	Desperdiçar cobre	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de conhecimento do paquímetro</li> <li>Impaciência no momento do ajuste</li> <li>Desatenção</li> <li>Falta de comprometimento</li> <li>Desconhecimento do que poderia acarretar a falha</li> <li>Falta de iluminação</li> <li>Miopia</li> </ul>	4	A cada largada de máquina, uma amostra do produto é encaminhada ao CQ para testes, caso seja detectado algum erro, a máquina é parada	3	84
		Regular a máquina para um diâmetro menor de fio	Quebrar o fio no meio do processo gerando sucata	5		4		3	72
	Conferir o diâmetro do fio no recebimento	Alimentar a máquina com um fio mais fino	Desperdiçar tempo de máquina	3		2		3	18
		Alimentar a máquina com um fio mais grosso	Quebrar o fio no meio do processo gerando sucata	5		2		3	36
			Quebra da fiação da máquina	6		2		3	42
	Conferir o diâmetro final do fio trefilado	Aprovar um fio fora do especificado	Geração de produto não conforme no CQ	8		6		3	144
		Reprovar um fio bom	Desperdiçar cobre, tempo de máquina e mão de obra	7		1		3	21

#### 4.1.2 Priorização

É chegado o momento de priorizar as competências e assim poder determinar entre as competências identificadas quais devem ser totalmente atendidas e quais podem ser negociadas.

As competências mais fáceis de priorizar são as solicitadas por força de lei. Essas devem ser tratadas como prioridade máxima, ou seja, nenhum trabalhador pode exercer nenhuma tarefa que haja um requisito legal sem a devida competência comprovada e passível de ser rastreada.

Consultando o dicionário encontramos: “Rastrear. V.t.d. 1. Rastejar” (AURÉLIO, 1977, p. 1453), continuando, temos: “Rastejar. V.t.d. 1. Seguir o rastro ou a pista de; rastrear” [...] (AURÉLIO, 1977, p. 1453). Em outras palavras, rastrear uma evidência de competência significa dizer que quem avaliou a competência tem que provar competência para isso, até chegar-se a uma fonte reconhecidamente segura. Um exemplo disso seria um motorista que para comprovar a capacidade de dirigir nas ruas deve portar uma carteira nacional de habilitação, nenhum outro documento poderia substituí-la. As demais competências serão avaliadas através do FMEA. O primeiro critério que recomendamos que fosse utilizado é a análise da Severidade e da Ocorrência através do uso do gráfico de áreas, recomendado por Paul Palady (2004), apresentado nas figuras 16 e 17 a seguir:

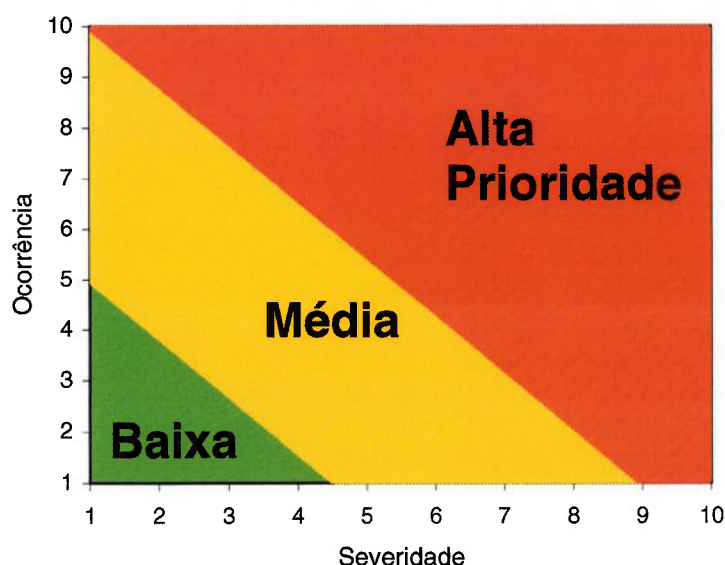


Figura 16 – Gráfico de áreas (Palady, 2004, p. 154)

O gráfico sugere a quem o interpreta que competências cujo modo de falha indicou uma severidade maior ou igual a 9, ou uma ocorrência igual a 10, deve ter sua prioridade classificada como alta. As demais combinações serão priorizadas conforme a posição que incidir no gráfico.

Voltando ao exemplo dado, os modos de falha analisados ficariam assim distribuídos:

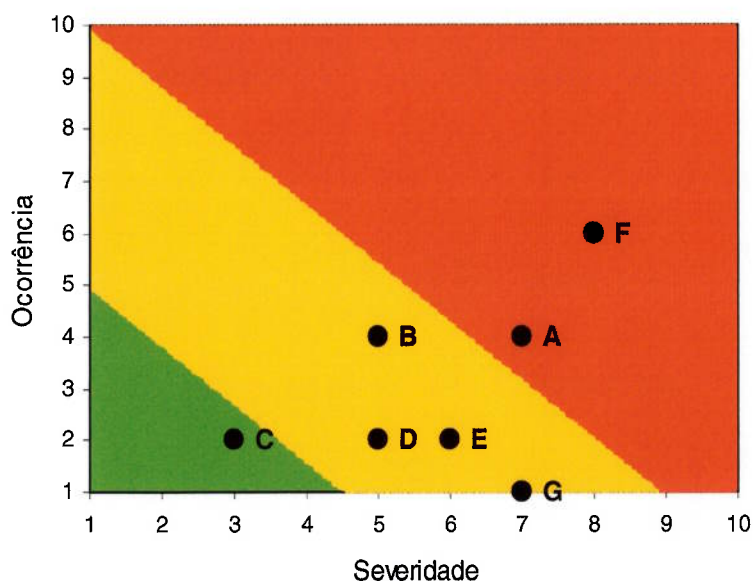


Figura 17 – Gráfico de áreas do exemplo de FMEA

Deve-se estar atento a que, como esta-se avaliando a competência e não o modo de falha, deve-se atribuir a competência em questão à maior prioridade encontrada entre os seus modos de falha.

Caso o gestor não queira conviver com essa competência com prioridade alta, alterações no processo, no sistema ou no produto podem ser feitas para reduzir a severidade, ocorrência ou a detecção. No exemplo, pode-se utilizar um medidor de diâmetro óptico no momento de bobinar o fio, reduzindo a taxa de ocorrência. Se necessário classificar entre as prioridades altas, médias e baixas, pode-se utilizar o resultado obtido na coluna RPN, o alto de cada competência em questão.

**Tabela 13 – Priorização dos modos de falhas das competências**

Competência	Função	Modo de falha	R P N	Prioridade	
Uso do paquímetro	Fazer o ajuste inicial da trefiladeira	Regular a máquina para um diâmetro maior de fio	84	A	Alta
		Regular a máquina para um diâmetro menor de fio	72	B	Média
	Conferir o diâmetro do fio no recebimento	Alimentar a máquina com um fio mais fino	18	C	Baixa
		Alimentar a máquina com um fio mais grosso	36	D	Média
			42	E	Média
	Conferir o diâmetro final do fio trefilado	Aprovar um fio fora do especificado	144	F	Alta
		Reprovar um fio bom	21	G	Média





Como anteriormente definidas, as prioridades de cada uma das competências, é prudente que na tabela de competências sejam também identificadas essas prioridades, já que a tabela será a referência do gestor. Imagine-se que um determinado profissional vá se ausentar por alguns dias, e identifica-se na tabela de versatilidade outro colaborador disponível. Imagine-se que todas as competências identificadas com alta prioridade estejam cumpridas, mas algumas identificadas como média não. Nesse caso, pode-se utilizar esse outro colaborador com uma supervisão durante os primeiros dias. Essa decisão fica a cargo do gestor. Convém que cada organização elabore os seus próprios critérios de priorização de competência baseado nos resultados obtidos no FMEA. Como exemplo, utiliza-se o critério a seguir.

**Tabela 15 – Critério de priorização de competências**

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Comentários</b>
<b>A</b>	Alta prioridade	Jamais alguém pode exercer a função sem possuir evidências do cumprimento dessa competência.
<b>M</b>	Média prioridade	Na ausência dessa competência, o colaborador poderá exercer a função sob supervisão direta, desde que autorizado pelo gestor.
<b>B</b>	Baixa prioridade	Essa competência é desejada, porém não obrigatória para o exercício da função. Um cronograma deve ser estabelecido para sanar eventuais lacunas.

Com a relação de cargos por departamento preenchida na planilha de competências e com as competências identificadas, basta ao gestor garantir, com o preenchimento da tabela, que cada competência tenha sido destinada pelo menos para um cargo. Então marca-se a intersecção entre cargo e competência com a letra correspondente a prioridade da competência.

Tabela 16 – Exemplo de Tabela de competência preenchida

Departamento	Cargo	Uso de paquímetro	Uso de micrometro	Matemática 1	Matemática 2	Excel básico	Operação de empilhadeira	Liderança 1	Liderança 2	Operação de trefila	Operação de extrusora
Fábrica de cabos	Auxiliar de produção			M	B	B					
	Inspetor de qualidade	A	A	A	A	A					
	Operador de trefila	A	A	A	B					A	B
	Operador de extrusora	A	A	A	B					B	A
	Líder de produção	A	A	A	A	A	B	A	B	B	B
	Supervisor de produção			A	A	A		A	A		
	Operador de empilhadeira						A				

#### 4.2.1 Redundância de competência

Cabe ainda ao gestor identificar dentre as competências definidas como prioridade alta, quais as que precisam possuir fontes redundantes. Imagine uma empresa em que um único operador de empilhadeira é suficiente para as operações. Quando esse operador se ausentar por algum motivo, a empresa ficará sem ninguém para operar a empilhadeira. É saudável então que a empresa mantenha outro profissional igualmente qualificado para uma eventual substituição, sem que se corra nenhum tipo de risco. Dessa forma, é conveniente que a competência de operação de empilhadeira não esteja somente na descrição de cargo do operador, mas também de algum outro profissional estrategicamente escolhido.

#### 4.2.2 Definição das Competências, Habilidades e Atitudes

O conceito de competência é bastante claro no meio profissional, apesar do seu oposto, a incompetência, ter um efeito pejorativo e uma carga negativa muito grande. Porém, no trabalho de gestão de competências, deve-se tratar a competência como a integração de uma série de requisitos que garantam que a pessoa ou a organização que tenham conhecimentos, habilidades e atitudes as manifestem de maneira harmonia sejam consideradas competentes.



**Figura 18 – Competência = Conhecimento + Habilidade + Atitude**

A competência é então formada por uma combinação harmoniosa entre Conhecimento, Habilidade e Atitude (CHA), ou seja, saber como se faz, saber fazer e querer fazer. Não se pode afirmar que um comentarista esportivo tem competência para jogar futebol, por mais conhecimento que ele possua, se não tiver habilidade não podemos considerar como competente para isso.

A competência é formada ao longo de toda a vida do profissional, como: aprender a falar, a ler e a escrever. Tudo o que ele estudou e toda experiência que ele adquiriu. Algumas habilidades são básicas, e ao considerar que alguém possui determinada capacidade, se pode pressupor que essa pessoa possua outras. Ao se desejar um profissional da área médica com competência para realizar cirurgias, por exemplo, não necessitamos solicitar evidências de alfabetização. Ao pensar assim, podemos

simplificar a descrição de cargos, simplesmente solicitando um médico com especialização em cirurgias cardíacas.

Para que não se corra o risco de errar na contratação ou na manutenção da competência de um colaborador, é prudente que, na descrição de cargos, conste não somente a competência, mas o conhecimento, habilidade e atitude que essa determinada competência represente. É muito comum que a atitude não seja definida separadamente para cada competência, mas sim para o cargo como um todo.

#### **4.2.3 Soluções para necessidades de competência**

Nem todas as competências identificadas são resolvidas com treinamento, educação e experiência do colaborador, muitas vezes essas competências podem ser resolvidas por:

- Contratação de uma consultoria;
- Terceirização da tarefa;
- Substituição do colaborador;
- Eliminação da necessidade da competência.

Seja qual for a forma de se solucionar a necessidade de competência encontrada, a mesma deve ser mantida no sistema de gestão de competência. Um monitoramento sistêmico deve ser mantido para que assegure que a solução continua eficaz, caso contrário, a mesma deve ser repensada.

Ao terceirizar a solução de competência, está-se abrindo mão desse diferencial de mercado, já que essa empresa que assumiu essa competência, com o passar do tempo vai deter toda a tecnologia envolvida, como o caso de uma fábrica de refrigerantes que decida comprar o xarope pronto em vez de manter profissionais treinados para produzi-lo.

Por outro lado, ao deter competências essenciais e específicas ao negócio na mão de poucos funcionários, deve-se tomar o cuidado de manter um controle de documentação eficaz ou profissionais em constante treinamento para evitar problemas com uma eventual perda dos colaboradores-chave.

#### 4.4 Mapa de versatilidade

Como importante ferramenta para o gestor, a tabela de versatilidade nada mais é do que uma matriz, cujas linhas são preenchidas com os nomes dos colaboradores de um determinado setor e nas colunas temos as competências requeridas no setor. No cruzamento das linhas e colunas, identificam-se os colaboradores com as devidas competências. Dessa maneira, na necessidade de uma substituição, fica mais fácil de eleger outro trabalhador sem comprometer a qualidade do produto, a qualidade do processo, o meio ambiente nem a saúde e segurança.

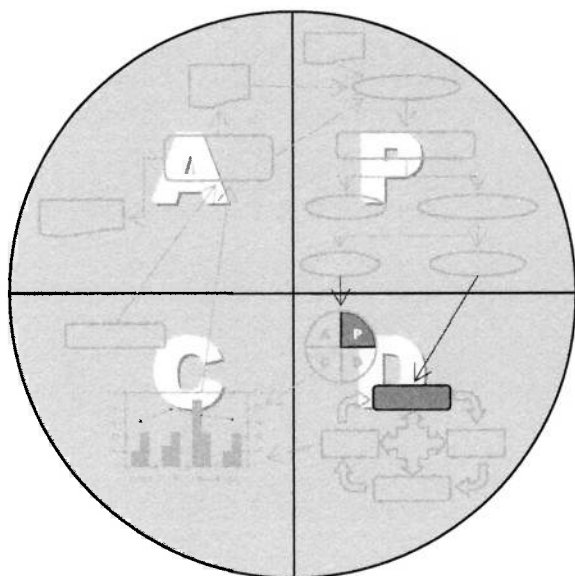
**Tabela 17 – Exemplo de mapa de versatilidade**

Nome	Uso de paquímetro	Uso de micrometro	Matemática 01	Matemática 2	Excel básico	Operação de empilhadeira	Liderança 1	Liderança 2	Operação de trefila	Operação de extrusora
Aluísio Moura	✓	✓	✓						✓	✓
José Antonio Gonzaga	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓
Maria do Socorro de Sá	✓	✓	✓				✓			
Isabel Rodrigues	✓		✓	✓					✓	✓
Natanael do Carmos			✓			✓				
Josivaldo dos Santos		✓	✓			✓				
Benedito Barbosa	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓

## **4.5 Conclusão do Capítulo**

Embora o ciclo do PDCA normalmente seja desenhado como um círculo dividido em quatro partes iguais, o planejamento exige um maior esforço para o sucesso do todo. Apesar da aparente complexidade e da impressão de ter-se descrito uma tarefa altamente burocrática, a estruturação do planejamento faz com que, no próximo ciclo de PDCA, se tenha todo um histórico de registros do raciocínio que nos levou a tomar as decisões. Isso fará com que se aprenda tanto com os nossos erros quanto com os nossos acertos. E o mais importante é que não ter-se-a de errar novamente a cada troca de gestão, pois esses registros servirão de apoio para as próximas gerações, proporcionando a melhoria contínua do sistema e o sucesso sustentável da organização.

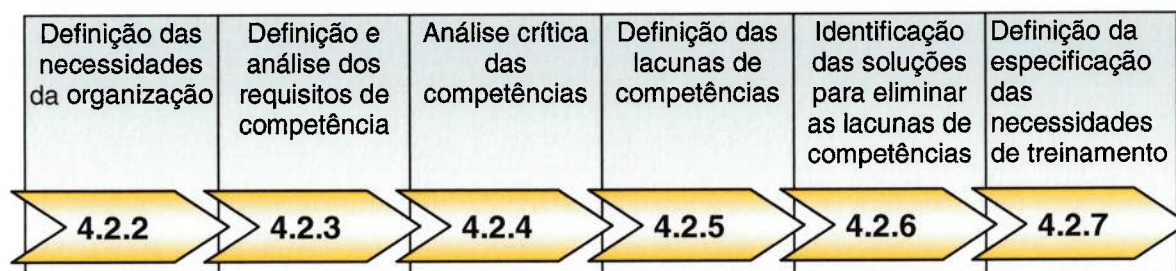
## 5 Identificação das lacunas



**Figura 19 – Fase de identificação das lacunas**

Nesse momento, as necessidades de competência já foram definidas. Já foram também escolhidas as competências que serão gerenciadas internamente através de treinamentos e quais serão gerenciadas por outros meios. As competências gerenciadas por outros meios que não-treinamento serão tratadas como sugerido pelo ciclo PDCA e serão monitoradas através de indicadores de desempenho e/ou através de auditorias de primeira ou de terceira parte, dependendo da solução tomada. Esses resultados farão parte das entradas da análise crítica. Este trabalho dará mais ênfase às competências que serão tratadas internamente através de treinamentos e campanhas de conscientização.

A ISO 10015 – Diretrizes para treinamento, chama essa fase de “Definições das necessidades de treinamento”. O fluxo mostrado a seguir representa a sequência de etapas por ela sugerida.



**Figura 20 – Etapas para definição das necessidades de treinamento (NBR ISO 10015, 2001, p. 4)**

Nessa fase do processo, já realizados os itens 4.2.2 e 4.2.3 da NBR ISO 10015, ou seja, tendo as necessidades da organização definidas e já analisadas e priorizadas as competências, o passo seguinte será cumprir o item 4.2.4, que trata da análise crítica das competências.

## **5.1 Avaliação e definição das lacunas de treinamento**

A ISO10015 recomenda que a análise crítica das competências deva incluir os seguintes itens:

- Entrevistas/questionários dirigidos a empregados, supervisores e gerentes;
- Observações;
- Discussões em grupo; e
- Pareceres de especialistas no assunto.

As entrevistas permitem obter informações, tanto diretamente do funcionário que exerce a tarefa quanto do seu supervisor, sobre a atual situação a respeito da necessidade da empresa. Sem a necessidade de o funcionário ter que escrever, a entrevista se torna uma ferramenta mais dinâmica e espontânea do que o questionário. O uso do questionário tem a mesma finalidade, porém as respostas são mais diretas e dirigidas aos pontos de interesse.

As observações as quais a norma se refere, são aquelas realizadas no dia-a-dia do profissional; esse tipo de avaliação tende a ser mais eficaz, apesar do fato de o resultado depender muito do observador.



Discussões em grupo são uma forma de avaliar a competência de um grupo de maneira mais rápida e dinâmica, porém, eventualmente um colaborador mais tímido pode deixar de participar e comprometer os resultados.

Dependendo do tipo de competência a ser avaliado, a empresa pode fazer uso de um especialista para a avaliação. Um exemplo bastante utilizado é a avaliação de conhecimento de línguas estrangeiras através de núcleos especializados, como a *Cambridge University* para o inglês ou a *Universidad de Salamanca* para o espanhol. Cada uma das ações sugeridas pode ser eficaz individualmente, porém o uso de mais de uma pode aumentar ainda mais a qualidade dos resultados da análise.

Feita a avaliação individual de cada competência, cabe ao avaliador definir as competências que não foram cumpridas. Essas competências são as lacunas que deverão ser tratadas por intermédio de treinamentos ou não.

Além de simplesmente testarmos o colaborador para saber se ele possui ou não determinada competência tendo como resultado um valor binário de competência, podemos também atribuir níveis para a competência adquirida, e dela tirar outros proveitos.

Vamos supor que ao checar a competência de um determinado operador em operar uma máquina, descobrimos que ele possui um conhecimento muito superior ao esperado. Se para esse operador atribuirmos simplesmente o título de competente para a função, poderemos estar desperdiçando a preciosa ajuda dele em questões maiores, simplesmente por não ter o devido registro. Dessa forma, recomendamos que na avaliação da competência, sejam atribuídos níveis e critérios de avaliação.

Apenas como exemplo, deixamos uma sugestão de critérios para avaliação do nível de competência.

**Tabela 18 – Critérios para avaliação do nível de competência**

Nível	Representação	Descrição
1	✗	Não possui competência suficiente
2	✓	Possui competência suficiente
3	✓✓	É competente para exercer a tarefa e para ajudar a equipe com eventuais dúvidas
4	✓✓✓	É competente para exercer a tarefa, para dar orientações e para treinar novos colaboradores (multiplicador)

## 5.2 Identificação de solução para eliminar lacunas de competência

Sobre soluções:

4.2.6 As soluções propostas para eliminar as lacunas de competência podem ser os treinamentos ou outras ações da organização, tais como: a reformulação dos processos, recrutamento de pessoal treinado, terceirização, melhoria de outros recursos, redução da rotatividade e modificação dos procedimentos de trabalho. (NBR ISO10015, 2001, p. 4)

Qualquer que seja a solução escolhida para eliminar as lacunas de competência identificadas, a eficácia desta deve ser devidamente verificada, utilizando, no mínimo, o mesmo critério utilizado para avaliar a competência e identificar as lacunas.

## 5.3 Priorização

O processo de priorização das soluções dos problemas encontrados deve ser o mesmo do utilizado na definição das competências, assim os critérios assumidos na definição das competências serão usados também na priorização do treinamento ou outra solução.

Seguindo o mesmo exemplo, tem-se:

Tabela 19 – Exemplo de avaliação de competências

### Natanael do Carmo - Operador de trefila

Competência	Prioridade	Desempenho
Uso de paquímetro	A	✓
Uso de micrômetro	A	✓✓
Matemática 01	A	✗

Nesse caso, ao operador de trefila que apresentou o resultado da avaliação como o indicado no exemplo, será dada a prioridade para o treinamento em Matemática 01, visto que essa competência foi avaliada como fundamental para essa função. Já o treinamento para Matemática 2 pode ser realizado futuramente mediante um cronograma, já que para a função dele, matemática 2 tem prioridade baixa.

Lembrando que, como existe um documento, descrição de cargos, definindo essas competências mínimas e foi constatado que algumas delas não estão conforme o especificado, uma notificação de não-conformidade deve ser aberta e uma ação imediata implantada, em seguida, um plano de ação corretiva pode ser aberto para eliminar a possibilidade de recorrência. De qualquer forma, essa não-conformidade deve alimentar a reunião da análise crítica pela direção, conforme reza a NBR ISO 9001.

#### 5.6.2 Entradas para a análise crítica

As entradas para a análise crítica pela direção devem incluir informações sobre [...] c) desempenho de processo e conformidade de produto, [...] (NBR ISO 9001, 2000, p. 6)

## 5.4 Conclusão do Capítulo

É necessário que a identificação das lacunas seja periodicamente realizada por diversos fatores, entre eles:

- Entrada de novos funcionários;
- Mudança de função (promoção ou transferência);
- Esquecimento de algum conhecimento;
- Perda de habilidade por algum motivo;
- Falta de motivação, desinteresse, etc.

Toda essa dinâmica traz a necessidade de o líder estar constantemente atento para o fator competência, e principalmente, os gestores devem estar atentos para cada

não-conformidade que gere uma ação corretiva cuja causa-raiz seja relacionada ao conhecimento, habilidade ou atitude do operador, pois a mesma deve requerer uma nova análise de competência.

## 6 Projeto e planejamento do treinamento

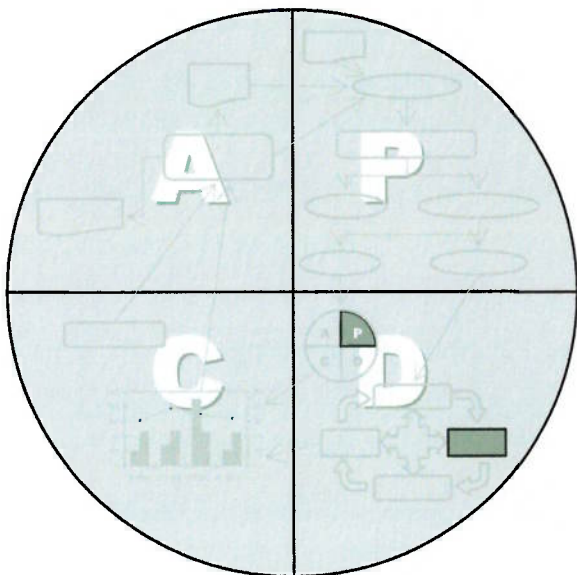


Figura 21 – Fase de planejamento dos treinamentos

Da mesma forma que se teve de realizar um planejamento antes de iniciar-se o programa de gestão de competências como um todo, ao iniciarmos o processo de treinamento também deve-se realizar o planejamento, pois vale lembrar que é muito mais econômico investir em planejamento do que tentar e errar.

A NBR ISO10015, sugere como etapas para o projeto e planejamento do treinamento as seguintes:

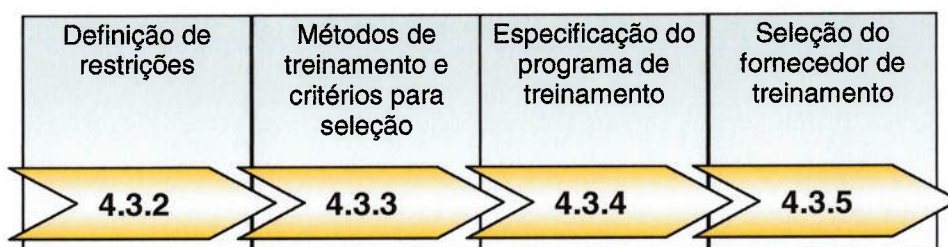


Figura 22 – Etapas para o projeto e planejamento do treinamento (NBR ISO10015, 2001, p. 5-6)

Como tudo que se planeja, os treinamentos também sofrem diversos tipos de restrições, tanto financeiras como de tempo e de pessoas; dessa forma, a NBR ISO10015:2001 recomenda que iniciemos o planejamento dos treinamentos com uma listagem dessas restrições.

4.3.2 [...] Recomenda-se que a lista de restrições seja usada para a seleção dos métodos de treinamento (4.3.3) e do fornecedor do treinamento (4.3.5), bem como para a elaboração da especificação do programa de treinamento (4.3.4) (p. 5)

A etapa seguinte sugerida pela norma é a definição dos métodos de treinamento e os critérios de seleção. Hoje em dia dispõem-se de uma série de possibilidades de se realizar um treinamento. A norma deixa as seguintes sugestões:

- Cursos e seminários no local de trabalho;
- Cursos e seminários fora do local de trabalho;
- Estágios;
- Treinamentos no local de trabalho;
- Auto treinamento; e
- Educação à distância.

A opção de ensino à distância é uma solução cada vez mais presente, tanto pelo uso do computador, quanto pelo uso das teleaulas, que já fazem parte da realidade de uma parcela cada vez maior da população. Por seu custo reduzido e sua eficácia comprovada, muitas empresas estão investindo nessa nova forma de treinamento e educação, dando acesso à pessoas, independentemente do local onde ela se encontra ou dos horários que ela tenha disponível.

## **6.1 Especificação dos treinamentos**

Ter os treinamentos bem definidos, com especificações claras e diretas é importante tanto para a padronização do método, caso seja eficaz, quanto para desenvolver ações de melhoria, caso se necessite. Porém, uma importante função é a de poder escolher fornecedores de serviços de treinamento de uma maneira justa e precisa.

Alguns treinamentos já possuem uma especificação padrão, como os ditados por norma ou legislação. Um exemplo disso é o treinamento para brigada de incêndio, que possui objetivos, temas e carga horária definido, vide NBR 14276 (ABNT).

A NBR ISO 10015 recomenda que a especificação considere os seguintes tópicos:

- Objetivos e requisitos da organização;
- Especificação das necessidades de treinamento;
- Objetivos do treinamento;
- Treinandos (metas do grupo ou metas pessoais);
- Métodos de treinamento e conteúdo programático;
- Programação de requisitos:
  - Período de duração;
  - Datas;
  - Etapas importantes.
- Equipe e material necessário para o treinamento;
- Requisitos financeiros;
- Critérios e métodos para avaliação dos resultados, para medir o seguinte:
  - Satisfação do treinamento;
  - Aquisição de habilidades e comportamentos do treinamento;
  - Desempenho do treinamento no trabalho;
  - Satisfação do gerente do treinamento;
  - Impacto na organização do treinamento; e
  - Monitoração do processo de treinamento.

A norma diz ainda:

A especificação do programa de treinamento deve dar uma idéia bem clara das necessidades da organização, dos requisitos do treinamento e dos objetivos do treinamento que definem o que os treinandos estarão aptos a alcançar como resultado do treinamento (NBR ISO 10015, 2001, p. 6)

Muitas vezes, a organização faz a opção de sanar as lacunas de competência através de treinamentos realizados pelos próprios colaboradores. Essa decisão pode ser tomada por questões financeiras ou até mesmo por se tratar de assuntos confidenciais ou de temas exclusivos da empresa. Se a opção for contratar uma

empresa de treinamento, então a norma recomenda que seja feita uma análise prévia do fornecedor.

## **6.2 Plano individual de treinamento**

Muitas vezes, a necessidade de treinamentos aliada a falta de disponibilidade de tempo e de recursos faz com que a solução para as lacunas de competência não possam ser sanadas imediatamente, assim, convém que seja realizado um cronograma de treinamento pessoal ou um plano individual de treinamento.

O plano individual de treinamento deve considerar o desempenho do treinando, já que, o sucesso de uma etapa de treinamento pode ser um requisito para a etapa seguinte.

Considere-se o caso de um inspetor de qualidade que vai assumir a função de responsável pelo Controle Estatístico de Processos (CEP) da empresa. Antes, ele tem que ser submetido a uma avaliação da competência necessária para o novo posto. Suponha-se que, para ele assumir a função, ainda faltem os conhecimentos de Excel intermediário, Estatística básica e CEP. Enquanto ele aprende Excel, pode também iniciar os estudos de estatística básica, porém, enquanto ele não obtiver sucesso em estatística básica, não pode iniciar o aprendizado do CEP.

Com isso, concluímos que um plano individual de treinamento deve considerar os objetivos da organização e a capacidade de aprendizado do indivíduo.

## **6.4 Plano anual de treinamento**

Outro plano bastante interessante de ser realizado é o plano anual de treinamento, onde a direção, ao analisar as lacunas encontradas mediante as necessidades definidas, propõe um cronograma anual onde os treinamentos para o aumento e manutenção das competências da empresa serão expostos cronologicamente e os recursos possam ser devidamente definidos, tanto financeiros quanto de pessoal e tempo.



Dependendo das metas da empresa, um cronograma com duração maior do que um ano poderá vir a ser mais útil.

Os resultados de eficiência e eficácia de ambos os planos de treinamento devem ser monitorados pelos grupos auditores e levados à análise crítica da direção para que o programa efetivamente ganhe força.

## **6.5 Simulados de emergência**

As emergências previstas na organização requerem uma série de competências, dependendo da natureza da emergência e da sua gravidade. No caso de um incêndio, por exemplo, necessita-se de profissionais com as seguintes competências:

- Combate a incêndio;
- Primeiros socorros;
- Condução da evacuação; entre outros.

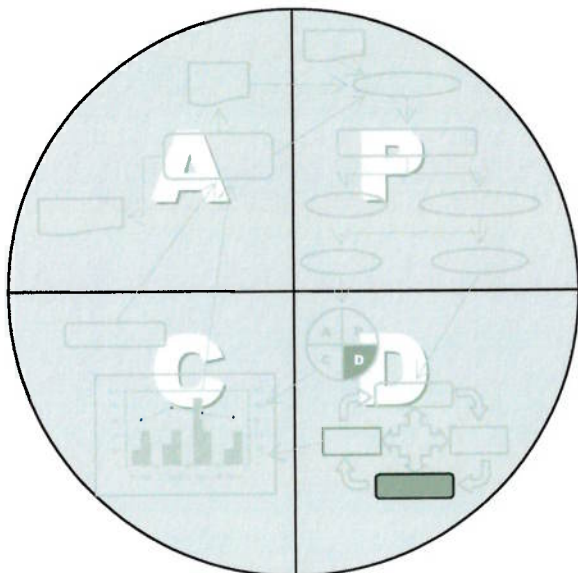
Mas também tem algumas competências simples que todos precisam ter, como por exemplo:

- Reconhecimento da sirene de abandono de local;
- Conhecimento das rotas de emergência;
- Conhecimento dos números dos telefones de emergência;
- Conhecimento do botão de acionamento do alarme; entre outros.

Por se tratar de conhecimentos, habilidades e atitudes que são treinadas, porém, quase nunca colocadas em prática, uma periodicidade deve ser estabelecida para garantir que em uma eventual emergência todos os envolvidos estejam treinados de maneira eficiente.

É conveniente lembrar que situações de emergência podem envolver pessoas que não foram treinadas, como por exemplo, visitantes. Dessa forma, possuir estrategicamente pessoas competentes para orientar os não-treinados, pode ser de fundamental importância para o sucesso do evento.

## 7 Execução do treinamento



**Figura 23 – Fase de execução do treinamento**

É chegada a hora da realização do treinamento propriamente dito. Apesar da responsabilidade pela execução do treinamento ficar a cargo do instrutor ou da instituição fornecedora do treinamento, uma série de tarefas continuam sendo de responsabilidade da organização contratante do serviço. Dentre as responsabilidades, a NBR ISO 10015 faz questão de destacar o apoio aos treinamentos e ao instrutor, e a monitoração da qualidade do treinamento fornecido. As etapas sugeridas para a execução do treinamento podem ser vistas na figura a seguir:



**Figura 24 – Etapas para a execução do treinamento (NBR ISO 10015, 2001, p. 7)**

## **7.1 Apoio pré-treinamento**

Antes da realização de qualquer treinamento, é conveniente que a organização providencie uma série de atividades, entre elas, a norma enumera as seguintes:

- Fornecer a quem for realizar o treinamento todas as informações pertinentes;
- Informar sobre a natureza do treinamento;
- Informar sobre as lacunas de competência encontradas;
- Possibilitar os contatos entre instrutor e treinandos.

## **7.2 Apoio ao treinamento**

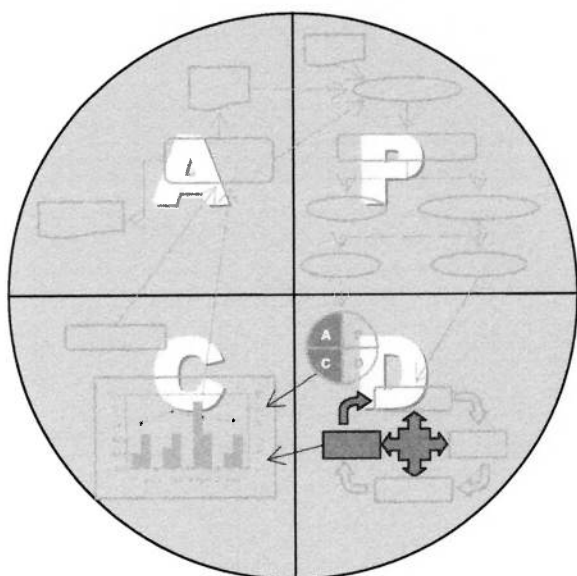
Durante o treinamento, a organização pode incluir as seguintes atividades:

- Fornecer a infra-estrutura necessária para o evento;
- Fornecer oportunidade para que se possam aplicar as competências adquiridas;
- Quando solicitado, fornecer um retorno sobre o desempenho na atividade.

## **7.3 Apoio ao final do treinamento**

No término do treinamento, cabe ainda à organização receber as informações de realimentação tanto dos treinandos quanto do instrutor e fornecer informações para os gerentes e para todos os envolvidos no processo de treinamento, para que com isso, possam realimentar o sistema de melhoria contínua.

## 7.4 Avaliação



**Figura 25 – Fase de avaliação do treinamento**

Tão importante quanto planejar e realizar um treinamento é avaliar os seus resultados. A versão anterior da NBR ISO 9001 exigia da organização uma evidência da realização do treinamento, ou seja, da sua eficiência. Porém, a revisão realizada em 2000 da mesma norma é bem clara em solicitar que a organização avalie a eficácia dos cumprimentos das competências necessárias, consequentemente dos treinamentos utilizados para suprir as lacunas,

### 6.2.2 Competência, conscientização e treinamento

A organização deve:

- a) determinar as competências necessárias para o pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade do produto;
- b) fornecer treinamento ou tomar outras ações para satisfazer essas necessidades de competência,
- c) avaliar a eficácia das ações executadas, [...] (ISO9001, 2000, p. 6-7)

Já as normas NBR ISO 14001 e OHSAS 18001 solicitam que a organização assegure as devidas competências na realização de tarefas que tenham impacto sobre a saúde, segurança e sobre o meio ambiente.

#### 4.4.2 Competência, treinamento e conscientização

A organização deve assegurar que qualquer pessoa que, para ela ou em seu nome, realize tarefas que tenham potencial de causar impacto(s) ambiental(is) significativos identificados pela organização, seja competente com base em formação apropriada, treinamento ou experiência, devendo reter os registros associados. (ISO14001, 2004, p. 13, grifo nosso)

#### 4.4.2. Competência, treinamento e conscientização

A organização deve assegurar que qualquer pessoa que sob sua supervisão desempenhe atividades que possam afetar a SST seja competente com base na educação apropriada, treinamento ou experiência, e os registros associados devem ser mantidos. (OHSAS18001, 2007, p. 14, grifo e tradução nossa)

A análise das lacunas de competência e o fornecimento dos treinamentos apropriados não garantem que a condição requerida de competência tenha sido restabelecida. Dessa forma, a organização deve invariavelmente avaliar cada treinamento realizado a fim de garantir o atendimento aos objetivos.

### 7.4.1 Eficiência e eficácia

**Eficiência.** [Do lat. Efficientia] S.f. 1. Ação, força, virtude de produzir um efeito [...]

**Eficácia.** [Do lat. Efficacia] S.f. Qualidade ou propriedade de eficaz [...]

**Eficaz.** [Do lat. Efficace] Adj. Que produz o efeito desejado; que dá bom resultado [...] (AURÉLIO, 1977, p. 620)

Além dos significados de eficácia e eficiência encontrados no dicionário, encontramos também na norma NBR ISO 9000 versão 2005 as seguintes definições:

#### 3.2.14 Eficácia

Extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados planejados, alcançados

#### 3.2.15 Eficiência

Relação entre o resultado alcançado e os recursos usados. (NBR ISO 9000, 2005, p. 10-11)

Para uma correta avaliação do treinamento, é fundamental que tanto o conceito de eficiência como o de eficácia sejam bem claros. Imaginem um programa de manufatura enxuta aplicado em uma fábrica. Se o programa cumprir o cronograma, consumir os recursos previstos e atingir as pessoas certas, ele terá sido eficiente. E se, além disso, ele resultar no aumento dos lucros da empresa, então ele terá sido eficaz.

A NBR ISO 10015 ilustra bem essa diferença, como pode ser visto na tabela a seguir:

**Tabela 20 – Relação entre eficiência e eficácia (NBR ISO 10015, 2001, p. 8)**

		Ineficiente	Eficiente
Eficaz	Ineficaz	“Se os procedimentos não forem seguidos e os requisitos especificados forem alcançados, então convém que os procedimentos sejam revistos e os registros das competências devem ser atualizados para refletir essa qualificação adicional.”	“Se os procedimentos forem seguidos e os requisitos especificados forem alcançados, então os registros das competências devem ser atualizados para refletir essa qualificação adicional.”
			“Se os procedimentos forem seguidos e os requisitos não forem alcançados, então serão necessárias ações corretivas para melhoria do processo de treinamento ou desenvolver uma solução alternativa ao treinamento.”

#### 7.4.2 Avaliação de reação

Se considerarmos o treinando como cliente e o instrutor como um fornecedor do serviço de treinamento, a avaliação de reação poderia ser chamada de pesquisa de satisfação do cliente.

A avaliação de reação é a forma de avaliação mais comum nos treinamentos. Normalmente é uma folha entregue aos treinandos nos últimos instantes do treinamento, onde se pergunta sobre a satisfação com o treinamento, com o instrutor e até com o cafezinho servido.

Uma avaliação positiva não significa que o treinamento tenha sido eficaz, porém, um resultado negativo certamente reflete um mau aproveitamento do seu conteúdo.

Por se tratar de uma oportunidade de se ouvir o cliente, convém que no final haja um espaço para que o participante se expresse livremente, deixando suas sugestões, comentários e críticas.

### **7.4.3 Avaliação de aprendizagem**

Diferentemente da avaliação de reação, a avaliação de aprendizagem visa avaliar quanto dos conhecimentos passados durante o curso foram assimilados pelo aluno. O resultado dessa avaliação visa fornecer uma importante realimentação ao instrutor sobre as técnicas utilizadas em função tanto da matéria praticada, quanto do nível dos treinandos.

A avaliação de aprendizagem pode ser feita de diversas formas. A seguir vamos enumerar algumas delas:

- Prova de múltipla escolha;
- Prova dissertativa;
- Trabalho final;
- Participação durante o treinamento;
- Avaliação por parte do instrutor durante o treinamento;
- Avaliação por parte do gestor durante o dia-a-dia pós-treinamento;
- Avaliação por um profissional especializado;
- Trabalho prático realizado fora da sala de aula; etc.

Além de testar os conhecimentos do participante, esse tipo de avaliação serve também para a fixação do aprendizado, resumindo o conteúdo do curso em um roteiro de perguntas ou em trabalho prático.

Uma característica que tem sido observada por parte dos treinandos é que quando sabem que no final do curso haverá uma avaliação de aprendizagem e que o certificado de conclusão está vinculado aos resultados atingidos, o nível de aprendizagem e dedicação durante o curso é significativamente maior.

#### **7.4.4 Avaliação de mudança de comportamento**

Nem todos os treinamentos propõem como objetivo uma mudança de comportamento dos participantes, porém, os que propõem não podem ser avaliados simplesmente com questionários ou trabalhos práticos, esses exigem um tratamento diferenciado.

Inicialmente tem-se que ter em mente que, se está-se propondo uma melhoria em determinados comportamentos, antes mesmo de realizar-se o treinamento deve-se ter avaliado o comportamento dos participantes, para que depois do treinamento se possa avaliar as melhorias atingidas com o mesmo.

Dependendo do nível dos participantes, pode-se optar pelo uso desde formulários de auto-avaliação de comportamento, até formulários a serem preenchidos pelos colegas de trabalho, gestores, subordinados, clientes internos ou fornecedores internos. O importante é que os critérios sejam bem claros e as avaliações imparciais, tanto na avaliação prévia como na avaliação pós-treinamento.

#### **7.4.5 Avaliação de resultados**

Muitos dos treinamentos visam a resultados mensuráveis para a organização. Esses treinamentos oferecem a oportunidade de serem avaliados quanto aos resultados proporcionados pelas competências adquiridas no decorrer do treinamento. Sempre que possível, a organização deve mensurar e comparar os investimentos e os resultados obtidos, possibilitando ao gestor demonstrar a real importância do treinamento para a empresa. A seguir, alguns exemplos:



Tabela 21 – Exemplos de resultados quantitativos de treinamentos

Treinamento	Investimento	Benefícios
Seis Sigma	Treinamento Horas de trabalho Programa estatístico	Resultado financeiro
Método de Análise e Solução de Problemas (MASP)	Treinamento Horas de trabalho	Redução no índice de falhas Resultado financeiro
Excel Avançado	Treinamento Horas de trabalho	Aumento de produtividade Redução de horas-extras Resultado financeiro

Outros treinamentos fornecem ao gestor resultados qualitativos, portanto, mais difíceis de serem medidos. Uma possibilidade para se avaliar os resultados desses treinamentos, é atribuir um valor numérico para as qualidades avaliadas e fazer uma comparação do antes com o depois. Embora não seja possível converter os resultados em ganhos financeiros, ainda assim essa avaliação é bastante útil.

Uma das formas de se atribuir valores numéricos aos níveis de reação dos entrevistados é utilizando a escala elaborada por Rensis Likert. Com essa escala, pergunta-se a opinião do entrevistado sobre determinado assunto, então ele assinala o seu grau de concordância ou não, graduando de 1 a 5. Então é possível somar os resultados e obter um valor proporcional.

Podemos citar como exemplos de treinamentos de resultados qualitativos a serem avaliados os seguintes:

- Relacionamento interpessoal;
- Oratória;
- Liderança;
- Relacionamento pessoal;
- Motivação; entre outros.

#### 7.4.6 Retorno do Investimento (ROI)

A análise de resultado de treinamento utilizando o ROI é, sem dúvida alguma, a melhor maneira de se avaliar a eficácia de um treinamento. Além do quê, é a maneira mais clara de se demonstrar que o investimento valeu a pena.

Para se aplicar o método do ROI, inicialmente é preciso saber exatamente quanto se gastou e quanto se lucrou com os resultados obtidos pelo treinamento. A parte mais difícil é saber exatamente quanto se lucrou apenas com o treinamento, isolando outros fatores que possam ter contribuído com os resultados.

O resultado final dessa análise se expressa na quantidade de Reais que retornaram em função de cada Real que foi investido ou em porcentagem. Em outras palavras:

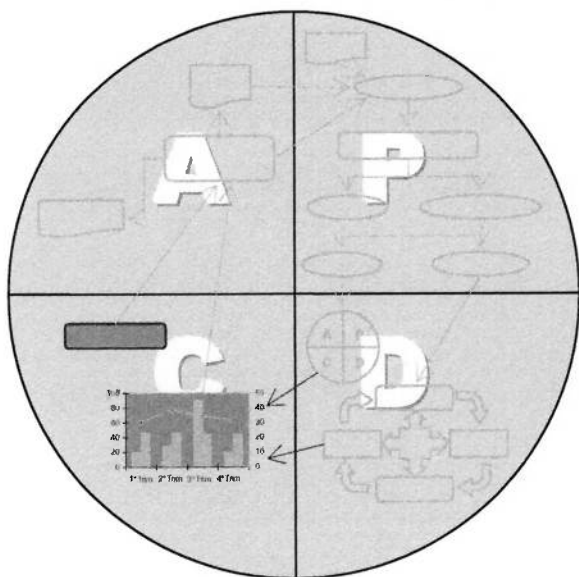
$$ROI = \frac{\text{Benefícios} - \text{Custos}}{\text{Custos}} \quad \text{ou} \quad ROI = \frac{\text{Benefícios} - \text{Custos}}{\text{Custos}} \times 100\%$$

### 7.5 Conclusão do Capítulo

Grande parte do sucesso sistema de gestão de competências se encontra na realização dos treinamentos, portanto uma especial atenção deve ser dedicada a essa fase. Nem sempre um bom treinamento necessita de altos investimentos. Normalmente, os profissionais mais competentes nos assuntos cujas lacunas foram identificadas fazem parte do próprio quadro de funcionários da organização. Esses profissionais, com algum treinamento, podem vir a se tornar excelentes multiplicadores de informações, transformando a empresa numa fonte de talentos e competência.

Tão importante quanto realizar os treinamentos certos de forma certa é avaliar a sua eficácia. Realizar um ótimo treinamento que não altere o resultado final da empresa significa no máximo que o seu treinamento foi eficiente. Porém, realizar um treinamento que ajude a empresa a atingir as suas metas, isso sim é eficácia.

## 8 Avaliação do Sistema de Gestão de Competência (SGC)



**Figura 26 – Fase de avaliação do SGC**

O fato do processo de realização dos treinamentos descrito na NBR ISO10015 representar um ciclo completo de PDCA pode causar certa confusão quando se trata neste capítulo da avaliação do SGC; porém, da mesma forma que avaliou-se individualmente cada treinamento no item 7.4 desse trabalho, será avaliado agora o resultado da gestão de competências como um todo.

Se os treinamentos foram ou não eficazes, isso já foi avaliado. Agora será avaliado se as competências requeridas pela organização para atingir um sucesso sustentável foram devidamente atendidas. Para isso, deve-se definir e monitorar indicadores de desempenho do SGC e realizar auditorias de sistema para garantir que o que foi planejado está sendo cumprido.

## 8.1 Indicadores de desempenho

Não se gerencia o que não se mede; não se mede o que não se define; não se define o que não se entende; não há sucesso no que não se gerencia. (William Edwards Deming)

Esta famosa frase de Deming reflete muito bem a idéia principal dos indicadores de desempenho. Para que se possa gerenciar um processo, primeiro deve-se saber se as atitudes que estão sendo tomadas estão melhorando, piorando ou até mesmo se estão exercendo algum resultado no processo. Para isso, deve-se ter muito clara a missão do processo que se deseja medir.

No caso deste trabalho, está-se bastante focado na real missão do SGC. Caso não se tenha essa lucidez, poder-se-ia definir como único indicador de desempenho a quantidade de horas mensais de treinamento. Esse indicador poderia motivar a equipe de treinamento a investir em treinamentos que não tivessem nenhum resultado prático para a organização, e que, ainda assim, “engordasse” o indicador com horas de treinamento inúteis.

### 8.1.1 Características de indicadores de desempenho

Um indicador realmente eficiente e útil para a organização:

- Deve ser Objetivo;
- Deve ser Mensurável;
- Deve ser Verificável;
- Deve possuir Valor agregado;
- Deve ser feita a sua Comunicação;
- Deve haver Consenso no seu valor;
- Deve haver Comprometimento dos envolvidos.

### **8.1.1.1 Objetivo**

Objetividade significa que um indicador deve ser acessível à compreensão, não somente das pessoas que o utilizarão como referência, mas também para quem vai auditar. É muito comum verem-se organizações que escolhem indicadores tão complexos e subjetivos que os próprios donos dos processos são incapazes de utilizá-los efetivamente.

### **8.1.1.2 Mensurável**

Mensuração pode ser traduzida quanto a se o indicador pode ser traduzido em um número. Além disso, é importante que esse número possua uma unidade, ou então uma relação de unidades que facilite o seu entendimento, por exemplo:

- 96% de funcionários alfabetizados até 2010;
- 85% da equipe de vendas com Espanhol avançado até o final do ano;
- 25% dos Gerentes “Green belt” até 2010;
- R\$ 120,00 por hora/treinando durante o mês;
- 83% de atendimento às competências com prioridade alta.

### **8.1.1.3 Verificável**

Esta característica pode ser traduzida como a capacidade de um indicador ser sustentado através de evidências objetivas, documentais, testemunhais, etc., de tal modo que possa ser rastreado e auditado. Por exemplo, uma pesquisa de satisfação de cliente realizada por telefone não seria verificável, a menos que fosse gravada.

#### **8.1.1.4 Valor agregado**

Todo indicador deve ser definido a partir de um objetivo claro e específico, que possua alguma utilidade para o dono do processo ou para o sistema de gestão. Caso se conclua que o indicador não agrega valor, ou então, que forneça informações que não poderão ser mudadas com investimentos, então o melhor a se fazer é eliminá-lo, evitando que a sua presença tenha um efeito contrário à motivação da equipe ou venha a poluir a análise crítica. Exemplos:

- Quantidade de funcionários treinados no mês: um indicador desse tipo motivaria os gestores a treinar mesmo sem necessidade, podendo levar o SGC a um descrédito.
- Tempo médio de treinamentos: esse indicador poderia fazer com que fosse dedicado um esforço em realizar treinamentos cada vez mais rápidos ou vice-versa, comprometendo a eficácia do sistema.

#### **8.1.1.5 Comunicação**

A comunicação e a exposição dos resultados de um indicador é algo fundamental para o sucesso dos projetos de melhoria. Quanto mais pessoas comprometidas e atentas aos resultados dos indicadores, maiores serão as chances de sucesso. Quando todos os envolvidos com os resultados de um indicador se sentem orgulhosos ou preocupados com ele, então teremos um esforço maior em prol desse indicador.

Para conseguirmos esse envolvimento e participação, é fundamental que os indicadores sejam comunicados e compreendidos por todos. Ainda que, muitas vezes, os indicadores carreguem informações sigilosas, é conveniente que seja dedicado um esforço no planejamento desse indicador para que as informações sigilosas estejam camufladas e os indicadores possam ser comunicados e acompanhados.

#### **8.1.1.6 Consenso**

Quanto mais consenso houver sobre a importância de um determinado indicador e da sua respectiva meta, maiores serão as chances de ele cumprir o seu papel com êxito. Um exemplo claro de indicadores com essa característica seria o Indicador de produtividade do tipo “produção/funcionário”, se os colaboradores entenderem que, reduzindo-se o número de funcionários será atingido o objetivo, um boicote generalizado poderá ser percebido. Por outro lado, se o indicador for do tipo “produção/máquina” ou “produção/dia”, sem dúvida o indicador será mais bem aceito.

#### **8.1.1.7 Comprometimento**

O comprometimento com o indicador não deve ser somente durante a sua definição e estabelecimento, mas também com o levantamento das informações necessárias e com o cumprimento das suas metas. Indicadores que cumpram as características anteriormente descritas só terão êxito se forem alimentados e mantidos por colaboradores comprometidos com a verdade, caso contrário o mesmo pode perder a sua credibilidade, consequentemente sua utilidade.

### **8.1.2 Vantagens de se registrar os indicadores**

A implementação, pesquisa, coleta de dados periódica e divulgação de indicadores, trazem enormes benefícios à organização. Da mesma forma, os seus registros trazem benefícios diretos principalmente à equipe de trabalho, aos negócios e atividades e, por fim, à própria organização.

### ***8.1.2.1 Vantagens para o time***

Motivam-se os membros da equipe ao estabelecer metas para que essas sejam objetivadas e alcançadas, buscando gerar um processo de melhoria contínua ou continuada ou até mesmo em alguns casos, na geração de oportunidades de mudanças radicais.

O crescimento e o desenvolvimento embasado em resultados numéricos, além de aumentar a auto-estima da equipe e focar os seus esforços, ajudam também a orientá-la, como uma bússola, se o caminho que estão seguindo está certo ou não, antes mesmo que a eventual mudança tome proporções maiores.

Uma avaliação contínua do processo conduz a equipe a uma sensação de previsibilidade e maior confiança. Assim como o crescimento de médio e longo prazo é importante, o registro dos pequenos - e muitas vezes imperceptíveis - avanços, gera um processo de inovação e enriquecimento do trabalho do dia-a-dia da equipe.

### ***8.1.2.2 Para as atividades***

Para o negócio e para as atividades de uma forma geral, o registro dos indicadores tem como benefício impulsionar a eficiência e a eficácia, o que, por fim, se traduz nos aspectos básicos de medição da produtividade e seu efeito direto na competitividade.

Para qualquer tipo de negócio, os indicadores desempenham um papel muito importante para o sistema de Gestão, seja da Qualidade, Ambiental, Saúde e Segurança, Responsabilidade Social ou a combinação delas chamada de Sistema Integrado.

Seu registro permite ao gestor identificar oportunidades de melhoria, de forma a reforçar e a reorientar esforços e recursos. Os resultados obtidos pelos indicadores podem auxiliar a organização em priorizar dentre as tantas tarefas, as mais importantes a serem tratadas.



### **8.1.2.3 Para a Organização**

Tendo sido os indicadores corretamente definidos, estabelecidos e acompanhados, a análise conjunta dos mesmos fornece à organização e aos seus acionistas, uma importante fotografia dos negócios, capaz de analisar ações passadas, comparando com os resultados atuais e até mesmo através de tendências, anteverem situações futuras com relativa precisão.

Assim, podemos resumir no que se denomina de gerencia baseada em dados ao invés de uma gerencia baseada em “achismo”, “faro” ou “olfato”.

O fato de que o processo de estabelecimento e acompanhamento de indicadores gera uma rotina normalmente registrada em um procedimento documentado produz ao gestor uma padronização na forma com que são feitas as análises, poupando assim a equipe de conflitos e constantes divergências.

### **8.1.3 Os objetivos do programa de indicadores**

Da mesma forma que cada um dos indicadores deve possuir um objetivo, o programa de gestão dos indicadores também os possui. Em primeiro lugar é preciso lembrar que todo o programa se baseia em decisões estratégicas da organização, através da missão, visão e política da mesma. A primeira fase deve estabelecer os critérios metodológicos a nível de negócios, que devem então orientar todo o sistema de informações gerenciais da organização, que finaliza na implantação do programa de indicadores de gestão.

Esse programa então definido deve ser analisado e estabelecido para cada um dos processos definidos anteriormente nesse mesmo trabalho. Como objetivos específicos de um programa de indicadores de gestão, podem ser citados os seguintes:

- Avaliar periodicamente o avanço e o cumprimento da missão e dos objetivos tanto da Organização, quanto de cada um dos seus diversos processos;
- Padronizar a metodologia e o linguajar utilizado para a seleção, coleta de informações e divulgação dos indicadores;

- Manter as equipes informadas sobre o comportamento de uma variável a fim de detectar oportunidades de melhoria;
- Analisar tendências e não somente dados pontuais;
- Desenvolver uma cultura baseada em fatos e informações para a busca da melhoria contínua, estimulando ações com bases mais científicas do que práticas.

## 8.2 Auditoria interna

Como o tema auditoria interna é um assunto bastante extenso e esse não é o objetivo desse trabalho, considerou-se aqui que a organização em questão já possui um sistema de gestão implantado. Dessa forma, a auditoria interna já faz parte da rotina da empresa. Assim, foi possível simplesmente inserir a auditoria do SGC no escopo da auditoria do sistema integrado de gestão.

O ciclo de PDCA estabelecido pela NBR ISO 19011:2002 – Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental está demonstrado na figura 27.

Com o programa de auditoria interna implementado, recomenda-se que para que seja inserido o SGC no escopo, os seguintes passos sejam seguidos:

1. Acrescentar o SGC no escopo do programa;
2. Selecionar os auditores para o SGC;
3. Treinar os auditores selecionados e testar a eficácia do treinamento;
4. Inserir os principais pontos do SGC no *check-list* da auditoria.

As demais atividades das auditorias internas continuam idênticas às realizadas no sistema integrado de gestão. Após cada ciclo de auditoria, devem ser abertas notificações das não-conformidades encontradas no SGC, definir e implementar as ações imediatas para sanar os problemas, identificar as possíveis causas-raiz que levaram ao problema, estabelecer um plano de ação para evitar que o problema volte a acontecer e agir, verificando ao final a eficácia das ações tomadas. Tanto os registros das não-conformidades quanto os registros das ações corretivas devem ser arquivados e analisados criticamente pela direção.

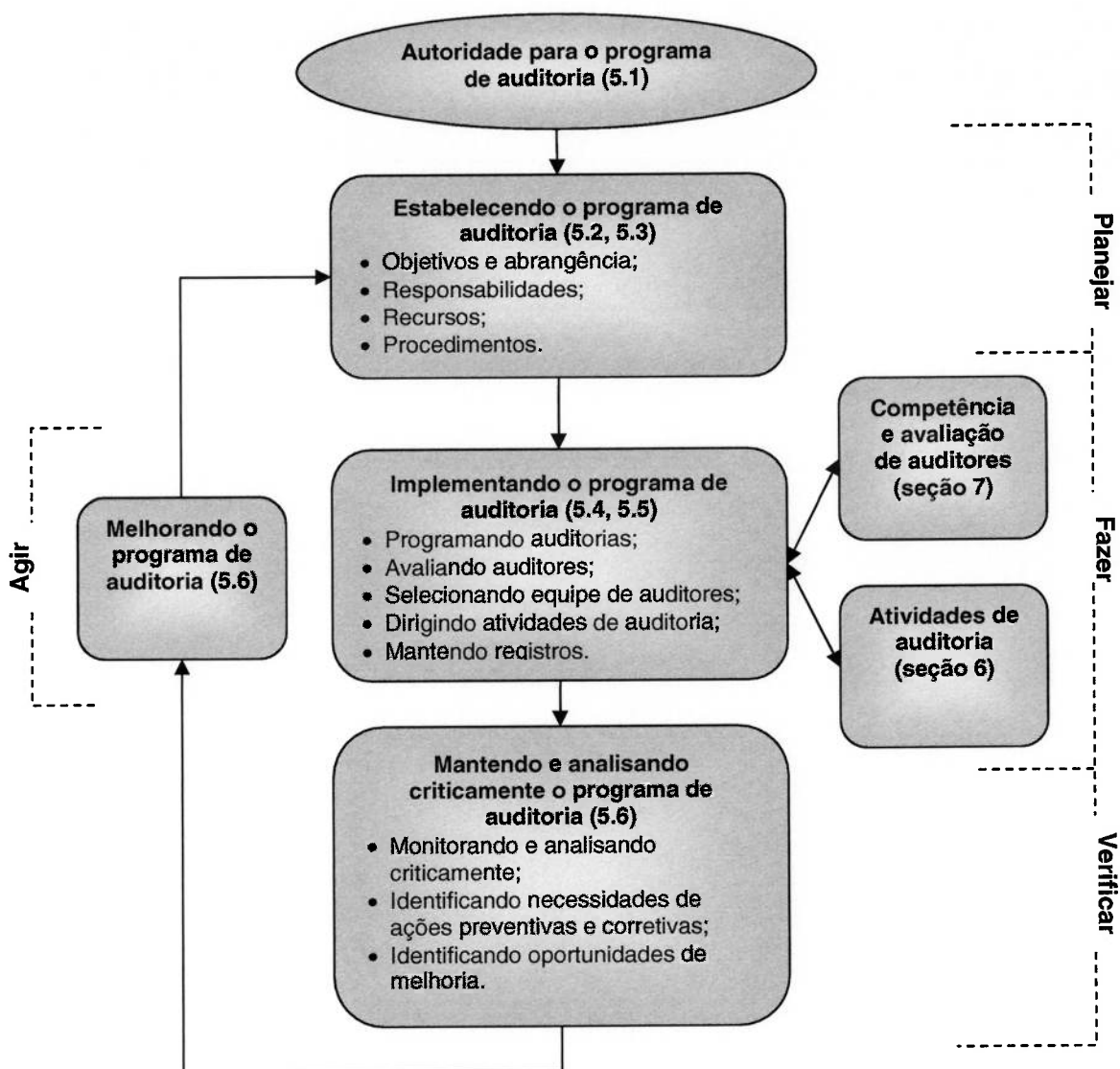


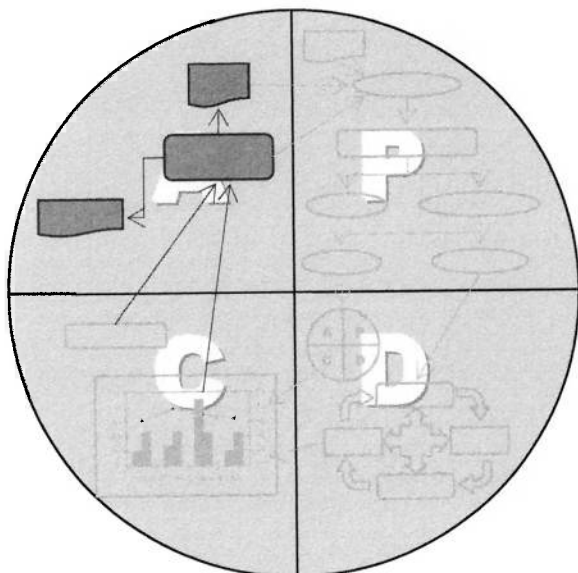
Figura 27 – Fluxo do processo de gestão de um programa de auditoria (NBR ISO 19011, 2002, p. 5)

### 8.3 Conclusão do Capítulo

Para que qualquer programa de caráter duradouro tenha sucesso, é preciso que seja previsto uma avaliação periódica. Dessa maneira, tanto as melhorias obtidas durante o processo quanto os erros cometidos podem vir a ser usados para melhorar o entendimento da empresa como um todo, promovendo uma melhoria contínua na organização, sem correr o risco de ter que “inventar a roda” a cada ciclo, nem esquecer as lições aprendidas.

Os indicadores permitem também uma leitura da tendência do sistema, e antes mesmo que algo grave ocorra, uma ação eficaz pode ser tomada. Juntamente com o programa de auditorias internas, a avaliação do SGC constitui uma importante fonte de informações tanto para a direção quanto para os futuros gestores do histórico de competência da organização.

## 9 Análise crítica do SGC



**Figura 28 – Fase de análise Crítica do SGC**

O sistema integrado de gestão requer que periodicamente seja feita uma análise crítica do sistema. Essa exigência é observada nas três normas em questão, na ISO9001, na ISO 14001 e na OHSAS 18001. Vejamos como exemplo a ISO 9001:

### 5.6 Análise crítica pela direção

[...] A alta direção deve analisar criticamente o sistema de gestão da qualidade da organização, a intervalos planejados, para assegurar sua continua pertinência, adequação e eficácia. Essa análise crítica deve incluir a avaliação de oportunidades para melhoria e necessidade de mudanças no sistema de gestão da qualidade, incluindo a política da qualidade e os objetivos da qualidade. (NBR ISO 9001, 2000, p. 6)

AURÉLIO nos ajuda a entender o significado de análise crítica da seguinte forma:

**Análise.** [Do gr. *Análysis*] S.f. [...] **2.** Decomposição de um todo em suas partes constituintes [...] **3.** Exame de cada parte de um todo, tendo em vista conhecer sua natureza, suas proporções, suas funções, suas relações, etc. [...] (AURÉLIO, 1977, p. 112)

**Crítica.** S. f. **1.** Arte ou faculdade de julgar as obras [...] **4.** Juízo crítico; discernimento, critério. **5.** Discussão dos fatos históricos. **6.** Apreciação minuciosa; julgamento [...] (AURÉLIO, 1977, p. 501)

Com isso, identificamos claramente dois importantes papéis na reunião de análise crítica: aquele que prepara as informações a serem analisadas e as apresenta de maneira clara, e a direção da empresa, que observa essas informações e as analisa criticamente objetivando identificar e corrigir os pontos que carecem de ajustes e sugerir idéias que contribuam para a melhoria do sistema integrado de gestão. Como considera-se que o sistema de gestão já funciona de maneira integrada na organização, cabe apenas inserir nas entradas os resultados pertinentes ao SGC e tirar da reunião as devidas providências.

## 9.1 Entradas

São consideradas entradas de uma reunião de análise crítica tudo aquilo que será apresentado à direção e que será usado como subsídio para as tomadas de decisão.

A NBR ISO 9001 solicita as seguintes entradas:

- Resultados de auditorias;
- Realimentação do cliente;
- Desempenho de processo e conformidade de produto;
- Situação das ações preventivas e corretivas;
- Acompanhamento das ações oriundas de análises críticas anteriores pela direção;
- Mudanças que possam afetar o sistema de gestão da qualidade, e
- Recomendações para melhoria.

A NBR ISO 14001 solicita as seguintes entradas:

- Resultados das auditorias internas e das avaliações do atendimento aos requisitos legais e outros subscritos pela organização;
- Comunicações provenientes de partes interessadas externas, incluindo reclamações;

- O desempenho ambiental da organização;
- Extensão na qual foram atendidos os objetivos e metas;
- Situação das ações corretivas e preventivas;
- Ações de acompanhamento das análises anteriores;
- Mudança de circunstância, incluindo desenvolvimentos em requisitos legais e outros relacionados aos aspectos ambientais, e
- Recomendações para melhoria.

E finalmente, a OHSAS 18001 solicita as seguintes entradas:

- Resultados de auditorias internas e avaliações de conformidade com requisitos legais aplicáveis e com outros requisitos nos quais a organização aceita;
- Resultados da participação e consultoria;
- Comunicação relevante de partes externas interessadas; incluindo reclamações;
- O desempenho SST da organização;
- A extensão que os objetivos alcançaram;
- Condição das investigações de incidentes, ações corretivas e preventivas;
- Acompanhamento das ações oriundas de análises críticas anteriores pela direção;
- Mudanças de circunstâncias, incluindo desenvolvimentos, requisitos legais e outros requisitos relacionados com a SST;
- Sugestões para melhorias.

Tendo como base as entradas solicitadas pelo sistema integrado de gestão, sugerimos como entradas para a análise crítica do SGC, os seguintes tópicos:

- Resultados da auditoria do SGC;
- Planos de treinamento para o novo período;
- Os indicadores de desempenho associados à competência;
- Resultados financeiros (ROI) obtidos com os treinamentos;
- Novas necessidades de competência, considerando o mercado, tecnologia, legislação, etc.;
- Andamento dos planos de ação propostos na última reunião de análise crítica.

## 9.2 Saídas

Já as saídas da reunião de análise crítica é todo o fruto gerado durante a reunião. A ISO 9001 requer como saídas mínimas as seguintes decisões:

- Melhoria da eficácia do sistema de gestão da qualidade e de seus processos;
- Melhoria do produto em relação aos requisitos do cliente, e
- Necessidade de recursos.

A ISO 14001 diz que as saídas devem incluir quaisquer decisões e ações relacionadas a possíveis mudanças na política ambiental, nos objetivos, metas e em outros elementos do sistema da gestão ambiental, consistentes com o comprometimento com a melhoria contínua.

E a OHSAS 18001 solicita que tenhamos como saídas às decisões relacionadas com:

- O desempenho do SGSST;
- A política e objetivos SST
- Necessidades de recursos; e
- Possíveis mudanças em outros elementos do SGSST.

Como resultado da análise crítica do SGC pela direção, esperamos obter:

- Recursos para suprir as necessidades de treinamento;
- Revisão dos objetivos e metas relacionados a competências;
- Sugestões de melhoria contínua.

## 9.3 Padronização

A cada ciclo do SGC, é importante que os sucessos obtidos sejam identificados, seja no planejamento, na execução ou até mesmo na medição dos resultados dos treinamentos. Tendo identificado os pontos positivos e as tentativas bem sucedidas, para termos a certeza de que esse padrão de qualidade vai ser garantido no futuro, a melhor solução é a padronização.

Essa padronização pode ser sob diversas formas, entre elas podemos citar:



- Revisão de especificação de treinamento;
- Procedimento operacional padrão;
- Plano de treinamento;
- Revisão de indicador de desempenho;
- Revisão de Check-list de auditoria;
- Revisão da descrição de cargos, etc.

### **9.3 Conclusão do Capítulo**

Nesse momento o ciclo PDCA do SGC está completo e pronto para iniciar um novo ciclo. É importante ter-se em mente que o grande sucesso do SGC está na melhoria contínua do sistema, assim, cada novo ciclo deve reiniciar com novas perspectivas de melhoria e com a certeza de que os erros do passado não serão mais cometidos. Ciclos sucessivos acompanhados de melhorias contínuas garantem o amadurecimento do sistema e não o envelhecimento dele. Em um mundo globalizado, a estagnação pode representar a derrota de uma organização; porém, para se atingir um sucesso sustentável, é fundamental que cada dia nos brinde com novos conhecimentos e métodos para melhorarmos o nosso desempenho face ao mercado cada dia mais eficiente e clientes cada vez mais exigentes.

## 10 Estudo de caso

Com o objetivo de ilustrar o sistema de gestão de competência descrito nos capítulos anteriores, como Engenheiro da Qualidade e responsável pelo sistema de gestão integrada de uma das fábricas de um grupo líder do mercado mundial de telecomunicações decidiu-se aplicar o sistema aqui descrito da maneira mais fiel possível. A finalidade do estudo de caso foi o de medir a sua eficiência, ao mesmo tempo em que identificavam-se seus pontos positivos e negativos.

### 10.1 Descrição da empresa

A organização onde esse estudo de caso se baseou está localizada no município de Embu das Artes no Estado de São Paulo desde 1975, com aproximadamente 500 colaboradores entre funcionário, terceiros e temporários, e com área construída de aproximadamente 11.000m<sup>2</sup>, dividida em dois prédios.

Em 1975, o prédio foi construído por uma importante empresa alemã com o objetivo de industrializar cabos especiais para a indústria de telecomunicações. Em 1999, outra empresa alemã se uniu à primeira, acrescentando recursos e tecnologia, possibilitando o início da produção de antenas painel na unidade de Embu. Em 2004, a primeira empresa transferiu sua participação para a segunda, ocasião em que houve um novo aumento de recursos e o início da produção de antenas de microondas e a aquisição de um novo prédio para suportar a fabricação do novo produto. Em 2007 a organização foi comprada pela maior empresa de telecomunicações do mundo, composta pela fusão de duas líderes mundiais.

O grupo possui, além da unidade em questão, outras fábricas ao redor do mundo produzindo os mesmos produtos, fazendo concorrência entre si. Para a produção de linhas de transmissão, que aqui chamamos de TML, composta de cabos, guias de onda, conectores e acessórios, a empresa dispõe de fábricas nos seguintes locais:

- Balabanovo, Rússia;
- Hanover, Alemanha;

- Juarez, México;
- Meriden, EUA;
- São Paulo, Brasil;
- Xangai, China.

Para a produção de antenas de microondas, utilizadas em torres de transmissão de comunicação móvel, tanto telefonia celular quanto internet sem fio de banda larga, o grupo possui as seguintes opções:

- Juarez, México;
- Melbourne, Austrália;
- Meriden, EUA;
- São Paulo, Brasil;
- Trignac, França.

E finalmente, para a produção das antenas painel, responsáveis pela comunicação das torres com as unidades móveis, como por exemplo, telefone celular, *smart-phone*, computadores de bolso e *lap-tops*, o grupo possui fábricas nas seguintes localidades:

- São Paulo, Brasil;
- Tallinn, Estônia;
- Xangai, China.

Atualmente, o grupo possui mais de 2.300 funcionários que trabalham em 33 localidades, abrangendo todos os continentes e objetivando todo o mercado mundial de telecomunicações.

Entre os clientes, podemos citar os seguintes como sendo os mais representativos para o grupo:

- |                      |                 |                   |
|----------------------|-----------------|-------------------|
| • Telefonica Moviles | • China Unicom  | • Vimpelcom       |
| • TeliaSonera        | • China Mobile  | • Nortel Networks |
| • T-Mobile           | • Sprint        | • Telenor         |
| • Telstra            | • MTC           | • e-plus          |
| • Ericsson           | • MTS           | • Motorola        |
| • SingTel            | • Thales        | • KPN             |
| • NEC                | • Cingular      | • Vodafone        |
| • Arqiva             | • Harrisstratex | • TIM             |
| • Megafon            | • Vivo          | • Intracom        |

- |                             |                   |                    |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|
| • Broadcast Australia       | • America Moviles | • Orange           |
| • Alcatel-Lucent            | • TV Globo        | • Verizon Wireless |
| • Nokia Siemens<br>Networks | • Huawei          | • Telecom          |
|                             | • Orascom         | • Reliance         |

## 10.2 Conjuntura atual

Após a recente fusão das empresas que transformou o grupo no maior do mundo em telecomunicações, este vem enfrentando um período de transição bastante difícil. Nos 6 trimestres entre o início da fusão e o início desse trabalho, o grupo amargou um prejuízo de € 4,8 bilhões e queda de 62% no valor das ações, o que levou a anunciar em 2008 a saída dos principais executivos.

Essa situação tem forçado a planta de Embu a adotar severas reduções de custos e de mão de obra. Com isso, é cada vez mais frequente ver colaboradores acumulando funções que muitas vezes não estão habilitados a fazer, podendo comprometer tanto a qualidade dos produtos, quanto a sua saúde, segurança e o meio ambiente.

Em um mercado cada vez mais competitivo, os principais clientes exigem cada vez mais certificações internacionais. Atualmente o grupo está certificado nas normas ISO9001, ISO14001 e OHSAS18001. Existe também uma forte pressão por parte dos clientes para que o grupo se certifique na norma SA8000 sobre responsabilidade social e TL9000, que é um sistema de gestão para a qualidade, porém, voltada para a indústria de telecomunicações.

### 10.3 O problema

Muitos foram os fatores que nos motivaram a investir em um sistema de gestão de competência nessa organização. O primeiro foi uma notificação de não-conformidade recebida durante uma auditoria de manutenção do sistema integrado. Em dezembro de 2007, o auditor da Bureau Veritas, empresa certificadora, ao auditar o departamento de recursos humanos, não conseguiu encontrar evidências suficientes que comprovassem que a descrição dos cargos era eficaz. Ao analisar melhor a não conformidade, verificou-se que alguns cargos descritos não existiam mais e outros acumularam as funções, sem evidências suficientes que atestassem que o colaborador possuía competência suficiente para isso. Da mesma forma, verificaram-se colaboradores recém contratados operando máquinas sem evidências prévias da devida competência. Nesse momento, as descrições de cargos foram corrigidas, porém, essa simples ação imediata não garantia que com a dinâmica dos colaboradores, a eficácia das ações fosse duradoura.

Em agosto de 2008, durante uma auditoria de segunda parte na norma SA8000, responsabilidade social, um auditor constatou que os colaboradores não conheciam nem a política da empresa nem a declaração de práticas sociais. Embora uma palestra tivesse sido ministrada a todos e uma cópia dos documentos entregues a cada colaborador, na prática eles não conheciam os documentos.

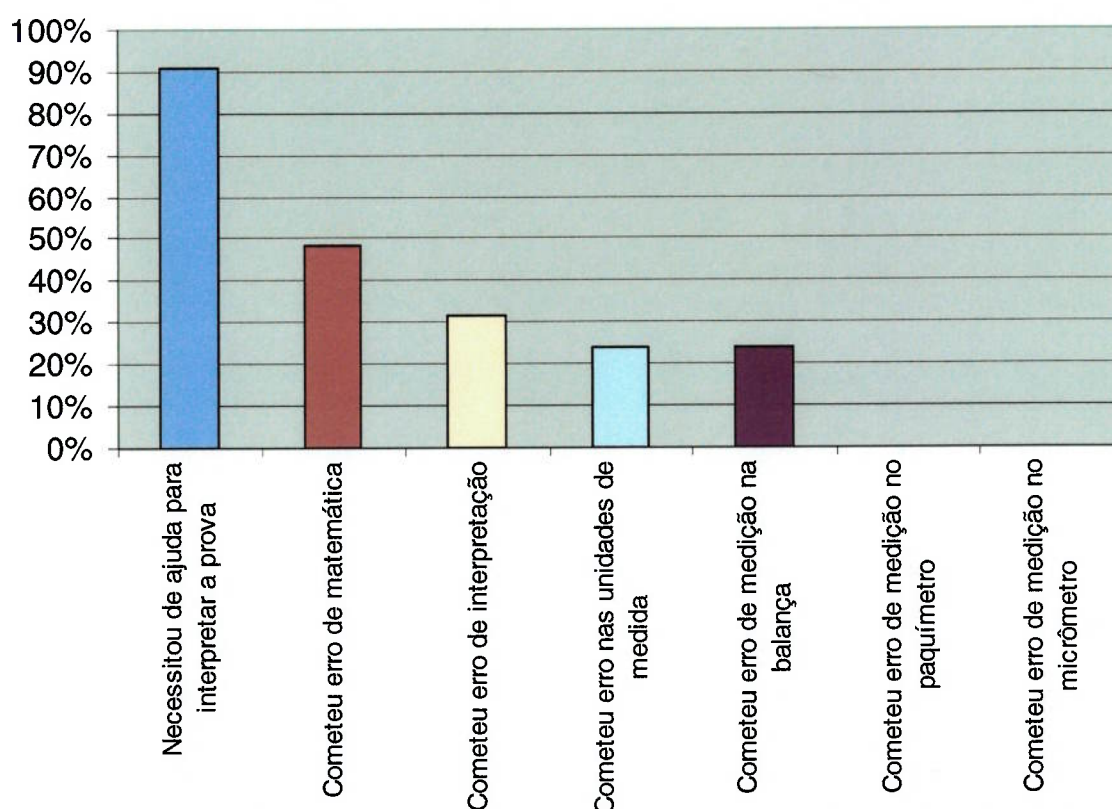
Nesse momento, fortes indícios apontavam para uma deficiência no processo de competência e conscientização, porém, foi uma análise nos históricos das não-conformidades de processo que levou a iniciar esse trabalho. Os resultados podem ser observados no gráfico 29 a seguir:

habilidades em utilizar instrumentos de medição foram os primeiros a serem testados. Aproveitando a oportunidade, foi realizado também um teste de matemática básica.

Participaram da avaliação os profissionais cuja descrição de cargo solicitava o domínio de instrumentos de medição e matemática para cálculos simples. Para cada participante foram disponibilizadas duas peças metálicas e dois pedaços de fio de cobre. Foi também disponibilizado um paquímetro digital, um micrômetro digital, uma balança digital e uma calculadora. Todos os instrumentos fornecidos eram do mesmo tipo e modelo dos utilizados na produção. A prova utilizada pode ser vista no anexo D desse trabalho.

Os resultados foram os seguintes:

#### Resultado da avaliação de conhecimentos e habilidades



**Figura 32 – Resultado da avaliação de conhecimentos e habilidades**

A conclusão obtida dessa avaliação foi que todos os operadores de máquinas e inspetores de qualidade sabem utilizar os instrumentos de medição e efetuar as operações matemáticas do dia-a-dia, porém, apresentam significativa dificuldade nos conceitos básicos como leitura funcional, interpretação de texto e raciocínio lógico.

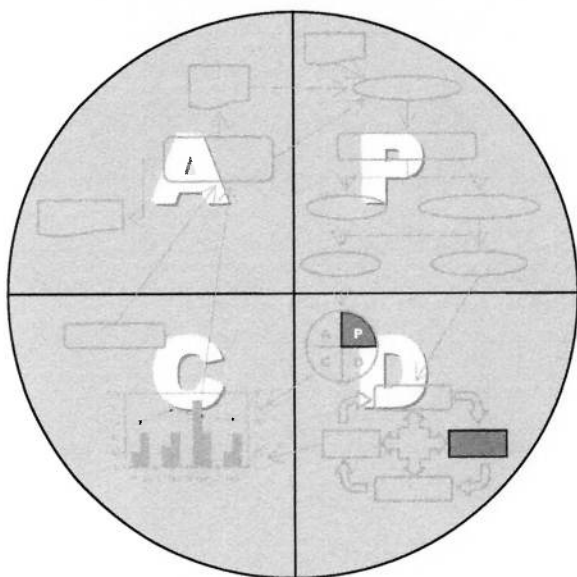
A segunda avaliação foi feita a partir da percepção dos superiores imediatos. Um formulário foi preparado por cargo, contendo cada uma das competências identificadas na descrição de cargos, dividida em conhecimento, habilidade e atitude. Para cada item foi incluído um campo para avaliação do nível do avaliado. Os critérios foram os seguintes:

**Tabela 22 – Critérios para nível de competência**

<b>Nível</b>	<b>Resultado</b>	<b>Descrição</b>
1	Não demonstra esta competência	O trabalhador não possui esta competência, embora ela seja necessária para desenvolver suas atividades junto ao seu grupo de trabalho.
2	Acompanha e orienta	Com relativa competência, acompanha e orienta seu grupo de trabalho, avaliando os resultados alcançados.
3	Lidera seu grupo de trabalho	Desenvolve um processo de liderança, que possibilita uma contribuição efetiva de sua equipe.
4	Estimula a equipe	Identifica oportunidades de crescimento das pessoas e as apóia na elaboração e implementação de planos de melhoria pessoal.
5	Desenvolve a equipe	Tem um estilo de liderança participativo, incentivando a iniciativa e a autonomia de seu grupo de trabalho. Prepara e treina pessoas para assumirem novas responsabilidades e propicia as condições e ferramentas necessárias.

Os resultados das avaliações de competência geraram uma listagem de competências não atendidas e profissionais identificados como não-conforme.

## 10.6 Planejamento das soluções para as lacunas de competência



**Figura 33 – Fase de planejamento**

Durante o processo de identificação de lacunas de competência, foram encontradas diversas oportunidades de melhorias, entre elas é possível citar:

- Conhecimento da política da empresa;
- Conhecimento dos procedimentos;
- Conhecimento do programa de gerenciamento de materiais (MRP);
- Técnicas de liderança;
- Técnicas de gerenciamento;
- Procedimentos de segurança;
- Ferramentas da qualidade;
- Conhecimento de auditoria interna para o SGI;
- Conhecimentos oriundos do ensino fundamental.

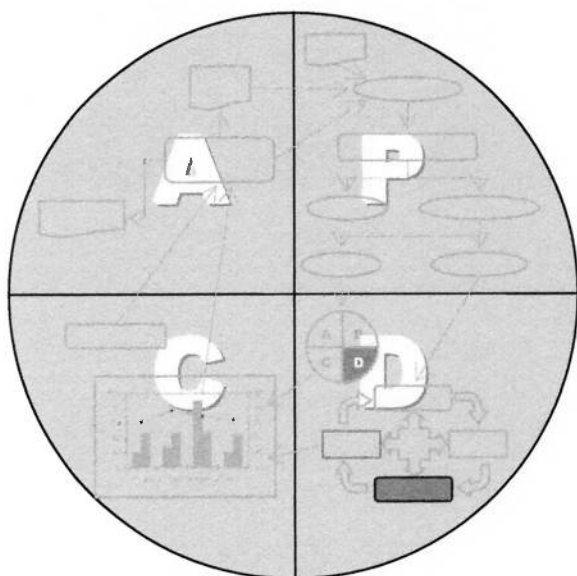
Para os diferentes problemas, diferentes ações foram tomadas. A tabela a seguir mostra algumas delas:



Tabela 23 – Exemplo de lacunas de competências e ações corretivas

Lacuna	Ação corretiva										
Conhecimento de auditoria interna para o SGI	Foi decidido que as auditorias internas seriam realizadas por consultores externos, eliminando assim a necessidade interna dessa competência.										
Conhecimento da política da empresa Conhecimento dos procedimentos Procedimentos de segurança	<p>Adoção do programa “10 minutos diários de treinamento” para abordar os mais importantes assuntos dos seguintes temas:</p> <table border="0"> <tr> <td><b>Segunda-feira</b></td><td>Qualidade</td></tr> <tr> <td><b>Terça-feira</b></td><td>Segurança no trabalho</td></tr> <tr> <td><b>Quarta-feira</b></td><td>Responsabilidade Social (RH);</td></tr> <tr> <td><b>Quinta-feira</b></td><td>Saúde no trabalho</td></tr> <tr> <td><b>Sexta-feira</b></td><td>Meio Ambiente</td></tr> </table> <p>Os treinamentos ministrados nos próprios locais de trabalho pelos responsáveis das respectivas áreas ou convidados.</p>	<b>Segunda-feira</b>	Qualidade	<b>Terça-feira</b>	Segurança no trabalho	<b>Quarta-feira</b>	Responsabilidade Social (RH);	<b>Quinta-feira</b>	Saúde no trabalho	<b>Sexta-feira</b>	Meio Ambiente
<b>Segunda-feira</b>	Qualidade										
<b>Terça-feira</b>	Segurança no trabalho										
<b>Quarta-feira</b>	Responsabilidade Social (RH);										
<b>Quinta-feira</b>	Saúde no trabalho										
<b>Sexta-feira</b>	Meio Ambiente										
Ferramentas da qualidade	Implantação do programa “De olho na Qualidade” que reúne um grupo de voluntários de todas as áreas para discutir assuntos relacionados a qualidade e meio ambiente. O grupo será treinado e motivado a utilizar as ferramentas básicas da qualidade no seu dia-a-dia e nos projetos realizados no programa.										
Conhecimentos oriundos do ensino fundamental	<p>Questões de matemática e interpretação de texto foram incluídas no processo seletivo de candidatos a todas as vagas.</p> <p>O uso de teleaulas será estudado no futuro.</p>										
Conhecimento do programa de gerenciamento de materiais (MRP)	Aproveitando a migração do sistema para o SAP, está programada uma série de treinamentos internos com os usuários chave de cada módulo para todos os usuários do sistema.										
Técnicas de liderança	Todos os gerentes e líderes da empresa foram incluídos em um programa semanal de treinamento de liderança, ministrado por uma empresa de consultoria durante todas as segundas-feiras pela manhã.										
Técnicas de gerenciamento	A empresa firmou um contrato com uma empresa de treinamentos, que, utilizando a tecnologia de ensino à distância, oferece a todos os funcionários uma gama de treinamentos que podem ser realizados em casa ou na empresa fora do horário de trabalho.										

## 10.7 Execução das ações corretivas



Para a realização das ações corretivas, principalmente as relacionadas com necessidade de treinamento alguns investimentos foram realizados, entre eles podemos enumerar:

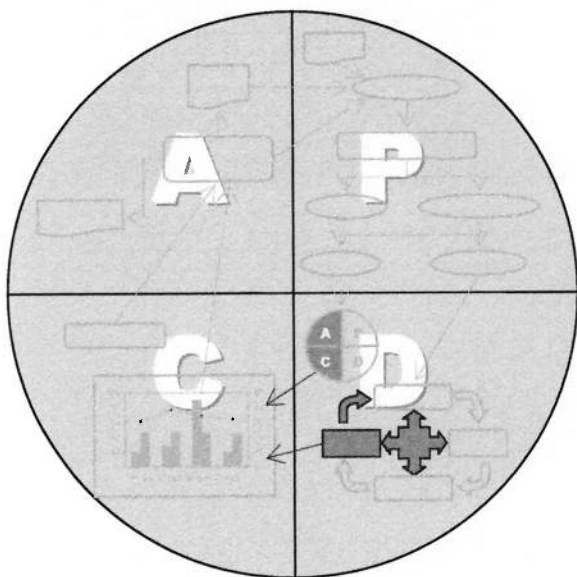
- Construção de uma sala de treinamentos com *data-show*;
- Contratação dos serviços de uma empresa de ensino à distância;
- Contratação de uma empresa para treinamento de liderança.

Porém, outras soluções foram tomadas internamente demandando pouco investimento.

- Treinamentos internos utilizando profissionais cuja competência havia sido avaliada com nível 5, vide tabela 20. Exemplo, 10 minutos de treinamento diário e programa de olho na qualidade.
- Treinamentos no próprio local de trabalho pelo supervisor ou por algum profissional competente no assunto.

Um grande diferencial foi percebido nos treinamentos diários de 10 minutos. Como esse treinamento é dado no próprio local de trabalho e em um curto espaço de tempo, foi convencionado que uma única informação importante seria ministrada por dia. Isso fez com que mesmo os participantes menos acostumados a uma sala de aula se sentissem a vontade e tivessem um excelente grau de aproveitamento.

## 10.8 Avaliação dos treinamentos



Em termos de avaliação de treinamento, a opção do ensino à distância foi a que ofereceu melhor desempenho, já que os treinamentos avaliam individualmente cada participante em cada fase do aprendizado, somente permitindo que os treinandos que demonstraram aproveitamento suficiente passem para a etapa seguinte. Esse processo de avaliação gradual respeita as limitações de cada participante, posicionando, no final de cada treinamento, todos em um mesmo patamar de conhecimento, embora alguns demandem mais tempo que outros para isso.

Por outro lado, houve obstáculos a ser enfrentados nos treinamentos de 10 minutos. Como se trata de um treinamento muito rápido, o tempo não permite nem a assinatura de uma lista de presença, muito menos a realização de uma avaliação no final de cada treinamento. Outro fator que gera dificuldade para a avaliação do treinamento é o caráter de urgência e imprevisto com que ela é preparada. Imagine, por exemplo, que um acidente tenha ocorrido na noite anterior ao treinamento de segurança. O melhor assunto a ser tratado, sem dúvida seria o ocorrido horas atrás. Isso fez com que muitas vezes o treinamento tivesse um caráter mais informal, consequentemente a aplicação de uma avaliação se tornasse inviável. Para esses casos, a avaliação é a percepção dos supervisores que sugerem temas ou mesmo solicitam que o mesmo tema seja abordado novamente com recursos mais didáticos, do tipo, mais exemplos, demonstrações práticas ou até mesmo a substituição do palestrante.

## 10.9 Avaliação do SGC

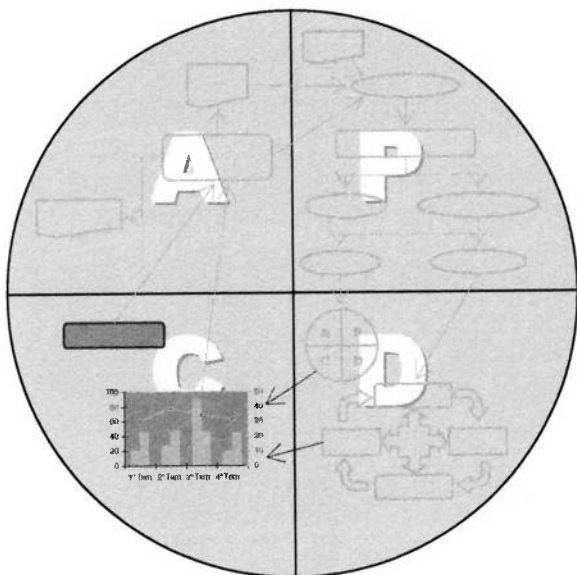


Figura 34 – Avaliação do SGC

Mensalmente, alguns indicadores são levantados e avaliados tanto pelos gestores quanto pelo setor de treinamento do departamento de recursos humanos da empresa. Esses indicadores formam a base de dados que alimentarão a reunião de análise crítica pela direção ao final de cada fase do SGC.

Os indicadores utilizados são:

Tabela 24 – Indicadores de desempenho do SGC

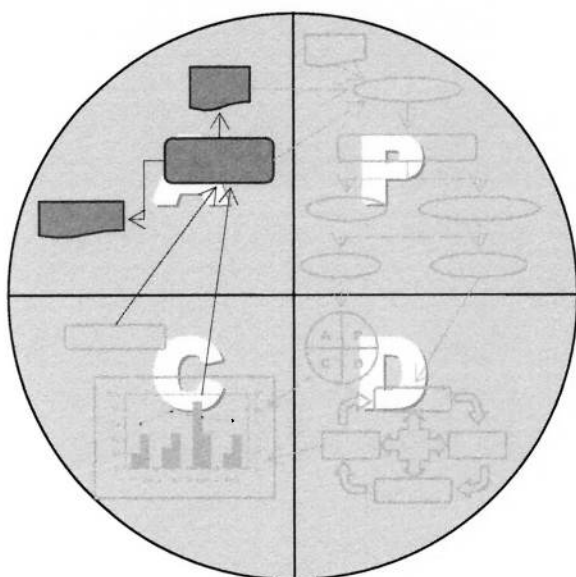
Indicador	Constructos	Objetivo
Horas de treinamento por colaborador	<p><b>Horas de treinamento (HT)</b> – Soma do tempo em que cada participante passou em treinamento.</p> <p><b>Colaboradores</b> – Número de funcionários, estagiários, aprendizes e terceiros durante o mês.</p> <p>Horas de treinamento por colaborador = <math>HT / Colaboradores</math></p>	Pelo menos 3 horas de treinamento por colaborador por mês

## Continuação

Indicador	Constructos	Objetivo
Atendimento aos requisitos de competência	<p><b>Lacunas</b> – Número de lacunas de competência identificadas</p> <p><b>Necessidade</b> – Total de necessidades de competência identificadas</p> <p>Atendimento aos requisitos de competência = <math>(\text{Necessidades} - \text{Lacunas}) / \text{Necessidades}</math></p>	100% de atendimento aos requisitos de competência
Treinamentos relacionados a necessidades de competência	<p><b>Horas de treinamento</b> – Total de horas investidas em treinamento</p> <p><b>Horas de treinamento relacionadas as lacunas</b> – Horas de treinamento destinadas a sanar as lacunas de competência identificadas no SGC</p> <p>Treinamentos relacionados a necessidades de competência = <math>\text{Horas de treinamento relacionadas as lacunas} / \text{Horas de treinamento}</math></p>	100 % dos treinamentos relacionados a necessidades de competência

Além dos indicadores de desempenho do SGC, as auditorias internas também representam uma forma de análise e eventualmente, uma fonte de notificações de não conformidade. Essas notificações são analisadas mensalmente durante as reuniões do comitê do SGI e caso haja consenso da necessidade, uma ação corretiva será registrada no sistema e acompanhada até a constatação da sua eficácia.

## 10.10 Análise crítica



Até a data de conclusão deste trabalho, não havia sido realizada nenhuma reunião de análise crítica envolvendo o SGC proposto. Porém, estão programadas para a próxima reunião as seguintes entradas:

- Indicadores de desempenho do SGC;
- Resultados das auditorias do sistema.

E como saídas espera-se:

- Eventual revisão da política;
- Padronizações das ações que surtiram efeitos positivos;
- Sugestões de necessidades de melhoria.

Com essa análise, o SGC termina um ciclo completo e inicia um novo ciclo em um patamar diferenciado de qualidade.

## 10.11 Conclusão do estudo de caso

A empresa em estudo vinha de uma situação de não-conformidade por falta de identificação das competências necessárias. Isso repercutia em toda a empresa,

tanto na hora da contratação quanto na hora de uma movimentação de pessoal. Hoje, mesmo que algumas etapas importantes do SGC sugerido não tenham sido cumpridas, como foi o caso da identificação das competências dos cargos terceirizados, do uso do QFD na identificação das competências essenciais, da análise de risco usando o FMEA, do mapa de versatilidade e da análise de retorno financeiro (ROI) dos treinamentos, uma mudança significativa na cultura da empresa pôde ser percebida quanto a valorização das competências internas da organização. Os treinamentos diários com os operacionais das fábricas têm gerado resultados positivos não somente nas competências, mas principalmente no sentimento de participação e entrosamento nos interesses estratégicos da companhia. Profissionais que quase nunca tinham contato com o chão de fábrica passaram, por intermédio das palestras, a conhecer melhor o pessoal operacional e assim entender melhor os seus problemas, promovendo um fórum de debates e esclarecimentos que até então não existia.

Os treinamentos pela internet através da ferramenta de ensino à distância passaram a motivar, mesmo aqueles que não encontravam disponibilidade de tempo para os estudos, a aprender novas técnicas e vislumbrar novos horizontes dentro da empresa, já que estão disponíveis treinamentos das mais diversas áreas.

De uma forma geral, os resultados até então obtidos são claros e o conceito de melhoria contínua inerente ao SGC ajudará a organização a atingir o sucesso sustentável tão almejado dos dias turbulentos em que vivemos.

## 11 Conclusão

Os grandes avanços que o mundo tem sentido nas últimas décadas vêm forçando as organizações a ser cada vez mais competitivas. A melhoria contínua, hoje, não é mais um diferencial das grandes e destacadas empresas, mas uma questão de sobrevivência.

Ter como diferencial competitivo a tecnologia, pode oferecer a uma empresa uma vantagem que não durará mais do que alguns anos, já que a tecnologia vem se superando e se renovando diariamente. Ter como diferencial a localização geográfica é algo que há muito tempo deixou de ser uma barreira importante, pois o mundo globalizado e a eficiência nas comunicações, transportes e processos logísticos superam facilmente esse tipo de barreira. O grande diferencial nos dias de hoje está na competência e na criatividade das pessoas que compõem as organizações. Empresas com colaboradores competentes e criativos têm se mostrado capazes de superar qualquer desafio. Enquanto que empresas presas a paradigmas e tradições estão cada vez mais fadadas a desaparecer.

Se o grande diferencial das organizações está nas competências e nos talentos individuais dos seus colaboradores, nada mais lógico do que investir em um sistema de gestão que preserve esse tão importante patrimônio, muitas vezes adquiridos ao longo de muitos anos e altos investimentos.

A ausência de um sistema de gestão bem estruturado pode deixar o sucesso de uma empresa à mercê de alguns poucos funcionários que quando não puderem ou não quiserem mais oferecer seus préstimos a essa empresa, poderão indiretamente estar assinando a sentença de destruição da organização.

Por outro lado, o colaborador que adentra a uma organização devido à sua competência pode ver seus talentos se perderem caso a empresa não possua um programa de manutenção e de atualização dessas capacidades. Essa prática, bastante presente nos dias atuais causam sérios problemas sociais aos profissionais que se vêem nessa situação.

No decorrer desse trabalho, percebemos que a adoção de uma sistemática para garantir que as competências necessárias para o sucesso de uma organização sejam atendidas e mantidas ao longo da vida da empresa mostrou sensíveis



benefícios à empresa analisada no estudo de caso. Entre os benefícios percebidos podemos citar:

- Cumprimento dos quesitos de competência e conscientização da ISO9001, ISO14001 e OHSAS18001;
- Aumento das chances de acerto na contratação de um novo colaborador;
- Facilidade na substituição de um colaborador;
- Cumprimento dos requisitos legais;
- Redução do tempo de adaptação de um colaborador no seu novo cargo;
- Redução nos gastos com treinamentos que não acrescentam valor a organização;
- Análise dos riscos ocasionados pela falta de competência;
- Redução dos gastos com falhas humanas;
- Aumento da conscientização dos colaboradores;
- Facilidade na formulação do plano de treinamento;
- Aumento da versatilidade dos colaboradores, entre muitos outros benefícios.

Após a revisão bibliográfica e a aplicação prática de parte da teoria na empresa estudada, foi possível concluir que os benefícios de um SGC vão muito além dos resultados imediatos percebidos nos custos de contratação de novos funcionários, redução no custo da qualidade ou até mesmo na redução das despesas com cursos que não agregam valor. Um SGC pode representar um fator importante para a obtenção de um sucesso sustentável para qualquer organização.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10015 - Gestão da qualidade - Diretrizes para treinamento. ABNT, Rio de Janeiro, Abril de 2001

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001 - Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientação para uso. ABNT, Rio de Janeiro, 2004

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 19011 - Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental, ABNT, Rio de Janeiro, 2002

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9000 - Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e Vocabulário. ABNT, Rio de Janeiro, Dezembro de 2005

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001 - Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos. ABNT, Rio de Janeiro, Dezembro de 2000

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9004 - Sistemas de gestão da qualidade - Diretrizes para melhorias de desempenho. ABNT, Rio de Janeiro, Dezembro de 2000

AURÉLIO Buarque de Holanda Ferreira – Novo dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro, 1986

CAMPOS, Jorge de Paiva; GUIMARÃES, Sebastião. Em busca da Eficácia em Treinamento. Livro eletrônico “e-book” obtido no sítio da internet “[http://www.capi.com.br/cliente/repositorio/arquivos/bibliotecas/d83a3b9d-640b-4944-b274-330fc426f168\\_10015%20E.book.ppt](http://www.capi.com.br/cliente/repositorio/arquivos/bibliotecas/d83a3b9d-640b-4944-b274-330fc426f168_10015%20E.book.ppt)” no dia 25 de abril de 2008

FLEURY, A, e FLEURY, M.T.L. Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra cabeça caleidoscópico da indústria brasileira. São Paulo: Atlas, 2001

OHSAS PROJECT GROUP 2007 - OHSAS 18001 - Occupational health and safety management systems - Requirements. BS Group, Londres, Julho de 2007

PALADY, Paul – FMEA – Análise dos Modos de Falha e Efeito 3ª edição – Instituto IMAM, 2004

## **ANEXO A – Roteiro para descrição do Perfil de cargos**

### **1. IDENTIFICAÇÃO DO CARGO**

- CARGO (Registro): Coloque o título do seu cargo que está em registro.
- FUNÇÃO: atividade que realmente desempenha o título que você julgar adequado, pode ser do processo em que trabalha. Ex. Arrecadação, Folha de Pagamento.
- ÁREA/DEPARTAMENTO/SETOR: Onde está lotado seu cargo.

### **2. OBJETIVO FINAL**

- Resumir em poucas linhas a missão da função, o propósito, para que o cargo existe, sua razão de ser. Comece a frase assim: "O objetivo final da função é..."

Se você tiver dificuldade, escreva primeiro as atividades, depois volte a fazer a missão, pois terá uma visão clara do todo.

### **3. ATIVIDADES / RESPONSABILIDADES**

Relacionar (um mínimo de 5 e um máximo de 15) atividades, numerando-as.

- A 1ª atividade para cargos que tem subordinados será sempre: "1 - Controlar as atividades delegadas por meio de ..." (acrescentar os métodos de controle tais como: acompanhamento direto, relatórios, reuniões semanais ou diárias, etc.).
- Os cargos que têm subordinados devem indicar antes das atividades próprias do cargo, as atividades que são delegadas e para quais cargos. Colocar o título do cargo e a expressão "Responde por..." (objetivamente, uma ou duas linhas)
- Começar cada descrição de atividade com um verbo no infinitivo (Ex.: Realizar, planejar, definir, programar, analisar, elaborar, coordenar, controlar, acompanhar, orientar, fazer, etc.). Procurar descrever um processo completo. Exemplo: Efetuar atendimento telefônico, repassando as ligações aos ramais desejados.

- Considerar as reuniões como atividades próprias, mas só inclui-las **quando forem obrigatórias e periódicas**. Neste caso, especificar com que periodicidade e qual a finalidade da reunião. Ex.: "Participar da reunião mensal para acompanhamento do planejamento.". Não considerar aqui as reuniões com subordinados diretos.

**OBS.: A descrição deverá conter o que deve ser feito na visão da Administração, não necessariamente o que o ocupante está fazendo.**

**Contatos Internos:** Colocar as áreas internas da empresa que mantém contato e qual a finalidade;

**Contatos Externos:** Colocar empresas, órgãos, bancos etc., que mantém contato e qual a finalidade.

#### **4. QUALIFICAÇÃO:**

**1º. Formação mínima necessária para executar as atividades (obs.: não é a formação do funcionário e sim o que precisa).**

Assinale com um X a escolaridade mínima necessária.

**2º. Tempo Necessário para aprender a fazer bem feito as atividades descritas:**

Considere um funcionário recém-contratado, considerando que ela possua a qualificação/escolaridade necessária, em quanto tempo, em condições normais, ela aprenderia as atividades descritas? (Ela pode ter aprendido parte do trabalho noutra empresa, daí levará menos tempo para aprender aqui. Neste caso, somam-se os tempos. Assinale com um X o tempo mínimo que levaria.

**3º. Experiência anterior mínima necessária:**

Experiência anterior, qual o cargo e o tempo mínimo que precisa ter de experiência em seu currículo para exercer a função da descrição.

#### **5. COMPETÊNCIAS: CONHECIMENTOS/HABILIDADES/ATITUDE.**

Indique os conhecimentos e habilidades necessários à execução das atividades que foram descritas (não necessariamente as suas).

Conhecimento: o suporte teórico para executar a tarefa. Exemplo: Leis, normas e regulamentos do Sistema de Qualidade, Informática - Word e Excel, idiomas

Habilidade: o conhecimento transformado em prática para a execução do trabalho. Exemplo: elaborar tabela em Excel. Executar cálculos de IPTU. Calcular horas extras.

Atitudes esperadas: significa o comportamento desejado, vontade, predisposição para o trabalho. Exemplo: cortesia, iniciativa, dedicação.

## 6. **APROVAÇÃO**

Coloque seu nome no quadro “ocupante”, fone e ramal, no “revisto por” coloque o cargo do seu superior e “aprovado por” o mesmo ou o superior imediato de seu chefe.

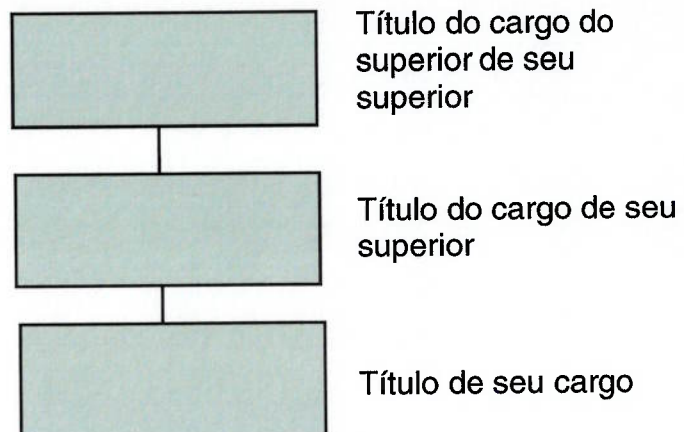
**ANEXO B – Formulário para levantamento de perfil funcional****PERFIL FUNCIONAL****IDENTIFICAÇÃO****CARGO (registro):****FUNÇÃO (O QUE DESEMPENHA):****ÁREA/ DEPARTAMENTO/ SETOR:****OBJETIVO FINAL (propósito da função)**

O objetivo final da função é

**ATIVIDADES/RESPONSABILIDADES****Contatos Internos:****Contatos Externos:**





**ORGANOGRAMA****APROVAÇÃO**

<b>OCUPANTE/ FONE/RAMAL:</b>	<b>REVISTO POR:</b>	<b>APROVADO POR:</b>

## ANEXO C – Exemplo de perfil funcional preenchido

### PERFIL FUNCIONAL

#### IDENTIFICAÇÃO

**CARGO (registro):** AGENTE PROFISSIONAL

**FUNÇÃO (O QUE DESEMPENHA):** ANALISTA FINANCEIRO

**ÁREA/ DEPARTAMENTO/ SETOR:** FINANCEIRO

#### OBJETIVO FINAL (propósito da função)

O objetivo final da função é executar e analisar os processos de pagamento, elaborar programação e provisão de pagamentos e despesas gerais; efetuar contatos e negociações com bancos e fornecedores.

#### ATIVIDADES/RESPONSABILIDADES

1. Efetuar lançamento de documentos gerais da empresa no sistema
2. Emitir relatórios pertinentes a Contas a Pagar do dia
3. Realizar conciliação com documentos a serem pagos
4. Efetuar contato com fornecedores (solicitação de boletos bancários, negociação da forma de pagamento)
5. Ratear documentos a serem pagos por banco
6. Emitir autorização de pagamentos
7. Conferir, incluindo calculo de percentual de AF (adiantamento de fretes) para autônomos
8. Emitir autorização de pagamentos de vales pedágio
9. Enviar e retornar remessa bancária
10. Efetuar baixas de Contas a Pagar (despachantes de comercio exterior, RH, etc.)
11. Executar outras atividades correlatas

**Contatos Internos:** Todas as áreas da empresa, para troca de informações.

**Contatos Externos:** Bancos e outros órgãos, para negociações.

**1º. Formação mínima necessária para executar as atividades: (assinale com um X)**

(Obs.: não é a formação do funcionário, e sim o que precisa para executar as atividades descritas)

Ensino Fundamental (1ª a 4ª 1º Grau): ☐

Ensino Básico (5ª a 8ª - 1º Grau) ☐

Ensino Médio (2º Grau): ☐

Ensino Técnico: ☐

Ensino Superior: ☒

Habilitação

em:

**2º. Tempo necessário para aprender a fazer bem feito as atividades descritas, desempenho pleno na função: (assinale com um X)**

(Obs.: não é o tempo que o funcionário está na função.)

6 meses : ☐

3 a 4 anos: ☐

1 a 2 anos: ☒

Acima de 4 anos: ☐

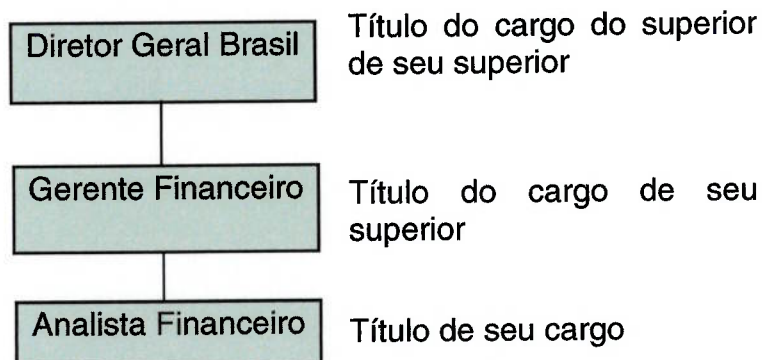
2 a 3 anos: ☐

**3º. Experiência anterior mínima necessária: 1 ano em atividades financeiras****COMPETÊNCIAS: CONHECIMENTOS /HABILIDADES/ ATITUDES.**

<u><b>Conhecimentos:</b> o suporte teórico para executar a tarefa.</u>	<u><b>Habilidades:</b> o conhecimento transformado em prática para a execução do trabalho.</u>	<u><b>Atitudes esperadas:</b> vontade, predisposição para o trabalho.</u>
Matéria prima		
Processo produtivo	Atenção para detalhes	Adaptação a mudanças
Normas e legislação de segurança do trabalho	Absorção rápida de informações	Assertividade
Equipamentos de segurança	Analisar, desenvolver, manter funcionando e propor melhorias em sistemas informatizados.	Autoconfiança
Informática Office	Analisar problemas e propor soluções	Comprometimento com missão, visão e valores.
Sistemas informatizados específicos	Analisar projetos e processos	Cordialidade
Normas e procedimentos do sistema da qualidade	Aplicação de ferramentas da qualidade	Dinamismo, iniciativa e pro-atividade.
Cálculo	Criatividade	Disposição a desafios
		Empatia

Sistema de medição	<p>Aplicação de políticas e normas</p> <p>Atenção concentrada</p> <p>Realizar cálculos</p> <p>Comunicação / clareza na exposição de idéias – verbal e escrita - facilidade de expressão</p> <p>Conduzir projetos e processos de trabalho</p> <p>Elaborar apresentações</p> <p>Elaborar e analisar relatórios gerenciais</p> <p>Elaborar e analisar cálculos financeiros</p> <p>Elaborar e analisar informações decorrentes de sistemas informatizados</p> <p>Organização</p>	<p>Equilíbrio emocional</p> <p>Flexibilidade</p> <p>Orientação para resultados</p> <p>Postura profissional / ética</p> <p>Produtividade/ eficácia</p> <p>Senso crítico</p> <p>Trabalho em equipe</p> <p>Vontade de aprender</p>
--------------------	--	---

### ORGANOGRAMA



### APROVAÇÃO

OCUPANTE/ FONE/RAMAL:	REVISTO POR:	APROVADO POR:

## PERFIL FUNCIONAL

### IDENTIFICAÇÃO

**CARGO (registro):** OPERADOR DE MÁQUINA

**FUNÇÃO (O QUE DESEMPENHA):** OPERADOR DE MÁQUINA

**ÁREA/ DEPARTAMENTO/ SETOR:**

### OBJETIVO FINAL (propósito da função)

Produzir as quantidades estipuladas pelas ordens de serviço em seu equipamento, atentando aos padrões de produtividade e qualidade.

### ATIVIDADES/RESPONSABILIDADES

#### Atividades I:

- Responder pelo atendimento as quantidades estipuladas pelas ordens de serviço em seu equipamento, atentando aos padrões de produtividade e qualidade;
- Preencher as "fichas de acompanhamento de produção e ociosidade" e as cartas de autocontrole apontando os dados de produção e sucata;
- Lançar dados de produção no sistema de gestão da produção através do coletor de dados;
- Responsável pela organização e limpeza do equipamento e entorno;
- Opera com pleno domínio uma determinada máquina.

#### Atividades II:

- Opera com pleno domínio determinada máquina e intervêm se necessário, em máquinas de mesma complexidade (similares).

#### Atividades III:

- Opera com pleno domínio todas as máquinas do mesmo processo fabril.

**Contatos Internos:** Operações.

**Contatos Externos:**

**1º. Formação mínima necessária para executar as atividades: (assinale com um X)**

(Obs.: não é a formação do funcionário, e sim o que precisa para executar as atividades descritas)

Ensino Fundamental (1ª. a 4ª. -1º. Grau): ☐

Ensino Básico (5ª a 8ª. -1º. Grau) ☐

Ensino Médio (2º. Grau): ☒

Ensino Técnico: ☐

Ensino Superior: ☐

Habilitação em:

**2º. Tempo necessário para aprender a fazer bem feito as atividades descritas, desempenho pleno na função: (assinale com um X)**

(Obs.: não é o tempo que o funcionário está na função.)

6 meses : ☐

3 a 4 anos: ☐

1 a 2 anos: ☒

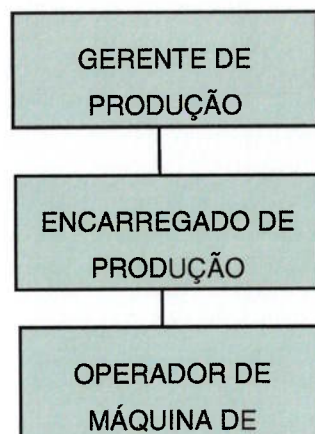
Acima de 4 anos: ☐

2 a 3 anos: ☐

**3º. Experiência anterior mínima necessária:****COMPETÊNCIAS: CONHECIMENTOS /HABILIDADES/ ATITUDES.**

<b><u>Conhecimentos:</u></b> o suporte teórico para executar a tarefa.	<b><u>Habilidades:</u></b> o conhecimento transformado em prática para a execução do trabalho.	<b><u>Atitudes esperadas:</u></b> vontade, predisposição para o trabalho.
Cálculo Básico		
Instrumentos de medição (paquímetro, micrometro, balança)	Manuseio de peças, ferramentas e máquinas.	Adaptação a mudanças
Instrumentação Básica	Manusear instrumentos de medição	Comprometimento
Equipamentos de segurança aplicáveis	Operar equipamentos e máquinas	Dinamismo, iniciativa e proatividade.
Normas de segurança, meio ambiente e saúde aplicável	Organização	Flexibilidade
Normas e procedimentos do	Relacionamento interpessoal	Postura profissional / Ética
	Atenção concentrada	Produtividade e eficácia
	Comunicação verbal e escrita	Trabalho em equipe
	Higiene e limpeza no ambiente de	Vontade de aprender

sistema da qualidade aplicável	trabalho	
Normas e políticas da empresa aplicável		
Processo produtivo aplicável		

**ORGANOGRAMA****APROVAÇÃO**

OCUPANTE/ FONE/RAMAL:	REVISTO POR:	APROVADO POR:



## PERFIL FUNCIONAL

### IDENTIFICAÇÃO

**CARGO (registro):** INSPETOR DA QUALIDADE

**FUNÇÃO (O QUE DESEMPENHA):**

**ÁREA/ DEPARTAMENTO/ SETOR:** CONTROLE DA QUALIDADE

### OBJETIVO FINAL (propósito da função)

O objetivo final da função é inspecionar os materiais para garantir que os mesmos estejam de acordo com as especificações.

### ATIVIDADES/RESPONSABILIDADES

#### Atividades I:

1. Verificar a correta especificação e/ou desenho do produto a ser inspecionado através dos sistemas específicos.
2. Inspecionar o produto utilizando as ferramentas necessárias.
3. Analisar se os resultados atendem todos os critérios exigidos nas especificações.
4. Preencher documento interno de não conformidade, quando necessário.
5. Aprovar ou reprovar o produto no sistema utilizando programa específico.
6. Utilizar paquímetro e micrômetro e/ou cabine de alta tensão, fonte de tensão, multímetro, sistema de teste de cabos DCC (Divisão de Cabos Coaxiais); e/ou sistema de teste de cabos DST (Divisão de Sistema de Telecomunicações), para as medições necessárias.

#### Atividades II:

7. Utilizar paquímetro, micrômetro, multímetro, índice de fluidez; e/ou sistema de teste de cabos DCC (Divisão de Cabos Coaxiais), fonte de tensão, cabine de alta tensão; e/ou sistema de teste de cabos DST (Divisão de Sistemas de Telecomunicações), para medições necessárias.

#### Atividades III:

8. Utilizar paquímetro, micrômetro, multímetro, índice de fluidez, tridimensional; e/ou fonte de tensão, cabine de alta tensão, multímetro, sistema de teste de cabos DCC (Divisão de Cabos Coaxiais); e/ou sistema de teste de cabos DST (Divisão de Sistemas de Telecomunicações), sistema de teste de guia de onda, para medições necessárias.

**Contatos Internos:** Operações.

**Contatos Externos:** Fornecedores.



**1º. Formação mínima necessária para executar as atividades: (assinale com um X)**

(Obs.: não é a formação do funcionário, e sim o que precisa para executar as atividades descritas)

Ensino Fundamental (1ª. a 4ª. -1º. Grau): ☐

Ensino Básico (5ª a 8ª. -1º. Grau) ☐

Ensino Médio (2º. Grau): ☒

Habilitação em:

Ensino Técnico: ☐

Ensino Superior: ☐

**2º. Tempo necessário para aprender a fazer bem feito as atividades descritas, desempenho pleno na função: (assinale com um X)**

(Obs.: não é o tempo que o funcionário está na função.)

6 meses : ☐

3 a 4 anos: ☐

1 a 2 anos: ☒

Acima de 4 anos: ☐

2 a 3 anos: ☐

**3º. Experiência anterior mínima necessária: até 6 meses****COMPETÊNCIAS: CONHECIMENTOS /HABILIDADES/ ATITUDES.****COMPETÊNCIAS I**

<u>Conhecimentos: o suporte teórico para executar a tarefa.</u>	<u>Habilidades: o conhecimento transformado em prática para a execução do trabalho.</u>	<u>Atitudes esperadas: vontade, predisposição para o trabalho.</u>
Programas internos de gerenciamento de materiais (básico)	Absorção rápida de informações	Adaptação a mudanças
Procedimentos internos de segurança aplicáveis.	Atenção concentrada	Assertividade
Normas relacionadas ao meio ambiente aplicáveis a suas atividades	Atenção para detalhes	Autoconfiança
Normas e procedimentos do sistema da qualidade aplicáveis	Comunicação verbal e escrita	Comprometimento
	Operar sistemas informatizados	Cordialidade
	Interpretar dados e informações	Dinamismo, iniciativa e pró-atividade.
	Organização	Flexibilidade

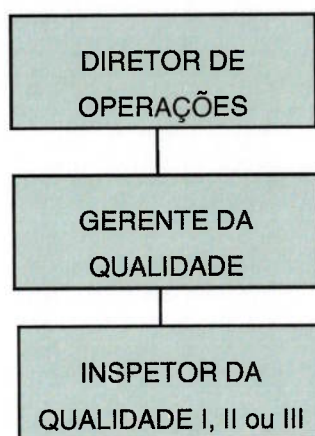
Política do SIG.	Raciocínio lógico	Postura Profissional / Ética
Aparelho de medidas	Relacionamento interpessoal	Produtividade / eficácia
	Leitura e interpretação de desenho/especificação (básico)	Senso crítico
		Trabalho em equipe
		Vontade de aprender

## COMPETÊNCIAS II

<b><u>Conhecimentos: o suporte teórico para executar a tarefa.</u></b>	<b><u>Habilidades: o conhecimento transformado em prática para a execução do trabalho.</u></b>	<b><u>Atitudes esperadas: vontade, predisposição para o trabalho.</u></b>
Programas internos de gerenciamento de materiais (intermediário)	Absorção rápida de informações	Adaptação a mudanças
Procedimentos internos de segurança aplicáveis.	Atenção concentrada	Assertividade
Normas relacionadas ao meio ambiente aplicáveis a suas atividades	Atenção para detalhes	Autoconfiança
Normas e procedimentos do sistema da qualidade aplicáveis	Comunicação verbal e escrita	Comprometimento
Política do SIG.	Operar sistemas informatizados	Cordialidade
Aparelho de medidas	Interpretar dados e informações	Dinamismo, iniciativa e pró-atividade.
Leitura e interpretação de desenho/especificação (intermediário)	Organização	Flexibilidade
	Raciocínio lógico	Postura Profissional / Ética
	Relacionamento interpessoal	Produtividade / eficácia
		Senso crítico
		Trabalho em equipe

**COMPETÊNCIAS III**

<b><u>Conhecimentos: o suporte teórico para executar a tarefa.</u></b>	<b><u>Habilidades: o conhecimento transformado em prática para a execução do trabalho.</u></b>	<b><u>Atitudes esperadas: vontade, predisposição para o trabalho.</u></b>
Programas internos de gerenciamento de materiais (intermediário)	Absorção rápida de informações	Adaptação a mudanças
Procedimentos internos de segurança aplicáveis.	Atenção concentrada	Assertividade
Normas relacionadas ao meio ambiente aplicáveis a suas atividades	Atenção para detalhes	Autoconfiança
Normas e procedimentos do sistema da qualidade aplicáveis	Comunicação verbal e escrita	Comprometimento
Política do SIG.	Operar sistemas informatizados	Cordialidade
Aparelho de medidas	Interpretar dados e informações	Dinamismo, iniciativa e pró-atividade.
Leitura e interpretação de desenho/especificação (avançado)	Organização	Flexibilidade
	Raciocínio lógico	Postura Profissional / Ética
	Relacionamento interpessoal	Produtividade / eficácia
		Senso crítico
		Trabalho em equipe
		Vontade de aprender

**ORGANOGRAMA****APROVAÇÃO**

OCUPANTE/ FONE/RAMAL:	REVISTO POR:	APROVADO POR:

**ANEXO D – Exemplo de avaliação de conhecimento e habilidade****AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E HABILIDADES**

Nome:	Cargo:
<p>Cálculo. Usando a calculadora, responda:</p> <p>1) Temos 50 kg de PVC, e necessito acrescentar 5% de master batch. Quantas gramas de master batch devem ser colocadas?</p> <p>_____</p> <p>2) Um metro de um determinado cabo pesa 35g, Quanto pesa um rolo de 500m.</p> <p>_____</p> <p>3) Durante o inventário, foi encontrado um carretel com um fio que pesa 10g o metro. O fio está enrolado em um carretel que pesa 4 kg. Ao colocar na balança, a mesma indicou 10 kg. Quantos metros de fio têm no carretel?</p> <p>_____</p>	

Uso do paquímetro. Usando um paquímetro e a peça que lhe foi dada, marque os seguintes valores:

4) A=\_\_\_\_\_mm

5) B=\_\_\_\_\_mm

6) C=\_\_\_\_\_mm

Uso do micrômetro. Usando o micrômetro e as amostras de fio fornecidas, indique o diâmetro externo de cada amostra:

7) D=\_\_\_\_\_mm

8) E=\_\_\_\_\_mm

Uso da balança. Usando as duas peças fornecidas e a balança, indique o peso de cada uma delas:

9) F=\_\_\_\_\_g

10) G=\_\_\_\_\_g

Regras de aprovação:

Para ser considerado apto em cálculo, pelo menos 2 das 3 questões tem que estar corretas.

Para ser considerado apto no uso do paquímetro, micrômetro e balança, todas as medidas têm que estar corretas.

Assinatura:

## ANEXO E – Exemplo de avaliação de perfil funcional

### Avaliação de Perfil Funcional

#### IDENTIFICAÇÃO

<b>CARGO (registro):</b> OPERADOR DE MÁQUINA
<b>FUNÇÃO (O QUE DESEMPENHA):</b> OPERADOR DE MÁQUINA
<b>NOME:</b>
<b>ÁREA/ DEPARTAMENTO/ SETOR:</b>

#### COMPETÊNCIAS: CONHECIMENTOS /HABILIDADES/ ATITUDES.

Conhecimentos: o suporte teórico para executar a tarefa.	Nível
Cálculo Básico	
Instrumentos de medição (paquímetro, micrômetro, balança)	
Instrumentação básica	
Equipamentos de segurança aplicáveis	
Normas de segurança, meio ambiente e saúde aplicável	
Normas e procedimentos do sistema da qualidade aplicável	
Normas e políticas da empresa aplicável	
Processo produtivo aplicável	

<b>Habilidades: o conhecimento transformado em prática para a execução do trabalho.</b>	<b>Nível</b>
Manuseio de peças, ferramentas e máquinas. Manusear instrumentos de medição Operar equipamentos e máquinas Organização Relacionamento interpessoal Atenção concentrada Comunicação verbal e escrita Higiene e limpeza no ambiente de trabalho	

<b>Atitudes esperadas: vontade, predisposição para o trabalho.</b>	<b>Nível</b>
Adaptação a mudanças Comprometimento Dinamismo, iniciativa e pró-atividade. Flexibilidade Postura profissional / Ética Produtividade e eficácia Trabalho em equipe Vontade de aprender	

### **APROVAÇÃO**

<b>OCUPANTE/ FONE/RAMAL:</b>	<b>AVALIADO POR:</b>	<b>APROVADO POR:</b>