

FRANCISCA SIMONE SOUZA MEDEIROS

**ANÁLISE CRÍTICA DE UM SISTEMA DE GESTÃO ACREDITADO
PELO INMETRO, CONFORME REQUISITOS DA NORMA ABNT NBR
ISO / IEC 17025:2005**

**São Paulo
2013**

FRANCISCA SIMONE SOUZA MEDEIROS

**ANÁLISE CRÍTICA DE UM SISTEMA DE GESTÃO ACREDITADO
PELO INMETRO, CONFORME REQUISITOS DA NORMA ABNT NBR
ISO / IEC 17025:2005**

Monografia apresentada à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para obtenção
do certificado de especialista em Gestão e
Engenharia da Qualidade – MBA / USP

Área de concentração:
Gestão e Engenharia da Qualidade.

Orientador:
Prof. Gilberto Francisco Martha de Souza

São Paulo
2013

DEDICATÓRIA

Ao Geraldo e Idalmy (pai e mãe)
pelos momentos de paciência, apoio, carinho e segurança desde os meus primeiros
passos até hoje. Aos meus irmãos Dijalma, Daniele e Débora pela companhia e
amizade. Aos meus cunhados Wagner e Cássia pelo carinho e aos meus sobrinhos
Gabriel, Rafael e Ricardo pelas horas de distração.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela graça de estar viva e poder realizar meus sonhos e os de outras pessoas, pois sem Ele eu jamais conseguiria chegar onde estou.

Ao professor Gilberto Francisco Martha de Souza pela orientação e supervisão, pela amizade, pelo carinho, pela paciência, pelos ensinamentos e pelo constante estímulo transmitido durante todo trabalho.

Ao professor e coordenador Adherbal Caminada Netto, pelo convívio, amizade e ensinamento.

À minha amiga e companheira de curso Flávia Cantalice pelo apoio, incentivo e troca de informações.

À minha amiga Heidi Muller pelas informações, incentivo e apoio.

Aos Srs. Ruy Baillot, João Bosco e Lenira pelo apoio e incentivo

À todas as pessoas que direta ou indiretamente me ajudaram na elaboração deste trabalho e cujo os nomes não foram mencionados aqui.

Para se ter sucesso, é necessário amar de verdade o que se faz. Caso contrário, levando em conta apenas o lado racional, você simplesmente desiste. É o que acontece com a maioria das pessoas.

(Steve Jobs)

RESUMO

O presente trabalho analisou o Sistema de Gestão de uma empresa de uma empresa de médio porte, cujo principal segmento é a realização de sondagens e ensaios mecânicos, químicos e não-destrutivos para o controle tecnológico na construção civil, acreditada pelo INMETRO conforme os requisitos da Norma ABNT NBR ISO/ IEC 17025:2005. O não cumprimento destes requisitos faz com que o Sistema em questão, não produza com qualidade e a satisfação do cliente e a credibilidade no mercado diminua. Com o intuito de manter esta acreditação dentro dos parâmetros de conformidade, foram utilizadas ferramentas da qualidade para tratar as falhas apresentadas.

Palavras-chave: Sistema de Gestão, Análise Crítica, Garantia da Qualidade e Ferramentas da Qualidade.

ABSTRACT

This study examined the management system of a medium-sized company, whose main activity is to conduct surveys and mechanical testing, chemical and non-destructive control technology in civil construction, accredited by INMETRO as the requirements of standard ABNT NBR ISO / IEC 17025:2005. Failure to meet these requirements makes the system in question does not produce quality and customer satisfaction and credibility in the market decreases. With the objective to keep this accreditation inside the parameters of compliance, were used tools of the quality to treat the failures presented.

Keywords: System Management, Critical Analysis, Quality Assurance and Quality Tools

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Fluxograma básico do processo de acreditação.....	23
Figura 02 – Esquema de processos.....	24
Figura 03 – Modelo do Diagrama de Tartaruga.....	24
Figura 04 – Aplicação do Ciclo PDCA.....	27
Figura 05 – Esquema do diagrama de causa e efeito.....	28
Figura 06 – Simbologia de fluxogramas (padrões ANSI).....	31
Figura 07 – Abordagem de processos dos requisitos da Norma ABNT NBR ISO 9001:2008 no ciclo PDCA.....	56
Figura 08 – Abordagem de processos dos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT:2005) no ciclo PDCA.....	57
Figura 09 – Macro-fluxo dos processos necessários.....	58
Figura 10 – Mapeamento do Processo Comercial.....	59
Figura 11 – Mapeamento do Processo de Tarefa de Preparo.....	60
Figura 12 – Mapeamento do Processo de Tarefa de Ensaio.....	61
Figura 13 – Mapeamento do Processo de Tarefa de Relatório.....	62
Figura 14 – Mapeamento do Processo de Tarefa de Edição.....	63
Figura 15 – Mapeamento do Processo de Tarefa de Aprovação.....	64
Figura 16 – Mapeamento do Processo de Recursos Humanos.....	65
Figura 17 – Mapeamento do Processo de Suprimentos.....	66
Figura 18 – Mapeamento do Processo de Gestão da Qualidade.....	67
Figura 19 – Tabela de objetivos e metas com aplicação do método 5W2H.....	69
Figura 20 – Controle de Reclamações de 2009.....	71
Figura 21 – Tabulação de Pesquisa de Satisfação de Clientes – Anexo A.....	75
Figura 22 – Tabulação de Pesquisa de Satisfação de Clientes – Anexo B.....	76
Figura 23 – Diagrama de Ishikawa – Não-conformidade.....	77
Figura 24 – Fluxograma dos serviços realizados no laboratório.....	78

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Monitoramento de Licitações.....	70
Gráfico 02 – Reclamações de Clientes – 2009.....	72
Gráfico 03 – Comparativo de Reclamações 2009 – 2012.....	73
Gráfico 04 – Reclamações Procedentes – 2009 – 2012.....	73
Gráfico 05 – Verificação de eficácia das não-conformidades e ações corretivas / ações preventivas do ano de 2012.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Resultados do monitoramento de licitações – 2012.....	70
Tabela 02 – Número de reclamações - 2009.....	72
Tabela 03 – Resultados de reclamações 2009 – 2012.....	73
Tabela 04 – Reclamações procedentes 2009 – 2012.....	73
Tabela 05 – Resultados da Verificação de eficácia das não-conformidades e ações preventivas – 2012.....	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BIPM	Bureau Internacional de Pesos e Medidas
CB	Comitê Brasileiro
CE	Comissão de Estudo
CEET	Comissões de Estudos Especiais Temporárias
CGCRE	Coordenação Geral de Acreditação
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
FNQ	Fundação Nacional da Qualidade (FNQ),
GEIA	Grupo de Executivo da Indústria Automobilística
IEC	International Electrotechnical Commission
IFCC	International Federation of Clinical Chemistry
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
ISO	International Organization for Standardization
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry
IUPAP	International Union of Pure and Applied Physics
MQ	Manual da Qualidade
NBR	Norma Brasileira
OAC	Organismo de Avaliação da Conformidade
OIML	International Organization of Legal Metrology
ONS	Organismos de Normalização Setorial
PETROBRÁS	Petróleo Brasileiro S. A.
PNQ	Prêmio Nacional da Qualidade
SG	Sistema de Gestão
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SI	Sistema Internacional de Unidades
RBLE	Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio
TC	Technical Committee
TCs	Comitês Técnicos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. OBJETIVO.....	14
1.2. EMPRESA.....	15
1.3. A EVOLUÇÃO DA QUALIDADE NO MUNDO.....	16
1.4. A EVOLUÇÃO DA QUALIDADE NO BRASIL	18
1.5. FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE	19
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	21
2.1 ACREDITAÇÃO INMETRO	21
2.2 PROCESSOS.....	23
3. MATERIAIS E MÉTODOS	26
3.1 FERRAMENTAS DA QUALIDADE.....	26
3.1.1 Ciclo PDCA	27
3.1.2 Modelo 5W2H	28
3.1.3 Diagrama de causa e efeito.....	28
3.1.4 Diagrama de Pareto.....	29
3.1.5 Diagrama de Fluxo	30
3.2 INTERPRETAÇÃO DOS REQUISITOS DA NORMA ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005	32
3.2.1 Item 01 – Objetivo	32
3.2.2 Item 02 e 03 – Referências normativas e termos e definições	32
3.2.3 Item 04 – Requisitos da direção.....	33
3.2.3.1 Item 4.1 – Organização.....	33
3.2.3.2 Item 4.2 – Sistema de Gestão	35
3.2.3.3 Item 4.3 – Controle de Documentos	36
3.2.3.4 Item 4.4 – Análise crítica de pedidos, propostas e contratos.....	36
3.2.3.5 Item 4.5 – Subcontratação de ensaios e calibrações.....	37
3.2.3.6 Item 4.6 – Aquisição de serviços e suprimentos	37
3.2.3.7 Item 4.7 – Atendimento ao Cliente	38
3.2.3.8 Item 4.8 – Reclamações.....	39
3.2.3.9 Item 4.9 – Controle de trabalhos de ensaio e/ou calibração não-conforme.....	39
3.2.3.10 Item 4.10 – Melhoria.....	40
3.2.3.11 Item 4.11 – Ações corretivas.....	40
3.2.3.12 Item 4.12 – Ações preventivas	40
3.2.3.13 Item 4.13 – Controle de Registros.....	41
3.2.3.14 Item 4.14 – Auditorias internas.....	41
3.2.3.15 Item 4.15 – Análise crítica pela direção	42
3.2.4 Item 05 – Requisitos Técnicos	43
3.2.4.1 Item 5.1 – Generalidade	43
3.2.4.2 Item 5.2 – Pessoal.....	44
3.2.4.3 Item 5.3 – Acomodações e condições ambientais	45
3.2.4.4 Item 5.4 – Métodos de ensaio e calibração e validação de métodos.....	45
3.2.4.5 Item 5.5 – Equipamentos	47

3.2.4.6	Item 5.6 – Rastreabilidade de medição.....	48
3.2.4.7	Item 5.7 – Amostragem.....	50
3.2.4.8	Item 5.8 – Manuseio de itens de ensaio e calibração	50
3.2.4.9	Item 5.9 – Garantia da qualidade de resultados de ensaio e calibração	50
3.2.4.10	Item 5.10 – Apresentação dos resultados	51
4.	RESULTADOS	55
4.1	CICLO PDCA	55
4.2	ABORDAGEM DE PROCESSOS	57
4.3	APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 5W2H	68
4.4	MONITORAMENTO DE DESEMPENHO DA EMPRESA E SATISFAÇÃO DE CLIENTE.....	69
4.4.1	Análise crítica de pedidos e contratos.	70
4.4.2	Reclamações	71
4.4.3	Não conformidades	74
4.5	ANÁLISE DE CAUSA DE NÃO CONFORMIDADE	75
4.6	DIAGRAMA DE FLUXO	77
5.	DISCUSSÃO	79
6.	CONCLUSÃO	81
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
	APÊNDICE	
	APÊNDICE A	85
	ANEXO A – Matriz de correlação entre as Normas ABNT NBR ISO/ IEC 17025:2005 e a Norma ABNT NBR ISO 9001:2000	147

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho mostra o quão é importante a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) dentro de uma organização, seja ele acreditado por um órgão de autarquia federal, como o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) ou por um organismo de certificação de terceira parte acreditado.

Para que se tenha grande sucesso na implantação do sistema, é necessário pesquisar, analisar e entender o que o cliente espera. Para isso, deve-se medir o nível de satisfação dos produtos e/ou serviços prestados e trabalhar em cima destes resultados, buscando a melhoria contínua. “A Garantia da Qualidade assegura ao cliente que o fornecedor tem capacidade de atender a todos os requisitos técnicos e organizacionais exigidos nas normas e nos contratos de fornecimento” (ALGARTE; QUINTANILHA, 2000, p.36).

É importante ressaltar que o SGQ, depende de todas as equipes de uma organização, que engloba desde a Alta Direção, no qual se toma as principais decisões para o controle de todas as áreas, até a mão de obra que estará produzindo o produto em questão e, esta gestão, se bem administrada, fará com que a empresa produza produtos com qualidade, garanta a satisfação do cliente e conquiste uma força maior em relação à concorrência.

1.1. OBJETIVO

O principal objetivo deste trabalho é mostrar como os itens da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005), podem ser implantados, utilizados e analisados dentro de um Sistema Gestão da Qualidade, com auxílio de ferramentas da qualidade, para a melhoria contínua do mesmo.

Através de toda a análise, verifica-se o qual é importância no envolvimento dos colaboradores com responsabilidades, objetivos e metas. Para isso foram

apresentados todos os itens da norma, como e onde são aplicados e os resultados esperados de sua aplicação.

1.2. EMPRESA

“A Empresa” de Sondagem e Controle Tecnológico para Construção Civil, atua no mercado desde a década de 80, quando o seu principal objetivo era a execução de sondagens a percussão para subsidiar estudos e projetos de fundações, escavações, terraplenos e outras obras civis.

O método de sondagem a percussão foi originado na América do Norte na década de 40, sendo esta técnica aplicada de forma favorável em regiões como o Brasil, que possui solo tropical. Porém, houve pouco interesse pelas empresas nacionais em investir nesta técnica.

O curso de geologia chega ao Brasil na década de 60 e com o passar dos anos houve a inclusão da disciplina de geologia de engenharia, no qual surgiram profissionais especialistas com formação adequada para suprir as necessidades desse mercado, isto é, melhor análise dos dados de campo, classificação dos materiais e interpretação dos resultados, retratando as camadas do subsolo de uma forma mais representativa da realidade física, permitindo a previsão mais segura do comportamento desse subsolo perante as solicitações das estruturas. Foi precisamente nesse cenário que surgiu a Empresa de Geotecnia e Sondagem.

Após alguns anos, a “A Empresa” começou a se preparar para a implantação do seu Sistema de Qualidade (SQ) em busca da acreditação no Inmetro e, após investimentos, adequações e envolvimento de todos os setores, consegue o seu certificado de Acreditação.

Mas, em torno desse núcleo primordial haviam germinado outras atividades da empresa, alcançando outros segmentos: sondagem rotativa, e de controle tecnológico (concreto, solos e pavimentos), acompanhamento da construção, inclusive de obras subterrâneas com mapeamento das frentes de escavação, instrumentação geotécnica, supervisão, fiscalização e auditoria da qualidade de obras sempre com o aquele ideal dos primeiros tempos.

Hoje entre os seus principais clientes estão a DER, o Metrô, a Petrobrás, a Sabesp e a Vale, seguidos de serviços executados em lugares especiais como no Aeroporto de Cumbica, Arena Corinthians Paulista, Barragem Câmara, Edifício WTorre, Hidrovia do Rio Tietê, Rodovia Imigrantes, Shoppings Cidade Jardim e Villa Lobos, TAV – Trem de Alta Velocidade SP/ RJ, Túneis Ibirapuera e La Higera (Chile), Rodovia Castelo Branco, entre outros.

1.3. A EVOLUÇÃO DA QUALIDADE NO MUNDO

Pode-se observar que a qualidade sempre esteve presente na vida humana, desde a preocupação com a qualidade dos alimentos, dos meios de segurança, de sobrevivência, até ao tipo de armas que utilizariam para se defender. Para que tudo isso fosse possível, o homem já controlava processos como concepção, projetos, escolha dos materiais, fabricação e controle para obter a qualidade desejada, inclusive quando eram produtos ou serviços que prestariam aos seus clientes.

Segundo Algarte e Quintanilha (2000), a qualidade existe desde os tempos primórdios, pois durante séculos, as Pirâmides do Egito, construção civil na Grécia antiga, nas construções militares dos persas e nas construções navais de Veneza, uma ferramenta importantíssima da qualidade, já era utilizada, denominada controle de processos.

Poucos avanços no controle de processos ocorreram entre a queda do Império Romano e a Revolução Industrial, com exceção da construção naval em Veneza

Segundo Algarte e Quintanilha (2000), com a revolução Industrial, ocorreram mudanças radicais na administração das empresas, obrigando-as a dividir o processo industrial em fases. Com isso foram originados os primeiros problemas sérios com a qualidade do produto, surgindo a criação de supervisores para controlar as atividades dos artesões, a qualidade da matéria-prima e do produto. Os artesões por sua vez, deram lugar aos operários não especializados que eram subordinados aos supervisores ou a gerência.

Com o crescimento dos problemas e reclamações pela falta de qualidade, surgiu a necessidade de um supervisor, que assumiu o papel do supervisor no controle da qualidade, para evitar que os produtos com defeitos chegassem até aos clientes. Os

governos ficaram inseguros com a falta de qualidade e, exigiram que seus fornecedores tivessem setores de inspeção desvinculados do setor de produção, no qual os inspetores examinavam 100% da produção.

A partir do início do século XX, a produção deixou de ser artesanal, passando a ser em massa e exigindo um grande número de operações especializadas, com uma contínua supervisão e rigorosa inspeção em 100% dos produtos gerados. Com isso os custos com inspeções que já eram altos, com essa nova etapa os custos passaram a ser onerosos, fazendo com que surgissem técnicas sofisticadas de controle de qualidade, como as técnicas de amostragem.

O controle estatístico começou a ser aplicado na década de 30, porém a adoção desta técnica foi muito lenta. Segundo Algarte e Quintanilha (2000), Walter Shewhart desenvolveu a carta de controle estatístico de processo. Suas técnicas, juntamente com as técnicas de amostragem de dois colegas – Dodge e Roming, permitiram a realização da inspeção por amostragem, em vez da inspeção de 100%. Nesta época a função denominada qualidade, começa também a ser utilizada na prevenção de defeitos, surgindo então o departamento de controle de qualidade, onde acompanhava os processos, as atividades de inspeção e, como medida preventiva as matérias-primas.

Com o aumento de tamanho e sofisticação das empresas, a responsabilidade pela qualidade, passava a ser dos órgãos especializados que, por sua vez, não tinham uma coordenação para esta função.

Como citado por Algarte e Quintanilha (2000), o americano Feigenbaum, em seu livro *Quality Control*, publicado em 1951, mostrava a necessidade da criação de um Departamento de Engenharia da Qualidade para cuidar exclusivamente da função “qualidade”, visando gerenciar o programa da qualidade das empresa, pois a questão mais relevante feita por Feigenbaum era: “As empresas precisam dar mais ênfase à prevenção do que à correção de defeitos”.

Segundo Algarte e Quintanilha (2000), ainda nos anos 60, surgiram os programas motivacionais chamados de “zero defeito”, com a filosofia de que a adequada motivação dos trabalhadores eliminaria defeitos. Após o término da segunda Guerra Mundial, a Guerra fria fez com as empresas se preocupassem com a qualidade no “chão da fábrica”, esquecendo dos problemas com comunicação entre os órgãos da empresa e do níveis hierárquicos. Com esse tipo de problema, começou a se exigir a implementação do Programa de Garantia da Qualidade.

Em 1961, Feigenbaum defende o conceito do Controle Total da Qualidade, que envolve todos os órgãos da empresa, como o planejamento das etapas de produção, inclusive fornecedores, isto é, com medidas preventivas desde a administração até a produção.

Após a Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos impuseram à indústria japonesa de telecomunicações a aplicação do controle estatístico da qualidade, com o intuito de resolver os problemas neste ramo. Segundo Algarte e Quintanilha (2000), Deming, Juran e Ishikawa foram os responsáveis pela grande transformação que o Japão sofreu depois da Segunda Guerra Mundial com a aplicação dos conceitos do controle de qualidade japonês.

Com a chegada da globalização econômica, diversos países adotaram a uniformização dos sistemas de qualidade, surgindo a necessidade de criação de normas internacionais contendo os requisitos para este sistema.

Segundo Algarte e Quintanilha (2000), a International Organization for Standardization (ISO), criada em 1947, é uma organização internacional, privada e sem fins lucrativos, da qual participaram 132 países. Divididas em Comitês Técnicos (TCs) que cuidam da normalização específica de cada setor da economia, a ISO elabora normas internacionais sobre produtos e serviços. Em 1979, formou-se o "Technical Committee" (TC) 176 para tratar da Gestão da Garantia da Qualidade. Com isso, houve o início ao processo de elaboração das normas sobre os requisitos dos sistemas de qualidade.

1.4. A EVOLUÇÃO DA QUALIDADE NO BRASIL

Segundo Algarte e Quintanilha (2000), a base da economia brasileira no final do século XIX e início do século XX era a agricultura e, o principal produto era o café. Com a Primeira Guerra Mundial, o Brasil teve uma queda brusca na venda de café, passando a enfrentar uma crise financeira, no qual se recuperaria mais tarde nas décadas de 20 e 30 com o aumento das exportações cafeeiras.

Diferente dos Estados Unidos e da Europa, o Brasil, por ser um país praticamente agrícola, não passou por todas as etapas da evolução da qualidade.

Nos anos de 1919 e 1921, a Ford e a General Motors respectivamente, instalaram indústrias automobilísticas no Brasil e, devido a crise nas fazendas de café, os colonos vieram trabalhar para estas empresas, não sendo considerados como mão de obra qualificada.

Nesta época, não existiam indústrias siderúrgicas instaladas no país e as indústrias metalúrgicas, produziam peças apenas para reposição dos setores têxtil e agrícola, entre outros.

Com a chegada da Segunda Guerra Mundial, surgem pequenas oficinas artesanais para atender a demanda das montadoras. e com isto, a importação de veículos acaba. Ao término da guerra, surge uma grande procura por carros importados, fazendo com que haja desequilíbrio na balança de pagamentos, obrigando o governo a buscar soluções para o problema de reposição de frotas e restringindo as importações. Com isso o Governo Kubitschek, tomou uma decisão importante e decisiva na industrialização brasileira, criando o Grupo de Executivo da Indústria Automobilística (GEIA). Em cinco anos, houve investimentos das indústrias automobilísticas e com isso, estas passaram a produzir veículos em suas novas instalações. Estas indústrias exigiram que seus fornecedores tivessem um rígido controle de qualidade e hoje, este setor atingiu um padrão de qualidade mundial, podendo comparar com os modelos importados.

De acordo com as informações disponíveis no site da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), ela foi fundada em 9 de abril de 1941 e de acordo com o site da Petróleo Brasileiro S. A. (PETROBRÁS), sua fundação foi em 03 de outubro de 1953. Esses dois grandes empreendimentos serviram como base para o desenvolvimento brasileiro.

1.5. FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE

A Fundação Nacional da Qualidade (FNQ) é uma instituição sem fins lucrativos, fundada em 1991 por 39 organizações, sendo elas privadas e públicas.

Segundo a FNQ seu objetivo é disseminar amplamente os Fundamentos da Excelência em Gestão para organizações de todos os setores e portes, contribuindo para o aperfeiçoamento da gestão, o aumento da competitividade das organizações

e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade de vida do povo brasileiro. Além de desenvolver atividades voltadas à educação, à mobilização, à inovação e à premiação, vinculadas à gestão estratégica e operacional das organizações, a fim de promover a geração e troca de conhecimentos sobre a excelência da gestão entre seus públicos de relacionamento. Com isso, desenvolve e oferece cursos e workshops de capacitação, seminários nacional e internacional, publicações especializadas, webcastings quinzenais sobre a temática da gestão, programa de visitas às empresas vencedoras do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ), no qual é o maior reconhecimento à qualidade da gestão brasileira.

Segundo a FNQ (2013), o “Prêmio Nacional da Qualidade, constitui o maior reconhecimento público à excelência da gestão das organizações com sede no Brasil.

Realizado anualmente, o ciclo de avaliação do PNQ, reconhece as organizações referências em excelência da gestão no Brasil. O processo visa estimular o desenvolvimento do País, promover a melhoria da qualidade da gestão e o aumento da competitividade das organizações.

De forma geral, candidatar-se ao PNQ auxilia a organização na realização de uma profunda análise de sua gestão, efetuada por examinadores treinados pela FNQ, guiados por um rigoroso código de ética. Ao final do processo, obtém-se um amplo Relatório de Avaliação.

O Prêmio Nacional da Qualidade reconhece empresas nível Classe Mundial e ocupa uma posição central na missão da FNQ de estimular e apoiar as organizações para o desenvolvimento e evolução de sua gestão, por meio da disseminação dos Fundamentos e Critérios de Excelência, para que se tornem sustentáveis, cooperativas e gerem valor para a sociedade.

O PNQ representa um momento singular para o empresariado brasileiro, quando as empresas líderes em qualidade, produtividade, competitividade e gestão são devidamente reconhecidas. A cada edição, a Fundação comprova o aumento no número de adesão de organizações na busca contínua da melhoria de seus processos.

Em 2012, a 21ª edição do Prêmio Nacional da Qualidade, reconheceu um número recorde de empresas, foram 13 ao total, sendo seis premiadas. O maior número desde sua primeira edição, em 1992.”

2. REVISÃO DA LITERATURA

Segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005), a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT / ONS) e das Comissões de Estudos Especiais Temporárias (ABNT / CEET), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidade, laboratórios e outros).

Segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005), esta Norma foi elaborada no Comitê Brasileiro da Qualidade (ABNT/CB-25), pela Comissão de Estudo de Avaliação de conformidade (CE-25:000.04). Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 08, de 31.08.2005, com o número de Projeto ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Esta norma é aplicável a todos os laboratórios de ensaios e/ ou calibração, como por exemplo, laboratórios de primeira, segunda e terceira parte, independente do número de pessoas ou do tipo de atividade exercida. Sobre ensaios e calibrações realizados, utilizando métodos normalizados, não normalizados e desenvolvidos pelo próprio laboratório.

2.1 ACREDITAÇÃO INMETRO

Segundo Inmetro (2013), o processo de acreditação é uma ferramenta estabelecida em escala internacional para gerar confiança na atuação de organizações que executam atividades de avaliação da conformidade.

A acreditação é o uma forma de reconhecimento, através de um Organismo de Avaliação da Conformidade – OAC, como por exemplo: laboratórios, organismos de certificação ou organismos de inspeção, que atendem aos requisitos previamente definidos que demonstram ser competentes para realizar suas atividades com confiança.

Um sistema concebido para acreditar serviços de avaliação da conformidade dos OACs deve transmitir confiança para o comprador e para a autoridade regulamentadora. Tal sistema deve facilitar o comércio através das fronteiras, como buscam as organizações e autoridades em comércio.

A acreditação realizada pela Coordenação Geral de Acreditação (Cgcre) é de caráter voluntário e representa o reconhecimento formal da competência de um laboratório ou organismo para desenvolver as tarefas de avaliação da conformidade, segundo requisitos estabelecidos. A acreditação é realizada junto a: Laboratórios de calibração e ensaio, Organismos de Certificação e Organismos de Inspeção.

O processo inicia-se com a obtenção, no site do Inmetro, das informações e da documentação necessária para a acreditação.

De posse destas informações básicas, a organização ou laboratório encaminha a solicitação pertinente junto com os documentos necessários. O Inmetro verifica a viabilidade de atender à solicitação e, se necessário solicita documentação adicional ou, no caso de laboratórios, realiza uma visita de pré-avaliação.

A documentação é analisada por uma equipe formada por avaliadores/auditores qualificados e especializados nas atividades que serão avaliadas/auditadas.

Após a análise da documentação, os laboratórios participam de uma comparação interlaboratorial, que tem por finalidade avaliar o seu desempenho na realização das calibrações e/ou ensaios para os quais pretende ser credenciado.

No sentido de verificar a implementação do sistema da qualidade, a equipe realiza a avaliação/auditoria e, dependendo do tipo de acreditação, haverá uma auditoria-testemunha.

Com as informações resultantes das etapas anteriores, a Comissão de Acreditação analisa todo o processo e emite parecer ao coordenador da área de acreditação que tomará a decisão sobre a concessão ou não da acreditação.

Em caso favorável, a organização ou laboratório terá status de acreditado somente após a assinatura do contrato de acreditação.

A Figura 01, detalha o caminho a ser seguido para obter a Acreditação pelo Inmetro, segundo os documentos aplicáveis, Normativos e Orientativos da Cgcre.

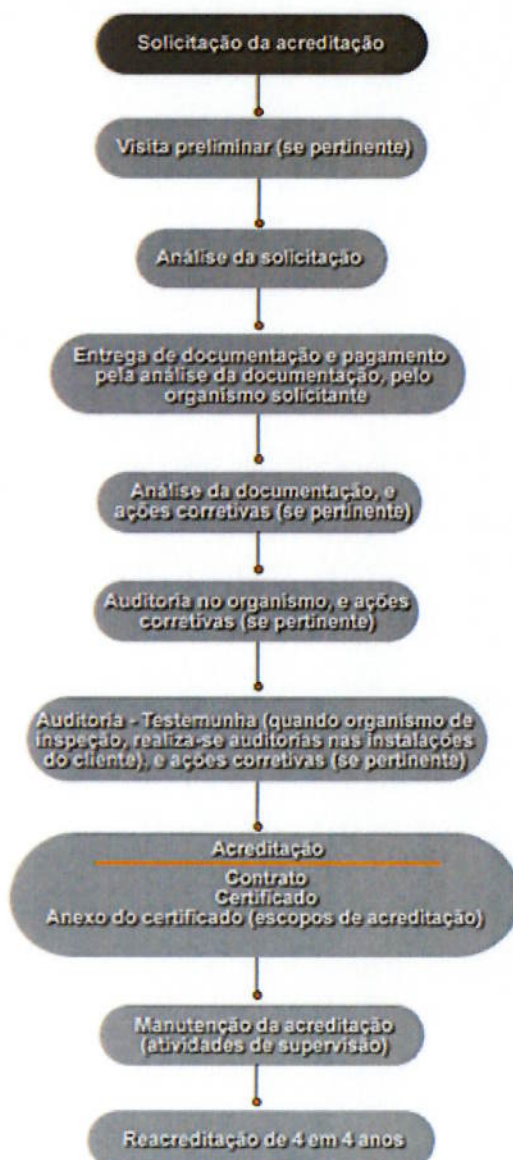


Figura 01 – Fluxograma básico do processo de acreditação

Fonte: <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/fluxograma.asp> - acesso em 05 de outubro de 2013.

2.2 PROCESSOS

Apesar da Norma ABNT NBR ISO / IEC 17025 (ABNT,2005), não abordar o tema processos, ela segue os mesmos parâmetros da Norma ABNT NBR ISO 9001 (ABNT,2008). Isto é, implantar, monitorar e manter o SGQ, com o objetivo de assegurar a qualidade e manter e/ou melhorar a satisfação de clientes. Os princípios da abordagem de processos são baseados em entradas e saídas, conforme demonstrado na Figura 02.

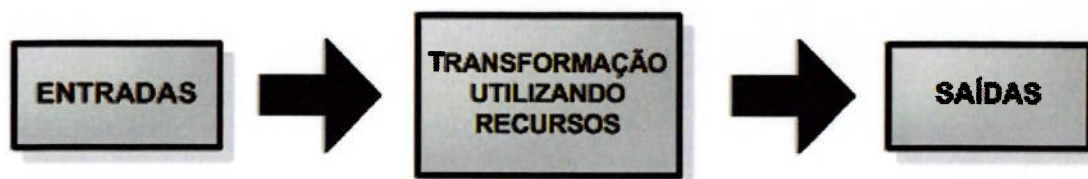


Figura 02 – Esquema de processos

Segunda a Norma ABNT NBR ISO 9001 (ABNT,2008), uma vantagem do processo é o controle contínuo que ela permite sobre a ligação entre os processos individuais dentro do sistema de processos, bem como sua combinação e interação.

Segundo Hammer e Champy (1994) "Um processo é um grupo de atividades realizadas numa seqüência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço que tem valor para um grupo específico de clientes."

Segundo a Norma ABNT NBR ISO 9001 (ABNT,2008) o Ciclo PDCA é uma ferramenta que se pode utilizar para monitorar os processos.

Além do Ciclo PDCA indicado na Norma ABNT NBR ISO 9001 (ABNT,2008) outra ferramenta bastante útil e eficaz para análise dos processos é o Diagrama de Tartaruga.

Segundo a AIAG (2003), o Diagrama de Tartaruga, sendo muito das vezes conhecida como apenas "Tartaruga", conforme demonstrado na Figura 03, é uma ferramenta composta por quatro perguntas sobre processos, que são consideradas como as pernas e duas questões relacionadas à entrada e saída, consideradas como a cabeça e a cauda. Esta ferramenta é bastante utilizada para auditoria e execução.

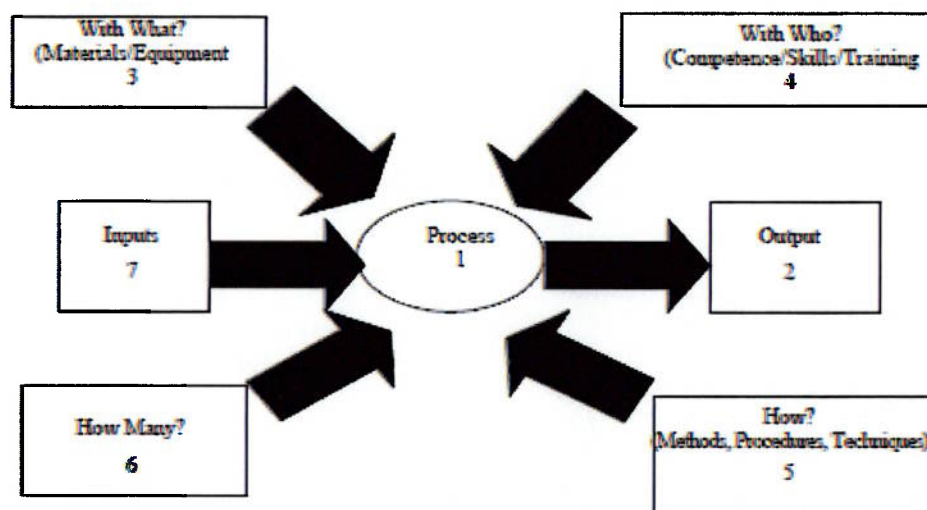


Figura 03 – Modelo do Diagrama de Tartaruga

Fonte: AIAG – Guia de Implementação – ISO/TS 16949:2002. Jun/2003.

De acordo com a AIAG (2003), para melhor compreensão desta figura, os itens foram numerados e detalhados a seguir:

- 1– Processo - atividades básicas necessárias para transformação de requisitos em características.
- 2 - Saída – processo finalizado, como por exemplo um produto ou um documento.
- 3 – Materiais/ equipamentos – detalhes das máquina (incluindo equipamento de teste) materiais utilizados, como por exemplo sistema de computador e o software utilizado no processo.
- 4 – Mão-de-obra – necessidade de competência e/ou treinamentos das funções envolvidas na execução do processo.
- 5 – Método – Documentos de referência de origem interna e/ou externa. Métodos de trabalho, inspeção, critério de produto e/ou ferramentas de planejamento.
- 6 – Medição e monitoramento – Os indicadores de eficiência (atendimento de objetivos) e eficiência (resultados obtidos em função dos recursos utilizados).
- 7 – Entrada – o que o cliente quer e/ou requisita.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Após análise de diversas ferramentas da qualidade, foram selecionadas algumas para aplicação neste trabalho, como:

- Ciclo PDCA;
- Método 5W2H;
- Diagrama de Ishikawa (espinha de peixe);
- Diagrama de Pareto; e
- Diagrama de Fluxo.

As ferramentas relacionadas acima, são empregadas em alguns dos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, como forma de análise, monitoramento e melhoria contínua.

3.1 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

As ferramentas da qualidade são técnicas utilizadas com a finalidade de definir, mensurar, analisar e propor soluções para problemas que interferem no bom desempenho dos processos de trabalho.

Segundo Nade J (2009).“A utilização dos programas e ferramentas da qualidade é uma maneira de identificar onde estão os problemas, sua extensão e a forma de solucioná-los; podem ajudar a obtenção de sistemas que assegurem uma melhoria contínua da qualidade, por meio dos diagramas, gráficos, filosofias, instrumentos que auxiliam a manter a qualidade dos processos, identificando gargalos, falhas e também, antecipando e sanando possíveis problemas que possam ocorrer.”

A seguir serão apresentadas algumas das ferramentas da qualidade que poderão ser utilizadas na implantação e manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005).

3.1.1 Ciclo PDCA

O Ciclo PDCA é uma ferramenta utilizada com o objetivo de executar as atividades de forma planejada.

Segundo Vilaça, B. (2010), o Ciclo PDCA, também conhecido como ciclo de Deming, é uma ferramenta utilizada para o domínio da qualidade. As suas siglas significam:

- Planejar (*Plan*): analisar as causas dos problemas e definir os programas de ações corretivas e preventivas para fazer face aos problemas detectados;
- Fazer (*Do*): implementar as ações planejadas modificando o processos;
- Verificar (*Check*): medir o impacto comprovando a eficácia do plano de acordo com os objetivos definidos e com as medidas dos indicadores obtidas;
- Agir (*Act*): melhorar, alterando o plano de ação, até se alcançar os objetivos.

O Ciclo PDCA é aplicado conforme demonstrado na Figura 04.

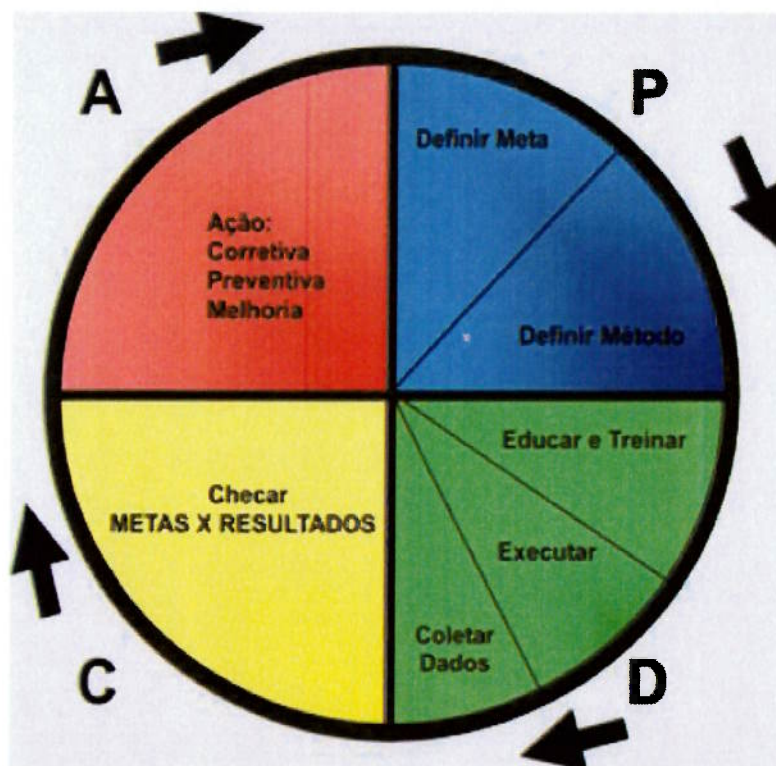


Figura 04 – Aplicação do Ciclo PDCA

Fonte: Vilaça, B. (2010) – Cartilha de Ferramentas de Gestão

3.1.2 Modelo 5W2H

Segundo Nunes (2013), o Modelo 5W2H é uma ferramenta utilizada pelas organizações para execução do planejamento e consiste na construção de uma planilha (a planilha 5W2H) na qual se procura dar resposta a 7 questões, cujas palavras em inglês, são iniciadas com W e H, nomeadamente: o quê (**What**), por quê (**Why**), quando (**When**), onde (**Where**) quem (**Who**), como (**How**), e quanto (**How much**).

3.1.3 Diagrama de causa e efeito

Segundo Vieira (1999), as causas prováveis de um problema pode ser investigada utilizando o diagrama de causa e efeito, porém não é fácil criar esse diagrama. Inclusive o sucesso no controle da qualidade depende, em grande parte, do sucesso que se tem no uso dessa ferramenta.

Na Figura 05, podemos verificar que o Diagrama de causa e efeito possui uma estrutura de "espinha de peixe".

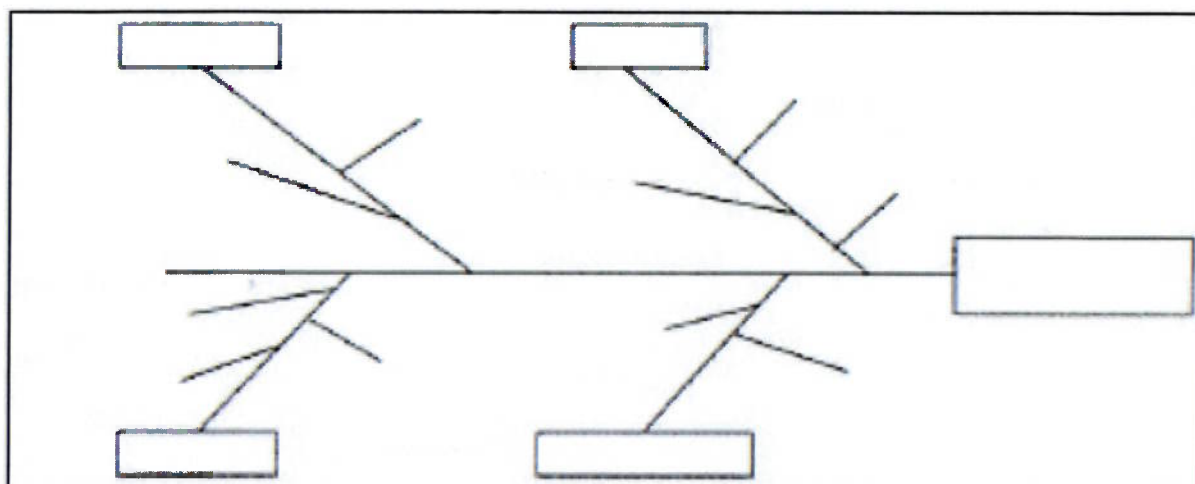


Figura 05 – Esquema do diagrama de causa e efeito
Fonte: Vieira (1999)

Segundo Vieira (1999), é importante focar nas causas passíveis de serem sanadas, pois do contrário, o diagrama de causa e efeito não terá qualquer aplicação prática.

Segundo Vieira (1999), as “causas primárias” dos problemas que ocorrem na indústria são material, métodos, máquinas e mão de obra, por isso também podem ser chamadas de 4M. Recentemente foram indicados mais outras duas causas primárias: meio ambiente e medidas, podendo assim ser também chamado de 6M.

Segundo Vieira (1999), em caso de serviços, as “causas primárias” de problemas geralmente são indicados em equipamentos, políticas, procedimento e pessoal.

Para aplicação no estudo desse trabalho, as causas mais indicadas, são as 4M, pois se trata de uma empresa prestadora de serviços. Porém, vai depender sempre do tipo de problema a ser analisado.

3.1.4 Diagrama de Pareto

Segundo Vieira (1999), o nome do “Diagrama de Pareto”, foi originado através de uma homenagem que um especialista na área da qualidade, chamado Juran, fez a um economista italiano de nome Pareto. Juran verificou que a figura que havia desenhado com o objetivo de mostrar que poucas causas levam à maioria das perdas, tinha aspecto similar a um estudo de distribuição de renda que Pareto havia realizado no final do século passado.

De acordo com Vieira (1999), a grande preocupação de quem procura a qualidade, são as perdas e que, estas perdas são explicadas por umas poucas causas. Por isso, é importante que em primeiro lugar faça um estudo para identificar estas causas, para que, posteriormente possa-se sanar estas causas, diminuindo assim as perdas. Este estudo pode ser feito aplicando o Diagrama de Pareto.

Segundo Vieira (1999), o Diagrama de Pareto é usado para diversos tipos de situações, porém as causas mais típicas, que devem ser sempre buscadas, vigiadas e controladas as causas de:

- a) produção de itens com defeito e/ou falha, de reparo e/ou retrabalhado;
- b) despesas extraordinárias;
- c) Acidentes de trabalho, quebra de equipamento, furto;

d) Falta de estoque, demora de entrega, erros na entrega.

De acordo com Vieira (1999), para estudo destas causas, pode-se elaborar o diagrama de Pareto, mas deve-se também, utilizar o diagrama de causa e efeito para investigar as seguintes causas eventuais de problemas:

- a) Mão de obra (experiência, treinamento, idade);
- b) Máquina (ferramenta e equipamentos)
- c) Matéria-prima (fornecedores, partidas);
- d) Métodos (técnicas, condições de trabalho)

3.1.5 Diagrama de Fluxo

O Diagrama de Fluxo tem como objetivo, descrever um processo através de símbolos gráficos. Estes símbolos proporcionam uma melhor visualização e entendimento.

No gerenciamento de processos, o fluxograma tem como objetivo garantir a qualidade e aumentar a produtividade, através da documentação do fluxo das atividades, utilizando diversos símbolos diferentes para identificar os diferentes tipos de atividades.

Segundo Almeida (2012), existem vários tipos de Fluxogramas, como por exemplo:

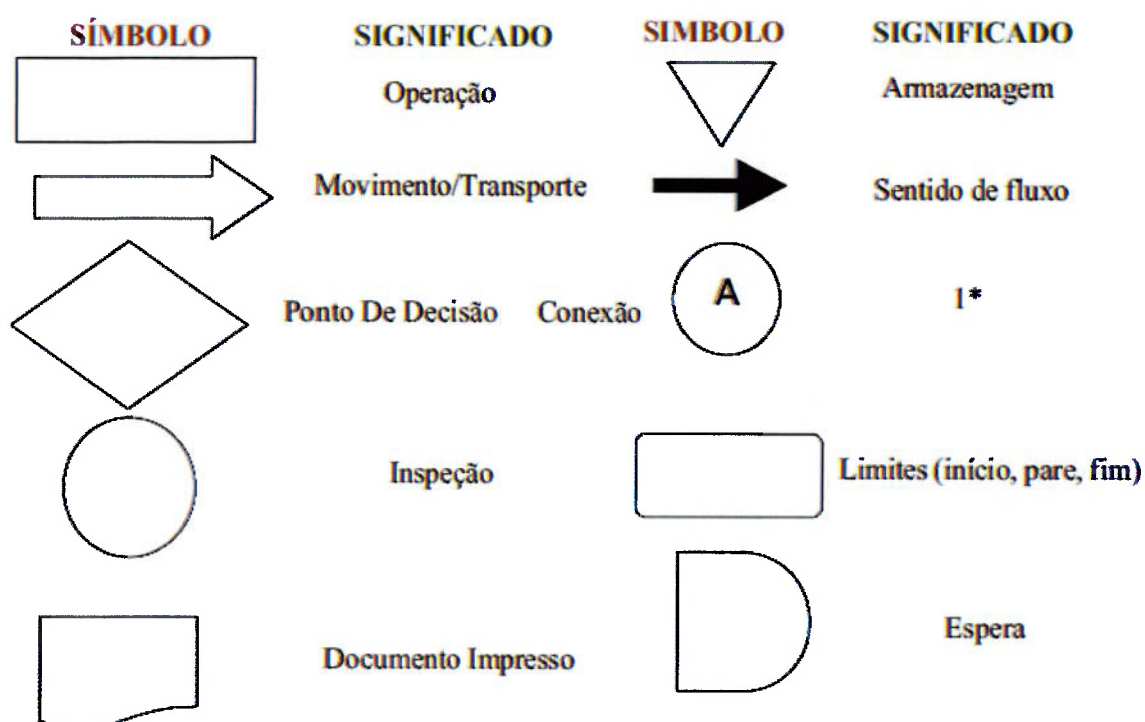
- Diagramas de bolhas;
- Diagrama de fluxo de dados;
- Modelos de processos;
- Diagrama de fluxo de trabalho; e o
- Modelo funcional:

Segundo Martins (2011), o fluxograma é uma ferramenta que representa um trabalho na organização de uma forma gráfica, seguindo os seguintes passos:

- Possui vários tipos e graus de complexidade (objetivo pretendido);
- os símbolos utilizados são convencionados, permitindo poucas variações;
- a função dos símbolos é colocar em evidência a origem, processamento e o destino da informação;
- cada parte do processo (atividades) é atribuída a um membro específico da empresa, acelerando a execução das tarefas

Segundo Martins, (2011) “O fluxograma é a representação gráfica das atividades ou fases de um processo, na sequência como elas ocorrem, permitindo entender, a partir da representação visual, como o processo é executado. O fluxograma mostra também: atividades desnecessárias ou que não agregam valor, gargalos e atrasos, evidenciando o desperdício, identifica clientes que passam despercebidos e identifica oportunidades para melhoria.”

Na Figura 06 pode-se observar os símbolos mais utilizados na elaboração dos fluxogramas.



I* – Utilizado quando o fluxograma não cabe em uma única página.

Figura 06 – Simbologia de fluxogramas (padrões ANSI)

Fonte: <http://www.jlcarneiro.com/material-sobre-organogramas-e-fluxogramas/>

3.2 INTERPRETAÇÃO DOS REQUISITOS DA NORMA ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005

Neste capítulo serão interpretados os requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005), incluindo algumas das referências normativas que a complementam, para melhor desenvolvimento e aplicação no Sistema de Gestão da Qualidade.

3.2.1 Item 01 – Objetivo

Este requisito especifica qual o objetivo da implantação da Norma, quais as áreas e organizações que são aplicáveis, quais os métodos que devem ser seguidos, a quantidade de pessoas envolvidas e a extensão do escopo. Deixa claro que os requisitos não são aplicáveis quando uma ou mais atividades do laboratório não são cobertas por esta Norma,

As notas apresentadas nos requisitos servem para exemplos e orientações.

O laboratório que atender aos requisitos desta Norma, também atenderá um sistema de gestão da qualidade que tenha os mesmo princípios da Norma ABNT NBR ISO 9001.

3.2.2 Item 02 e 03 – Referências normativas e termos e definições

Para aplicação desta Norma, é indispensável o uso da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17000 – Avaliação de conformidade – vocabulário e princípios gerais e o VIM – Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia, emitido por Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM), Comissão Internacional de Eletrotécnica (IEC), Federação Internacional de Química Clínica e Medicina Laboratorial (IFCC), Organização Internacional de Normalização (ISO),

União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC), União Internacional de Física Pura e Aplicada (IUPAP) e Internacional de Metrologia Legal (OIML).

A Norma ABNT NBR ISO/IEC 17000 (ABNT,2005), descreve o objetivo como *“Esta Norma especifica termos gerais e definições relativos à avaliação de conformidade, incluindo a acreditação de organismos de avaliação de conformidade e o uso da avaliação de conformidade para facilitar o comércio”*.

O VIM é um vocabulário relativo a metrologia, a *“ciência da medição e suas aplicações”*. *Cobre também os princípios básicos que regulam as grandezas e as unidades.*

3.2.3 Item 04 – Requisitos da direção

3.2.3.1 Item 4.1 – Organização

Para que o laboratório ou a organização seja acreditado conforme os requisitos desta Norma, é necessário que:

- ele seja uma entidade legalmente responsável;
- realize as atividades de ensaios e calibrações, atendendo os requisitos desta norma e satisfazendo as necessidades dos clientes, das autoridades regulamentadoras ou das organizações que fornecem reconhecimento;
- o SG implantado deve cobrir os trabalhos temporários ou móveis, realizados dentro e fora das instalações permanentes do/ ou associadas ao laboratório;
- o laboratório deve definir as responsabilidades do pessoal-chave que, dentro de uma organização estejam envolvidos ou tenham influências em outras atividades além das de ensaio e/ou calibração, para que seja possível identificar potenciais conflitos de interesses.

O laboratório deve

- a) possuir pessoal gerencial e técnico que, independente de outras responsabilidades, possui autoridade e recursos necessários para

desempenhar suas tarefas, incluindo a implementação, manutenção e melhoria do sistema de gestão, e para identificar a ocorrência de desvios do sistema de gestão ou dos procedimentos para realização dos ensaios, e para iniciar ações para prevenir ou minimizar desvios;

- b) assegurar que seus funcionários estejam, isentos de qualquer pressão comercial ou de outra natureza, que possa influenciar na qualidade dos trabalhos;
- c) ter políticas e procedimentos para assegurar a proteção das informações confidenciais e de direito de propriedade de seus clientes, desde o armazenamento a transmissão dos resultados.
- d) ter políticas e procedimentos com o intuito de evitar envolvimento em quaisquer atividades que possam diminuir a confiança na competência, imparcialidade, julgamento ou integridade operacional.
- e) definir a estrutura organizacional e gerencial do laboratório, incluindo o seu lugar na organização;
- f) definir as responsabilidades e autoridades do pessoal que gerencia, realiza ou verifica trabalhos que afetam a qualidade dos ensaios e/ou calibrações.
- g) supervisionar os responsáveis pela realização dos ensaios e/ou calibração, inclusive os que estão em treinamento. Este processo deve ser realizado por pessoas familiarizadas com os métodos e procedimentos, com a finalidade de cada ensaio e com a avaliação dos seus resultados.
- h) possuir gerência técnica que seja totalmente responsável pelas operações técnicas e pela provisão dos recursos necessários para assegurar a qualidade requerida das operações do laboratório.
- i) nomear um colaborador como gerente da qualidade que, independentemente de outros deveres e responsabilidades, tem responsabilidade e autoridade definidas para assegurar que o sistema de gestão relacionado à qualidade seja implementado e seguido permanentemente; o gerente da qualidade tem acesso direto ao mais alto nível gerencial, onde são tomadas as decisões sobre as políticas e/ou recursos do laboratório.
- j) Os substitutos para o pessoal-chave no nível gerencial estão definidos no Procedimento de Recursos Humanos.
- k) A Direção assegura que seu pessoal está consciente da pertinência e importância de suas atividades e de como eles contribuem para alcançar os

objetivos do sistema de gestão, por meio de reuniões e treinamentos.

A Direção assegura processos adequados de comunicação a respeito da eficácia do sistema de gestão, por meio de e-mail, reuniões, treinamentos, mural da qualidade e o jornal interno “A Empresa”.

3.2.3.2 Item 4.2 – Sistema de Gestão

O laboratório deve estabelecer, implementar e manter um sistema de gestão apropriado ao escopo das suas atividades.

Para que isso aconteça, devem ser documentados, comunicados e compreendidos: políticas, sistemas, programas, procedimentos e instruções.

Os objetivos gerais devem ser estabelecidos e analisados criticamente durante a análise crítica pela direção.

A Alta direção deve fornecer evidências do seu comprometimento com o sistema de gestão e com a melhoria contínua da sua eficácia, comunicar à organização a importância de atender aos requisitos dos clientes estatutários e regulamentares e assegurar que a integridade do SGQ seja mantida quando ocorrem mudanças.

A Política da Qualidade deve ser definida no manual da qualidade ser estabelecida , incluindo pelo menos os seguintes itens:

- Comprometimento com boas práticas e qualidade dos serviços;
- declaração sobre o padrão dos serviços;
- propósito com respeito à qualidade;
- pessoal envolvido familiarizado: políticas e procedimentos; e
- comprometimento com a conformidade a esta norma.

Os objetivos da qualidade são estabelecidos e analisados criticamente durante a análise crítica pela direção.

Na elaboração do manual da qualidade deve-se incluir ou fazer referência aos seguintes itens:

- Políticas e objetivos do Sistema da Qualidade;
- procedimentos complementares;
- procedimentos técnicos;
- estrutura da documentação; e
- atribuições e responsabilidades do Gerente Técnico e Gerente da Qualidade.

3.2.3.3 Item 4.3 – Controle de Documentos

O laboratório deve estabelecer e manter procedimentos para controlar todos os documentos que fazem parte do seu sistema de gestão.

Estes documentos devem estar disponíveis nos locais onde as operações são realizadas, sendo analisados periodicamente e revisados se necessário.

Caso algum dos documentos sejam invalidados ou se tornem obsoletos, estes devem ser recolhidos e retidos com identificação de “Obsoletos”.

Os documentos devem ser analisados e aprovados por pessoas autorizadas, sendo o controle de revisão e o local de disposição, controlados por uma lista mestra. Quando houver alterações manuscritas, estes documentos devem ser alterados e as cópias substituídas o mais breve possível.

O procedimento de controle de documentos deve: garantir que a revisão utilizada é a mais recente, deve estar relacionada a grade de responsabilidades pela emissão e aprovação de documentos, a forma de analisar criticamente e a lista mestra.

3.2.3.4 Item 4.4 – Análise crítica de pedidos, propostas e contratos

O laboratório deve estabelecer e manter procedimentos para a análise crítica dos pedidos, propostas e contratos.

As políticas e procedimentos devem garantir que:

- Os requisitos sejam definidos, documentados e entendidos;
- tenham competência e recursos para atender os requisitos; e

- método apropriado capaz de atender os requisitos do cliente.

O procedimento deve abranger assuntos como os responsáveis pela análise crítica e emendas aos contratos.

A política de análise crítica visa garantir que o laboratório tenha competência e recursos para execução dos ensaios.

Devem ser mantidos registros de Análise Críticas, constando as alterações significativas e trabalhos de subcontratados (quando houver a necessidade), sendo o cliente informado de qualquer desvio no contrato.

3.2.3.5 Item 4.5 – Subcontratação de ensaios e calibrações

O Subcontratado deve ser competente, por exemplo, que atenda aos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005), sendo que, o cliente deve ser informado e de enviar um de acordo com a subcontratação.

Os laboratórios devem ser, preferencialmente, pertencentes a Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE), isto é, acreditados pelo Inmetro segundo os requisitos da Norma NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005). A relação destes laboratórios, está disponível no site do Inmetro, conforme endereço: <http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/>.

O laboratório é o responsável pelo subcontratado, exceto se definido por clientes ou entidades regulamentadoras.

O laboratório deve manter cadastro de todos os subcontratados que ele utiliza para ensaios e/ou calibrações, assim como registro da evidência da conformidade com esta Norma para o trabalho em questão.

3.2.3.6 Item 4.6 – Aquisição de serviços e suprimentos

O laboratório deve ter uma política e procedimentos para a seleção e compra de

serviços e suprimentos utilizados que afetem a qualidade dos ensaios e/ou calibrações.

O laboratório deve avaliar os fornecedores e manter registros destas avaliações e a lista dos aprovados.

Os documentos de compra devem conter dados completos especificando o produto ou serviço solicitado, devendo ser analisados e aprovados antes da liberação para uso.

Os documentos aplicáveis são procedimentos de aquisição de materiais contendo a classificação de materiais e pedidos de compras, procedimentos de avaliação de fornecedor e procedimento de recebimento de material.

A política de aquisição visa garantir que insumos, equipamentos e serviços adquiridos de fornecedores aprovados e utilizados somente depois de inspecionados.

Deve-se manter registros de listas de fornecedores aprovados, avaliação de fornecedores, solicitações de compras bem definidas e registros de recebimento e avaliação de materiais.

3.2.3.7 Item 4.7 – Atendimento ao Cliente

O laboratório deve estar disposto a cooperar com os clientes ou com seus representantes, para esclarecer o pedido do cliente e para monitorar o desempenho do laboratório em relação ao trabalho realizado, desde que o laboratório assegure a confidencialidade em relação a outros clientes.

Esta confidencialidade pode ser registrada através de um termo, onde os envolvidos pelos serviços prestados, possam assinar como forma de comprometimento.

O laboratório deve buscar realimentação dos clientes, para melhoria do sistema de gestão e do atendimento ao cliente, mantendo registros de visitas como atas, livro ou relatórios de visitas.

Pode-se criar um procedimento de comunicação com o cliente para acompanhamento, manutenção e garantia da satisfação dos serviços prestados.

3.2.3.8 Item 4.8 – Reclamações

O laboratório deve ter uma política e procedimentos para a resolução de reclamações de clientes. Devem ser mantidos os registros das reclamações, investigações e ações corretivas.

O procedimento deve esclarecer formas de como tratar as reclamações e de como podem ser tratadas quando são consideradas como não-conformidades.

A política de atendimento a reclamações visa o comprometimento com o pronto tratamento de reclamações.

3.2.3.9 Item 4.9 – Controle de trabalhos de ensaio e/ou calibração não-conforme

O laboratório deve ter uma política e procedimentos que devem ser implantados quando qualquer aspecto de seu trabalho de ensaio e/ou calibração, ou os resultados deste trabalho, não estiverem em conformidade com seus próprios procedimentos ou com os requisitos acordados com o cliente. A política e os procedimentos devem garantir que:

- Gerenciamento das não-conformidades e ações corretivas;
- Avaliação da significância das não-conformidades;
- Ações corretivas e disposições imediatas;
- Quando necessário notificar clientes e recall; e
- Definição do responsável pela autorização da retomada do trabalho;

Na possibilidade de repetição da não-conformidade, deve-se seguir o procedimento de ações corretivas, imediatamente.

Como documento aplicável, será utilizado o procedimento de tratamento a não-conformidades, definindo as responsabilidades e os relatórios de não-conformidade.

A política para tratamento de não-conformidades visa o comprometimento com o tratamento de não-conformidades e a aplicação de ações corretivas.

3.2.3.10 Item 4.10 – Melhoria

Aprimoramento contínuo da eficácia do SGQ por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção.

3.2.3.11 Item 4.11 – Ações corretivas

O laboratório deve estabelecer política, procedimentos e responsabilidades para implementar as ações corretivas, que terá como objetivo eliminar o problema e prevenir a reincidência.

Deve-se monitorar os resultados para garantir a efetividade das ações corretivas.

Onde a identificação das não-conformidades ou de desvios causar dúvidas sobre a conformidade do laboratório com suas próprias políticas e procedimentos, ou sobre sua conformidade com esta Norma, o laboratório deve garantir que as áreas de atividades apropriadas sejam auditadas, o mais rápido possível, garantindo a qualidade dos serviços prestados.

A política de tratamento de ações corretivas visa o comprometimento com o tratamento de não-conformidades, para que as mesmas sejam sanadas, evitando reincidências.

3.2.3.12 Item 4.12 – Ações preventivas

O laboratório deve estabelecer procedimentos para identificação de melhorias necessárias e fontes potenciais de não-conformidades.

Os planos de ações preventivas devem ser desenvolvidos, implementados, monitorados e acompanhados para garantir que estas ações sejam eficazes.

3.2.3.13 Item 4.13 – Controle de Registros

O laboratório deve estabelecer e manter procedimentos para identificar, coletar, indexar, acessar, arquivar, armazenar, manter e dispor os registros técnicos e da qualidade.

Os registros devem ser legíveis, prontamente recuperáveis, mantidos com segurança e com confidencialidade.

O laboratório deve ter procedimentos para proteger e fazer cópias de segurança dos registros armazenados eletronicamente e prevenir o acesso ou emendas não autorizados nesses registros.

Os registros da qualidade devem incluir relatórios de auditorias internas, de análises críticas pela direção e registros de ações corretivas e preventivas.

Os registros técnicos abrangem as observações originais, dados derivados, registros de calibrações, cópias dos relatórios de ensaios e os certificados de calibrações e ensaios, sendo estes mantidos por período definido.

As informações armazenadas devem ser suficientes para identificar fatores que afetem a incerteza, que permitam a repetição do serviço de maneira análoga.

A identificação dos responsáveis podem ser por amostragem ou por execução e verificação dos resultados, devendo ser registrados no momento em que são realizados e devem ser identificáveis à tarefa específica a que se referem.

Quando ocorrem erros nos registros, cada erro deve ser riscado, não devendo ser apagado, tornando ilegível nem eliminado. O valor correto deve ser colocado ao lado. Todas as alterações em registros devem ser assinadas ou rubricadas pela pessoa que fizer a correção. Para os dados armazenados eletronicamente, devem ser tomadas medidas equivalentes, para evitar perda ou alteração do dado original.

3.2.3.14 Item 4.14 – Auditorias internas

O laboratório deve estabelecer cronograma e procedimento para a realização das auditorias internas, sendo o Gerente da Qualidade o responsável pelo planejamento e organização.

As auditorias devem ser feitas por pessoas treinadas e qualificadas, independente da atividade a ser auditada.

Devem ser registradas a área de atividade auditada, as constatações da auditoria e as ações corretivas dela decorrentes.

Para orientações sobre os princípios de auditoria e sobre a competência e a avaliação de auditores, pode-se utilizar a Norma ABNT NBR ISO 19011 – Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental

Segundo a Norma ABNT NBR ISO 19011 (ABNT,2002), o uso das diretrizes desta Norma pode diferir de acordo com o tamanho, natureza e complexidade das organizações a serem auditadas, como também com os objetivos e escopos das auditorias a serem executadas. Ao longo desta Norma, orientação adicional ou exemplos em tópicos específicos são fornecidos na forma de ajuda prática em caixa de texto. Em alguns casos a intenção da ajuda prática em caixa de texto é dar apoio na utilização desta Norma em pequenas organizações.

A seção 4 descreve os princípios da auditoria. Estes princípios ajudam o usuário a entender a natureza essencial da auditoria e são uma introdução necessária para as seções 5, 6 e 7.

A seção 5 fornece orientação para a gestão dos programas de auditoria e cobre pontos tais como designação de responsabilidade pela gestão de programas de auditoria, coordenação de atividades de auditoria e disponibilização de recursos suficientes para a equipe de auditoria.

A seção 6 fornece orientação sobre a realização das auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental, incluindo a seleção de equipes de auditoria.

A seção 7 fornece orientação sobre a competência necessária a um auditor e descreve um processo para avaliar auditores.

3.2.3.15 Item 4.15 – Análise crítica pela direção

De acordo com um cronograma e um procedimento, a Alta Direção deve fazer avaliação periódica do Sistema de Gestão da Qualidade e das atividades de ensaios para garantir adequação e efetividade, levando em consideração:

- A adequação das políticas e procedimentos;
- relatórios do pessoal gerencial e de supervisão;
- resultados de auditorias internas recentes;
- ações corretivas e preventivas;
- avaliações realizadas por organizações externas;
- resultados de comparações interlaboratoriais ou ensaios de proficiência;
- mudanças no volume e tipo de trabalho;
- realimentação de clientes;
- reclamações;
- recomendações de melhoria;
- outros fatores relevantes, tais como atividades de controle da qualidade, recursos e treinamentos de pessoal.

A ata deve ser registrada e a direção deve garantir que as ações sejam realizadas dentro de um prazo adequado e combinado.

Um período mínimo recomendado para estas reuniões de um ano.

3.2.4 Item 05 – Requisitos Técnicos

3.2.4.1 Item 5.1 – Generalidade

Diversos fatores determinam a correção e confiabilidade de ensaios e calibrações como:

- Humanos;
- acomodações e condições ambientais;
- métodos de ensaios e calibração e validação de métodos;
- equipamentos;
- rastreabilidade da medição;
- amostragem;e

- manuseio de itens de ensaio e calibração.

A extensão que os fatores contribuem para incerteza total da medição difere consideravelmente para cada tipo de ensaio e calibração. O laboratório deve levar em conta estes fatores no desenvolvimento dos métodos e procedimentos, no treinamento e qualificação e na seleção e calibração do equipamento.

3.2.4.2 Item 5.2 – Pessoal

A direção do laboratório deve garantir a competência do pessoal permanente ou contratado. O pessoal que realiza tarefas específicas, deve ser qualificado com base na formação, treinamento, experiência apropriados e/ou habilidades demonstradas, conforme requerido.

O laboratório deve definir pessoal responsável por opiniões e interpretações incluídas nos relatórios de ensaios e certificados de calibração.

Deve-se formular metas referentes a educação, treinamentos e habilidades do pessoal, definir política e procedimento par identificar as necessidades e prover treinamento e avaliar a eficácia das ações de treinamento.

A direção do laboratório deve manter descrição de funções, definindo as responsabilidades para planejamento, realização e avaliação dos resultados, assim como experiência requerida, qualificações, treinamentos e atribuições gerenciais.

A direção do laboratório deve autorizar pessoas específicas para as atividades técnicas e manter registros do pessoal técnico, inclusive contratado.

O procedimento deve estabelecer como obter as garantias de treinamentos e capacitação dos funcionários, descrever as descrições de cargos, realizar o plano de treinamento e fazer os registros de treinamentos internos.

A política de treinamento visa o comprometimento com a capacitação e o desenvolvimento contínuo dos funcionários,

A Norma ABNT NBR ISO 10015 – Gestão da qualidade – Diretrizes para treinamento, pode ser utilizada como auxílio no processo de treinamento e avaliação.

Segundo a Norma ABNT NBR ISO 10015 (ABNT,2001), esta Norma fornece as diretrizes que orientam as organizações e seu pessoal quando apontam questões relacionadas a treinamento.

Estas diretrizes abrangem o desenvolvimento, implementação, manutenção e melhoria das estratégias e dos métodos de treinamento que afetem a qualidade dos produtos fornecidos por uma organização.

3.2.4.3 Item 5.3 – Acomodações e condições ambientais

As instalações do laboratório para ensaio e/ou calibração, incluindo mas não se limitando a fontes de energia, iluminação e condições ambientais, devem ser tais que facilitem a realização correta dos ensaios e/ou calibrações.

O laboratório deve definir os requisitos técnicos para as acomodações e condições ambientais, assim como monitorar, controlar e gravar as condições ambientais que possam influenciar na qualidade dos resultados.

As atividades incompatíveis devem ser efetivamente separadas, o acesso e uso das áreas controlados. Além de garantir a boa arrumação do laboratório, como organização e limpeza.

3.2.3.4 Item 5.4 – Métodos de ensaio e calibração e validação de métodos

Este requisito descreve a maneira e os cuidados que se deve tomar em selecionar métodos, de como e por quem serão desenvolvidos, a inclusão da incerteza de medição e de como os dados serão controlados. Os itens a serem seguidos são:

➤ Generalidades

O laboratório deve utilizar métodos e procedimentos apropriados para todos os ensaios e/ou calibrações dentro do seu escopo. Quando apropriado, utilizar uma

estimativa da incerteza de medição e técnicas de estatísticas para análise dos dados.

O laboratório deve ter instruções sobre o uso e a operação de todos os equipamentos pertinentes, sobre o manuseio e a preparação dos itens para ensaio e/ou calibração.

As normas internacionais, regionais e nacionais, não precisam ser reescritas desde que estejam escritas na íntegra, isto é, da forma que possam ser usadas conforme publicadas.

➤ Seleção de métodos

O laboratório deve utilizar métodos que atendam as necessidades dos clientes e que sejam apropriados aos trabalhos, além de assegurar a utilização da última edição válida de uma norma.

➤ Métodos desenvolvidos pelo laboratório

A introdução de métodos de ensaio e calibração desenvolvidos pelo laboratório para uso deve ser uma atividade planejada e deve ser designada à pessoal qualificado e equipado com recursos adequados. Qualquer atualização dos planos, o pessoal envolvido deve ser comunicado.

➤ Métodos não normalizados

Quando for necessário o emprego de métodos não abrangidos por métodos normalizados, estes devem ser submetidos a acordo com o cliente e devem incluir uma especificação clara dos requisitos do cliente e a finalidade do ensaio e/ou calibração. O método desenvolvido deve ser devidamente validado de forma apropriada, antes de ser utilizado.

➤ Validação de métodos

A validação de métodos é a confirmação por exame e fornecimento de evidência objetiva de que os requisitos específicos para um determinado uso são atendidos.

➤ Estimativa de incerteza de medição

Os laboratórios que realizam calibrações, devem descrever procedimentos para estimativa da incerteza de medição de todas as calibrações. Para os laboratórios de ensaios, os procedimentos devem ser para incerteza de medição de métodos.

➤ Controle de dados

Os cálculos e as transferências de dados devem ser submetidos a verificações apropriadas de uma maneira sistemática.

Quando são utilizados computadores ou equipamentos automatizado para aquisição, processamento, registro, relato, armazenamento ou recuperação de dados de ensaio ou calibração, o laboratório deve assegurar que:

- Sejam validados e documentados;
- possuam procedimentos para proteção e confidencialidade; e
- conservados adequadamente.

Segundo o Inmetro (2013), o documento DOQ-CGCRE-008 - tem como objetivo auxiliar os laboratórios na tarefa de demonstrar que um método analítico, nas condições em que é praticado, tem as características necessárias para a obtenção de resultados com a qualidade exigida.

Este documento não pretende abordar todas as técnicas aplicáveis à validação de métodos analíticos, cabendo ao laboratório buscar aquela que mais se aplica ao estudo em questão.

3.2.4.5 Item 5.5 – Equipamentos

O laboratório deve ser aparelhado com todos os equipamentos para amostragem, medições e ensaios. Para os equipamentos que estiverem fora do controle permanente, o laboratório deve assegurar que os requisitos desta Norma sejam atendidos.

Os equipamentos devem ser operados por pessoal autorizado e deve ser protegidos contra ajustes que invalidam os resultados.

As instruções de uso e manutenção devem estar prontamente disponíveis para uso do pessoal apropriado do laboratório e deve-se manter registros pertinentes e históricos.

O pessoal deve ter conhecimento para manuseio destes equipamentos. Quando não houver pessoal qualificado, os responsáveis devem providenciar treinamentos.

Os equipamentos e seus softwares usados para ensaios, calibração e amostragem devem ser univocamente identificados e capazes de alcançar a exatidão requerida e devem atender às especificações pertinentes aos ensaios e/ou calibrações em questão.

Devem ser mantidos registros de cada item do equipamentos e do seu software que sejam significativos para os ensaios e/ou calibrações realizados. Os registros devem incluir pelo menos o seguinte:

- a) Nome do item do equipamento e do seu software;
- b) nome do fabricante, identificação do modelo e número de série ou outra identificação unívoca;
- c) verificações de que o equipamento atende as especificações;
- d) localização atual, onde apropriado;
- e) instruções do fabricante, se disponíveis, ou referência à sua localização;
- f) datas, resultados e cópias de relatórios e certificados de todas as calibrações, ajustes, critério de aceitação e a data da próxima calibração;
- g) plano de manutenção, onde apropriado, e manutenções realizadas até o momento; e
- h) quaisquer danos, mau funcionamento, modificações ou reparos no equipamento.

3.2.4.6 Item 5.6 – Rastreabilidade de medição

Todo equipamento utilizado em ensaios e/ou calibrações, incluindo os equipamentos para medições auxiliares, que tenha efeito significativo sobre a

exatidão ou validade do resultado do ensaio, calibração ou amostragem, deve ser calibrado antes de entrar em serviço. Deve-se estabelecer programa e procedimento para calibração. Conforme orientação dos seguintes itens:

➤ **Calibração**

O programa de calibração do equipamento deve assegurar que as medidas do laboratório são compatíveis ao Sistema Internacional de Unidades (SI) e que demonstrem competência.

A participação em um programa de comparações interlaboratoriais apropriado é requerida sempre que possível.

➤ **Ensaio**

Requisitos anteriores se aplicam a equipamentos de medição e ensaio utilizados em função de medição, a não ser a contribuição associada da calibração pouco contribui para a incerteza de medição total do resultado de ensaio. Quando esta situação surgir, o laboratório deve assegurar que o equipamento usado pode fornecer a referência de medição necessária, como:

- **Padrões de Referências:** O laboratório deve ter um programa e procedimento para a calibração dos seus padrões de referência. Estes padrões devem ser calibrados antes e depois de qualquer ajuste se fizer necessário.
- **Materiais de Referência:** Os materiais de referência devem, sempre que possível, ser rastreáveis às unidades de medida SI. Materiais de referência internos devem ser verificados na medida em que isso for técnica e economicamente praticável.
- **Verificações intermediárias:** As verificações intermediárias devem ser realizadas de acordo com os procedimentos e cronogramas definidos.
- **Transporte e armazenamento:** O laboratório deve ter procedimentos para efetuar em segurança o manuseio, transporte, armazenamento e uso dos padrões de referência e dos materiais de referência, de forma a prevenir contaminação ou deterioração e proteger sua integridade.

3.2.4.7 Item 5.7 – Amostragem

A amostragem deve ter planos e procedimentos de amostragem disponíveis no local e, se possível, baseados em métodos estatísticos.

Os procedimentos devem descrever a seleção, o plano de amostragem, a retirada e a preparação de amostras.

Os registros devem incluir procedimento usado, a identificação do amostrador, condições ambientais, diagramas de identificação da localização e técnicas estatísticas utilizadas.

3.2.4.8 Item 5.8 – Manuseio de itens de ensaio e calibração

O laboratório deve ter procedimentos para transporte, recepção, manuseio, proteção, armazenamento, retenção e disposição dos itens.

Deve-se possuir um sistema para identificação de itens, que seja projetado e operado de forma a assegurar que os itens não sejam confundidos fisicamente nem quando citados em registros ou outros documentos.

Na recepção dos itens, qualquer anomalia ou desvio das condições normais, deve ser registrada.

O laboratório deve ter procedimentos e instalações para evitar deterioração, perda ou dano durante o armazenamento, manuseio e preparo. Incluir condições ambientais e específicas, devendo estas serem monitoradas e registradas.

Quando os itens de ensaios retornam ao serviço depois do ensaio, é necessário cuidado especial para assegurar que não sejam avariados ou danificados.

3.2.4.9 Item 5.9 – Garantia da qualidade de resultados de ensaio e calibração

O laboratório deve ter procedimentos de controle da qualidade para monitorar a validade dos ensaios e calibrações realizados monitorando a validade dos ensaios e

calibrações. Os dados resultantes devem ser registrados e quando necessário são utilizadas técnicas estatísticas para análise crítica dos resultados.

Este monitoramento deve ser planejado e analisado criticamente, incluindo:

- a) Uso de material de referência certificados ou controle interno de qualidade com materiais de referência secundários;
- b) participação em programas interlaboratoriais ou ensaios de proficiência;
- c) ensaios ou calibrações replicadas, com os mesmos métodos ou métodos diferente;
- d) reensaio ou recalibração de itens retidos; e
- e) correlação de características diferentes.

3.2.4.10 Item 5.10 – Apresentação dos resultados

Os resultados de cada ensaio, calibração, ou séries de ensaios ou calibrações realizadas pelo laboratório devem ser relatados com exatidão, clareza, objetividade, sem ambigüidade e de acordo com instruções específicas.

Os resultados serão relatados incluindo as informações que são solicitadas pelo cliente, que são necessárias para a interpretação dos resultados e que são requeridas pelo método. As informações podem ser simplificadas, mas devem estar disponíveis no laboratório, como:

➤ Relatórios de ensaio e certificados de calibração

Cada relatório de ensaio ou de calibração deve incluir, a menos que o laboratório tenha razões válidas para não fazê-lo, pelo menos as seguintes informações:

- a) Título;
- b) nome e endereço do laboratório;
- c) identificação unívoca, paginação e clara identificação do final do relatório;
- d) nome e endereço do cliente;

- e) identificação do método utilizado;
- f) descrição, condição e identificação dos itens;
- g) data do recebimento do item e a validade do resultado;
- h) se pertinente, referência ao procedimento de amostragem;
- i) resultados de ensaios com unidades;
- j) nome(s), função(ões) e assinatura(s) das pessoas autorizadas para emissão dos relatórios;
- k) declaração de que se referem somente aos itens ensaiados.

➤ Relatórios de ensaio

Os relatórios de ensaio devem, onde necessário para a interpretação dos resultados de ensaio, incluir:

- desvios, adições ou exclusões e informações de condições específicas;
- declaração da conformidade com requisitos, se necessário;
- incerteza de medição, se pertinente;
- opiniões e interpretações, quando apropriado e necessário; e
- informações adicionais que podem ser requeridas por métodos específicos, por clientes ou grupos de clientes.

Para o resultados que contem amostragem, deve-se incluir:

- data, local e responsável;
- planos e procedimentos;
- identificação da amostra;
- condições ambientais; e
- normas e especificações.

Para os certificados de calibração, onde necessário, deve-se incluir:

- condições, incluindo ambientais
- incerteza das medições e/ou declaração de conformidade com uma especificação metrológica; e
- medições rastreáveis.

Quando o instrumento é ajustado/ reparado, os resultados devem ser relatados antes e após ajuste ou reparo.

Os certificados e etiquetas de calibração, não podem conter intervalos entre as calibrações, exceto em acordo com o cliente ou exigência legal e devem constar os seguintes itens:

➤ Opiniões e interpretações

Quando são incluídas as opiniões e interpretações devem estar claramente marcadas como tal e podem conter declaração da conformidade dos resultados, recomendações de como usar os resultados e orientações para serem usadas em melhorias.

➤ Resultados de ensaio e calibração obtidos de subcontratados

Quando houver subcontratação, o laboratório que realizou o trabalho deve emitir o certificado de ensaio ou de calibração para o laboratório contratante e os resultados obtidos devem estar claramente identificados, sendo eles relatados por escrito ou eletronicamente.

➤ Transmissão eletrônica de resultados

No caso de transmissão de resultados de ensaio ou calibração por telefone, telex, fax ou outros meios eletrônicos ou eletromagnéticos, devem garantir a proteção e confidencialidade.

➤ Formato de relatórios e de certificados

O formato dos relatórios e certificados devem atender ao tipo de ensaio e com informações necessárias para minimizar a possibilidade de interpretações ou utilizações incorretas.

➤ Emendas aos relatórios de ensaios e certificados de calibração

As emendas aos relatórios, devem ser feitas somente sob a forma de novo

documento, ou transferência de dados, com a seguinte declaração:

“Suplemento do Relatório de Ensaio (ou Certificado de Calibração), número de série.(ou outra forma de identificação)”.

Se necessário a emissão de um novo relatório, este será identificado univocamente e contendo referência ao original substituído.

4. RESULTADOS

Como resultado deste trabalho, são aplicadas as ferramentas detalhadas no capítulo 3, como forma de avaliação, no Manual da Qualidade indicado no Apêndice A.

Este Manual da Qualidade foi elaborado considerando o laboratório acreditado pelo Inmetro conforme os documentos necessários para acreditação, atendendo aos requisitos da Norma ABNT NBR ISO / IEC 17025 (ABNT,2005).

A primeira ferramenta a ser aplicada é o Ciclo PDCA, com o objetivo de incluir todos os requisitos da Norma ABNT NBR ISO / IEC 17025 (ABNT,2005), assim como é feito com os requisitos da Norma NBR ISO 9001 (ABNT,2008).

Apresenta-se a abordagem de processos utilizando o Diagrama de Tartaruga. Assim como o Ciclo PDCA, este é um dos itens que é abordado na Norma ABNT NBR ISO 9001 (ABNT,2008) e que não faz parte dos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005).

As demais ferramentas como o 5W2H, Diagrama de Pareto, Diagrama de Ishikawa e o Fluxograma, foram exemplificadas em alguns dos itens do Manual da Qualidade que está detalhado no Apêndice A.

4.1 CICLO PDCA

A primeira tarefa foi entender como aplicar os requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005) no Ciclo PDCA, já que, por sua vez, ela não detalha, nem menciona esta ferramenta.

Para isso, foi primeiramente pesquisado onde se aplicariam os requisitos da Norma NBR ISO 9001 (ABNT,2008) nesta ferramenta.

Segundo apostila de treinamentos das Casas André Luiz (2013), os requisitos aplicáveis da Norma ABNT NBR ISO 9001 (ABNT,2008) no Ciclo PDCA, se classificam conforme demonstrado na Figura 07.



ABNT NBR ISO 9001:2008 - Sistema de Gestão da Qualidade - Requisitos

Abordagem de Processo – Ciclo do PDCA



Figura 07 – Abordagem de processos dos requisitos da Norma ABNT NBR ISO 9001:2008 no ciclo PDCA

Fonte: Apostila de Treinamentos das Casas André Luiz (2013)

Em consideração a figura acima, podemos observar onde aplicaremos o Ciclo PDCA para melhoria contínua do sistema, ficando as responsabilidades sobre:

- Planejamento – Alta Direção, da Representante da Direção, ao atendimento aos objetivos e metas e a comunicação sobre o sistema;
- Fazer – a realização do produto, que envolve os setores de compras, comercial, desenvolvimento e o processo de fabricação;
- Checar – Índice de satisfação de cliente, SGQ, processos, produto final e na análise dos produtos não-conformes;
- Agir – na análise dos dados, reunião de análise crítica, melhoria contínua e ações corretivas e preventivas.

No Anexo A, estão correlacionados os itens da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005) com os itens da Norma ABNT NBR ISO 9001 (ABNT,2000).

Com base nestes dados, foi elaborado o Ciclo PDCA para os requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005) conforme Figura 08.

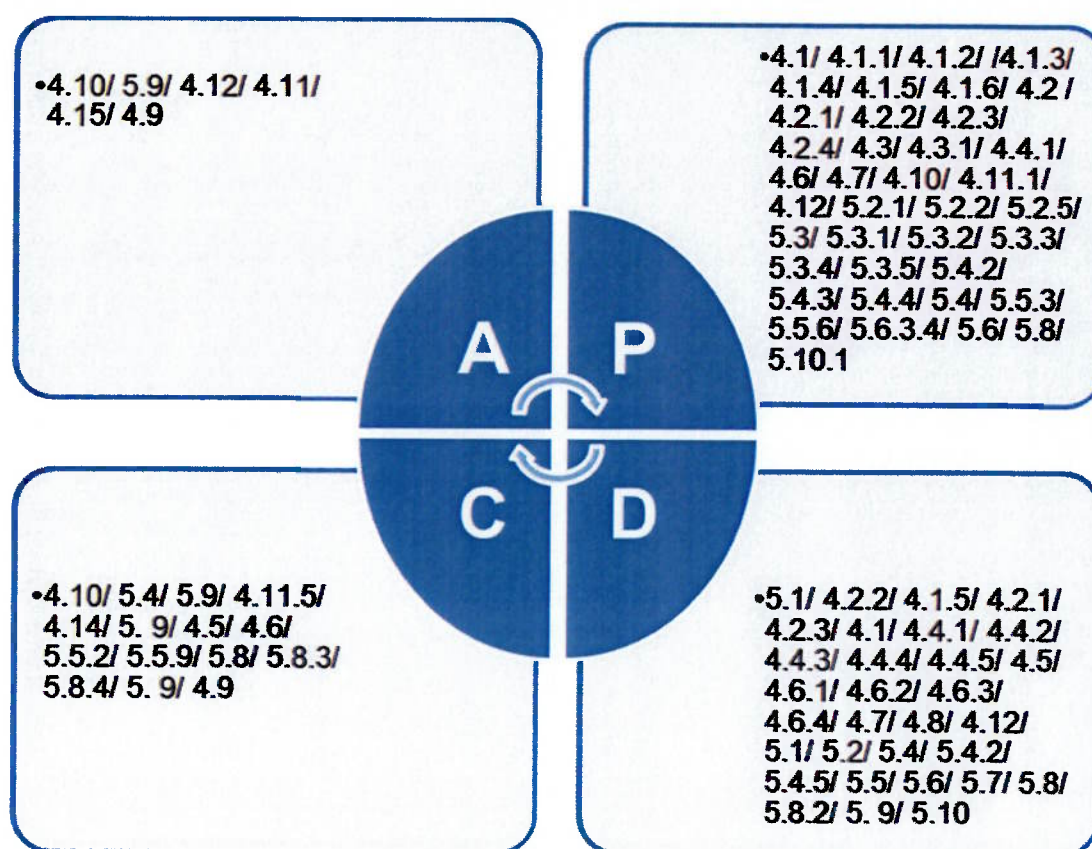


Figura 08 – Abordagem de processos dos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT:2005) no ciclo PDCA

Através do levantamento destes dados, pode-se verificar que, assim como na Norma ABNT NBR ISO 9001 (ABNT,2008), a ferramenta do Ciclo PDCA, apesar de não ser referenciado na Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005), pode ser aplicada da mesma maneira.

A figura acima deixou claro em quais requisitos são aplicados o planejamento, a execução, a checagem e as medidas das ações para correções e melhoria contínua do SGQ.

4.2 ABORDAGEM DE PROCESSOS

Apesar da Norma ABNT NBR ISO / IEC 17025 (ABNT,2005), não abordar o tema sobre processos, neste trabalho foi aplicado o conceito da Norma NBR ABNT

ISO 9001 (ABNT,2008), tendo com objetivo mapear todos os processos com base nas atividades exercidas na “A Empresa”.

Conforme demonstrado na Figura 09, foi feito o mapeamento dos processos de realização dos serviços e dos processos de apoio.

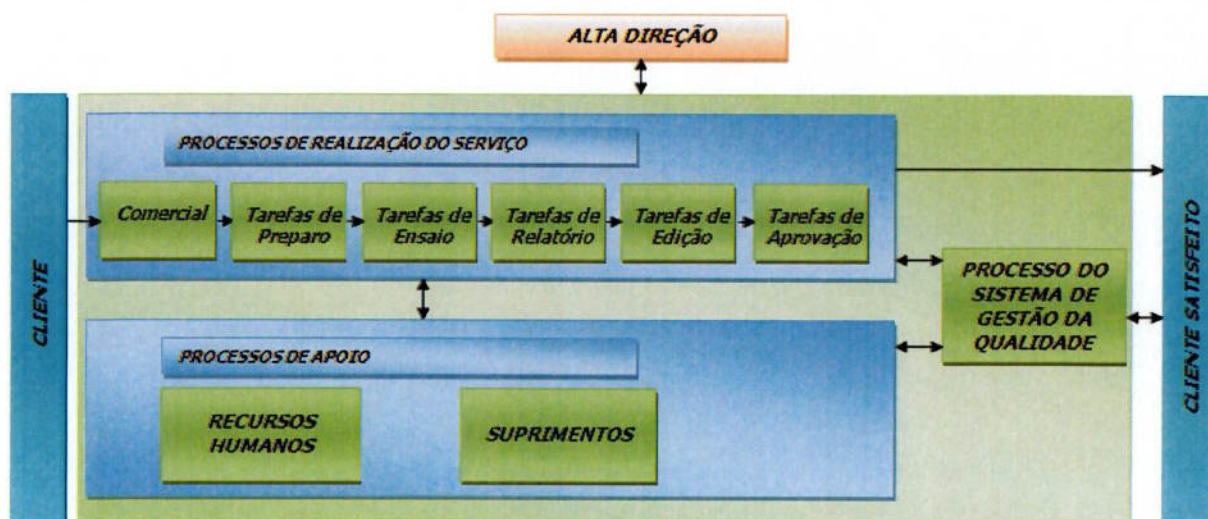


Figura 09 – Macro-fluxo dos processos necessários

Como pode-se observar na Figura 09, os processos de realização do serviço foram divididos em seis etapas:

- Comercial;
- Tarefas de preparo;
- Tarefas de ensaio;
- Tarefas de relatório;
- Tarefas de edição; e
- Tarefas de aprovação.

Assim como os processos de apoio foram divididos em três etapas:

- Recursos Humanos;
- Suprimentos; e
- Processos de Sistema de Gestão da Qualidade.

Utilizando o Diagrama da Tartaruga, os processos de realização do serviço foram mapeados conforme mostrado nas Figuras 10 ao 15.

➤ Processo Comercial

Conforme Figura 10, o primeiro processo de realização dos serviços é o comercial. Este processo tem como finalidade receber, analisar a necessidade do cliente e verificar se há possibilidades de atendê-lo. Para isso, é necessário que se tenha recursos necessários e pessoas altamente qualificadas com capacidade de analisar, negociar e tomar decisões.

Para este processo é necessário que se tenha procedimento desenvolvido, com objetivo de orientar a equipe, desde a entrada até a saída, incluindo análise nas licitações ganhas ou perdidas e orçamentos fechados ou rejeitados, que servirão de orientação para se obter sucesso em novas entradas comerciais.

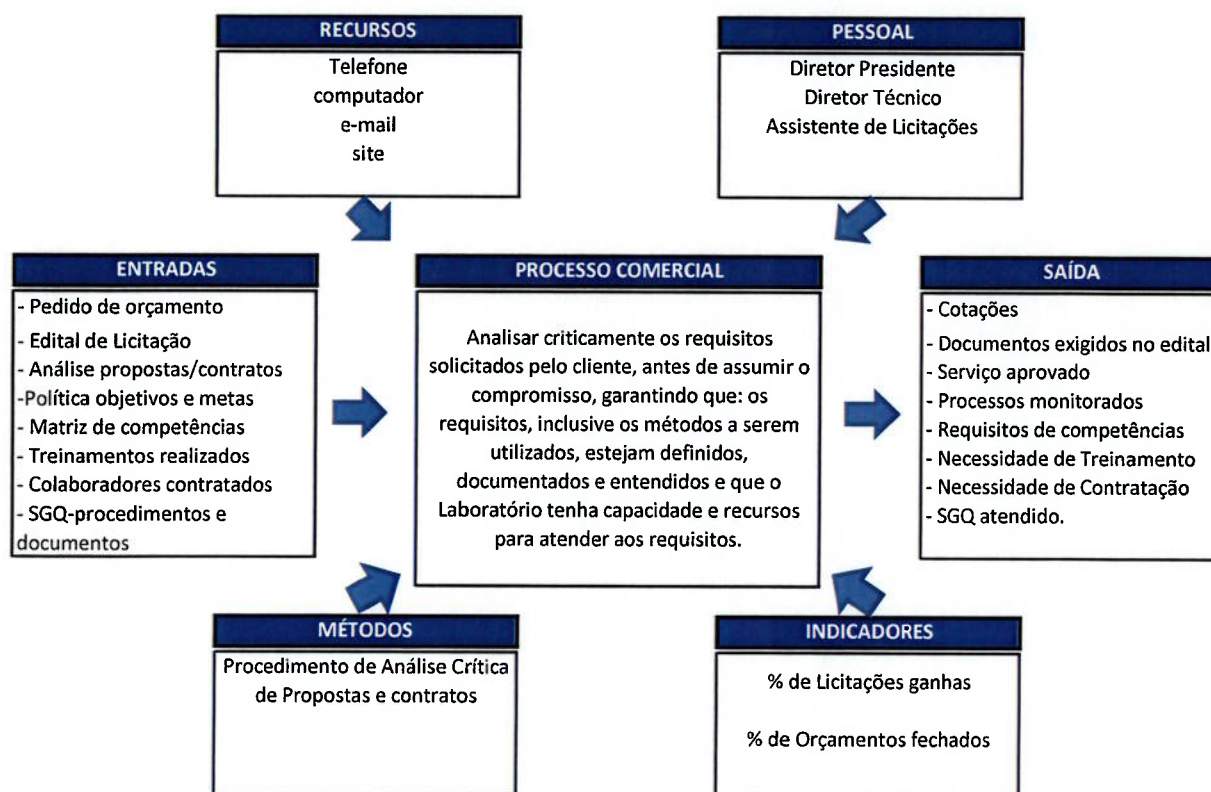


Figura 10 – Mapeamento do Processo Comercial

➤ Processo de Tarefa de Preparo

Conforme Figura 11, o segundo processo de realização de serviços é o de tarefa de preparo. Este processo é realizado após a aprovação dos serviços contratados, tendo como objetivo preparar as amostras para os ensaios, desde a sua chegada, onde serão identificadas, até o armazenamento correto. Para isso, é

necessário que se tenha local apropriado, podendo ser uma simples sala com prateleiras até uma sala climatizada onde será necessário controle de temperatura e humidade.

O pessoal necessário para a execução deste serviço deve ser qualificado para orientar e auxiliar no preparo e armazenamento destas amostras.

Os métodos são aplicados conforme cada tipo de amostra e ensaio. Para isso, é utilizado o procedimento de amostragem desenvolvido para atender cada tipo de amostra, local de coleta, de transporte e de armazenamento, sendo utilizado como base as normas de ensaio, como por exemplo da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), nas quais estão correlacionadas.

Para esse tipo processo, não há necessidade de indicadores, uma vez que, não são gerados dados estatísticos.

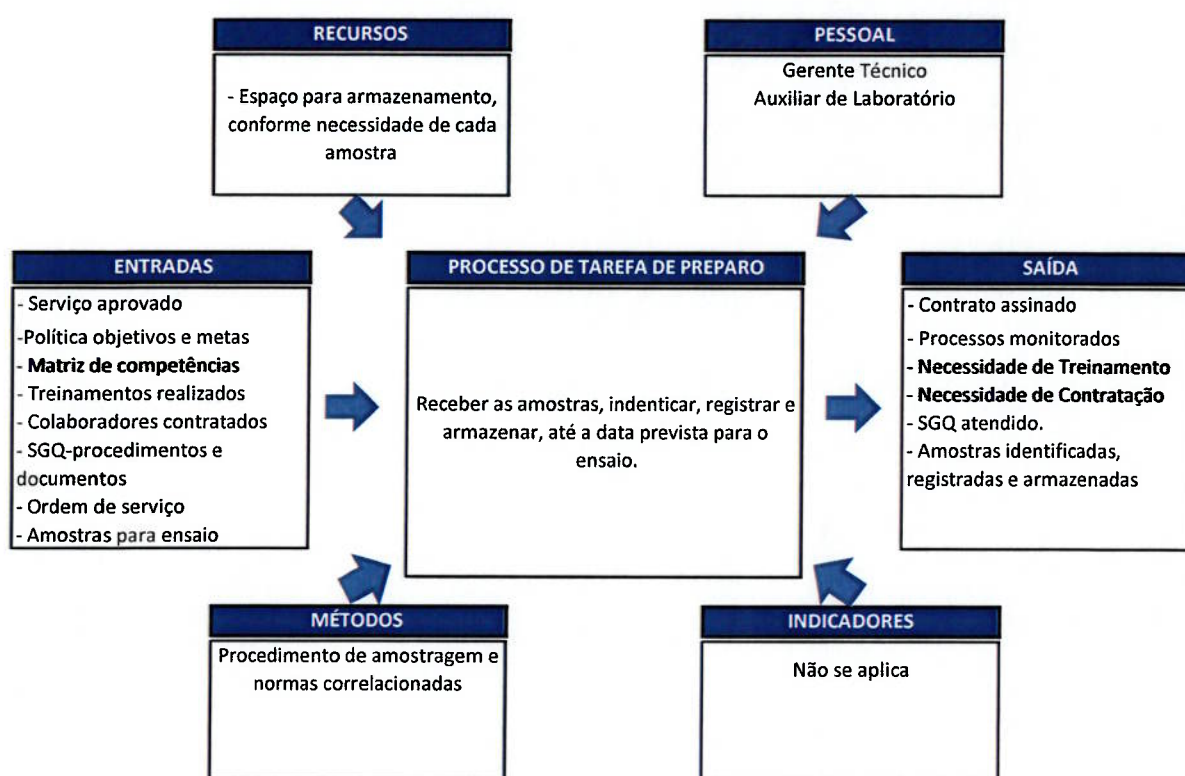


Figura 11 – Mapeamento do Processo de Tarefa de Preparo

➤ Processo de Tarefa de Ensaio

O terceiro processo de realização de serviços é o de tarefa de ensaio,

conforme Figura 12. Este processo é realizado após a identificação e armazenamento das amostras.

O objetivo deste processo é ensaiar as amostras conforme as instruções estabelecidas em documentos específicos, normas, procedimentos internos e/ou exigidos pelo cliente. Para isso, é necessário que se tenha local apropriado com bancadas, e equipamentos devidamente calibrados e/ou verificados.

O pessoal necessário para a execução deste serviço deve ser qualificado conforme cada tipo de ensaio. Quando da contratação de pessoal sem qualificação, o mesmo passará por treinamento e posterior verificação de eficácia, garantindo o conhecimento necessário para execução destes ensaios.

Para cada tipo de ensaio são utilizados procedimentos, manuais de procedimentos e instruções de operações dos equipamentos correlacionados com cada tipo norma necessária, seja ela nacional ou internacional,.

Para esse tipo processo, são utilizados os indicadores de não conformidade e de reensaio. Estes indicadores serão úteis para verificar onde a necessidade mais treinamentos ou até verificar a necessidade de ajustes, consertos ou troca de equipamentos.

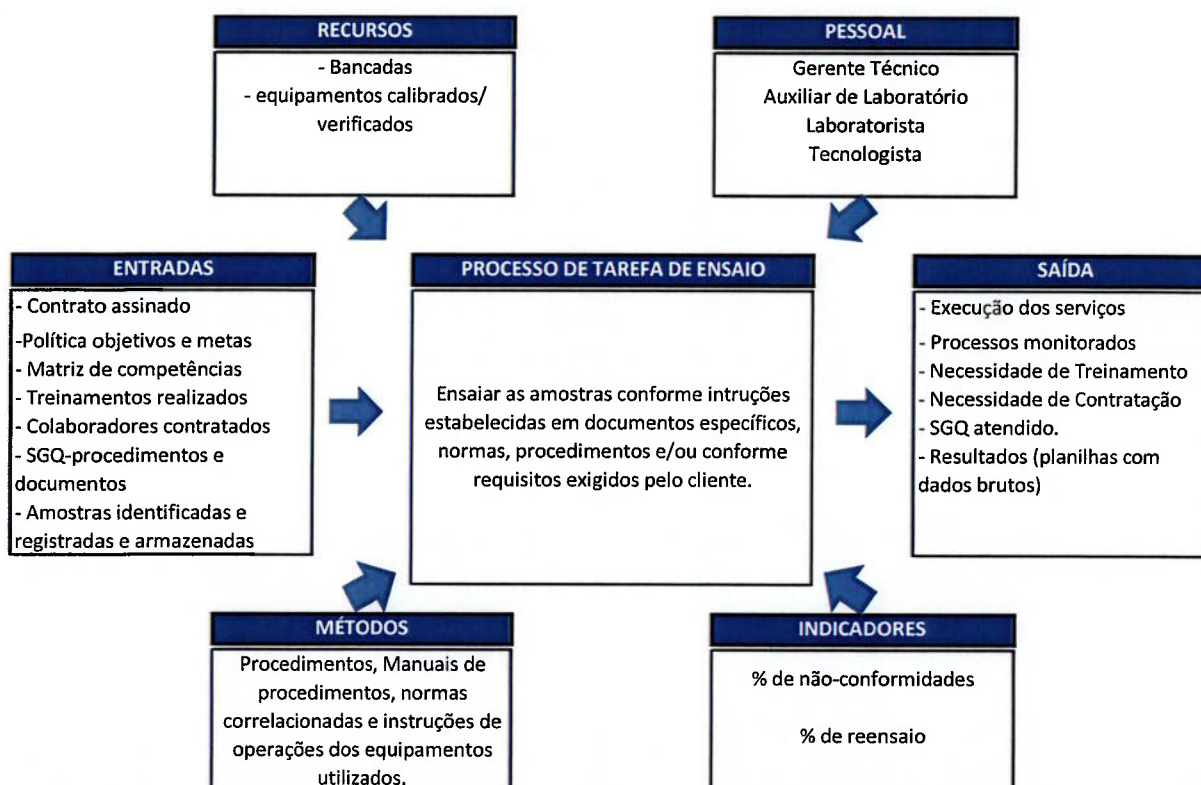


Figura 12 – Mapeamento do Processo de Tarefa de Ensaio

➤ Processo de Tarefa de Relatório

Conforme Figura 13, o quarto processo de realização de serviços é o de tarefa de relatório. Este processo é realizado após a execução dos serviços e a obtenção dos resultados, que são as planilhas com os dados brutos.

O objetivo deste processo é calcular os dados obtidos nos ensaios e gerar o relatório com planilhas calculadas e analisadas criticamente. Para isso, é necessário que se tenha computador com programas específicos e necessários.

O pessoal necessário para a execução deste serviço deve ser qualificado em computação. Quando da contratação de pessoal sem qualificação, o mesmo passará por treinamento e posterior verificação de eficácia, garantindo o conhecimento necessário para execução deste serviço

Para elaboração deste relatório, é utilizado procedimento interno específico, onde constam informações sobre cada tipo de planilha que é utilizada para cada tipo de ensaio realizado.

Neste tipo de processo é utilizado o indicador de não conformidade, no qual é utilizado para verificar a necessidade de mais treinamentos ou correções em planilhas e fórmulas.

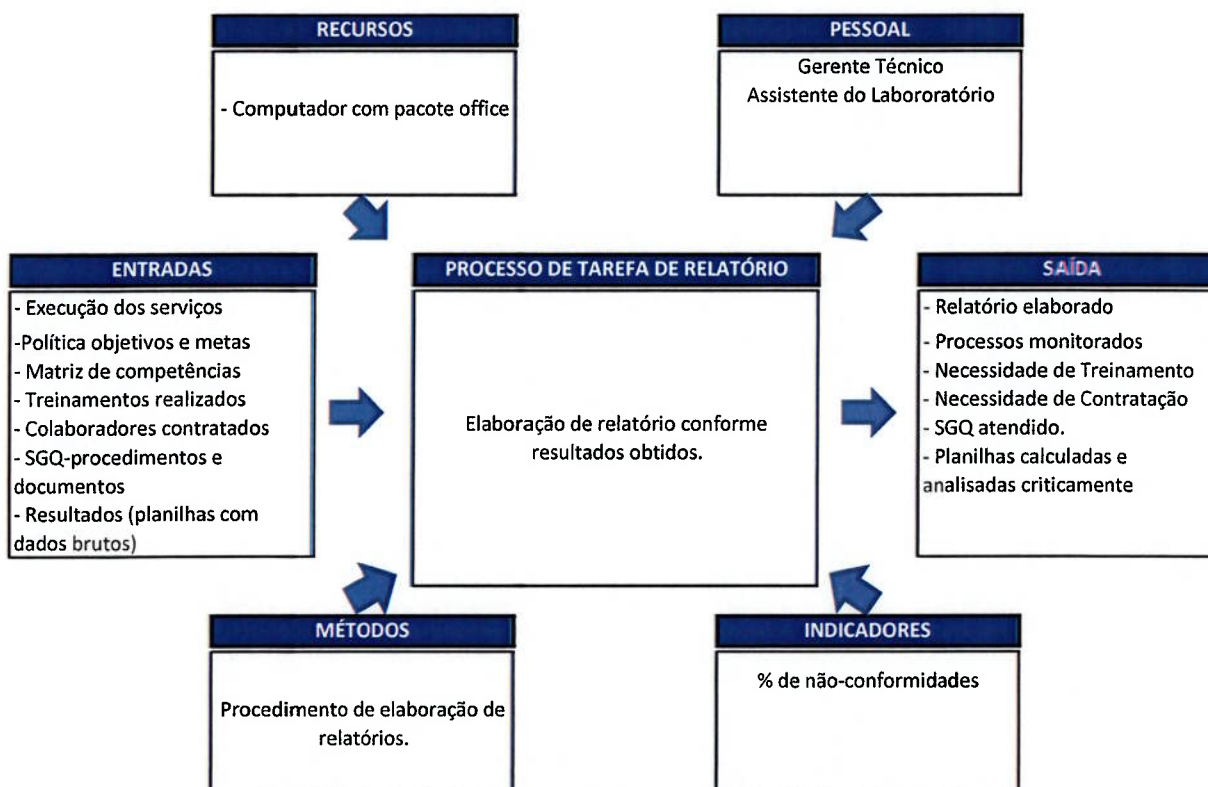


Figura 13 – Mapeamento do Processo de Tarefa de Relatório

➤ Processo de Tarefa de Edição

O quinto processo de realização de serviços é o de tarefa de edição, cconforme Figura 14. Este processo é realizado após o cálculo das planilhas e elaboração do relatório.

O objetivo deste processo é editar o relatório gerado, incluindo as observações, conclusões e documentos necessários, sendo este escaneado juntamente com os dados brutos para armazenamento e posterior análise, caso haja dúvidas pelo Diretor responsável que fará a aprovação ou até mesmo pelo cliente. Para isso, é necessário que se tenha computador e impressora com programas específicos.

O pessoal necessário para a execução deste serviço deve ser qualificado para interpretar e esclarecer os resultados obtidos, assim como formatar, digitalizar e arquivar eletronicamente.

Como método, é utilizado o procedimento de elaboração de relatório, onde constão informações para execução destes serviços.

Neste tipo processo é utilizado o indicador de não conformidade, no qual é utilizado para verificar a necessidade de treinamentos ou adequações nos tipos de arquivos e/ou máquinas utilizadas.

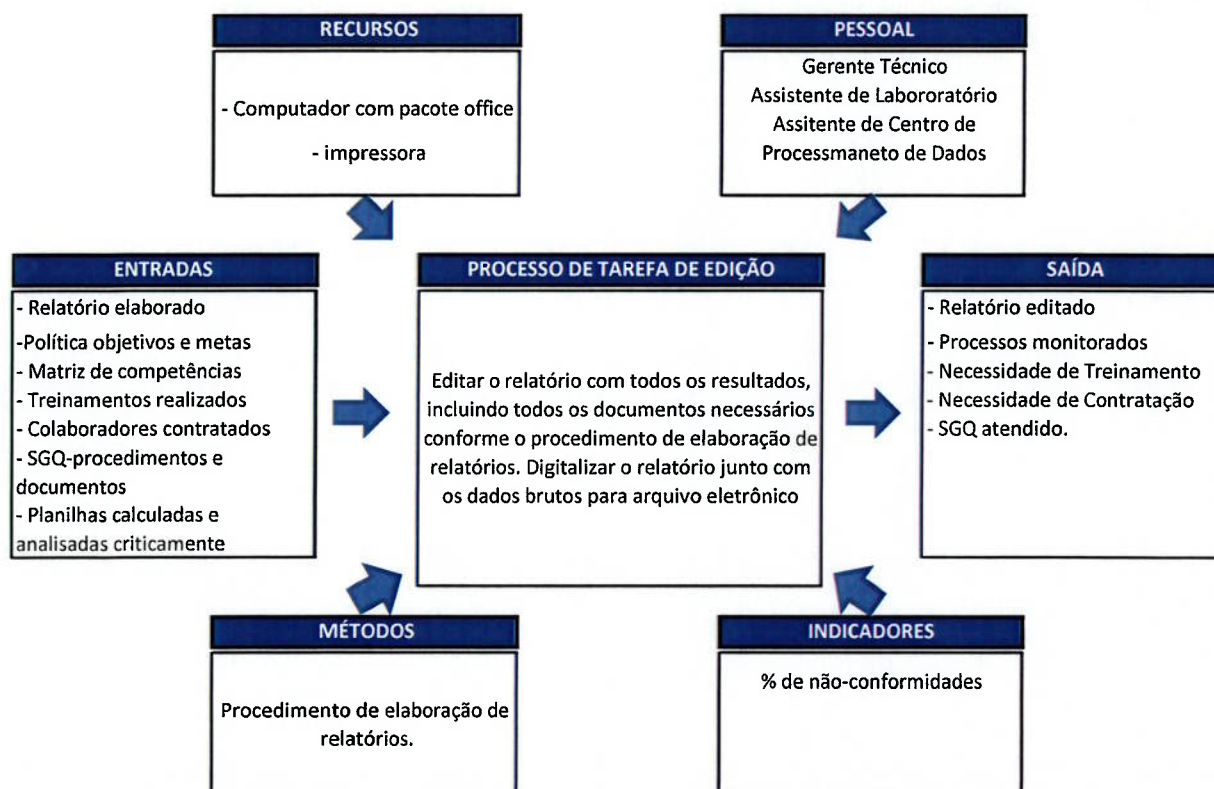


Figura 14 – Mapeamento do Processo de Tarefa de Edição

➤ Processo de Tarefa de Aprovação

O sexto e último processo de realização de serviços é o de tarefa de aprovação, conforme Figura 15. Este processo é realizado após a edição do relatório gerado.

O objetivo deste processo é conferir, coletar as assinaturas dos signatários responsáveis e enviar ao cliente. Caso seja preciso fazer correções, é necessário que se tenha computador e impressora com programas específicos.

O pessoal necessário para a execução deste serviço deve ser qualificado na interpretação dos resultados obtidos, para verificar se há necessidades de refazer as observações e escalrecimentos, podendo assim, assinar com mais convicção. Além da equipe que executou os serviços de relatório e edição, caso haja necessidade de refazer algum tipo de ajuste e/ou correção.

Como método é utilizado o procedimento de elaboração de relatório, onde constam informações para execução destes serviços.

Neste tipo processo são utilizados os indicadores de não conformidade e de reclamação de clientes, no qual é utilizado para verificar a necessidade de treinamentos ou adequações nos tipos de serviços, de maquinários ou procedimentos utilizados.

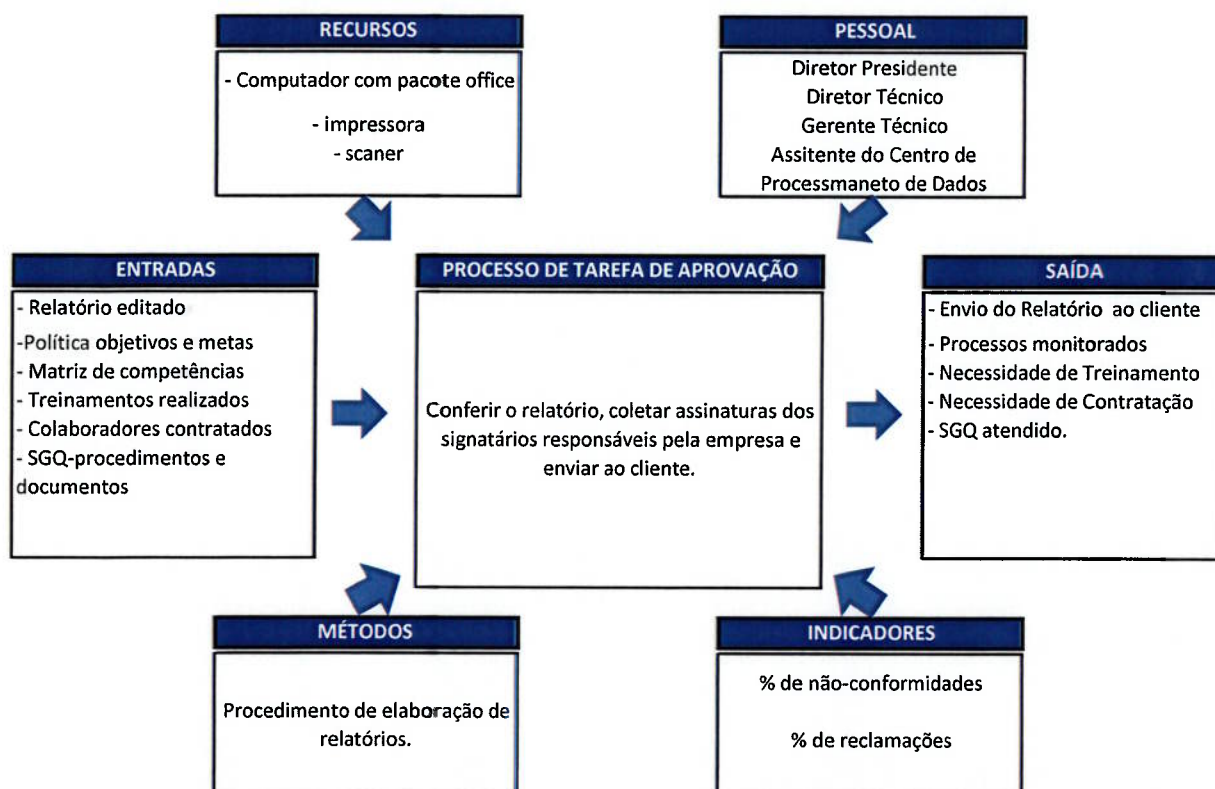


Figura 15 – Mapeamento do Processo de Tarefa de Aprovação

Os processos de apoio foram mapeados conforme mostrado nas Figuras 16, 17 e 18.

➤ Processo de Recursos Humanos

O processo de apoio identificado Recurso Humanos, conforme Figura 16, está presente em todos os processos gerados dentro do SGQ.

O objetivo deste processo é garantir a competência do pessoal autorizado para execução dos serviços, através da análise da competência dos colaboradores, da análise da necessidade e da avaliação da eficácia destes treinamentos. Para isso, é necessário local apropriado para a aplicação dos treinamentos, computadores, equipamentos para projetar e Empresas qualificadas.

O pessoal necessário para a execução deste processo deve ser qualificado..

Como método é utilizado o procedimento de recursos humanos, onde constam informações sobre descrição de cargos, a forma de contratar, de analisar as competências, da necessidade e avaliação dos treinamentos.

Neste tipo processo são utilizados os indicadores de treinamentos aplicados e de avaliação dos treinamentos que foram eficazes.

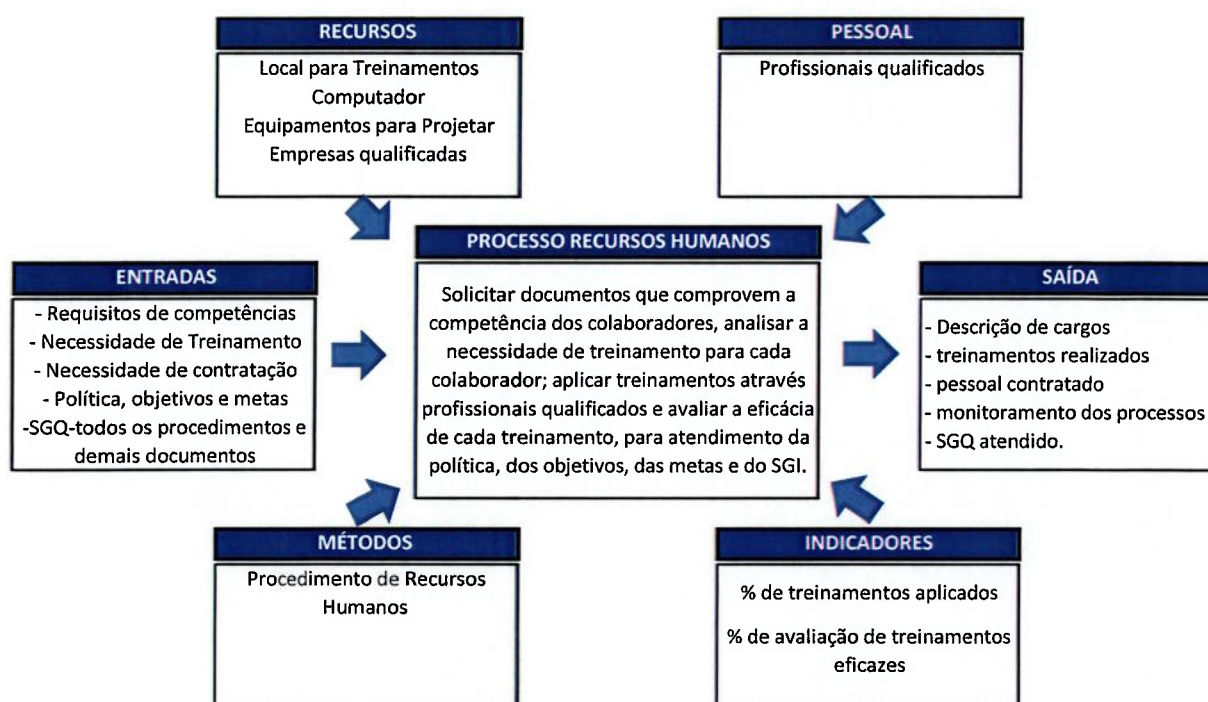


Figura 16 – Mapeamento do Processo de Recursos Humanos

➤ Processo de Suprimentos

O processo de apoio identificado Suprimentos, conforme Figura 17, também está presente em todos os processos gerados dentro do SGQ.

O objetivo deste processo é garantir a qualidade dos produtos, equipamentos e serviços, conforme determinados em especificações técnicas pré-determinadas, de empresas qualificadas, a fim de garantir excelência no produto final. Para isso, é necessário telefones, computadores e e-mail.

O pessoal necessário para a execução deste processo deve ser devidamente treinado na função. Quando da contratação de pessoal sem qualificação, o mesmo passará por treinamento e posterior verificação de eficácia, garantindo o conhecimento necessário para execução deste serviço.

Como método é utilizado o procedimento de suprimentos, onde constam informações sobre cotações, forma de comprar, solicitação de serviços, como de manutenção, consertos e calibração, homologação, monitoramento e cadastro de fornecedores e inspeção de recebimento.

Neste tipo processo são utilizados os indicadores de monitoramento e avaliação de fornecedores, que ficam registrados e arquivados, sendo este histórico utilizado nas próximas compras.

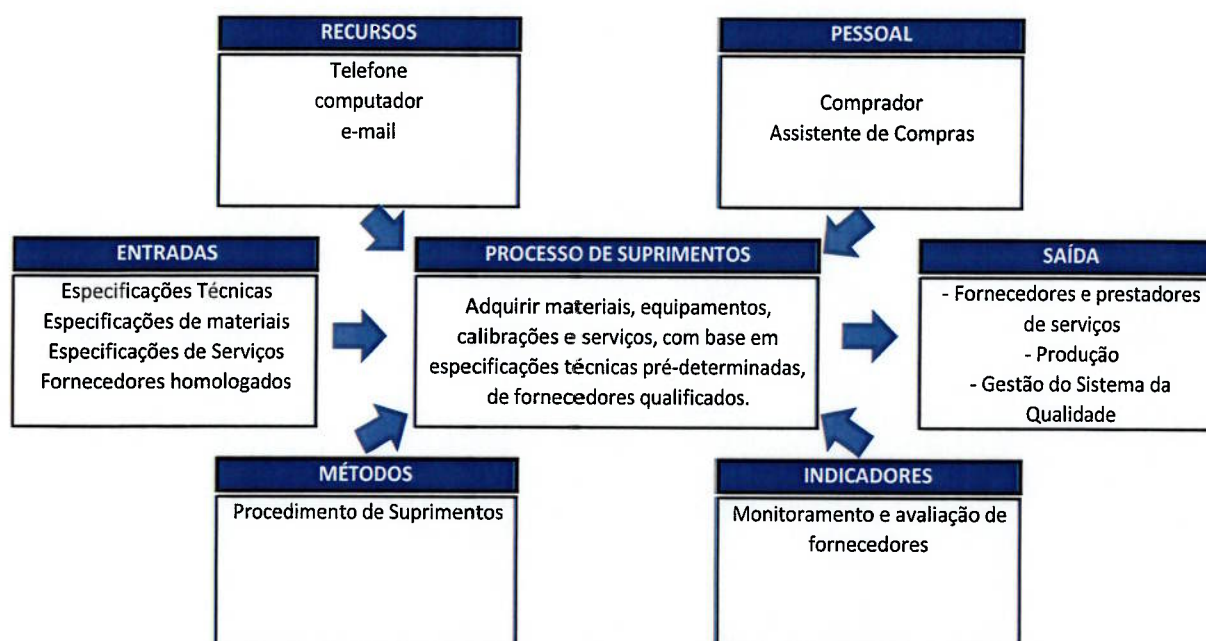


Figura 17 – Mapeamento do Processo de Suprimentos

➤ Processo de Sistema de Gestão da Qualidade

O processo de apoio de Gestão da Qualidade, conforme Figura 18, engloba todo o sistema e todos os processos gerados dentro do SGQ. Através dele passam todos os processos, desde a entrada, que é o pedido do cliente, até o serviço executado, que é o cliente satisfeito.

O objetivo deste processo é atender todos os requisitos de normas de referência, assim como documentos regulamentares e estatutários para toda a organização e para as atividades exercidas, a fim de promover a melhoria contínua. Para isso, é necessário infra-estrutura adequada.

O pessoal necessário para a execução deste processo deve ser devidamente treinado na função. Quando da contratação de pessoal sem qualificação, o mesmo passará por treinamento e posterior verificação de eficácia, garantindo o conhecimento necessário para execução deste serviço.

Como método são utilizados os procedimentos aplicados no SGQ e todas as normas e documentos regulamentares e estatutários aplicáveis.

Neste tipo processo são utilizados os indicadores de atendimentos de todos os processos que envolvem o sistema e a execução dos serviços prestados.

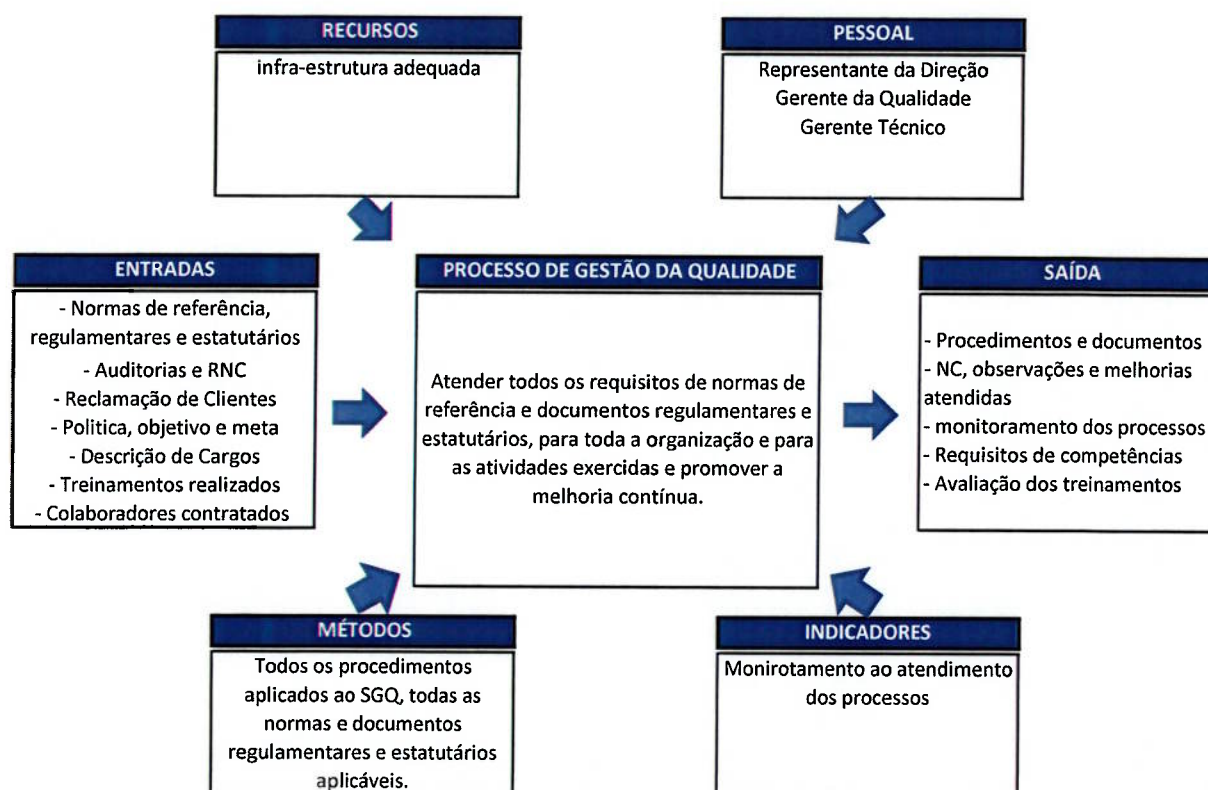


Figura 18 – Mapeamento do Processo de Gestão da Qualidade

Pode-se verificar que a aplicação dos processos no SG é de grande importância, pois através desta ferramenta é possível analisar e planejar o que será necessário para atender cada tarefa do processo.

4.3 APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 5W2H

Para atendimento aos objetivos da Política da Qualidade indicado no item 4.2 do Manual da Qualidade no Apêndice A, foram determinados seis itens importantes, como:

- Treinamentos;
- Planejamento do serviço;
- Reclamação de clientes;
- Satisfação de clientes;
- Comercial; e
- Não conformidades de auditoria Inmetro.

Estes itens são avaliados, implantados e verificado a eficácia. Se necessário, são determinadas outras metas para serem alcançadas.

Porém, para aplicação e desenvolvimento destes itens relacionados acima, existia um planejamento constando apenas o objetivo, o indicador, a frequência, o responsável e a meta a ser alcançada. Para isso, eram feitos planejamentos de forma individual.

Um dos exemplos simples de se entender é a elaboração da planilha com a programação anual de treinamentos, na qual eram planejados os temas a serem ministrados, mas não estava determinado por quem seria executado ou porque teria que ser feito. Este sistema funcionava, mas poderia ser melhorado com mais informações.

Como forma de melhoria, foi aplicada a ferramenta 5W2H na tabela de objetivos e metas, com o intuito de melhorar a comunicação e a execução dos itens propostos, conforme mostrado na Figura 19.

TABELA DE OBJETIVOS E METAS							
OBJETIVOS	WHAT (O que fazer)	WHY (por que fazer)	WHERE (onde faremos)	WHO (quem fará)	WHEN (quando fará)	HOW (como será feito)	HOW MUCH (quanto vai custar)
Treinamentos	Elaborar planejamento anual para treinamento	Manter funcionários conscientizados e capacitados	Na própria empresa e em empresas contratadas	Os responsáveis pelos setores/empresas contratadas	Mensalmente	Será dividido as turmas por setores	R\$ 3.500,00 (por setor)
Planejamento do serviço	Entregar relatórios aos clientes nos prazos estabelecidos	Manter o reconhecimento técnico-gerencial dos clientes	Setor de elaboração de relatório e no Centro de Processamento de Dados (CPD)	Diretor Técnico / Assistente do CPD	Até o dia 15 de cada mês	O Diretor Técnico estará monitorando o processo de elaboração do relatório	Sem custo
Reclamações de clientes	Aplicar treinamentos de reciclagem	Para diminuir o nº de reclamações de clientes	Na própria empresa	Os responsáveis pelos setores	Sempre que houver reclamação	Através não-conformidade, será avaliado a causa raiz e aplicado o treinamento	Sem custo
Satisfação do Cliente	Utilizar todos os esforços no sentido da satisfação do cliente	Manter satisfação dos clientes	Em todos os setores que estarão envolvidos nos serviços prestados	Gerente da Qualidade	No término do serviço	Será enviado pesquisa junto com o relatório ou por e-mail	Sem custo
Comercial	Avaliar o número de licitações perdidas	Para verificar o porque da perda de mercado	No setor de licitações	Assistente de Licitações	Após fechamento da licitação	Através de uma planilha, gerando um indicador com os itens mais atingidos	Sem custo
Não-conformidades na Auditoria Inmetro	Diminuir o número de não-conformidades na Auditoria do Inmetro	Para manter a qualidade dos serviços prestados	Setores envolvidos no SGQ (suprimentos/ RH/ laboratório)	Gerente da Qualidade	Trimestralmente	Através de treinamentos e Diálogos semanais	Sem custo

Figura 19 – Tabela de objetivos e metas com aplicação do método 5W2H

Foi possível verificar a forma clara com que ficou determinado cada plano de ação proposto, facilitando o entendimento pelo responsável da execução e pela Alta Direção, na qual está comprometida com o desenvolvimento e implementação do sistema de gestão e também com a melhoria contínua de sua eficácia, por meio da provisão de recursos e definição da Política da Qualidade.

4.4 MONITORAMENTO DE DESEMPENHO DA EMPRESA E SATISFAÇÃO DE CLIENTE

4.4.1 Análise crítica de pedidos e contratos.

A meta para licitações ganhas é de 40% ao ano, mas nem sempre é possível manter a meta considerando-se 100% das licitações concorridas.

Como exemplo, foram utilizados dados do ano de 2012, no qual pode-se observar através da Tabela 01 e Gráfico 01, o monitoramento das licitações, sendo que 54% das licitações não foram concluídas, isto é, foram inabilitadas, declinadas na negociação ou suspensas. Porém, de 46 % das licitações concluídas, foram perdidas apenas 2%.

Tabela 01 – Resultados do monitoramento de Licitações – 2012

Monitoramento de Licitações	Frequência	Frequência relativa	Frequência acumulada	Frequência relativa acumulada
Vencedoras	16	41,0%	16	41%
Inabilitada	11	28,0%	27	69%
Declinadas na negociação	6	16,0%	33	85%
Suspensa	4	10,0%	37	95%
Perdida	2	5,0%	39	100%
Total	39	100%	-	-

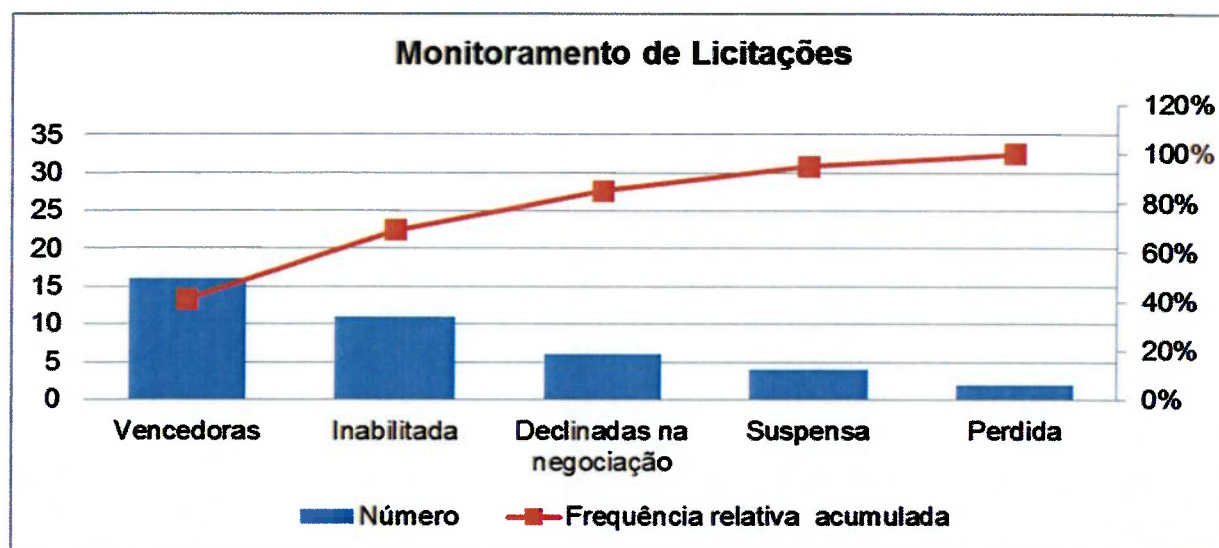


Gráfico 01 – Monitoramento de Licitações

4.4.2 Reclamações

Toda reclamação recebida é identificada e analisada quanto a sua procedência, em que área foi originada e se foi ou não gerado relatório de não conformidade.

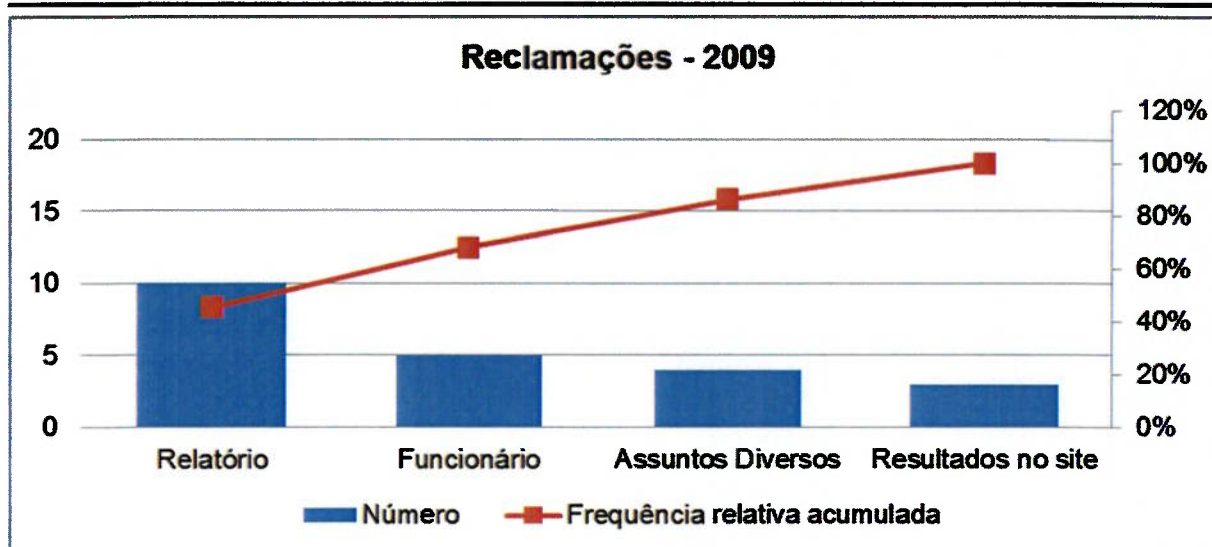
Como exemplo, na Figura 20 estão detalhados reclamações que aconteceram no ano de 2009 e, na Tabela 02 e Gráfico 02 estão detalhados em que área houve mais reclamações.

CONTROLE DE RECLAMAÇÕES						
NÚMERO	EMPRESA	DATA	PROCEDENTE		ÁREA	RNC
			SIM	NÃO		
1	Cliente 01	12/05/2009	x		Resultado no site	1
2	Cliente 02	13/05/2009	x		Resultado no site	2
3	Cliente 03	20/05/2009	x		Funcionário	3
4	Cliente 03	21/05/2009	x		Relatório	4
5	Cliente 04	01/06/2009	x		Pagamento de conta	5
6	Cliente 03	02/06/2009		x	Relatório	-
7	Cliente 03	03/06/2009	x		Relatório	6
8	Cliente 02	07/06/2009	x		Funcionário	7
9	Cliente 03	09/06/2009		x	Relatório	-
10	Cliente 05	16/06/2009	x		Documentos - Nota fiscal	8
11	Cliente 05	18/06/2009		x	Relatório	-
12	Cliente 06	25/06/2009	X		Relatório	9
13	Cliente 06	26/06/2009	X		Relatório	10
14	Cliente 07	03/07/2009	x		Site - senha	11
15	Cliente 01	23/07/2009	x		Relatório	12
16	Cliente 08	27/07/2009	x		Resultado no site	13
17	Cliente 03	28/07/2009	x		Funcionário	14
18	Cliente 03	24/09/2009		x	Funcionário	-
19	Cliente 04	30/09/2009	x		Pagamento de conta	15
20	Cliente 03	09/10/2009	x		Relatório	16
21	Cliente 07	13/10/2009	x		Funcionário	
22	Cliente 01	01/12/2009		x	Relatório	17

Figura 20 – Controle de Reclamações de 2009

Tabela 02 – Número de reclamações – 2009

Reclamações	Frequência	Frequência relativa	Frequência acumulada	Frequência relativa acumulada
Relatório	10	45%	10	45%
Funcionário	5	23%	15	68%
Assuntos Diversos	4	18%	19	86%
Resultados no site	3	14%	22	100%
Total	22	100%	-	-

**Gráfico 02 – Reclamações de Clientes - 2009**

O ano de 2009 apresentou um total de 22 reclamações. Porém, nem todas foram procedentes. Foram todas analisadas e, constatado que 5 delas não tinham procedências, eram equívocos dos clientes.

Apesar desses equívocos apresentados pelos clientes, o número de reclamações ainda era alto.

Como mostrado na Figura 20 as reclamações eram abertas e analisadas, e para cada reclamação procedente eram abertas relatórios de não conformidades que foram tratadas com correções, treinamentos e conscientizações.

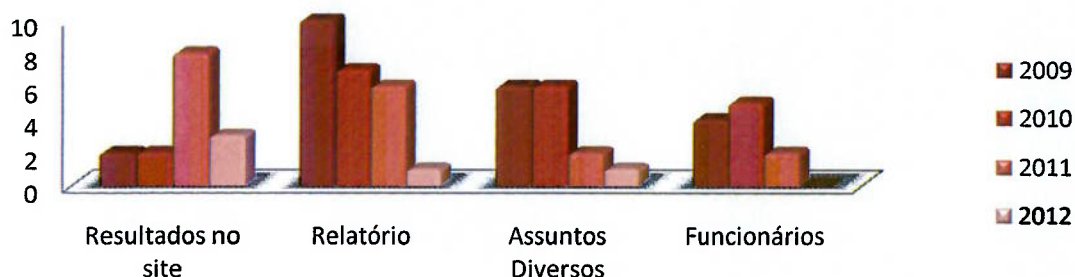
Esse trabalho exigiu a colaboração de todos os envolvidos, como diretor, gerente técnico, gerente da qualidade, auxiliares de laboratório, laboratoristas, técnico de laboratório, digitadores e o setor de CPD, responsável pela finalização e envio dos relatórios.

Após 3 anos de bastante trabalho, pode-se verificar a melhoria no sistema, conforme demonstrado na Tabela 03 e Gráfico 03, o número de reclamações reduziu de 22 para 5.

Tabela 03 - Resultados de reclamações 2009 - 2012

Descrição	2009	2010	2011	2012
Resultados no site	2	2	8	3
Relatório	10	7	6	1
Assuntos Diversos	6	6	2	1
Funcionários	4	5	2	0
Total	22	20	18	5

COMPARATIVO DE RECLAMAÇÕES 2009 - 2012

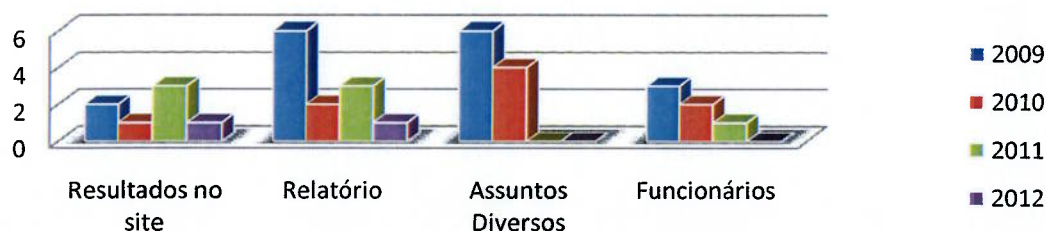
**Gráfico 03 – Comparativo de Reclamações 2009 – 2012.**

Pode-se observar na Tabela 04 e Gráfico 04, que o número de reclamações procedentes também teve uma redução significativa, pois diminuiu em aproximadamente 88%.

Tabela 04 - Reclamações procedentes 2009 - 2012

Descrição	2009	2010	2011	2012
Resultados no site	2	1	3	1
Relatório	6	2	3	1
Assuntos Diversos	6	4	-	0
Funcionários	3	2	1	0
Total	17	9	7	2

COMPARATIVO DE RECLAMAÇÕES PROCEDENTES 2009 - 2012

**Gráfico 04 – Reclamações Procedentes – 2009 – 2012**

4.4.3 Não conformidades

Foi feito o levantamento de registros do ano de 2012, onde constaram 27 apontamentos para não-conformidades e ações corretivas e 3 apontamentos para Ações Preventivas.

Como resultado foi constatado que 90% dos relatórios abertos, incluindo ações corretivas e preventivas, foram fechadas com eficácia. Para os outros 10%, foram abertos novos relatórios de não-conformidade

Para saber em que área houve mais relatório de não-conformidades/ ações preventivas abertos, foi feito a divisão pela origem de cada relatório, conforme detalhado na Tabela 05 e Gráfico 05.

Tabela 05 – Resultados da verificação de eficácia das não-conformidades e ações preventivas – 2012

Origem	Frequência	Frequência relativa	Frequência acumulada	Frequência relativa acumulada
Auditorias Externas	10	33%	10	33%
Auditorias Internas	9	30%	19	63%
Programa Interlaboratorial	6	20%	25	83%
Inspeção de Rotina	3	10%	28	93%
Reclamação de Cliente	2	7%	30	100%
Total	30	0%	-	-

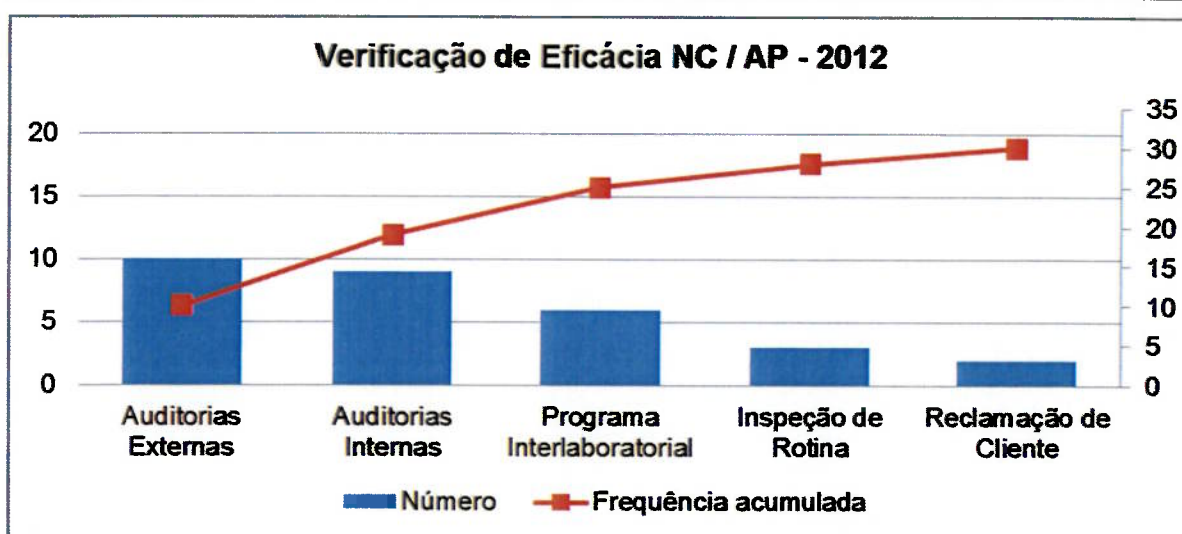


Gráfico 05 - Verificação de eficácia das não-conformidades e ações corretivas/ ações preventivas do ano de 2012.

4.5 ANÁLISE DE CAUSA DE NÃO CONFORMIDADE

Para a análise das causas da não conformidade e proposição de ações corretivas pode ser utilizado o método de Diagrama de causa e efeito (Ishikawa) ou Espinha de Peixe, que permite estruturar hierarquicamente as causas de determinado problema ou oportunidade de melhoria.

Como exemplo, foram realizadas algumas pesquisas com clientes conforme resultados relacionados na Figura 21.

TABELAÇÃO DE PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE CLIENTES																		
LEVANTAMENTO DE NOTAS																		
CLIENTE	NUMERO SERVIÇO	DATA PESQUISA	QUESTÕES ABORDADAS														RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES	
			ATENIMENTO		APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA		EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS				APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO							
			2 - Ao deixar recados, os retornos têm sido rápidos	3 - O responsável pela área foi localizado com facilidade	4 - Como classifica o atendimento dispensado pelo responsável da área	5 - Os serviços a serem executados estavam descritos com clareza	6 - A forma de medição e cobrança dos serviços estava especificada	7 - Como classifica a apresentação da proposta	8 - Os serviços propostos foram realizados	9 - Os prazos foram compatíveis com a estimativa	10 - Suas dúvidas foram esclarecidas de forma clara e objetiva pelo responsável do setor / área	11 - A apresentação e a postura dos funcionários na obra foram adequadas	12 - Houve empenho da equipe para superar dificuldades	13 - Como classifica a apresentação dos trabalhos e seus resultados	14 - Como classifica o padrão de acabamento da apresentação dos resultados	15 - A consistência dos resultados foi suficiente para o alcance dos objetivos	NOME	CARGO / FUNÇÃO
CLIENTE 01	1001	20/8/13	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	FLÁVIO AUGUSTO	COORD. QUALIDADE	
CLIENTE 02	1002	19/8/13	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	WAGNER SOUSA	ENGENHEIRO
CLIENTE 03	1003	16/8/13	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	3,00	4,00	4,00	4,00	FERNANDO SILVA	ASS. ENGENHARIA
CLIENTE 04	1004	19/8/13	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	ARTHUR LIMA	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CLIENTE 05	1005	22/8/13	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	2,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	ROGÉRIO ALMEIDA	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CLIENTE 06	1006	16/8/13	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	3,00	2,00	3,00	4,00	4,00	3,00	BRUNO DE CAMPOS	ESTAGIÁRIO DE ENGENHARIA CIVIL
CLIENTE 07	1007	8/8/13	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	ANTONIO DA SILVA	PROPRIETÁRIO - SÓCIO
CLIENTE 08	1008	15/8/13	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	SEBASTIÃO MENEZES	MESTRE DE OBRAS
CLIENTE 09	1009	21/8/13	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	ADEILTON	ENGENHEIRO
TOTAL			3,89	3,67	3,67	3,78	3,56	3,44	3,56	3,56	3,67	2,89	3,44	3,44	3,67	3,56		
QUANTIDADE DE NOTAS 2 OU MENORES			0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0		

Figura 21 - Tabelação de Pesquisa de Satisfação de Clientes – Anexo A

Foi possível verificar que algumas notas obtiveram resultados “regular”, isto é, nota dois. Para estas notas foram abertos o relatório de não conformidades/ ação corretiva e avaliada a causa raiz do problema.

Apesar das notas baixas, nenhuma das pesquisas ficou com índice de satisfação abaixo de 75%, conforme mostrado na Figura 22. Porém, as pesquisas que receberam nota dois, precisam ser analisadas com maiores detalhe.

TABULAÇÃO DE PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE CLIENTES				
CLIENTE	NÚMERO DO SERVIÇO	ÍNDICE DE SATISFAÇÃO (% DE NOTAS ≥ 3)	STATUS (Satisfatório/ Insatisfatório)	OBSERVAÇÕES
CLIENTE 01	1001	100%		-
CLIENTE 02	1002	100%		-
CLIENTE 03	1003	93%		-
CLIENTE 04	1004	93%		-
CLIENTE 05	1005	93%		-
CLIENTE 06	1006	93%		-
CLIENTE 07	1007	100%		-
CLIENTE 08	1008	100%		-
CLIENTE 09	1009	100%		-
LEGENDA		Satisfatório		Nota $\geq 3,00$
		Insatisfatório		Nota $\leq 2,00$

Figura 22 - Tabulação de Pesquisa de Satisfação de Clientes – Anexo B

Como exemplo, foi utilizada a pesquisa de satisfação do cliente de número cinco, o qual aplicou nota dois, quando foi perguntado se “Os prazos foram compatíveis com a estimativa”, conforme mostrado na Figura 21.

Este cliente justificou a sua nota dois, declarando que houve atraso de coleta de corpos de prova (CPs) pelo período de um dia.

Como forma de melhoria contínua, apesar da quantidade de número de dias ser pequeno, a justificativa foi levada em consideração, e com isso, foi aberto um relatório de não conformidade para analisar a falta ocorrida.

Esta atitude foi tomada para que não houvesse mais atrasos em coletas. Uma vez que, se este pequeno problema não fosse levado em consideração, o número de dias poderia aumentar, prejudicando o sistema de coletas e gerando mais insatisfações e não conformidades.

A Figura 23 mostra a análise feita através de possíveis causas apontadas. Essa análise foi realizada envolvendo o setor de emissão de Ordem de Serviço e o setor da Qualidade.

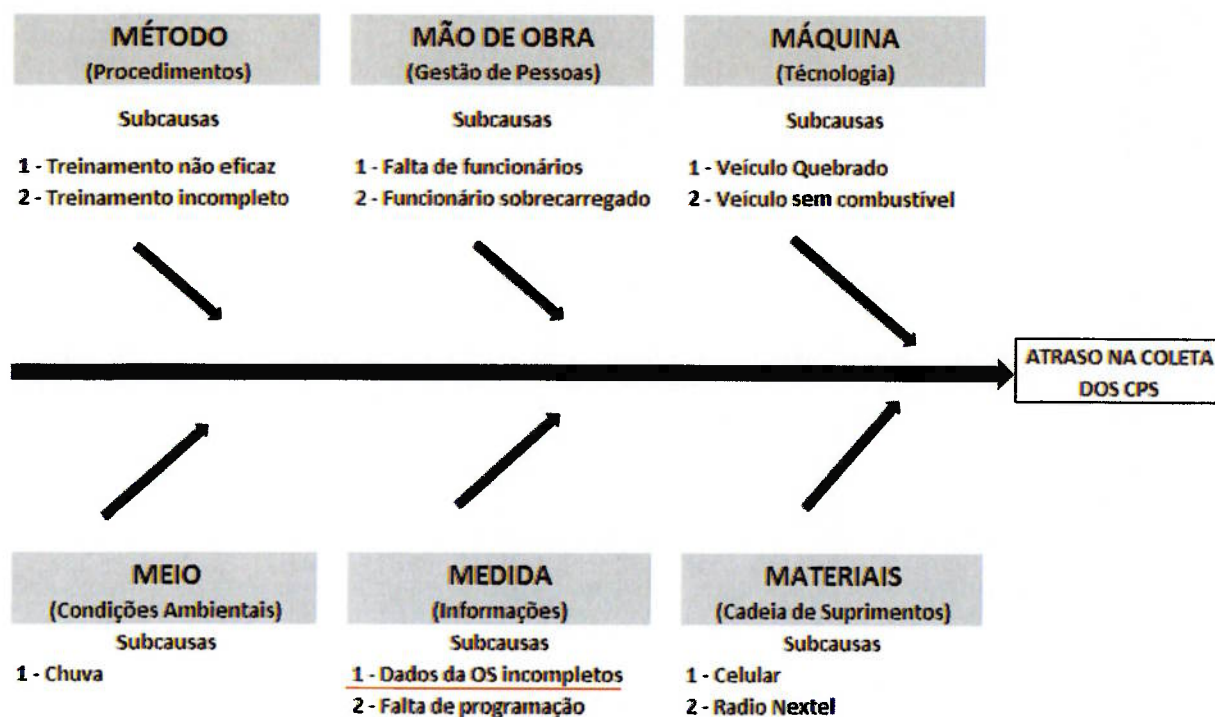


Figura 23. - Diagrama de Ishikawa – Não-conformidade

O problema foi encontrado nos dados da Ordem de Serviço que estavam incompletos, impossibilitando o motorista de ter o acesso correto as informações.

Após esta análise, foram aplicados treinamentos nos colaboradores responsáveis por estas informações, a fim de evitar novas ocorrências.

Este método de Espinha de Peixe, pode ser utilizado em qualquer área dentro do Sistema de Gestão da Qualidade, para a análise de prováveis causas de uma não conformidade.

4.6 DIAGRAMA DE FLUXO

O laboratório mantém um sistema de registro adequado, atendendo aos regulamentos aplicáveis, contendo o registro de todas as observações originais, relatórios de ensaios, cálculos e dados decorrentes.

A Figura 24, detalha a processo de registro das atividades para execução dos serviços prestados.

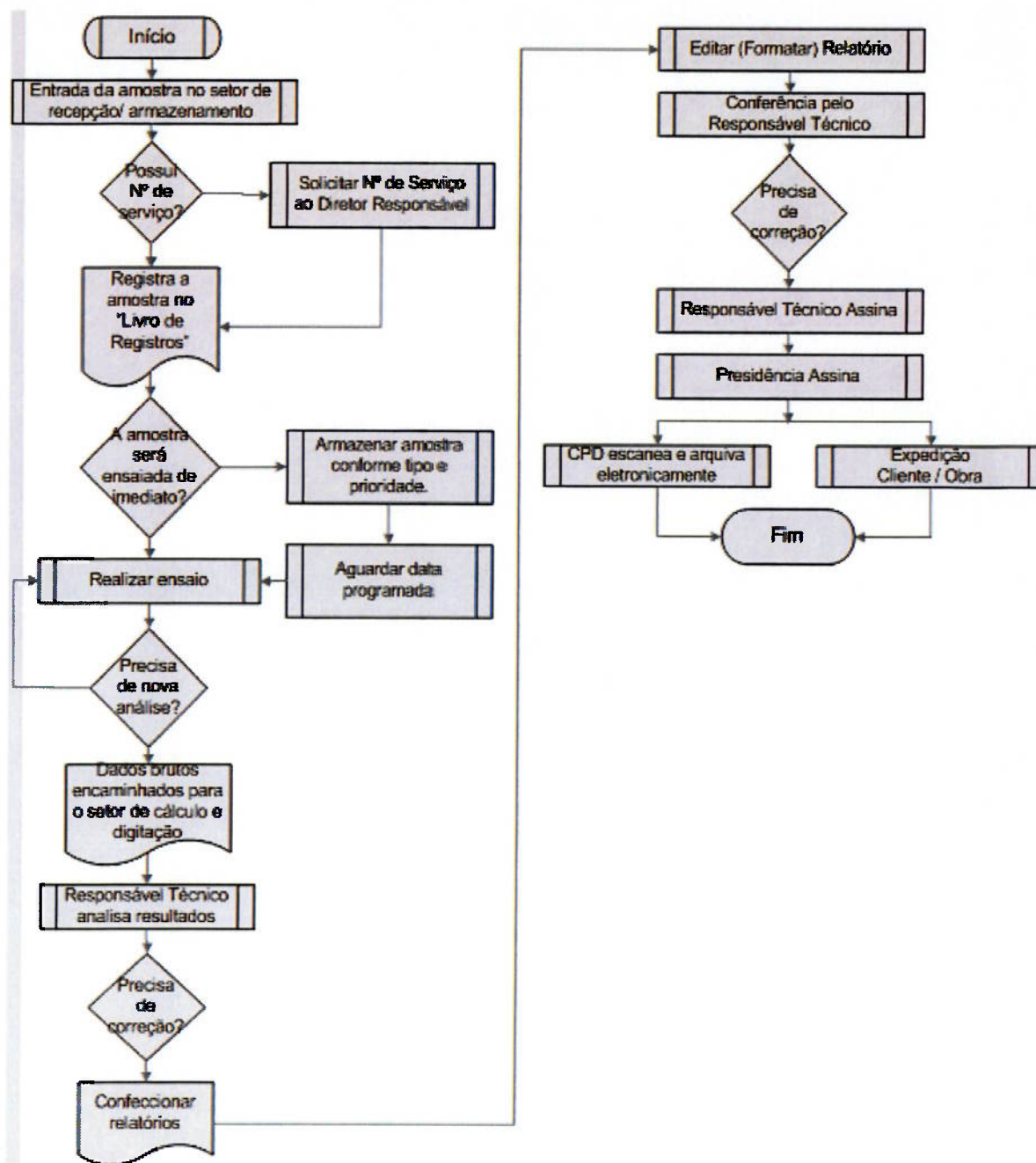


Figura 24 – Fluxograma dos serviços realizados no laboratório

Através desse fluxograma foi possível verificar todo o caminho percorrido pelas informações associadas aos serviços prestados, desde o recebimento das amostras até a entrega do relatório final ao cliente.

A elaboração dessa ferramenta foi importante, pois ela deixa bem claro que tipo de decisão tomar a cada passo do processo.

5. DISCUSSÃO

As análises realizadas, utilizando as ferramentas da qualidade no sistema de gestão implantado nesta empresa, foram importantes. Pois, esta prática não era aplicada e facilita a indicação de problemas no Sistema de Gestão da Qualidade.

Apesar de se manter em conformidade com os requisitos e com a melhoria contínua do sistema, a empresa em questão não possuía dados analisados desta forma, o que gerava maior dificuldade em se encontrar possíveis fontes de erros ou até mesmo, saber a área que gerava mais problemas ou dificuldades.

Uma das aplicações interessante neste trabalho, foi o detalhamento dos processos, isto é, a forma de como ficou claro o inter-relacionamento das áreas que fazem parte da realização dos serviços.

A Norma NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005), apesar de mencionar em nota no item 3 que “definições gerais relacionadas à qualidade são encontradas na ABNT NBR ISO 9000”..., não aborda o assunto “processo e a aplicação da ferramenta PDCA”, sendo que o autor acredita ser interessante a adoção deste requisito.

A ferramenta do Diagrama de Pareto, deixou claro a área que mais apresentava problemas como as não conformidades. O mais interessante é que, mesmo sem a aplicação desta ferramenta, as não-conformidades eram tratadas e o problema minimizado, que comprova que o sistema possui melhoria contínua. Porém, com a aplicação correta dessa ferramenta, seria mais fácil e menos complicado.

O Diagrama de Pareto também foi aplicado no monitoramento das licitações, o que comprovou que a maior parte das licitações eram ganhas e a menor parte eram as perdidas. Porém, sem esta análise não era possível verificar estes resultados. A questão é, e se fosse ao contrário? É essencial que se tenha esse controle para análise e possíveis melhorias.

O Diagrama de Ishikawa é uma das poucas ferramentas que realmente é aplicada no sistema e que, proporciona grande resultado, como forma de esclarecimento da causa raiz dos possíveis problemas observados na aplicação do Sistema de Gestão da Qualidade.

É interessante falar sobre a aplicação da ferramenta dos 5W2H, pois os setores fazem seus planejamentos e, muito das vezes, nem sabem que estão usando uma

ferramenta importante e fácil de ser aplicada. O que se pode observar é que, a ferramenta é utilizada, mas não na íntegra.

Pode-se observar que, a melhor forma de implantação destas ferramentas é a aplicação através de treinamentos e acompanhamento específico para cada área. Porém, a maior dificuldade é a conscientização e o engajamento das pessoas envolvidas, uma vez que, nem todos estão prontos para novidades e desafios.

6. CONCLUSÃO

A implantação de um sistema de gestão da qualidade em uma organização, seja embasada na Norma NBR ISO 9001 ou na Norma NBR ISO/ IEC 17025 é um fator importante para a satisfação absoluta dos objetivos traçados. Porém, toda mudança requer esforço e dedicação e nem sempre, todos estão prontos e dispostos a este propósito.

Pode-se verificar neste trabalho que a implantação das ferramentas foi essencial para a descoberta de fontes de não conformidades, de análise e planejamento, principalmente quando foram desmembrados os processos que envolviam as tarefas de execução dos serviços e os que serviam como apoio, pois ficou mais claro os fatores que envolviam cada um, facilitando enxergar as prováveis fontes de erro.

Importante ressaltar que não foi possível aplicar as ferramentas em todos os requisitos por falta de dados. Porém, ficou claro a forma de como utiliza-las de agora em diante.

Pode-se concluir que quando bem aplicadas e utilizadas as ferramentas da qualidade num sistema de gestão, como forma de aperfeiçoamento e melhoria contínua, a organização consegue alcançar os seus principais objetivos que é a melhoria contínua e a satisfação do cliente. Além de ser manter entre as melhores organizações pelo serviço prestado conquistando maiores mercados

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINETTO, J. S. Sistematização do processo de desenvolvimento de produtos, melhoria contínua e desempenho: o caso de uma empresa de autopeças. 2006. 121 p. Dissertação (Mestrado), Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

ALGARTE, W. & QUINTANILHA, D. A História da Qualidade e o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade. Rio de Janeiro: Inmetro/ Senai, 2000.

ALMEIDA, P., Diagrama de Contexto e Diagrama de Fluxo de Dados. Universidade Salgado de Oliveira. Goiânia, 2012. Disponível em <http://prezi.com/6qzog4anb6km/diagrama-de-contexto-e-diagrama-de-fluxo-de-dados/> Acesso em 03 nov. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001: Sistema de Gestão da Qualidade - Requisitos. Rio de Janeiro, nov. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10015: Gestão da qualidade – Diretrizes para treinamento. Rio de Janeiro, abr. 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 17000: Avaliação de conformidade - Vocabulário e princípios gerais. Rio de Janeiro, set. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 17025: Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração: apresentação ou elaboração. Rio de Janeiro, set. 2005.

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

AUTOMOTIVE INDUSTRY ACTION GROUP (AIAG): Implementation Guide – ISO/TS 16949:2002. ed. 1. Jun.2003.

BARÇANTE, L. C. & Castro, G. C. Ouvindo a voz do Cliente Interno, p. 9. Rio de Janeiro: QualityMark, 1995.

COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL. A Companhia - Histórico, Perfil Corporativo e Posicionamento Estratégico. Disponível em: http://www.mzweb.com.br/csn/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=1351. Acesso em 18 jan. 2013.

COORDENAÇÃO GERAL DE ACREDITAÇÃO – DOQ-CGCRE-008: Orientação sobre validação de métodos analíticos, rev. 04. Inmetro, jul. 2011.

Fundação Nacional da Qualidade, Plano Nacional da Qualidade. Disponível em <http://www.fnq.org.br/avaliar-se/pnq>. Acesso em 16 out 2013.

CASAS ANDRÉ LUIZ – Centro Espírita Nosso Lar – Curso de formação de auditores internos – Interpretação da Norma NBR ISO 9001:2008. 2013.

HAMMER, M. & CHAMPY, J. Reengenharia – Revolucionando a Empresa, Editora Campus - 1994 - 189 p

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO) – Acreditação – O que é acreditação – Disponível em http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/oqe_acre.asp Acesso em 02 dez. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO) – DOC-CGCRE-008 - Documentos Necessários para Acreditação de Laboratórios de Calibração e de Ensaios segundo requisitos da NBR ISO/IEC 17025. Disponível em : http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/organismos/doc_organismos.asp?tOrganismo=CalibEnsaio Acesso em 24 out. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO) - VIM VOCABULÁRIO INTERNACIONAL DE METROLOGIA: Conceitos Fundamentais e Gerais e Termos Associados (VIM 2012). Duque de Caxias, RJ: INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, 2012. - Tradução do documento International Vocabulary of Metrology - basic and general concepts and associated terms - JCGM 200:2012. 3rd. Ed. 2012, por grupo de trabalho luso-brasileiro, ISBN: 978-85-86920-09-7 (versão preliminar, não oficial, disponível para consulta pública).

JLCARNEIRO.COM. Material sobre organogramas e fluxogramas – Aula 5 – Fluxograma, organograma funcionograma e QDT. Disponível em: <http://www.jlcarneiro.com/material-sobre-organogramas-e-fluxogramas/> Acesso em 28.out.2013.

JUSBRASIL - Art. 158 Consolidação das Leis do Trabalho - Decreto Lei 5452/43 - CLT - Decreto Lei nº 5.452 de 01 de Maio de 1943. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/topicos/10749095/artigo-158-do-decreto-lei-n-5452-de-01-de-maio-de-1943> Acesso em 03 nov. 2013

JUSBRASIL - Art. 482 Consolidação das Leis do Trabalho - Decreto Lei 5452/43 - CLT - Decreto Lei nº 5.452 de 01 de Maio de 1943. – Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/topicos/10709394/artigo-482-do-decreto-lei-n-5452-de-01-de-maio-de-1943> Acesso em 03 nov. 2013

MARTINS, E. M. Gráficos de fluxo ou processo fluxograma - Organização, Sistemas e Métodos – 6º período /Sistemas de Informação. Fundação Presidente Antônio Carlos. Visconde do Rio Branco/MG. Set.2011. Disponível em <<http://www.wagnerdesouzaruela.xpg.com.br/5%C2%BA%20Período/O.S.M.%20-%20M%C3%A1rcia/Gr%C3%A1ficos%20de%20Fluxo%20ou%20Processo.pdf>> Acesso em 28.out.2013.

NADAE, J.; OLIVEIRA, J.; OLIVEIRA, O. J. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas – Ano 4, nº 4, Out-Dez/2009, p. 96

NUNES, P. Ciências Econômicas e Empresariais – Gestão/ Administração. Disponível em <http://www.knoow.net/cienceconempr/gestao/5w_2h_modelo.htm>. Acesso em 21 out. 2013.

PETROBRÁS. Nossa História. Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/nossa-historia/> Acesso em 18 jan. 2013.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Escola Superior de Agricultura – Luiz de Queiroz. Departamento de matemática e estatística. Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/qualidade/cinco_s/pag1_5s.htm>. Acesso em 24 out. 2013.

VIEIRA, S. Estatística para a qualidade – Como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços. 2ª tiragem. Rio de Janeiro: Campus. 1999. 198 p.

VILAÇA, B. S. P.; NALASCO, L. F.; DOMINGUES, R. G. L. B. Cartilha Ferramentas da Gestão. Versão 1. Maranhão. Gespublica – Núcleo da Excelência Pública no Maranhão, 2010.

WERKEMA, M. C. C. As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1995.

APÊNDICE A

MANUAL DA QUALIDADE

1. INTRODUÇÃO

As políticas e procedimentos estabelecidos neste Manual da Qualidade devem ser cumpridos por todos os funcionários.

O Manual da Qualidade documenta os elementos do Sistema de Gestão da Qualidade, para atendimento aos requisitos estabelecidos na NBR ISO/IEC 17025:2005, Normas e Regulamentos do INMETRO.

2 TERMINOLOGIA DA GARANTIA DA QUALIDADE

2.1 DEFINIÇÕES

Toda a Terminologia adotada está embasada nas normas ABNT NBR ISO 9001:2008, ABNT NBR ISO/IEC 17025/05, ABNT NBR ISO/IEC 17000, VIM - Vocabulário Internacional de Termos fundamentais e Gerais de Metrologia.

- **Qualidade** → Grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos.
- **Política da Qualidade** → Intenções e diretrizes globais de uma organização, relativas à qualidade, formalmente expressas pela Alta Direção.
- **Alta Direção** → Pessoa ou grupo de pessoas que dirige e controla uma organização, no que diz respeito à qualidade.
- **Controle da Qualidade** → Parte da gestão da qualidade focada no atendimento dos requisitos da qualidade.
- **Garantia da Qualidade** → Parte da gestão da qualidade focada em prover confiança de que os requisitos da qualidade serão atendidos.
- **Gestão da Qualidade** → Atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização, no que diz respeito à qualidade.

- **Melhoria da Qualidade** → Parte da gestão da qualidade focada no aumento da capacidade de atender os requisitos da qualidade.
- **Melhoria Contínua** → Atividade recorrente para aumentar a capacidade de atender requisitos.
- **Eficácia** → Extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados planejados e alcançados.
- **Sistema de Gestão** → Sistema para estabelecer política e objetivos, e para atingir estes objetivos.
- **Auditoria** → Processo sistemático, documentado e independente, para obter evidência da auditoria e avaliá-la objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios de auditoria são atendidos.
- **Não Conformidade** → O não atendimento a um requisito.
- **Manual da Garantia da Qualidade** → Documento que especifica o sistema de gestão da qualidade de uma organização.
- **Ensaio** → Determinação de uma ou mais características de acordo com um procedimento.
- **Ação Preventiva** → Ação para eliminar a causa de uma potencial não conformidade ou outra situação potencialmente indesejável.
- **Ação Corretiva** → Ação para eliminar a causa de uma não conformidade identificada ou outra situação indesejável.
- **Comprovação Metrológica** → Conjunto de operações necessárias para assegurar que um equipamento de medição atende aos requisitos para seu uso pretendido.
- **Rastreabilidade** → Capacidade de recuperar o histórico, a aplicação ou a localização daquilo que está sendo considerado.
- **Produto** → É definido como resultado de um processo
- **Processo** → É definido como “conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas)”.
- **Cliente** → Organização ou pessoa que recebe um produto.

3 MANUAL DA QUALIDADE

3.1 EMISSÃO E ALTERAÇÕES DO MANUAL DA QUALIDADE

O Gerente da Qualidade é responsável pela emissão das cópias, pelo controle das revisões e atualização do Manual da Qualidade. As propostas de alterações do Manual da Qualidade devem ser feitas ao Gerente da Qualidade e avaliadas em conjunto com os envolvidos. Porém, não são disponibilizados antes da aprovação da Alta Direção.

3.2 CONTROLE DO MANUAL DA QUALIDADE

O Gerente da Qualidade é responsável pelo controle da distribuição do Manual da Qualidade. Em casos excepcionais, são fornecidas “cópias não controladas” com o objetivo de demonstrar o Sistema de Gestão da Qualidade para clientes existentes ou potenciais.

Os documentos obsoletos devem ser devolvidos à Gerência da Qualidade, que faz sua disposição.

3.3 OBJETIVO DO MANUAL DA QUALIDADE

O Manual da Qualidade tem por objetivo o comprometimento com as boas práticas profissionais e com a qualidade dos serviços, para o atendimento aos seus clientes.

O pessoal do laboratório tem fácil acesso a toda documentação necessária para desempenho de suas atividades, pois os ensaios são realizados de acordo com as especificações estabelecidas e com as solicitações dos clientes. Para tal, a “A Empresa” age com o propósito de intensificar e divulgar a Política da Qualidade, mantendo devidamente atualizados os respectivos Procedimentos.

Todo o pessoal comprometido com as atividades de ensaio está envolvido com a documentação da Qualidade.

Todos os documentos que fazem parte do sistema da Qualidade do Laboratório são analisados criticamente e aprovados pela Alta Direção, antes da sua utilização.

3.4 ABRANGÊNCIA

Este Manual da Qualidade se aplica às atividades internas e externas do Laboratório de Ensaios, que possam afetar a Qualidade dos serviços prestados.

3.5 DISTRIBUIÇÃO E DIVULGAÇÃO

Receberão cópia controlada do Manual da Qualidade, a Diretoria, as Gerências e o Inmetro. Uma cópia circulará aos demais setores, pois todos os funcionários da empresa devem tomar conhecimento do seu conteúdo, cumprir e fazer cumprir suas prescrições.

4 REQUISITOS DA DIREÇÃO

4.1. ORGANIZAÇÃO

A Empresa é uma entidade legalmente responsável, acreditada pelo Inmetro e pertencente a Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE) que tem como finalidade prestar serviços de ensaios na área da Construção Civil.

O laboratório oferece permanentemente serviços que atendem às Normas da ABNT ou normas estabelecidas por órgãos estatais ou ainda entidades estrangeiras, com qualidade garantida pelo Inmetro, em todas suas atividades, satisfazendo as necessidades dos clientes, das autoridades regulamentadoras e organizações que forneçam reconhecimento.

A Empresa possui um laboratório com um sistema de gestão que engloba tanto trabalhos realizados nas instalações permanentes dos laboratórios, quanto locais fora das instalações permanentes.

O seu corpo técnico é integrado por profissionais com experiência nos respectivos campos de atuação, e uma Diretoria, livre de pressões comerciais,

financeiras ou de qualquer outra natureza que possam comprometer a qualidade do serviço. São signatários para assinar os relatórios de ensaio com total responsabilidade técnica pelo seu conteúdo.

O Laboratório deve:

a) ter pessoal gerencial e técnico que, independente de outras responsabilidades, possui autoridade e recursos necessários para desempenhar suas tarefas, incluindo a implementação, manutenção e melhoria do sistema de gestão e, para identificar a ocorrência de desvios do sistema de gestão ou dos procedimentos para realização dos ensaios, e para iniciar ações para prevenir ou minimizar desvios;

b) o sistema da qualidade da Empresa tem como uma de suas políticas, assegurar que seus funcionários estejam, durante suas atividades, isentos de qualquer pressão comercial ou de outra natureza, que possa influenciar na realização ou conduta dos ensaios;

c) a “A Empresa” tem como política assegurar a proteção das informações confidenciais e direito de propriedade de seus clientes.

I. **Identificação dos Materiais** → Os materiais para ensaio são identificados por um número de registro geral, que consiste do número de serviço / nº do registro da amostra, não constando nessa identificação o nome do cliente ou da obra.

II. **Relatórios Específicos** → Os relatórios são confeccionados por pessoas capacitadas e depois de enviados aos clientes são arquivados eletronicamente e todos os rascunhos, fichas de campo, antes de serem picotados, são “escaneados” e arquivados juntamente com o relatório.

III. **Rastreabilidade** → Para finalidade de rastreabilidade existe uma relação de serviços por áreas geográficas ou por grandes clientes.

- IV. **Ensaio no Laboratório** → Para que seja assegurada a confidencialidade dos ensaios, não é permitida a entrada de estranhos no Laboratório.
 - V. **Visita ao Laboratório** → A visita ao Laboratório, para conhecimento das instalações, deverá ser acompanhada por uma pessoa designada pela Diretoria, que terão dados para rastreabilidade registrados como: data, nome, de que empresa pertence, com quem irá falar, o horário de entrada e saída, o modelo e a placa do carro (caso o visitante esteja portando um) e o nome do porteiro que fará estes registros
 - VI. **Confidencialidade das Amostras** → Para garantir que as informações sobre os ensaios não sejam divulgadas externamente pelos técnicos envolvidos nos trabalhos, as amostras recebem apenas o número de serviço e número de registro (como já descrito anteriormente). Também para garantir a não divulgação de resultados ou pressões externas sobre os técnicos, os laboratórios de ensaio não possuem linhas ou ramais telefônicos.
 - VII. **Termo de confidencialidade / Conflito de interesses** → Para garantir a confidencialidade dos ensaios, utiliza-se um “Termo de Confidencialidade / *Conflitos de Interesses*”, destinado a todos os funcionários desde a realização dos ensaios até o envio do relatório final.
 - VIII. **Transmissão de Resultados** → Para os ensaios de concreto, cujo os resultados são transmitidos via site, é cadastrado um e-mail no qual o cliente recebe uma senha automaticamente, sendo que o mesmo pode alterar a senha no próprio site. Os demais ensaios são transmitidos através de relatórios em meio físico. Quando os clientes exigirem transmissão de resultados dos ensaios por telefone, fax ou outro meio de comunicação, somente os Diretores podem permitir essa transmissão. É expressamente proibida a divulgação de resultados por qualquer funcionário da empresa sem autorização prévia.
- d) Tem como política evitar envolvimento em quaisquer atividades que possam diminuir a confiança em nossa competência, imparcialidade, julgamento ou

integridade operacional. A Empresa é totalmente independente e sem vínculos com outra empresa privada ou órgãos estatais.

- e) Estrutura organizacional da Empresa A Estrutura organizacional está detalhada na Figura 01, onde estão detalhados os principais setores e responsáveis, que envolvem o Sistema de Gestão da Qualidade.

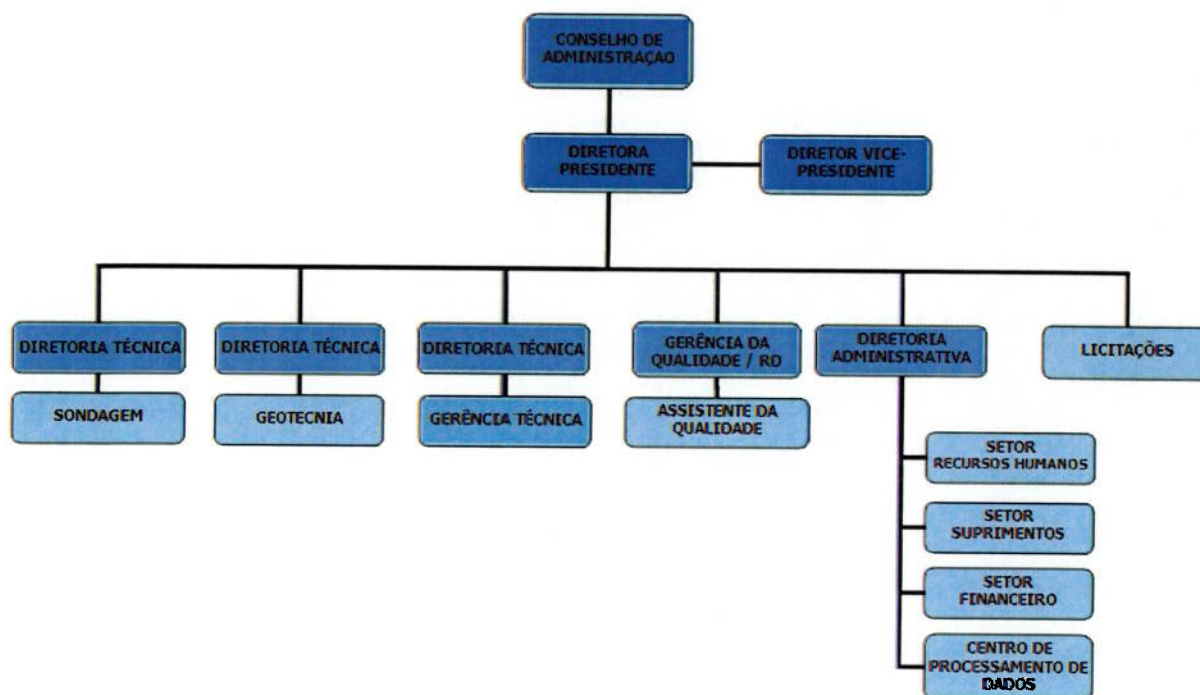


Figura 01 – Estrutura Organizacional da “A Empresa”

- f) As responsabilidades e autoridades do pessoal que gerencia, realiza ou verifica trabalhos que afetam a qualidade dos ensaios estão detalhados no item 4.2 deste manual.
- g) A supervisão do pessoal de ensaio, inclusive daqueles em treinamento, é realizada por pessoas familiarizadas com os métodos e procedimentos, com a finalidade de cada ensaio e com a avaliação dos seus resultados.
- h) Possui Gerente Técnico com responsabilidade total pelas operações técnicas e pela provisão dos recursos necessários para assegurar a qualidade requerida das operações do laboratório.

- i) Possui gerente da qualidade que, independentemente de outros deveres e responsabilidades, tem responsabilidade e autoridade definidas para assegurar que o sistema de gestão relacionado à qualidade seja implementado e seguido permanentemente; o gerente da qualidade tem acesso direto ao mais alto nível gerencial, onde são tomadas as decisões sobre as políticas e/ou recursos do laboratório.
- j) O laboratório mantém substitutos para o pessoal-chave no nível gerencial estão definidos no item 4.2.
- k) A Direção assegura que seu pessoal está consciente da pertinência e importância de suas atividades e de como eles contribuem para alcançar os objetivos do sistema de gestão, por meio de reuniões e treinamentos.

A Direção assegura processos adequados de comunicação a respeito da eficácia do sistema de gestão, por meio de e-mail, reuniões, treinamentos e o mural da qualidade.

4.2 SISTEMA DE GESTÃO

A Empresa estabelece, implementa e mantém um sistema de gestão apropriado ao escopo das suas atividades. As políticas, sistemas, programas, procedimentos e instruções estão documentadas adequadamente para assegurar a qualidade dos resultados de ensaios. A documentação do sistema é comunicada, compreendida, disponível e implementada pelo pessoal envolvido no sistema de gestão.

Como Política da Qualidade, “A Empresa” incluiu declarações sobre a qualidade e o compromisso de cumpri-la. Sendo esta avaliada criticamente e aprovada pela Alta Direção.

Portanto, a Política do Sistema de Gestão da Qualidade, adotada pela “A Empresa” foi a seguinte:

Com objetivo de assegurar a qualidade de nossas atividades técnicas, a “A Empresa” se compromete a desenvolver ações de melhoria contínua com padrões éticos, morais e técnicos.

Para isso, a “A Empresa” se compromete, porém não se limitando a:

- Ensejar capacitação profissional a seus colaboradores, mediante treinamento, de forma a mantê-los atualizados com as boas práticas e procedimentos, conforme a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005;
- Manter as suas instalações, aparelhagens e equipamentos em conformidade com as especificações vigentes;
- Assegurar a satisfação de seus clientes;

A Alta Direção comunica à organização a importância de atender aos requisitos do cliente, assim como aos requisitos estatutários e regulamentares, por meio da Política da Qualidade e Manual da Qualidade.

Este manual da qualidade faz referência aos procedimentos complementares, incluindo procedimentos técnicos. A estrutura da documentação está detalhada na Figura 02.

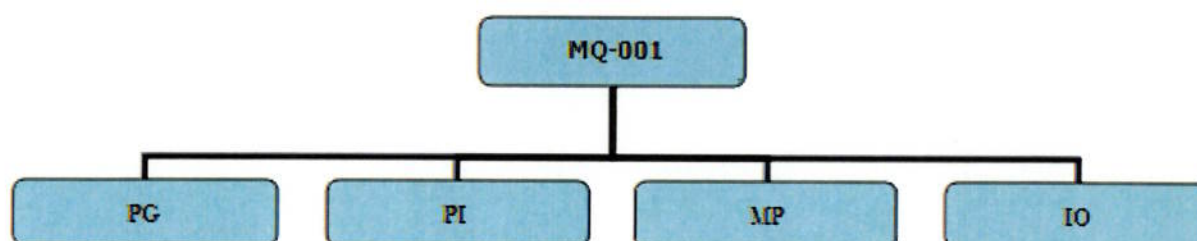


Figura 02 – Organograma dos Documentos do Sistema de Gestão

Os documentos relacionados na figura acima, são constituídos das seguinte nomenclaturas:

- **MQ001** – Refere-se ao Sistema de Gestão da Qualidade pelos requisitos especificados na Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005).
- **PG** – Refere-se aos procedimentos gerais relativos ao Sistema de Gestão Integrada da Empresa.

- **PI** – Refere-se a procedimentos internos específicos de cada Gestão.
- **MP** – São procedimentos técnicos referentes aos ensaios realizados pelo laboratório, baseados em Normas Técnicas (ABNT, PMSP, DNER, ASTM, JSCE,...), onde são verificadas mensalmente, através de órgãos competentes, se houve revisões nas Normas Técnicas.
- **IO** – Contém a instrução de operação do equipamento descrito.

As atribuições e responsabilidades do Gerente Técnico e da Qualidade que mantêm o SGQ em conformidade são:

Gerente Técnico

- Supervisionar serviços de ensaio;
- Responsável pelo planejamento e pela análise dos resultados dos ensaios.
- Elaboração de propostas técnicas;
- Quando se fizer necessário, autoriza excepcionalmente desvios de políticas e procedimentos documentados, ou de especificações de Normas.
- Responsável geral pelas operações técnicas;
- Responsável por todo setor de ensaios de materiais e tecnologia de obras.
- Responsável pelo atendimento aos requisitos e regulamentos de acreditação estabelecido pelo Inmetro;
- Na sua ausência, o Diretor Técnico o substituirá;

Gerente da Qualidade

- Tem acesso direto à Presidência da Empresa, onde são tomadas as decisões sobre as políticas e / ou recursos do laboratório;
- Possui responsabilidade e autoridade para assegurar a implementação e manutenção permanente do sistema de gestão conforme os requisitos da acreditação junto ao Inmetro;
- Responsável pela programação e realização de auditoria interna da qualidade e de reuniões para análise crítica do sistema da qualidade e a outras que se fizerem necessárias;

- Responsável pela programação de calibrações de equipamentos em laboratório pertencente a RBC;
- Responsável pelas atualizações no Manual da Qualidade, Manuais de Procedimentos, Procedimentos Internos e toda documentação da Qualidade;
- Responsável pelo controle de revisão e distribuição de documentos referentes à garantia da Qualidade;
- Responsável pelo controle e manutenção da documentação tanto a gerada internamente, como a proveniente de fontes externas, montando um registro pormenorizado de todas as modificações feitas;
- Responsável pelo programa Interlaboratorial;
- Responsável por modificações nos métodos, desenvolvimento, caracterização e avaliação de novos métodos;
- Responsável pelas ações corretivas dentro dos prazos acordados de não conformidades detectadas nas análises críticas, auditoria interna e externa, reuniões para análises críticas, reclamações de clientes;
- Responsável pelos registros das análises críticas, das ações tomadas e da sua implementação e verificação dentro dos prazos acordados;
- Representante da Direção (RD);
- Na sua ausência, o Diretor Técnico (Auditoria e Fiscalização) a representará.

A “A Empresa” assegura que a integridade do sistema de gestão seja mantida quando são planejadas e implementadas mudanças no sistema de gestão por meio de reuniões e elaboração de planos de ação.

4.3 CONTROLE DE DOCUMENTOS

A Empresa tem como política manter um sistema de controle de documentos adequado atendendo aos regulamentos aplicáveis. O procedimento para controle de documentos é classificado como um Procedimento Geral e, inclui:

➤ Objetivo

Este procedimento descreve a sistemática de Controle de Documentos e Registros.

➤ Terminologia

- **Documento:** São dados significativos e o meio no qual eles estão contidos.
- **Registro:** Documento que apresenta resultados obtidos ou fornece evidências de atividades realizadas.
- **Obsoleto:** Documento desatualizado

➤ Controle de documentos

Os documentos gerados pelo Sistema de Gestão da Qualidade, serão arquivados em armários codificados e com acessos restritos aos Gerentes da Qualidade e Técnico.

➤ Elaboração e modelos de documentos

Deve ser utilizado um modelo padrão para criação de documentos novos ou revisão de existentes, disponível no controle do Sistema de Gestão Integrada.

O responsável pelo procedimento a ser elaborado ou revisado (emissor do documento), elabora um esboço do Fluxo das atividades ou altera o texto necessário, apresenta para análise do Representante da Direção, identificam em conjunto a(s) área(s) de interface(s) para reunião de análise do processo. O responsável ajusta o procedimento de acordo com as necessidades em conjunto com o Representante da Direção.

Os impressos técnicos e administrativos receberão um número sequencial precedido do número da revisão, que ficará sobre o controle do Representante da Direção, arquivados no computador

Na Figura 03 estão identificados os responsáveis pelos processos de elaboração, verificação e aprovação de documentos.

TIPO	ELABORAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
MQ	Gerente da Qualidade	Diretor Técnico	Diretora Presidente
PG	Responsável pelo setor	Diretor Técnico	Diretora Presidente
PI	Responsável pelo setor	Diretor Técnico	Diretora Presidente
MP	Responsável pelo setor	Diretor Técnico	Diretora Presidente
IO	Responsável pelo setor	Diretor Técnico	Diretora Presidente

Figura 03 - Matriz de Responsabilidade pela Elaboração, Verificação e Aprovação de Documentos

➤ Alterações/ Análise crítica e periódica em documentos

Os documentos gerados no Sistema de Gestão da Qualidade serão atualizados na medida em que forem necessárias alterações, sendo aprovados pela Diretora Presidente, para em seguida serem encaminhados aos respectivos usuários para utilização.

Quando houver necessidade de alterações manuscritas nos documentos do Sistema de Gestão da Qualidade, deverão ser feitas à tinta, rubricadas e datadas pelo Representante da Direção e/ou pelo Gerente Técnico, sendo estes reemitidos o mais breve possível.

Será realizada uma Análise Crítica anual, dos documentos gerados internamente. Os documentos que não sofrerem alterações, serão relacionados em ata de reunião e não serão reemitidos. Será adotada fonte em negrito e itálico para diferenciação da “parte” que sofreu alteração ou foi acrescentada no documento.

Quando ocorrer revisão em algum documento, a revisão anterior torna-se obsoleta e será imediatamente substituída e recolhida pela Representante da Direção, responsável pela distribuição de todos os documentos.

Documentos de origem externa, Leis, Normas, Normativos e Orientativos do Inmetro, etc..., que sofrerem revisões, serão evidenciados em Registro de Alteração

Pormenorizado do documento, onde serão detalhadas as mudanças foram realizadas.

A documentação da é mantida por meio eletrônico, os quais dispõem de procedimento de segurança (backup) e a proteção contra “vírus”.

➤ Controle de circulação e recebimento dos documentos

Será mantido junto à Gerência da Qualidade, um registro chamado Lista Mestra, Controle de Revisão e Distribuição dos Documentos. Esta folha deve conter:

- Número do documento;
- Revisão que o mesmo se encontra;
- Título do Documento;
- Número da cópia para quem foi destinado.

As cópias de documentos obsoletos são destruídas (picador de papel), arquivando-se apenas a última revisão do original e identificando-a com o carimbo “FORA DE USO”, garantindo assim a rastreabilidade dos mesmos. Todo Documento original em uso ficará junto a Gerente da Qualidade.

Documentos obsoletos retidos, por motivos legais e/ ou para preservação de conhecimento, são identificados em uma folha avulsa que ficará sobre a responsabilidade da Gerente da Qualidade.

➤ Identificação dos documentos

Como já demonstrado na Figura 02 deste manual, a documentação será constituída pela sigla do documento em maiúsculo, seguida de uma ordem numérica sequencial.

➤ Controles de registros

O controle dos registros será realizado através de um formulário onde constará: Número do Formulário, Identificação, Acesso, Arquivo, Armazenamento, Indexação, Permanência e a Disposição.

Entenda-se por Identificação o nome do formulário e sua indexação, seu número sequencial pelo qual ordenamos sua elaboração. Juntas, a identificação e a indexação colaboram na recuperação dos registros.

O acesso e o armazenamento caracterizam a proteção dada ao registro gerado, uma vez que nem todos podem acessar o mesmo, além deste ter a proteção de um *backup*, ou do armário trancado onde fica guardado.

➤ Registros técnicos

O registro dos dados de ensaios contém as seguintes informações:

- Identificação do laboratório;
- Identificação do serviço / amostra (registro geral);
- Identificação da Norma e Procedimento utilizado;
- Dados obtidos;
- Condições ambientais relevantes;
- Identificação de quem realizou o ensaio, data e assinatura do Chefe do Laboratório/ Engenheiro Responsável/ Diretor.

Quando ocorrerem erros nos registros, cada erro deve ser riscado, não devendo ser apagado, tornado ilegível ou eliminado. O valor correto deve ser colocado ao lado rubricado pelo responsável que fizer a correção.

Todo ensaio realizado, depois de concluído o serviço e gerado relatórios, são armazenados em meio eletrônico pelo CPD e os documentos mantidos em sistema computadorizado. Caso seja necessário, o Diretor Responsável poderá fazer alterações.

➤ Backup

Diariamente será realizado um backup dos serviços concluídos e dos registros envolvidos no Sistema de Gestão da Qualidade e guardado em lugar seguro, protegido de incêndio, roubo e danificações.

A data do backup, os computadores e/ou os arquivos a serem compilados, o tipo de backup e o responsável por realizar esta atividade, também devem ser registrados.

➤ Formulários

Todo e qualquer formulário utilizado pelos setores da empresa será identificado e registrado com um número sequencial e arquivado em computador.

Para evitar que um formulário seja revisado e não seja atualizado nos procedimentos, estes terão um controle sobre a revisão. Sendo que, este controle de será apenas para os formulários discriminados nos procedimentos internos e gerais, manuais e programas, que abrirão um item para a relação dos formulários utilizados, eliminando assim, os anexos.

➤ Monitoramento e medição

O monitoramento do controle de documentos e registros será realizado durante as auditorias internas e externas do sistema de gestão, utilizando como indicador o número de não-conformidades encontradas na aplicação do procedimento.

4.4 ANÁLISE CRÍTICA DE PEDIDOS, PROPOSTAS E CONTRATOS

A Empresa tem como política assegurar que as propostas e contratos irão ser previamente analisados antes de sua efetivação.

Para isso, mantém um procedimento onde inclui a seguinte sistemática:

➤ Objetivo

Descrever a sistemática de Análise Crítica de Propostas e Contratos, realizados pela A Empresa.

➤ Análise

A Empresa analisa criticamente os requisitos solicitados pelo cliente, antes de assumir o compromisso, como apresentação de propostas, aceitação de contratos ou pedidos, aceitação de alterações em contratos ou pedidos, devendo garantir que:

- Os requisitos, inclusive os métodos a serem utilizados, estejam definidos, documentados e entendidos;
- O Laboratório tenha capacidade e recursos para atender aos requisitos.

O cliente poderá solicitar uma proposta através de e-mail, telefone ou pessoalmente quando de visita à obra.

Caso a proposta seja aprovada, o cliente será analisado através de um Relatório de Análise Crítica de Contrato / Proposta.

As propostas são elaboradas pela Diretoria, sendo estas adequadas para atender o cliente mediante as possibilidades do laboratório.

Quanto ao aceite do cliente, os novos trabalhos serão formalizados através de contato por telefone, no qual o responsável pelo setor deverá anotar o nome e a data do aceite, de simples “de acordo” em propostas enviadas pela A Empresa, por e-mail, por fax, através de envio de pedidos de serviços do cliente, ordens de serviços ou qualquer outro meio. Sendo a assinatura dispensada em caso de envio eletrônico.

Os contratos elaborados pelos clientes são oriundos de propostas comerciais emitidas pela A Empresa ou de concorrências, como licitações, nas quais foi a vencedora. Nos dois casos os requisitos técnicos e os métodos de execução já foram analisados quando da elaboração da proposta, sendo identificados com um carimbo de “Analisado Criticamente”, na capa do edital.

O acompanhamento das Licitações é realizado através do formulário – Figura 04, no qual será realizado o monitoramento das licitações concorridas. Neste formulário são detalhados dados como data de abertura, o cliente, a identificação (como por exemplo, um código), o objeto e a conclusão.

Na conclusão são detalhados o que houve sobre o desfecho da licitação, isto é, se foi ganha, perdida, se declinou, suspendeu ou se foi inabilitada.

O cliente deverá ser sempre informado quando da necessidade da subcontratação de um serviço no escopo da proposta ou através de aprovação por carta e/ou e-mail.

Só após a análise e esclarecimento de todos os itens contratuais, o contrato estará disponível para assinatura.

Uma vez formalizado o contrato, o Diretor responsável pelo registro de serviços deverá ser informado, para abrir um número de serviço no livro de controle da A Empresa, onde deverá constar:

- nº do serviço;
- data;
- cliente;
- data início;
- data fim;
- data de entrega

Comunicando em seguida o número do serviço ao responsável pelo setor do Laboratório.

Os Ensaios especiais, nem sempre são acreditados junto ao INMETRO e às vezes, nem possuem normas nacionais, sendo que neste caso é subcontratado um laboratório que possui conhecida competência, para a realização destes ensaios, no mercado de trabalho.

Se um contrato precisar ser modificado depois de o trabalho ter sido iniciado, será respeitado o mesmo processo de análise crítica, e qualquer emenda deverá comunicada a todo o pessoal afetado.

4.5 SUBCONTRATAÇÃO DE ENSAIOS

Em situações normais, o laboratório realiza os ensaios para os quais foi contratado. Excepcionalmente, devido à falta de algum equipamento, falta de capacitação técnica para realização de algum ensaio, o laboratório subcontratará parte dos ensaios em outro laboratório, sendo este preferencialmente pertencente à

Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios (RBLE). O laboratório possui um cadastro dos subcontratados e evidência de atendimento a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005).

Se por qualquer motivo não for possível a realização do ensaio em laboratório pertencente a RBLE, serão pesquisados outros laboratórios e verificado a sua competência para a execução de tais ensaios.

O cliente será informado da intenção de subcontratar outro laboratório na proposta ou através de carta. O mesmo deverá autorizar por escrito a subcontratação, e no relatório constará tal observação. No caso de ajustes, ele também será comunicado.

O laboratório registra e guarda detalhes de sua investigação sobre a competência e conformidade de seus subcontratados, mantendo um registro de toda subcontratação na Gerência da Qualidade.

Caso o laboratório que realiza o ensaio solicitado não pertença a RBLE, o cliente será informado e se autorizar a subcontratação, o ensaio será realizado e no relatório constará a observação identificando o ensaio subcontratado.

O laboratório será responsável perante o cliente pelo trabalho subcontratado, exceto no caso em que o mesmo ou uma entidade regulamentadora especificar o subcontratado a ser usado.

4.6 SUPRIMENTOS

A Empresa tem como política assegurar que os suprimentos de bens e serviços prestados estejam em conformidade com os requisitos especificados.

No Procedimento Geral de Suprimentos está descrita a metodologia aplicada no tratamento de suprimentos de bens e serviços e inclui:

➤ Objetivo

O procedimento de suprimentos visa assegurar que os bens e serviços utilizados na “A Empresa”, que possam influenciar na qualidade dos serviços prestados, estejam em conformidade com os requisitos especificados.

➤ Documentos de referências

- MQ – 001 – Manual da Qualidade

➤ Solicitações de compras

O responsável pelo setor deve preencher com a devida antecedência um formulário para Solicitação de Compra, de determinado bem ou serviço necessário à manutenção ou ampliação de seu nível de atividade e encaminhar ao setor de suprimentos.

O pedido de compra deve conter claramente os dados necessários à aquisição, incluindo:

- Tipo, classe, modelo, grau ou outra identificação necessária;
- Especificação a ser empregada, bem como os demais dados técnicos relevantes, necessários à clara identificação do produto, tais como: desenhos, projetos, procedimentos e requisitos;
- Data limite para entrega do produto ou serviço;
- Indicação do último fornecedor.

➤ Planilhas de cotação

O Responsável pelo setor de suprimentos efetua a cotação no mercado, através de fornecedores cadastrados e selecionados, bem como os indicados pela área responsável.

➤ Pedido de compra

Depois que o Responsável pelo setor de suprimentos efetua a Cotação, é encaminhado para análise do Diretor presidente no próprio formulário de cotação e/ou é preenchido um Pedido de Compra, contendo os dados do fornecedor que apresentou uma proposta ofertando melhores condições técnicas e comerciais, aprovada.

Os Pedidos de Compra deverão contemplar todos os elementos técnicos constantes da Solicitação de Compra, bem como as condições comerciais negociadas com o fornecedor.

➤ Solicitação de serviços (manutenção/ consertos)

Verificada a necessidade de consertos ou manutenção por qualquer um dos usuários autorizados, será informado ao Gerente Técnico / Diretor Técnico, que direcionará o assunto ao responsável pelo setor de suprimentos, o qual providenciará a cotação dos serviços para posterior contratação.

➤ Serviços de calibração

Fica sob a responsabilidade do Gerente da Qualidade a contratação dos serviços de calibração.

O gerente técnico, deverá realizar a análise crítica das condições do equipamentos antes de seu envio para calibração, para verificar se há necessidades de manutenção preventiva ou corretiva.

Essa análise inclui dados completos do equipamento, como número de identificação, marca, modelo, capacidade, resolução, se há necessidade de manutenção ou não e os pontos a serem calibrados.

A gerente da qualidade deverá fazer cotação de preços junto aos laboratórios pertencentes a RBC, através do *homepage* do Inmetro. Para avaliação destes fornecedores, serão encaminhados para cada laboratório um questionário de avaliação de fornecedores, com o propósito de verificar se o laboratório atende aos requisitos de um sistema de gestão acreditado pelo Inmetro. Para os Laboratórios pertencentes à Rede Brasileira de Calibração (RBC- Acreditado pela CGCRE/INMETRO), será necessário apenas assinar o questionário e devolvê-lo com uma cópia atualizada do certificado e escopo.

Após a devolução destes questionários preenchidos pelos laboratórios, a Gerente da Qualidade preencherá um formulário, com o nome dos que estão com situação regular perante ao Inmetro, conforme demonstrado na Figura 05.

(ABNT,2005), sendo avaliado conforme a Figura 06, que apresenta os critérios utilizados para aprovação de fornecedores.

Requisito	Método de Homologação	Peso
SGQ = Sistema de Gestão da Qualidade	Certificado de Acreditação Inmetro – conforme Norma ABNT NBR ISO/ IEC 17025 (ABNT,2005)	100%
	Questionário de Avaliação de Fornecedor	Mínimo 70%
Critério para homologação de fornecedores		
70% - 100%	Aprovado	
0% - 60%	Reprovado	

Figura 06 – Critérios para aprovação de fornecedores.

Após o Fornecedor preencher e devolver para a “A Empresa” o formulário de “Questionário de Avaliação do Fornecedor”, o setor de suprimentos fará análise levando em consideração todas as perguntas respondidas. O fornecedor será aprovado se tiver 70 a 100% das questões preenchidas informando que possui um sistema de gestão implantado.

O fornecedor que possuir o certificado de Acreditação do Inmetro, não precisará preencher o formulário, apenas será necessário o envio do certificado com símbolo do Inmetro, garantindo assim, 100% de aprovação.

➤ Monitoramento de fornecedores

O monitoramento de fornecedores será realizado antes e depois do processo de aquisição, constando a data do pedido, data programada para entrega e a data de entrega, para que sejam calculados os dias de atraso, caso haja algum.

Dados como a nota fiscal, o tipo de fornecedor (materiais, equipamentos ou locação), o tipo de serviço (compra, calibração ou manutenção) e a descrição do produto, servirão para rastreabilidade.

Para análise da qualidade do fornecimento do produto ou serviço, serão analisados a quantidade entregue com e sem defeitos e se houve atraso na entrega

ou execução do serviço. Os demais itens como Qualidade do Produto Recebido (QP), Eficiência de Entrega (EE) e Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), irão resultar o IQF (Índice de Qualidade do Fornecedor).

Os critérios de aprovação dos fornecedores seguem a orientação da Figura 07.

Requisito	Método para Monitoramento	Peso
QP = Qualidade do Produto Recebido	$\frac{\text{Quantidade de produto entregue com defeito}}{\text{Quantidade de produto entregue}}$	100%
E.E = Eficiência de Entrega	$\frac{\text{Quantidade de produto entregue fora do prazo}}{\text{Quantidade de produto programado para entrega}}$	90%
SGQ = Sistema de Gestão da Qualidade	Certificado de Acreditação Inmetro – conforme Norma ABNT NBR ISO/ IEC 17025 (ABNT,2005) Questionário de Avaliação do Fornecedor	100% Mínimo 70%
$\text{IQF} = \frac{\text{QP} \cdot 2 + \text{E.E} \cdot 2 + \text{SGQ}}{5}$		
Critério para monitoramento de fornecedores		
IQF = 80% - 100%	Aprovado	
IQF = 60% - 70%	Requer Plano de Ação	
IQF = 0% - 50%	Não Aprovado	

Figura 07 - Critério para monitoramento de fornecedores.

Todo serviço ou produto que for adquirido e que interferir no produto final, será avaliado conforme os seguintes itens:

- QP (Qualidade do Produto Recebido) - será analisado a partir da quantidade de produtos entregues com defeitos, dividido pela quantidade de produtos entregues. Seu critério de aprovação é de 100% sem defeitos, com peso dois na análise do IQF (Índice de Qualificação do Fornecedor).

- EE (Eficiência de Entrega) – é analisado a partir da quantidade de produto entregue fora do prazo dividido sobre a quantidade total de produtos analisados. Seu critério de aceitação é de até 90% do produto entregue fora do prazo acordado, com peso dois na análise na análise do IQF;
- SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade) – é analisado referente ao Sistema de Gestão implantado pelo fornecedor. O critério de aceitação será de 100% para os fornecedores que possuírem a Certificação pelo Inmetro e de no mínimo 70% do questionário respondido, garantindo a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade, com peso um na análise do IQF.
- O IQF (Índice de Qualificação de Fornecedor) – Esta ferramenta é utilizada para aprovação do fornecedor, conforme fórmula já demonstrada na Figura 07.

Estes dados serão preenchidos num formulário conforme Figura 08, analisados e mantidos no setor de suprimentos como histórico do fornecedor.

MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES																	
FORNECEDORES: 1 MATERIAIS 2 EQUIPAMENTOS 3 LOCAÇÃO TIPOS DE SERVIÇOS: a COMPRA b CALIBRAÇÃO c MANUTENÇÃO SGO FORNECEDOR DE SUPRIMENTOS																	
Informações sobre o Produto ou Serviços																	
Data Pedido	Data programada de Entrega	Data de Entrega	Diferença de Dias	Nota fiscal	Fornecedor	tipo de serviço	Descrição	Quantidade entregue sem Defeito	Quantidade Com Defeito	total Produtos Entregues	Quantidade Entregues fora prazo	Qualidade Produto Recebido (Q.P)	Eficiência de Entrega (E.E)	OP	E.E	NQF	CLASSIFICAÇÃO

Figura 08 – Monitoramento e avaliação de fornecedor.

Para que o fornecedor se mantenha ativo no sistema, após a análise do IQF, serão utilizados os seguintes critérios:

- 80 a 100% - o fornecedor se manterá aprovado para novos fornecimentos;

- 60 a 70% - o setor de suprimentos deverá abrir planos de ação para verificar porque o fornecedor está abaixo da faixa de aprovação. Podendo este ser aceito após análise.
- 0 a 50% - o fornecedor será reprovado por insatisfação dos requisitos exigidos.

➤ Fornecedor de consumo

Fornecedores de materiais de consumo como: água potável, descartáveis, materiais de escritório, etc., serão cadastrados eletronicamente, não sendo necessário que seja aplicado o processo de qualificação para os mesmos.

➤ Cadastro de fornecedores

Será arquivado eletronicamente no setor de suprimentos, todos dados do cliente, como razão social, endereço, telefone, fax, contatos, e-mail, homepage e as condições de pagamento que geralmente trabalham.

➤ Inspeção de recebimento

No recebimento o responsável pelo setor de suprimentos, verificará se os produtos estão de acordo com a Nota Fiscal e com o Pedido de Compra. São verificados itens como: quantidade, produto, preço, prazo combinado.

Após a inspeção, rubrica-se a Nota fiscal enviando a original e as respectivas cópias a Contas a Pagar.

Os equipamentos e máquinas adquiridos para emprego em ensaios devem ser avaliados quanto às exigências de norma. Será autorizado seu emprego somente após a análise crítica da calibração.

Os produtos deverão atender aos requisitos normativos e legais aplicáveis, sendo de responsabilidade do fornecedor comprovar sua conformidade através de documentação específica.

Após inspeção, o responsável pelo setor de suprimentos, preenche o formulário conforme Figura 08 e mantém em seus arquivos de Monitoramento e avaliação de fornecedores, conforme já demonstrado na Figura 08.

4.7 ATENDIMENTO AO CLIENTE

A Empresa possui um sistema que permite à empresa conhecer as opiniões dos clientes que compram seus serviços, que funciona das seguintes formas:

➤ Tratamento para as diversas etapas

Os clientes poderão entrar em contato com a empresa de diversas formas e em várias etapas; nos primeiros contatos, para conhecimento dos serviços oferecidos pela empresa, para o pedido de orçamentos ou esclarecimento de dúvidas técnicas; no decorrer dos serviços; no atendimento a sugestões / reclamações.

➤ Para o conhecimento dos serviços prestados

A empresa possui em seu site informações importantes sobre os serviços prestados, onde mostra o perfil da empresa e sua ligação para garantia do Sistema da Qualidade, apresenta também um espaço “Fale Conosco”, onde atuais ou futuros clientes podem esclarecer dúvidas.

A empresa pode também ter o laboratório aberto à visita de clientes ou futuros clientes. Porém estas visitas serão sempre acompanhadas por pessoa autorizadas pelo diretor responsável...

➤ Acompanhar serviços em andamento

As obras em andamento estão sempre sobre a responsabilidade no dia-a-dia de profissionais competentes e responsáveis, e são periodicamente vistoriadas por engenheiros / técnicos ou sempre quando da solicitação do cliente ou do profissional de nossa empresa se julgar necessário.

➤ Pesquisa de satisfação

No término dos serviços (ou em caráter excepcional, quando se julgar necessário), o responsável pelo setor, engenheiro ou diretor envolvido fica

encarregado de fornecer ao cliente o formulário de “Avaliação do índice de satisfação”. O responsável pelo envio terá controle através de um formulário de controle de envio de pesquisas, onde deverá constar o número do serviço, o nome do cliente, a obra, o nome do responsável pela obra, o e-mail para onde será enviada a pesquisa, a data de encerramento do serviço, a data do envio da pesquisa e se a mesma foi ou não, respondida pelo cliente.

No Formulário de avaliação do índice de satisfação, os clientes tem a opção de aplicar pontuações de 1 a 4, demonstrado o seu índice de satisfação em cada tipo de serviço realizado, isto é, desde o atendimento para elaboração de propostas até apresentação do relatório. Esta pontuação está classificada da seguinte forma:

- pontuação 01 = péssimo / ruim
- pontuação 02 = regular
- pontuação 03 = bom
- pontuação 04 = muito bom

Sempre que um cliente pontuar algum requisito com notas 01 ou 02, o responsável pela análise da pesquisa deverá abrir um Relatório de Não conformidade e ação Corretiva, para a tratativa da Insatisfação apontada

Além da avaliação dos serviços prestados, também serão analisadas as sugestões indicadas pelo cliente que serão utilizadas para a melhoria continua.

Os resultados da pesquisa serão tabulados e avaliados, onde serão acompanhados os seguintes requisitos:

- - a porcentagem do Índice de Satisfação (notas acima de 3), considerando Satisfatório 75%;
- - Comparativo das notas - onde será mantido um histórico da porcentagem de Satisfação do cliente por ano e/ou serviço;
- - Levantamento de Notas – onde será mantido um registro do detalhamento das notas aplicadas pelo cliente.

Estes registros serão acompanhados de modo a possibilitar a tomada de ações sistêmicas pertinentes, com o objetivo de manter a melhoria continua do Sistema de Gestão da Qualidade.

4.8 RECLAMAÇÕES

A Empresa tem como política solucionar as reclamações recebidas de clientes. Para essa tratativa é utilizado o O Procedimento Interno de Tratamento às Reclamações e inclui:

➤ Objetivo

O objetivo deste procedimento é registrar a política utilizada pela empresa no tratamento dado aos clientes, no que se refere à garantia da qualidade dos serviços realizados.

➤ Recebimento de reclamações/ soluções/ sugestões

Através do telefone 0800, e-mail, fale conosco (pelo site) ou fax, a “A Empresa” recebe as reclamações, pedidos de soluções e sugestões, encaminhando em seguida ao responsável pelos serviços. Os setores envolvidos analisarão o problema e encaminharão a Gerente da Qualidade, propostas de solução, a fim de evitar novas ocorrências sobre o mesmo assunto. As reclamações serão encaminhadas ao(s) setor (es) envolvidos através de um formulário conforme Figura 09.

RECLAMAÇÕES DE CLIENTES		NÚMERO
Sr.(a): _____		
Empresa: _____	Data _____	
Telefone: _____	Hora _____	
Descrição da Reclamação: _____		
☐ Procedente		☐ Não Procedente
Encaminhado para: _____		
Data: _____	Hora _____	
Solução: _____		

Figura 09 – Reclamação de clientes

Em cada formulário preenchido, estará definido o tratamento dado ao assunto e, caso seja gerada uma não conformidade, esta passará a seguir os procedimentos dados às não conformidades.

Estes formulários serão controlados por uma sequência numérica através de um formulário de Controle de Reclamações. Este formulário servirá como caminho para rastrear a reclamação e o número de não conformidade, caso haja alguma.

Anualmente é realizada uma análise para estudo da área onde ocorre mais reclamações, pois estes procedimentos farão parte da análise crítica do Sistema de Gestão da Qualidade.

➤ Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC)

O SAC visa acolher sugestões, reclamações e análise de todo contato realizado pelo cliente, a fim de, evitar qualquer tipo de insatisfação do cliente perante a prestação de serviços da nossa empresa, esclarecer o pedido do cliente e monitorar o desempenho do laboratório em relação ao trabalho realizado.

Caso alguma reclamação ou qualquer outra circunstância gere dúvida quanto ao atendimento pelo laboratório de suas políticas e procedimentos ou outras questões relativas à qualidade dos ensaios, o laboratório assegura que as áreas de atividade e responsabilidade envolvidas serão devidamente auditadas.

4.9 CONTROLE DE TRABALHOS DE ENSAIOS NÃO CONFORME, MELHORIA, AÇÃO CORRETIVA E AÇÃO PREVENTIVA

A Empresa tem como política identificar e tratar qualquer aspecto de seu trabalho de ensaio ou os resultados deste trabalho, que não estiverem em conformidade com seus próprios procedimentos ou com os requisitos acordados com o cliente. A Gerente da Qualidade, o Gerente Técnico, o Assistente da Qualidade e o Responsável pelo setor do Laboratório, são responsáveis pela abertura, monitoramento e verificação de eficácia.

A metodologia estabelecida para aplicação deste item, está detalhada no Procedimento Geral – Controle de não-conformidades, ações corretivas, ações de melhorias e ações preventivas que inclui:

➤ Objetivo

Este procedimento descreve a sistemática para definir os critérios, responsabilidades e padronização a serem respeitados, garantindo assim que todos os requisitos relativos à satisfação do cliente estejam sendo atendidos, no que se refere ao controle de todas as ocorrências ou acontecimentos que não atendam aos requisitos da qualidade.

➤ Definições

- **Requisito:** necessidade ou expectativa que é expressa, geralmente, de forma implícita ou obrigatória.
- **Conformidade:** atendimento a um requisito.
- **Não Conformidade:** não atendimento a um requisito.
- **Ação Corretiva:** ação para eliminar a causa de uma não conformidade identificada ou outra situação indesejável.
- **Ação Preventiva:** ação para eliminar a causa de um potencial não conformidade
- **Correção:** ação sobre um produto não conforme, a fim de torná-lo conforme aos requisitos.
- **Melhoria Contínua:** atividade recorrente para aumentar a capacidade de atender os requisitos.

➤ Documentos de Referência

- MQ – 001 – Manual da Qualidade

➤ Identificação de não-conformidades

As não-conformidades podem ser identificados através de reclamação de clientes, de auditorias, na rotina do próprio laboratório, programas interlaboratoriais, amostras fantasmas, calibração de equipamentos e a análise crítica pela direção. Porém, qualquer funcionário que detectar alguma não conformidade, deverá comunicar imediatamente aos responsáveis por registrar os relatórios de não-conformidades e ações corretivas como a Gerente da Qualidade, Gerente Técnico, Assistente da Qualidade e o Responsável pelo setor do Laboratório.

O Gerente Técnico (que está em contato direto com resultado de ensaios realizados pelo laboratório e com os relatórios gerados) tem autonomia para interrupção de trabalhos ou envio de relatórios não-conformes até que sejam tomadas decisões para retomada dos serviços sem que este esteja comprometido pela não-conformidade gerada anteriormente. Fica sob a responsabilidade do Gerente Técnico (verificada a possibilidade) também a retomada dos serviços paralisados não-conforme. O Gerente Técnico manterá informados os diretores de todas as decisões tomadas quando necessário.

Após o registro, cabe à Gerência da Qualidade e/ou Técnica, apurar os fatos e comunicar aos envolvidos, que juntos, definem se a Não-Conformidade procede ou não e ainda, verificada sua procedência, definem a correção e a responsabilidade pela Ação Corretiva com a definição do prazo para sua implantação.

Uma vez verificado que a Ação Corretiva foi eficaz, são efetuados fechamento e arquivo. Caso tendo sido verificada que a Ação Corretiva não correspondeu às expectativas, ou seja, não foi eficaz na solução do problema que deu origem à Não-Conformidade, será aberto um novo relatório de não-conformidade e ação corretiva, que tratará do mesmo assunto onde não foi verificada eficácia no prazo estabelecido.

Depois de resolvido o problema será dado baixa e arquivado junto a Gerência da Qualidade.

Sendo necessário o cancelamento do trabalho, o cliente será imediatamente informado.

➤ Ações de Melhoria

Um laboratório deve aprimorar continuamente a eficácia do seu sistema de gestão por meio do uso da política da qualidade, política do Sistema de Gestão,

objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas, análise crítica pela direção e pelas metas e objetivos traçados. Quando for identificada uma oportunidade de melhoria será preenchido um formulário de Ações de Melhorias para análise e possível implementação.

➤ Ações corretivas

A Empresa tem como política implementar ações corretivas quando forem identificados trabalhos não-conformes ou desvios das políticas e procedimentos no sistema de gestão ou nas operações técnicas.

O procedimento para a ação corretiva inicia com uma investigação para a determinação da(s) causa(s)-raízes do problema.

São selecionadas e implementadas ações que sejam mais prováveis para eliminar o problema e prevenir sua reincidência.

São monitorados os resultados para garantir que as ações corretivas tomadas sejam eficazes.

Onde a identificação das não-conformidades ou de desvios causar dúvidas sobre a conformidade com os requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 e com suas próprias políticas e procedimentos, o laboratório garante que as áreas de atividade apropriadas serão auditadas o mais breve possível.

➤ Ação Preventiva

Ações Preventivas são provenientes da identificação de potenciais fontes de não conformidades.

Para que sejam identificadas melhorias necessárias e potenciais fontes de não conformidades, sejam técnicas ou referentes ao sistema da qualidade, são realizadas reuniões periódicas, que conta com a participação da Diretoria Técnica, do Gerente Técnico, com engenheiros da área, com o Chefe do Laboratório e com a Representante da Direção.

Após identificada a fonte de potencial não conformidade será aberta uma Ficha de não conformidade em potencial e ação preventiva. Estas fichas seguem os mesmos critérios do relatório de não conformidade e ações corretivas.

A verificação das etapas de implementação, verificação da implementação e da eficácia serão acompanhadas pela Gerente da Qualidade que, efetuará o fechamento do arquivo.

Caso a ação prevista não seja eficaz, será aberto um relatório de não-conformidade.

➤ **Monitoramento**

Os monitoramentos das não-conformidades, ações corretivas e preventivas serão realizados através de uma planilha, conforme demonstrado na Figura 10

[illegible]

Figura 10 – Controle de Não conformidades e Ações Preventivas

Nesta planilha, as não conformidades e as ações preventivas serão registradas e identificadas com uma sequência numérica, sendo este processo dividido em três etapas:

- 1) Situação: onde será acompanhado a conclusão e a data que foi aberto o registro de não conformidade;
- 2) Dados da não conformidade: onde será detalhado a área em que foi gerada, se foi do tipo real ou potencial, descrição detalhada, a que requisito da norma se aplica e de onde foi originada, como por exemplo uma inspeção de rotina ou uma auditoria.

regulamentos aplicáveis contendo o registro de todas as observações originais, relatórios de ensaios, cálculos e dados decorrentes.

Os registros de cada ensaio contêm um número suficiente de informações permitindo sua repetição e também a identificação do pessoal que realizou a amostragem ou preparação do ensaio.

Quanto aos relatórios de ensaios, estes são precisos, claros e objetivos, sem ambigüidade, segundo Normas específicas.

Nestes são descritas todas as informações necessárias à interpretação dos resultados dos ensaios e informações exigidas pela Norma utilizada.

Todos os registros são legíveis e quando manuscritos são à tinta. As alterações são confirmadas por meio de assinatura ou rubrica do responsável pela alteração e data.

Quando existirem erros nos registros dos dados originais, serão riscados, não podendo ser apagados, tornando ilegível ou removido. O valor correto será registrado ao lado do valor riscado de forma legível e não permitindo dúvida interpretação, com visto do funcionário e data.

Todos os registros dos dados de ensaios contêm as seguintes informações:

- Identificação do laboratório;
- Identificação do serviço / amostra (registro geral);
- Identificação da Norma e Procedimento utilizado;
- Dados obtidos;
- Condições ambientais relevantes;
- Identificação de quem realizou o ensaio, data e assinatura do Encarregado do Laboratório / Diretor / do Engenheiro Responsável.

Depois de concluído o serviço, os relatórios são armazenados em meio eletrônico.

Os registros da qualidade como relação dos registros, relatórios de auditorias internas, análises críticas da qualidade, ações corretivas e preventivas e todos os registros gerados dentro do SGQ serão monitorados através de um formulário constando informações sobre o nº do formulário, identificação, acesso, arquivo, armazenamento, indexação, permanência, disposição, conforme demonstrado na Figura 12.

É elaborado um relatório de auditoria, apontando as não conformidades encontradas.

Quando detectadas não conformidades durante a auditoria interna são abertos relatórios de não conformidade e ação corretiva e verificada eficácia em data estipulada no próprio relatório, quando não verificadas a eficácia na data estipulada, será gerado um novo relatório de não conformidade e ação corretiva, com novo prazo para verificação. Só será dado o fechamento da Auditoria Interna daquele ano quando estiverem verificadas eficácias de todas as não conformidades apontadas.

Para implementação dessa atividade, é necessário consultar o Procedimento Geral de Auditoria Interna, que inclui os seguintes itens:

➤ **Objetivo**

Este procedimento descreve a sistemática de Auditoria Interna para a verificação da implementação e manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade da A Empresa.

➤ **Definição**

- **Auditoria Interna:** análise sistemática para determinar se o sistema de gestão implantado esta conforme as disposições planejadas e esta mantida e implementado eficazmente, devendo ser realizado em intervalos planejados.
- **Requisito:** necessidade ou expectativa que é expressa, geralmente, de forma implícita ou obrigatória.
- **Conformidade:** atendimento a um requisito.
- **Não Conformidade:** não atendimento a um requisito.
- **Ação Corretiva:** ação para eliminar a causa de uma não conformidade identificada ou outra situação indesejável.
- **Ação Preventiva:** ação para eliminar a causa de um potencial não conformidade
- **Correção:** ação sobre um produto não conforme, a fim de torná-lo conforme aos requisitos.

- **Evidência de Auditoria:** registros, apresentação de fatos ou outras informações, pertinentes aos critérios de auditoria e verificáveis.
- **Auditado:** organização ou pessoa que está sendo auditada.

➤ Documentos de referência

- MQ – 001 – Manual da Qualidade;

➤ Frequência

As auditorias internas são periódicas e com frequência mínima de um ano.

Estas podem ser antecipadas, quando houver mudanças na organização da Empresa, por solicitação dos setores e situações externas que possam afetar o Sistema de Gestão.

A **auditoria externa** é realizada pelo Inmetro a fim de se verificar a eficácia do Sistema de Gestão implantado e para solicitação de eventuais extensões de acreditação, sendo sua periodicidade bianual.

As **auditorias adicionais** são realizadas quando a identificação das não-conformidades ou de desvios que possam causar dúvidas sobre a conformidade do laboratório.

➤ Documentos necessários para a auditoria

A Auditoria Interna do Sistema de Gestão da Qualidade será realizada através de documentos como:

- Check-List que inclua requisitos de Sistema de Gestão e Técnicos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005);
- Normas específicas, conforme o ensaio que será auditado
- Além de manual, procedimentos e instruções pertencentes ao Sistema.

➤ Pessoal

As Auditorias são realizadas por pessoal treinado e qualificado e independente da atividade a ser auditada.

Os auditores internos podem ser colaboradores da própria empresa ou contratados. Porém, devem atender as competências conforme Figura 13

Auditor Interno – Requisitos de Competência				
Auditor Interno	Educação	Treinamentos	Experiência	Habilidades
Colaborador Interno	Ensino médio completo.	Curso de Formação de Auditores Internos na norma a ser avaliada	Ter acompanhado a execução de, no mínimo, 01 (uma) auditoria interna, como observador.	Calma Objetividade Comunicabilidade
Contratado	Ensino superior completo.	Curso de Lead Assessor ou de Formação de Auditores Internos na norma a ser avaliada	Experiência comprovada através de CV.	Calma Objetividade Comunicabilidade

³
Figura 13 - Auditor Interno - Requisitos de competência

➤ Não conformidade

Para classificar a categoria de uma não conformidade deverão ser aplicados os seguintes critérios:

- Total ausência de um requisito do sistema, processo, procedimento, instrução, programa, plano, ou falha nos registros;

- Um grupo de pequenas falhas que são detectadas em vários pontos do processo, indicando a não implementação de um requisito.

Quando houver uma falha isolada ou um não cumprimento de parte de um requisito, não se deve considerar uma não conformidade e sim uma potencial não conformidade (observação), sendo esta proposta e implementada uma ação preventiva a fim de evitar a ocorrência de uma não conformidade.

Quando detectado uma não conformidade no Sistema de Gestão Integrada durante auditoria interna, são abertos os relatórios de não conformidades e tratados conforme discriminado no item 4.9 deste manual.

➤ Plano de auditoria

O Plano de Auditoria deve ser elaborado de forma a ser flexível, permitindo mudanças sugeridas durante a auditoria e utilização efetiva das mesmas, e deve incluir:

- O escopo e objetivos da auditoria;
- Identificação das pessoas envolvidas, que tenham responsabilidades diretas com relação ao escopo e objetivos;
- Identificação dos documentos de referência (tais como, procedimentos, manuais de procedimentos, Manual da Qualidade e outros);
- Identificação dos membros do grupo de auditoria;
- Data e local onde será realizada a auditoria;
- Identificação das unidades da organização que serão auditadas;
- Programa de reuniões deve ser realizado com a chefia do setor a ser auditado;
- Distribuição do relatório de auditoria realizado no setor.

Se o auditado tiver qualquer objeção a determinado ponto do plano de auditoria, deve levar ao conhecimento prévio do auditor para proceder à modificação.

Estas objeções devem ser discutidas entre o auditor e o auditado antes da reunião de auditoria e se necessário com a intermediação do Representante da

Direção.

Detalhes específicos do plano de auditoria serão comunicados ao setor auditado somente na reunião de auditoria, se seu prévio conhecimento puder comprometer alguns dos objetos.

➤ Realização da auditoria

Na reunião de abertura terá como objetivo os seguintes assuntos:

- O Representante da Direção deve apresentar o Auditor aos integrantes da auditoria.
- Apresentar o escopo e objetivos da auditoria.
- Fornecer breve sumário dos métodos e procedimentos a serem utilizados no desenrolar da auditoria.
- Estabelecer os laços oficiais de comunicação entre os auditores e auditados.
- Confirmar que os recursos e meios necessários à auditoria estão disponíveis.
- Esclarecer qualquer detalhe que não esteja suficientemente claro no plano de auditoria.

➤ Evidências da auditoria

As evidências devem ser coletadas através de entrevistas, exame de documentos, observação das atividades, das condições nas áreas de interesse, e indícios. As não conformidades devem ser anotados sempre que sejam significativos, mesmo que não sejam cobertos pela relação de pontos previamente preparados, e devem ser investigados.

Informações prestadas nas entrevistas devem ser confirmadas através da obtenção das mesmas informações de outras fontes, tais como: observações físicas, medidas e memórias. Se os objetivos da auditoria se mostrarem inatingíveis, o auditor deve reportar as razões ao Representante da Direção e aos auditados.

➤ Observações da auditoria

Todas as observações da auditoria devem ser documentadas, durante o transcorrer da auditoria, através das verificações pertinentes aos requisitos.

Ao término das atividades auditadas, o auditor deve rever todas as observações para determinar se alguma delas deve ser considerada não-conformidade. O auditor deve então assegurar que elas estejam documentadas de maneira clara e concisa e amparadas por evidências claras.

Todas as não-conformidades devem ser relatadas no Relatório de auditoria e serem passadas para o conhecimento do Representante da Direção.

➤ Reunião de encerramento

No final, antes de ser preparado o relatório de auditoria, o auditor deve manter uma reunião com os responsáveis pelas atividades relacionadas. O principal propósito desta reunião é apresentar as observações da auditoria de maneira a assegurar que o setor auditado compreendeu claramente os resultados da auditoria.

O auditor deve apresentar as observações tendo em conta que seu significado foi alcançado por todos os envolvidos.

O auditor deve apresentar conclusões a respeito da eficácia do sistema de gestão integrada, assegurando que os objetivos do sistema de gestão serão alcançados.

➤ Relatório de auditoria

O relatório de auditoria será preparado sob a direção do líder da auditoria (em caso de um grupo de auditores), que será responsável pela sua adequação e abrangência.

➤ Conteúdo do relatório

O relatório de auditoria deve refletir fielmente o andamento e o conteúdo da auditoria e precisa ser datado e assinado pelo auditor.

Deve conter os seguintes itens, quando aplicáveis:

- Escopo e objetivo da auditoria.
- Detalhes do plano de auditoria, e identificação do auditor ou membros do grupo de auditores, datas das auditorias, e identificação do setor específico

auditado.

- Identificação dos documentos de referência que nortearam a auditoria (Manual da Qualidade, Manual de Procedimento, Procedimento, Instruções de Operações e Normas).
- Observação e / ou não conformidades.
- Conclusão do auditor da extensão do atendimento e nível de obediência aos padrões do Sistema de Gestão da Qualidade e documentos relacionados pelo auditor.

Quando auditoria for realizada por auditor independente, o mesmo poderá utilizar seu próprio modelo de relatório.

➤ Auditorias adicionais

Onde as identificações das não-conformidades ou de desvios causar dúvidas sobre a conformidade do sistema com as suas próprias políticas e procedimentos, a empresa deverá garantir que as áreas de atividades apropriadas sejam auditadas o mais rápido possível.

➤ Monitoramento

O monitoramento desta atividade será realizado por meio da verificação do atendimento ao cronograma de auditorias e o correto arquivamento dos relatórios de auditorias.

4.12 ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO

A Gerência da Qualidade organiza anualmente reunião para Análise Crítica do Sistema de Gestão implantado, a fim de verificar sua adequação às políticas e objetivos da Qualidade da empresa, buscando sua contínua melhoria e eficácia.

Para registro e orientação ao processo de Análise Crítica do Sistema de Gestão da Qualidade, deve-se seguir o Procedimento Geral de Análise Crítica do Sistema de Gestão, que inclui:

➤ Objetivo

Este procedimento descreve a sistemática de avaliação da eficácia do SGQ.

➤ Definição

- **Eficácia:** extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados planejados, alcançados.
- **Requisitos:** necessidade ou expectativa que é expressa, geralmente, de forma implícita ou obrigatória.
- **Análise Crítica:** atividade realizada para determinar a pertinência, adequação e eficácia do que está sendo examinado, para alcançar os objetivos estabelecidos.
- **Melhoria Contínua:** atividade recorrente para aumentar a capacidade de atender requisitos.

➤ Documentos de referência

- MQ – 001 – Manual da Qualidade

➤ Reunião de análise crítica

O Representante da Direção organiza anualmente reunião para Análise Crítica do Sistema de Gestão da Qualidade implantado, a fim de assegurar sua contínua adequação e eficácia, e para introduzir mudanças ou melhorias necessárias, incluindo a política da empresa e os objetivos.

Participam desta reunião, a Alta Direção, os Diretores, a Gerente da Qualidade e o Gerente Técnico.

➤ Assuntos em pauta

Devem contemplar desta análise no mínimo os assuntos abaixo relacionados:

- A adequação das políticas e procedimentos;

- Relatórios do pessoal gerencial e de supervisão;
- Resultado de auditorias internas recentes;
- Ações corretivas e preventivas;
- Avaliações realizadas por organizações externas;
- Resultados de comparações interlaboratoriais, reensaio ou ensaios de proficiência;
- Mudanças no volume e tipo de trabalho;
- Realimentação de clientes (reclamações, pesquisa de satisfação, sugestões, auditorias, visitas);
- Reclamações;
- Acompanhamento das decisões de análises críticas anteriores;
- Conscientização dos colaboradores quanto a Qualidade;
- Recomendações para melhoria;
- Outros fatores relevantes, tais como atividades de controle da qualidade, recursos e treinamento de pessoal.

➤ Relatório de análise crítica

Deve-se registrar em Ata, as decisões tomadas na reunião de análise crítica, consolidando e registrando as alterações aprovadas pela Alta Direção, as ações corretivas e seus responsáveis e o prazo estipulado que deverá ser cumprido e será avaliado pelo Representante da Direção.

Todos os registros da análise crítica e as ações corretivas tomadas são mantidos no arquivo da Gerência da Qualidade.

➤ Monitoramento

O monitoramento desta atividade será realizado por meio do acompanhamento da realização da reunião de análise crítica, emissão da ata de reunião e acompanhamento das decisões tomadas.

5 REQUISITOS TÉCNICOS

5.1 GENERALIDADES

Diversos fatores determinam a correção e a confiabilidade dos ensaios realizados pelo laboratório. Esses fatores incluem contribuições de:

- Fatores humanos;
- Acomodações e condições ambientais;
- Métodos de ensaio e calibração e validação de métodos;
- Equipamentos;
- Rastreabilidade da medição.

5.2 PESSOAL

A Gerência da Qualidade deve manter registros sobre as qualificações, treinamentos, capacitações e experiência do pessoal técnico. Nestes registros estão incluídas as datas em que foram concedidas autorizações para:

- Realizar diferentes tipos de amostragem e ensaios;
- Operar diferentes tipos de equipamentos;
- Assinar relatórios de ensaio.

➤ Descrição de Cargos

Nas Descrições dos Cargos serão declaradas as seguintes informações:

- O responsável pela elaboração;
- O tipo de processo realizado na função;
- O cargo;
- A formação - definindo o grau de escolaridade mínimo para o cargo;
- Experiência – definindo se é necessário ou não experiência anterior e, em que área;

- Habilidades Comportamentais;
- Treinamentos necessários;
- Principais atribuições.

➤ Contratação de Terceiros

Para que um terceiro seja contratado para realização de serviços, deverá possuir conhecimento na área em que atuará, comprovado por diplomas, atestados ou certificados.

Todo serviço ligado ao laboratório (ensaio, calibração de equipamentos, etc.) realizado por terceiros estará sob a supervisão e responsabilidade pelo Setor de Laboratório.

➤ Contratação de Pessoal

Todo funcionário a ser contratado deverá atender aos requisitos de competência definidos para a função que deverá ocupar. Caso não atenda integralmente, mas a organização escolha selecioná-lo, ações de adequação deverão ser tomadas para atender os requisitos. Este funcionário deverá trabalhar integralmente pela empresa, sem nenhum vínculo empregatício com outras organizações, assegurando assim seu total comprometimento com a empresa.

Será necessário a comprovação de escolaridade através de certificados e/ou documentos que comprovem que o funcionário tenha concluído ou está em fase de conclusão do curso.

Para os funcionários que não tenham como comprovar a escolaridade, será necessário a aplicação de um Teste Admissional, sendo estes dispensados quando a descrição de cargo não exigir alfabetização.

➤ Registros

A Ficha Pré-Admissional será preenchida e assinada pelo recém-contratado e enviada para a aprovação do Diretor Presidente. A mesma ficará arquivada no Setor de RH. O Termo de Confidencialidade e registro dos treinamentos realizados

internos e externamente ficarão arquivados juntos aos documentos da Qualidade na sua própria unidade.

Além destes registros controlados pelo setor da Qualidade, o setor de Recursos Humanos manterá uma pasta com o currículo de todos os funcionários, inclusive das pessoas com responsabilidades técnicas.

Todos os funcionários terão uma Ficha de Controle Individual, onde constarão informações sobre experiências profissionais, cursos, treinamentos internos e aptidões profissionais.

➤ Demissional

Todo funcionário que se desligar da Empresa, será entregue o formulário de Ficha de Quitação, para que seja verificado junto aos responsáveis de outros departamentos se há alguma pendência.

➤ Treinamento

O laboratório possui um quadro permanente de funcionários e contratados. Excepcionalmente, se forem utilizadas pessoas adicionais, o laboratório assegura que estas sejam supervisionadas e que o trabalho realizado não coloque em risco a conformidade dos serviços.

Objetivando a melhoria contínua da Qualidade dos serviços prestados pela Empresa, são programados cursos internos para reciclagem e conscientização dos técnicos, incluindo aqueles que iniciarão suas atividades dentro da empresa. Sendo classificados os treinamentos como:

- Treinamento Interno - Com o objetivo da melhoria contínua do Sistema de Gestão Integrada, são programados treinamentos, para reciclagem e conscientização de normas vigentes, procedimentos e manuais, incluindo aqueles que iniciarão suas atividades dentro da empresa;
- Treinamento Básico de Integração - O setor de Recursos Humanos fará integração de todo recém-contratado (independente de sua área de atuação), e será encaminhado ao seu respectivo setor onde receberá treinamento

específico na sua área de atuação e os EPI(s) necessários para a sua função e que, serão de uso obrigatório;

- Treinamento Externo - São cursos estabelecidos de acordo com as necessidades dos funcionários garantindo assim a qualificação e habilitação necessária à realização dos serviços.

➤ Identificação das Necessidades de Treinamento

O planejamento dos treinamentos é realizado de acordo com os requisitos contratuais ou pré-requisitos do Sistema de Gestão implantado

Um levantamento identificando as necessidades de treinamento poderá ser realizado tanto pelos responsáveis das áreas quanto pelos próprios funcionários. Estes levantamentos devem ser direcionados através de memorando interno ao responsável pelo setor, e tem por objetivo:

- Identificar as necessidades de treinamento Corporativas, Institucionais, Setoriais, Individuais e de Equipe;
- Análise das prioridades de treinamento em função das metas e objetivos estabelecidos pela Empresa;
- Desenvolver as competências necessárias para a realização das estratégias empresariais.

Estes treinamentos serão registrados e mantidos juntos aos documentos no setor de Recursos Humanos. Estes registros devem conter a descrição do treinamento, data, local e quem aplicou o treinamento.

Após 30 (trinta) dias decorridos da data em que houve o treinamento, ou mais, dependendo da necessidade do aprendizado, o instrutor ou um Superior apto ao assunto, deverá avaliar a eficácia do treinamento.

Caso o avaliado não tenha atingido o objetivo, será aplicado novo treinamento com posterior avaliação.

➤ Uniformes Utilizados

O uniforme adotado para cada setor trará sempre a identificação da empresa nos jalecos, camisas, jaquetas e bonés, tendo como finalidade identificar que o funcionário faz parte da empresa.

➤ Equipamento de Proteção Individual Utilizados

Os Equipamentos de Proteção Individual são de uso obrigatório e serão utilizados conforme a necessidade de riscos existentes e / ou de acordo com as atividades exercidas.

➤ Penalidades

Segundo JusBrasil (2013), está previsto no artigo nº 158 da CLT que a recusa injustificada do uso de Equipamento de Proteção Individual, será considerada “Ato Faltoso” e devido a tal, o infrator poderá ser punido com a dispensa por Justa Causa, de acordo com o artigo nº 482 da CLT.

Em caso de inspeções nas quais o funcionário seja abordado sem a utilização de Equipamento de Proteção Individual, nas situações onde o seja de uso obrigatório, estará sendo adotada as seguintes medidas disciplinares:

- 1ª vez – Advertência Verbal;
- 2ª vez – Carta de Advertência – Segurança, Meio Ambiente e Saúde (iag 760);
- 3ª vez – Carta de Advertência – Segurança, Meio Ambiente e Saúde(iag 760);
- 4ª vez – Suspensão de 01 dia de trabalho;
- 5ª vez – Suspensão de 03 dias de trabalho;
- 6ª vez – Demissão por justa causa.

➤ Monitoramento

O processo de gestão de Recursos Humanos será monitorado por meio dos seguintes indicadores:

- Porcentagem de cumprimento do programa de treinamento;
- Avaliação da eficácia dor treinamentos;

5.3 ACOMODAÇÕES E CONDIÇÕES AMBIENTAIS

As acomodações do laboratório, fontes de energia, iluminação, aquecimento e ventilação, facilitam o desempenho apropriado das atividades.

O ambiente onde os ensaios são realizados não deve comprometer ou invalidar a exatidão dos resultados.

São tomados cuidados especiais quanto às atividades que são realizadas fora do laboratório central.

É dada devida atenção à umidade, tensão de rede, temperatura, ruído e vibrações, conforme apropriado à realização dos ensaios e das calibrações internas.

O acesso e o uso de todas as áreas que afetam a qualidade destas atividades são definidos e controlados.

5.4 MÉTODOS DE ENSAIOS

Esta seção do Manual da Qualidade estabelece as diretrizes necessárias à execução e controle dos ensaios.

Todas as instruções, Normas e dados pertencentes ao trabalho do laboratório são mantidos atualizados e disponíveis.

O laboratório utiliza métodos e procedimentos apropriados para execução dos ensaios e atividades correlatas no âmbito de suas responsabilidades (incluindo amostragem, manuseio, transporte e armazenamento), sendo estes consistentes com a exatidão exigida.

Quando houver métodos especificados, o laboratório, sempre que possível, selecionará métodos publicados em normas nacionais ou internacionais, por organizações técnicas de renome, ou em revistas científicas pertinentes.

No caso de empregar métodos que não são estabelecidos em Norma, estes serão sujeitos a um acordo com o cliente, estando completamente documentados, validados e disponíveis para o mesmo e para os usuários do relatório pertinente.

Quando necessário, o laboratório complementa a Norma assegurando assim sua aplicação de forma consistente.

A amostragem é realizada conforme a necessidade de cada ensaio.

Para a consulta dos técnicos e auxiliares envolvidos nos ensaios, os Manuais de Procedimentos, o Manual da Qualidade e as especificações necessárias ao desempenho correto de suas atividades, encontram-se à disposição no laboratório em pastas separadas por assunto.

Durante a realização dos ensaios, são mantidos contatos telefônicos ou via fax com o cliente a fim de sanar eventuais dúvidas.

As condições de armazenamento das amostras quando do seu recebimento deverão ser diferenciadas em função da sua morfologia, tipo ou classe e natureza. Havendo alguma anormalidade visível materiais recebidos, esta será anotada antes da realização dos ensaios ou caso decida-se pela não realização, o cliente será informado pelo Setor do Laboratório.

Terminados os ensaios e os dados anotados, a matriz de ensaio é enviada ao setor de cálculos para obtenção dos resultados finais dos ensaios. Estes resultados são analisados pelos Diretores das respectivas áreas.

Todos os relatórios são elaborados e apresentados num texto de maneira concisa e objetiva, apresentando todos os resultados dos materiais ensaiados, a sua procedência, a finalidade a que se destinam e as condições que nortearam sua execução.

Cuidados especiais são dados à disposição do relatório, especialmente quanto à apresentação dos dados do ensaio e à facilidade de entendimento pelo cliente.

O formato é cuidadosa e especificamente projetado para cada tipo de ensaio realizado, sendo o cabeçalho padronizado.

Após a análise dos resultados, as matrizes são encaminhadas para digitação e elaboração de relatórios específicos.

Em todos os resumos dos resultados dos ensaios e resultados finais, são especificadas as normas utilizadas para execução dos mesmos.

Depois de elaborados, os relatórios são encaminhados ao responsável técnico para análise crítica e / ou devolução para as devidas correções quando ocorrerem.

Caso houver alguma correção, após as devidas providências os mesmos serão enviados a Diretoria para aprovação.

Em seguida são encaminhados à expedição, onde uma cópia do relatório e das matrizes de ensaio são arquivados eletronicamente em ordem seqüencial do número de serviço, por um período mínimo de 5 (cinco) anos.

Somente o operador devidamente treinado poderá trabalhar com a digitação dos dados nas matrizes do computador.

Cada serviço iniciado recebe um diretório no computador, onde os ensaios realizados serão armazenados. Estes ensaios são identificados pelo número do registro geral. Ao término da digitação, o ensaio deverá ser “salvo” dentro do diretório do serviço, tendo como título o número do serviço correspondente.

Cabe ao Diretor Técnico a revisão dos cálculos após análise.

Os campos que não deverão ser preenchidos estão protegidos por senha e não aparecem na tela, evitando assim a alteração dos impressos e / ou cálculos.

Propositadamente, nenhum dos ensaios, cujo cálculo é realizado por computador, traz o resultado final das propriedades ou índices físicos, determinados na sua execução. Desta forma, o Diretor Técnico e / ou Gerente Técnico examinarão individualmente os valores obtidos para cada determinação e aporá, individualmente para cada ensaio, o valor final da determinação.

Este procedimento converte o ensaio à condição que teria quando calculado manualmente, sem jamais permitir a ocorrência de resultados absurdos, comuns quando as operações, inclusive a de indicação de resultados finais, são realizadas inteiramente por computador.

As matrizes dos ensaios calculados por computador têm seu acesso restrito ao Responsável pelos cálculos / análise e emissão de Relatórios, ao Gerente da Qualidade, ao Gerente Técnico e ao Coordenador do CPD, sendo que apenas estes poderão alterar os impressos.

As possibilidades de acesso aos arquivos e às matrizes são definidas através da rede de computadores baseada no Sistema Windows NT Server.

Após a análise dos resultados dos ensaios pelo Gerente Técnico ou Diretor da área, as matrizes dos ensaios são visitados. Após esta conferência, será gerado um arquivo em PDF, para que sejam disponibilizados em um espaço virtual criado no site.

Para serviços de controle tecnológico, é enviado ao cliente 1 (um) relatório mensal com todas as atividades desenvolvidas durante o período. Os dados brutos de campo e de laboratório originais são escaneadas junto ao relatório ou escaneadas no final do serviço e destruídos a seguir em máquina de “picar papel”.

No término de cada serviço, será informado o responsável pelo registro no “Livro de Controle” a data de encerramento do mesmo.

5.5 EQUIPAMENTOS

Esta seção do MQ estabelece as diretrizes para controle das calibrações dos equipamentos de medições e ensaio, bem como os requisitos para manutenção e utilização nos serviços laboratoriais, como:

➤ Sistemática de Controle de Equipamentos Móveis

Nas obras onde porventura serão instalados laboratórios de campo, o responsável pela Gerência da Qualidade é comunicado para as seguintes providências:

- Fazer a relação de equipamentos a serem alocados;
- Relacionar os equipamentos e para onde se destina;
- Verificar e / ou providenciar, caso necessário, a calibração do equipamento;
- No término da obra, verificar as condições dos equipamentos, fazer manutenção e providenciar calibração caso necessário.
- Armazenar os equipamentos adequadamente, em condições de uso;
- Fazer registros do equipamento, quando realizar manutenção.

➤ Registro de equipamentos

Os dados dos equipamentos estão registrados em computador, identificados pelo seu número de patrimônio no arquivo da Qualidade, com as seguintes informações:

- Descrição do equipamento;
- Tipo de equipamento;
- Capacidade do equipamento;
- Nome do fabricante;

- Número de Patrimônio;
- Número do equipamento do fabricante;
- Data das calibrações;
- Data prevista para a próxima calibração;
- Nome do laboratório que executou a calibração;
- Data da manutenção;
- Data da próxima manutenção;
- Atual localização do equipamento;
- Data do recebimento.

Após o preenchimento deste formulário e de acordo com o tipo de equipamento é verificada a necessidade de calibração em laboratório pertencente à Rede Brasileira de Calibração (RBC).

Quando não for possível identificar o equipamento com a data da calibração e órgão calibrador, devido ao tamanho ou utilização, a etiqueta será fixada no estojo ou local onde o mesmo ficar armazenado.

Cópias dos manuais dos fabricantes, são disponibilizados com fácil acesso para todos os colaboradores.

5.6 RASTREABILIDADE DE MEDIÇÃO

Todo equipamento utilizado deverá ser calibrado ou verificado, baseando-se em normas de ensaio para o qual o mesmo foi adquirido.

Primeiramente é feita uma inspeção visual, além de se verificar itens como: massa, dimensões, altura, diâmetro, volume, etc.

Todos estes registros devem ser documentados em Certificados de Calibração / Verificação e arquivados.

A Gerência da Qualidade deve manter atualizado um programa anual de Calibração Interna de Equipamentos, fornecendo uma cópia ao Laboratório.

Porém, antes de um equipamento ser calibrado, deverão ser tomadas as devidas providências para que o mesmo seja calibrado por laboratórios pertencentes a RBC.

Ao receber o certificado, será feita uma análise dos resultados pelo Gerente Técnico e pelo responsável do Laboratório verificando se o equipamento está apto ao uso. Estando apto, o mesmo será colocado em serviço.

A Gerência da Qualidade deve manter atualizado um programa anual de calibração / verificação de equipamentos feita por laboratórios pertencentes à RBC, fornecendo uma cópia ao laboratório.

Sobre cada equipamento calibrado será afixada uma planilha onde constam:

- Nome de equipamento;
- Marca;
- Modelo;
- Produtos a ensaiar;
- Tipo de Ensaio;
- Pessoal apto a operar;

Quando necessário, o procedimento de operação é fixado junto ao equipamento.

Periodicamente é feita manutenção nos equipamentos. A periodicidade é determinada de acordo com a utilização dos mesmos.

São considerados equipamentos com defeitos aqueles que, foram submetidos à sobrecarga de trabalho, manipulados inadequadamente, apresentaram resultados duvidosos ou incompatíveis com o seu nível de precisão e/ou apresentou outros defeitos.

Será retirado de serviço e / ou levado ao almoxarifado e sinalizado através de etiquetas “fora de uso” ou “manutenção”, colocada de modo a impedir fisicamente a sua utilização.

O equipamento só será recolocado em serviço depois de reparado e reconhecido como apto pelo responsável pelo Laboratório e / ou o Gerente Técnico por meio de calibração ou execução de ensaio.

O laboratório verificará se o defeito do equipamento causou alguma modificação em ensaios já realizados, e se constar ter havido alteração, informará imediatamente ao cliente, tomando as devidas ações corretivas.

5.7 AMOSTRAGEM

Quando é realizada amostragem como parte do método de ensaio, o laboratório utiliza as próprias normas de ensaios, pois nelas estão especificadas a forma, a quantidade e o intervalo de coleta, a forma de transporte e armazenamento.

Quando o cliente solicitar desvios, adições ou exclusões fora das normas especificadas, estes são registrados em detalhes com os dados de amostragem apropriados, são incluídos em todos os documentos que contenham os resultados de ensaio e são comunicados ao pessoal apropriado.

São registrados os dados e as operações relevantes relacionados à amostragem que faz parte do ensaio que realiza.

5.8 MANUSEIO DE ITENS DE ENSAIO

O laboratório mantém um sistema para o recebimento de amostras, sejam elas trazidas pelo cliente ou coletadas pela Empresa.

Quando a amostra é entregue pelo cliente, o responsável pela recepção e registro é acionado pela portaria. Ele verifica se a amostra está em condições de ser ensaiada e, caso esteja, registra-a e encaminha-a ao laboratório. No caso de amostras trazidas por funcionários da A Empresa, a mesma é entregue diretamente no laboratório e o procedimento de registro é o mesmo citado anteriormente.

5.9 GARANTIA DA QUALIDADE

Além das auditorias periódicas, para que o laboratório garanta a qualidade dos resultados fornecidos ao cliente, estão implantadas as verificações especificadas a seguir:

- Programas Internos de Controle da Qualidade, incluindo o atendimento a
- reclamações de clientes, usando quando possíveis técnicas estatísticas;
- Repetição dos ensaios, usando métodos iguais ou diferentes;
- Reensaio das amostras retidas;
- Amostras Fantasmas, que é a repetição dos ensaios usando métodos iguais, com número de serviço diferente, para que o colaborador não saiba que está reensaiando a mesma amostra;
- Participação em programa de comparações interlaboratoriais da CT-01 (Inmetro).

Este último item, programas de Comparação Interlaboratorial, tem como objetivo obter evidência da correlação entre resultados de ensaios realizados pelo laboratório.

Os laboratórios que possuem ensaios no Setor de Construção Civil, deverão participar dos programas interlaboratoriais organizados pelo CT-01 (Comissão Técnica de Laboratórios de Ensaio - Setor de Construção Civil) coordenado pelo Inmetro.

Estes ensaios são analisados criticamente através de duas ferramentas estatísticas nomeadas como Elipse de Confiança (ou método de Youden) e de Z-Score (Estatística Robusta).

A análise crítica dos ensaios de proficiência está prevista no programa de auditoria interna. Esta análise é documentada através aberturas de RNC's, com sua ação corretiva.

5.10 APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Os resultados dos ensaios realizados pelo laboratório são relatados com exatidão, clareza, objetividade, sem ambigüidade e de acordo com o definido nas normas de ensaios e na Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005).

Os resultados são relatados em um relatório de ensaio e incluem toda a informação solicitada pelo cliente e necessária à interpretação dos resultados do ensaio e toda a informação requerida pelo método utilizado.

ANEXO A – Matriz de correlação entre as Normas ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 e a Norma ABNT NBR ISO 9001:2000

Tabela A.1 — Matriz de correlação com a ISO/IEC ISO/IEC ISO 9001:2000

ABNT NBR ISO 9001:2000	ABNT NBR ISO/IEC 17025
Seção 1	Seção 1
Seção 2	Seção 2
Seção 3	Seção 3
4.1	4.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4
4.2.1	4.2.2, 4.2.3, 4.3.1
4.2.2	4.2.2, 4.2.3, 4.2.4
4.2.3	4.3
4.2.4	4.3.1, 4.12
5.1	4.2.2, 4.2.3
5.1 a)	4.1.2, 4.1.6
5.1 b)	4.2.2
5.1 c)	4.2.2
5.1 d)	4.15
5.1 e)	4.1.5
5.2	4.4.1
5.3	4.2.2
5.3 a)	4.2.2
5.3 b)	4.2.3
5.3 c)	4.2.2
5.3 d)	4.2.2
5.3 e)	4.2.2
5.4.1	4.2.2 c)
5.4.2	4.2.1
5.4.2 a)	4.2.1
5.4.2 b)	4.2.1
5.5.1	4.1.5 a), f), h)

Fonte: Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005), p. 26.

ABNT NBR ISO 9001:2000	ABNT NBR ISO/IEC 17025
5.5.2	4.1.5 i)
5.5.2 a)	4.1.5 i)
5.5.2 b)	4.11.1
5.5.2 c)	4.2.4
5.5.3	4.1.6
5.6.1	4.15
5.6.2	4.15
5.6.3	4.15
6.1 a)	4.10
6.1 b)	4.4.1, 4.7, 5.4.2, 5.4.3, 5.4.4, 5.10.1
6.2.1	5.2.1
6.2.2 a)	5.2.2, 5.5.3
6.2.2 b)	5.2.1, 5.2.2
6.2.2 c)	5.2.2
6.2.2 d)	4.1.5 k)
6.2.2 e)	5.2.5
6.3.1 a)	4.1.3, 4.12.1.2, 4.12.1.3, 5.3
6.3.1 b)	4.12.1.4, 5.4.7.2, 5.5, 5.6
6.3.1 c)	4.6, 5.5.6, 5.6.3.4, 5.8, 5.10
6.4	5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.3.5
7.1	5.1
7.1 a)	4.2.2
7.1 b)	4.1.5 a), 4.2.1, 4.2.3
7.1 c)	5.4, 5.9
7.1 d)	4.1, 5.4, 5.9
7.2.1	4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 5.4, 5.9, 5.10
7.2.2	4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 5.4, 5.9, 5.10
7.2.3	4.4.2, 4.4.4, 4.5, 4.7, 4.8
7.3	5, 5.4, 5.9
7.4.1	4.6.1, 4.6.2, 4.6.4
7.4.2	4.6.3
7.4.3	4.6.2
7.5.1	5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9

Fonte: Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005), p. 27.

ABNT NBR ISO 9001:2000	ABNT NBR ISO/IEC 17025
7.5.2	5.2.5, 5.4.2, 5.4.5
7.5.3	5.8.2
7.5.4	4.1.5 c), 5.8
7.5.5	4.6.1, 4.12, 5.8, 5.10
7.6	5.4, 5.5
8.1	4.10, 5.4, 5.9
8.2.1	4.10
8.2.2	4.11.5, 4.14
8.2.3	4.11.5, 4.14, 5.9
8.2.4	4.5, 4.6, 4.9, 5.5.2, 5.5.9, 5.8, 5.8.3, 5.8.4, 5.9
8.3	4.9
8.4	4.10, 5.9
8.5.1	4.10, 4.12
8.5.2	4.11, 4.12
8.5.3	4.9, 4.11, 4.12

Esta ABNT NBR ISO/IEC 17025 considera vários requisitos de competência técnica que não estão incluídos na ABNT NBR ISO 9001:2000.

Fonte: Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT,2005), p. 28.