

Eixo Temático ET-11-014 - Outros

## **A IMPORTÂNCIA DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE EM UM LABORATÓRIO DE ANÁLISE AMBIENTAL**

Karoline de Sousa Oliveira<sup>1,2</sup>, Rosani da Silva Barbosa de Souza<sup>1,3</sup>,  
João Carlos de Miranda e Silva<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA.

<sup>2</sup>Bacharel em Engenharia Ambiental, FPB.

<sup>3</sup>Graduanda de Gestão Ambiental, IFPB.

<sup>4</sup>Bacharel em Química Industrial, UFPB.

### **RESUMO**

Decorrentes de uma sociedade em constante evolução, a busca por melhorias acarreta grandes mudanças em uma organização, para a garantia de que todas as atividades operacionalizadas numa instituição possam obter resultados eficientes. O Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ surge para atender e dar credibilidade às organizações que o aplicam. O presente estudo destaca a importância da implantação de um programa que assegure e garanta uma gestão sistemática dos laboratórios de ensaio e calibração, viabilizando credibilidade aos resultados adquiridos em suas diversas atividades realizadas. Em vista de tais fatos, o objetivo desse estudo se deu em verificar o andamento do processo de implantação do SGQ no laboratório da SUDEMA/PB, o qual desenvolve programas de monitoramento da qualidade da água em todo o Estado da Paraíba, em comprometimento a Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 2006). A necessidade de um sistema de gestão da qualidade é especificada em diversas legislações (CONAMA 357/2005, Portaria M.S 2914/11, CONAMA 430/11), também existem exigências impostas pelos diversos órgãos federais como ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), ANA (Agência Nacional de Águas), MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), reforçam a necessidade de se gerir amostragem e ensaios, para que os mesmos apresentem segurança em seus resultados, todas as etapas desta pesquisa foram baseadas na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, sistema responsável pela gestão da qualidade em laboratórios. Foi realizado um levantamento das informações através da observação direta e constatou-se que o processo de implantação está em fase inicial e que para a conclusão do processo é necessário o fortalecimento da equipe técnica.

**Palavras-chaves:** Gestão da qualidade; ISO/IEC 17025:2005; Laboratório de ensaio.

### **INTRODUÇÃO**

A qualidade de um produto é a capacidade deste em atender as necessidades e expectativas do cliente. Para que o produto possua essa característica é necessário que ele seja produzido dentro de um sistema, o qual chamamos de Sistema de Gestão da Qualidade. O salto para maior evolução do conceito de qualidade se deu logo após a Segunda Guerra Mundial, quando o Japão sofria por falta de comunicação com as outras partes do mundo. Assim, com a ajuda de dois grandes conhecedores da Gestão da Qualidade, W. Edwards Deming e Joseph M. Juran, o Japão iniciou uma rica evolução econômica (OLIVARES, 2015).

Deming criou o ciclo da qualidade conhecido mundialmente e utilizado até os dias atuais, chamado PDCA (Plan, Do, Check e Act), cujas siglas significam planejar, fazer, chegar e agir (GUPTA, 2006). Pode-se considerar que este ciclo é um método de gestão que tem a finalidade de controlar e melhorar periodicamente os processos e produtos realizados em uma organização.

O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) é uma ferramenta que atua em todos os níveis da organização, com a finalidade de garantir a qualidade dos produtos e/ou serviços oferecidos, além de dar uma boa visibilidade à empresa, perante um mercado cada vez mais competitivo.

Conhecer os Sistemas de Gestão da Qualidade, hoje é um dos requisitos básicos para funcionários que trabalham em empresas de grandes operações. Diversos são os sistemas utilizados para gestão das atividades. Um deles, é a NBR ISO/IEC 17025, que trata especificamente de laboratórios. A norma NBR ISO/IEC 17025 foi publicada em 2001 em substituição a ISO/IEC Guia 25 de 1993, sendo revisada para a versão 2005. Essa norma descreve os requisitos para evidenciar a competência técnica dos laboratórios na realização de ensaios e calibrações (ZAGO, 2009). Os principais objetivos da ISO/IEC 17025 são:

Estabelecer um padrão internacional e único para atestar a competência dos laboratórios para realizarem ensaios e/ou calibrações, incluindo amostragem. Tal padrão facilita o estabelecimento de acordos de reconhecimento mútuo entre os organismos de credenciamento nacionais; facilitar a interpretação e a aplicação dos requisitos, evitando ao máximo, opiniões divergentes e conflitante; extensão do escopo em relação à ISO Guia 25, abrangendo também amostragem e desenvolvimento de novos métodos; estabelecer uma relação mais estreita, clara e sem ambiguidade com a ISO 9001 e 9002 (GONTIJO, 2003, p. 91-92).

No Brasil, cada vez mais os órgãos federais como ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), ANA (Agência Nacional de Águas), MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) estão impondo a implantação do SGQ, garantindo assim um bom reconhecimento para as organizações que o implantam (OLIVARES, 2015).

A implantação de um SGQ representa a obtenção de uma ferramenta capaz de criar condições mais favoráveis para as diversas atividades desenvolvidas em um laboratório e evidencia a preocupação com a melhoria contínua dos processos e serviços oferecidos (SOUZA, 2012). O INMETRO é a autarquia federal responsável pela acreditação de laboratórios. A acreditação é o reconhecimento formal de que um laboratório atende os requisitos previamente definidos e demonstra competência técnica para realizar suas atividades (LEITE, 2011). Dentro da estrutura do INMETRO, a CGCRE (Coordenação Geral de Acreditação) concede a acreditação com base na ISO/IEC 17025 e ISO 15189. Os laboratórios de ensaio acreditados são registrados na RBLE (Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio), a qual apresenta a relação dos laboratórios e seu escopo de acreditação. O INMETRO apresenta toda a orientação necessária para acreditação de laboratórios de ensaio e calibração pelo documento DOQ-CGCRE-001 (OLIVARES, 2015).

Diante do exposto, o presente artigo visa analisar a importância de implantar um Sistema de Gestão da Qualidade no laboratório da SUDEMA/PB.

## **OBJETIVO**

Este trabalho tem como objetivo verificar o andamento do processo de implantação da norma ISO/IEC 17025 e confirmar a sua importância no Laboratório de Medições Ambientais da SUDEMA/PB.

## **METODOLOGIA**

Este estudo foi desenvolvido no laboratório de medições ambientais da Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA, localizado na cidade de João Pessoa - Paraíba. O laboratório tem como responsabilidades técnicas as coletas, análises e o monitoramento periódico de todos os corpos hídricos do Estado da Paraíba, bem como o monitoramento da qualidade da água das 56 praias do litoral paraibano.

Para a concretização deste trabalho foi realizado um levantamento das informações, por meio de observação direta, para constatar como estava o andamento da implantação da norma de qualidade NBR ISO/IEC 17025. Em seguida, foi elaborado o organograma do laboratório.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A norma ISO/IEC 17025 possui 25 requisitos, sendo 15 requisitos da direção e 10 requisitos técnicos, conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1.** Requisitos da norma ISO/IEC 17025.

Requisitos da direção	Requisitos técnicos
4.1 Organização	5.1 Generalidades
4.2 Sistema de Gestão	5.2 Pessoal
4.3 Controle de documentos	5.3 Acomodações e condições ambientais
4.4 Análise crítica de pedidos, propostas e contratos	5.4 Métodos de ensaio e calibração e validação de métodos
4.5 Subcontratações de ensaio e calibrações	5.5 Equipamentos
4.6 Aquisição de serviços e suprimentos	5.6 Rastreabilidade da medição
4.7 Atendimento ao cliente	5.7 Amostragem
4.8 Reclamações	5.8 Manuseio dos itens de ensaio e calibração
4.9 Controle de trabalhos de ensaio e/ou calibração não conforme	5.9 Garantia da Qualidade de resultados de ensaio e calibração
4.10 Melhoria	5.10 Apresentação de resultados.
4.11 Ação corretiva	
4.12 Ação preventiva	
4.13 Controle dos registros	
4.14 Auditorias internas	
4.15 Análises críticas pela direção	

Fonte: adaptado (OLIVARES, 2015).

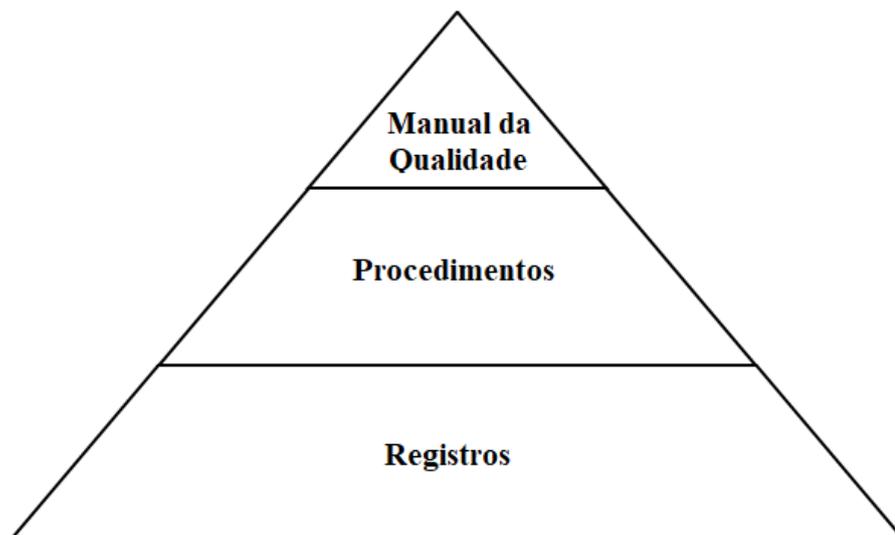
Para que haja o cumprimento dos requisitos da norma é necessário o fortalecimento do corpo técnico da SUDEMA, pois há uma alta demanda de serviço e uma equipe reduzida.

Através da observação *in loco*, verificou-se que o processo de implantação da norma está em fase inicial e já foram realizadas as seguintes atividades:

- Treinamento da equipe através do Curso ISO/IEC 17025 - Competência de laboratórios de ensaio e calibração;
- Designação do Gerente Técnico e da Qualidade;
- Elaboração de uma planilha de rastreio para controle dos registros técnicos;
- Início da padronização dos documentos;
- Início da elaboração dos procedimentos operacionais padronizados.

O treinamento da equipe ocorreu no primeiro semestre de 2017 e forneceu embasamento teórico para o início da implementação da norma. O Gerente Técnico e da Qualidade possuem formação na área (engenharia química e química industrial) e são capacitados para o exercício das funções. Os registros técnicos são controlados através de uma planilha contendo a identificação dos responsáveis pela amostragem, realização do ensaio e conferência dos resultados. A elaboração dos procedimentos operacionais padronizados e a padronização dos documentos está em fase inicial.

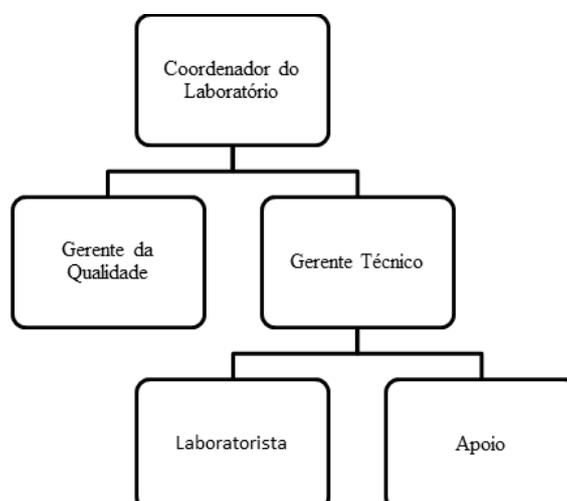
O Sistema de Gestão da Qualidade gera um grande número de procedimentos e registros. A Figura 1 apresenta uma pirâmide de documentos, cujo topo apresenta o Manual da Qualidade, que é o documento mais abrangente, em seguida os procedimentos, conhecidos como POP's, que são os documentos que padronizam a sistemática de trabalho no laboratório e os registros, que são as evidências das atividades definidas nos procedimentos.



**Figura 1.** Pirâmide de documentos e registros do Sistema de Gestão da Qualidade. Fonte: adaptado (OLIVARES, 2015).

O Manual da Qualidade é documento principal para a declaração da Política da Qualidade e os objetivos pretendidos com o sistema. É ele quem descreve detalhadamente como está o direcionamento do SGQ. Para o segundo nível da operação, os Procedimentos da Qualidade são documento que quando solicitados pelos clientes, representam os requisitos do sistema e seu devido plano de qualidade. E por fim, todas as dúvidas existentes em alguma etapa dos procedimentos, assim como os resultados obtidos, estão associados aos Registros da Qualidade.

De acordo com a norma ISO/IEC 17025 (ABNT, 2005), a alta direção deve evidenciar seu comprometimento com o desenvolvimento, implantação e melhoria contínua do sistema da qualidade do laboratório, o que não é favorecido com a estrutura da SUDEMA, uma vez que seus cargos diretivos (superintendente e diretoria) não se envolvem diretamente com o funcionamento do laboratório. Por outro lado, o laboratório possui autonomia suficiente para administração de suas ações, tomadas de decisão e gestão de seus recursos. Foi então estabelecido um organograma, conforme pode ser visualizado na Figura 2, com as funções de coordenador, gerente técnico, gerente da qualidade e as funções de laboratorista e de apoio, exercidas atualmente por três funcionários técnicos e seis estagiários, sendo que o gerente técnico e o de qualidade também exercem a função de laboratorista.



**Figura 2.** Organograma do Laboratório da SUDEMA. Fonte: autores.

O Coordenador do laboratório é o líder responsável em administrar todos os procedimentos realizados no laboratório. O Gerente da Qualidade e o Gerente Técnico são os responsáveis pela concretização das atividades exercidas dentro do laboratório, pela aquisição de materiais, realização dos requisitos para as boas práticas laboratoriais, assumem toda a logística do local, além de assinarem certificados de análises. O laboratorista, assume o papel de realizar as análises que a organização exerce, seguindo a metodologia exigida no Standard Methods. E a equipe de apoio oferece todo o suporte para a boa organização do local de trabalho.

## CONCLUSÕES

Sabendo da demanda de um mercado cada vez mais competitivo e exigente e tendo em vista quão escasso é a oferta deste serviço, fica evidenciado a suma importância de se ter um sistema de gestão da qualidade implantado dentro de um laboratório de medições, atendendo todos os requisitos impostos pela NBR ISO/IEC 17025:2005.

De acordo com o objetivo proposto, foi possível preparar todo o processo de implantação, dar início a capacitação da equipe técnica, além de organizar os documentos e evidenciar as exigências que são necessárias.

É importante ressaltar que esta pesquisa não se dá por concluída. A implantação do Sistema de Gestão da Qualidade irá ser realizar em estudos subsequentes. Por fim, conclui-se que o objetivo da pesquisa foi alcançado e a implementação virá em um futuro próximo.

## REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira De Normas Técnicas. **NBR ISO/IEC 17025** - Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração, 2001.

GONTIJO, F.E.K. **Problemática e metodologia do credenciamento de laboratórios de ensaio**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <<http://feb.ufrgs.br/feb/objetos/1157687>>. Acesso 20 nov. 2017.

GUPTA P. **Quality Progress**, v.39, n. 7, 2006.

LEITE, J.I.V.C.L. **Implementação referencial ISO 17025 a laboratórios de ensaios não destrutivos**. 2011. Dissertação (Mestrado Integrado. Engenharia Metalúrgica e de Materiais) - Universidade do Porto, Porto. Faculdade de Engenharia. 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10216/65570>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

OLIVARES, I.R.B. **Gestão da qualidade em laboratórios**. Campinas: Átomo, 2015. v. 3.

SOUZA, L.P.F. **Sistema de gestão da qualidade aplicado em um laboratório de análise de água: estudo de caso**. 2012. 181 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ufla.br/handle/1/1185>>. Acesso em: 03 nov. 2017.

ZAGO, E. A. G. M. **Estudo da Implementação da Norma ISO-IEC 17025:2005 numa Organização Certificada pela Norma ISO 9001:2000**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2009. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/264434/1/Zago\\_ElisabeteAparecidaGeneroso\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/264434/1/Zago_ElisabeteAparecidaGeneroso_M.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2017.