

Programas da qualidade em laboratórios de análises microbiológicas de alimentos: percepção dos benefícios e dificuldades na implantação**Quality programs in microbiological food analysis laboratories: perception of the benefits and difficulties in the implantation**

Recebimento dos originais: 04/03/2019

Aceitação para publicação: 03/04/2019

Ana Paula de Souza de Paula

Engenheira de Alimentos pelo Centro Universitário de Belo Horizonte – Unibh

Av. Professor Mário Werneck, 1685 - Estoril, Belo Horizonte – MG, Brasil

E-mail: anapaula.sdpaula@gmail.com

Flávia Beatriz Custódio

Doutora em Ciência de Alimentos pela Universidade Federal de Minas Gerais

Universidade Federal do Rio de Janeiro *campus* Macaé

Rua Aluizio da Silva Gomes, 50 - Granja dos Cavaleiros, Macaé – RJ, Brasil

E-mail: flaviabcustodio@gmail.com

RESUMO

Os serviços laboratoriais estão em constante desenvolvimento e com isso, a necessidade de resultados mais confiáveis é uma constante preocupação. Com isto, observa-se aumento de laboratórios com sistemas de gestão reconhecidos. Desta forma, o objetivo deste estudo foi verificar a visão dos laboratórios de análises microbiológicas de alimentos de Minas Gerais em relação aos benefícios e dificuldades na implantação de programas da qualidade. Esse trabalho foi realizado por meio de questionários enviados a 14 laboratórios que realizavam análises microbiológicas de alimentos em Minas Gerais. Destes, somente cinco responderam às perguntas relacionadas à qualidade e a implantação de programas da qualidade em seus laboratórios. Os benefícios observados por todos os laboratórios foram semelhantes, sendo que a garantia da confiabilidade e da credibilidade dos resultados foi o mais importante. O fator considerado como dificuldade, que foi apontado pela maioria, foi a aceitação relativa dos funcionários no processo de implantação dos programas da qualidade. Pode-se observar que os laboratórios participantes, possivelmente pela vivência com programas da qualidade, não destacaram suas dificuldades e sim os benefícios obtidos com a implantação desses programas, indicando conseqüentemente avanço na qualidade.

Palavras-chave: Gestão da Qualidade, ISO 17025, ISO 9001, Análise de Alimentos.

ABSTRACT

The laboratory services are constantly developing and with this, the need for more reliable results is a constant concern. With this, there is an increase in laboratories with recognized management systems. In this way, the objective of this study was to verify the vision of laboratories of microbiological analyzes of foods of Minas Gerais in relation to the benefits and difficulties in the implantation of quality programs. This work was carried out through questionnaires sent to 14 laboratories that performed microbiological analyzes of foods in Minas Gerais. Of these, only five answered questions related to the quality and

implementation of quality programs in their laboratories. The benefits observed by all the laboratories were similar, and the reliability and reliability of the results were the most important. The factor considered as difficulty, which was pointed out by the majority, was the relative acceptance of the employees in the process of implementing quality programs. It can be observed that the participating laboratories, possibly due to their experience with quality programs, did not highlight their difficulties, but rather the benefits obtained from the implementation of these programs, indicating a consequent improvement in quality.

Keywords: Quality Management, ISO 17025, ISO 9001, Food Analysis.

1 INTRODUÇÃO

As transformações mundiais, como a globalização dos mercados, a rapidez das inovações tecnológicas e a competitividade, fizeram com que as organizações se sentissem obrigadas a investir em conhecimento. Com isto as organizações alteraram internamente seus sistemas de gestão, priorizando a adequação dos seus produtos com redução de custos na produção, de acordo com as necessidades do mercado (GRAEL; OLIVEIRA, 2010).

Neste cenário, a demanda por serviços laboratoriais com resultados confiáveis e, sobretudo, rastreáveis, a níveis nacionais e internacionais, tem aumentado, inclusive nos laboratórios de análises de alimentos (LEITE *et al.*, 2009; GONDIM *et al.*, 2011). Para uma melhoria contínua do serviço prestado, a implantação de um sistema da qualidade tem sido fundamental, levando a um aumento da qualidade dos serviços e melhora das condições de vida dos colaboradores, com um aumento da lucratividade (GONZALEZ; MARTINS, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Um dos principais programas da qualidade de laboratórios é a ISO 17025. Baseando-se na ABNT NBR ISO/IEC 17025 (ABNT, 2005), todo laboratório tem que ter um sistema de gestão de acordo com as atividades realizadas, e todo procedimento deverá ser documentado e estar disponível para todo pessoal apropriado. As políticas do sistema de gestão devem estar contidas no manual da qualidade, e seus objetivos gerais devem ser analisados criticamente pela alta direção, que deverá se comprometer com a implantação do sistema assegurando sua integridade.

Assim toda organização ou empresa que promove a implantação de um sistema da qualidade passa por dificuldades que podem ser evitadas através do planejamento, e utilização dos instrumentos e técnicas para sua mitigação (OLIVEIRA *et al.*, 2010; COELHO; SOUZA, 2014). Sendo assim o objetivo desta pesquisa foi de verificar a visão dos responsáveis técnicos de laboratórios de análises microbiológicas de alimentos do

Estado de Minas Gerais em relação aos benefícios e dificuldades na implantação de programas da qualidade.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado por meio de pesquisa qualitativa feita com questionários enviados por *e-mail* a 14 laboratórios de análises de alimento do estado de Minas Gerais no período de janeiro a março de 2012. Esse questionário foi destinado ao responsável pelo setor da qualidade ou responsável técnico, no qual abordava questões direcionadas para laboratórios com ou sem programa da qualidade, e também para aqueles que estavam em processo de implantação. Juntamente com o questionário foi enviado um termo de consentimento livre e esclarecido.

O questionário foi elaborado com questões abertas, sendo elas diretas e objetivas, e questões fechadas. As perguntas estavam relacionadas (i) aos dados da empresa, como início de suas atividades, número total de funcionários, número de funcionários na área de análises de alimentos, quantidade de análises microbiológicas por mês; (ii) à qualidade, como os programas da qualidade que eram conhecidos e o porquê de sua implantação; (iii) a dificuldades e benefícios de implantação de Programas da Qualidade, para três tipos de laboratórios, aqueles com Programa da Qualidade implantado, sem Programa da Qualidade e em processo de implantação do Programa da Qualidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 PERFIL DOS LABORATÓRIOS PESQUISADOS

Dos 14 laboratórios convidados a participar desta pesquisa, apenas cinco responderam o questionário, sendo uma empresa privada e quatro empresas públicas. Para distinguir cada laboratório, as empresas foram nomeadas por A, B, C, D e E. No Quadro 1, podem ser observadas as informações básicas sobre o perfil de cada empresa.

De acordo com os cinco questionários respondidos, verificou-se que a quantidade de funcionários em cada empresa não tem influência sobre a quantidade de análises microbiológicas realizadas mensalmente. Observaram-se empresas com um número reduzido de funcionários em relação às outras, porém com quantidade de análises evidentemente maior. Uma das empresas que cabe nesse parâmetro é a empresa A, no entanto por ser uma empresa privada há necessidade de fornecer ao cliente um resultado mais rápido.

De acordo com os dados fornecidos, uma empresa estava em processo de implantação da ISO 17025, duas já tinha implantado a ISO 17025, uma empresa tinha implantado a ISO 17025 e no período da pesquisa estava implantando a ISO 9001 e uma empresa tinha a ISO 9001 e a ISO 17025 implantados.

Quadro 1 - Perfil dos laboratórios de análises microbiológicas de alimentos pesquisados em Minas Gerais

Perfil do laboratório	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E
Início das atividades	2006	1983	1996	1975	Antes de 2001
Análises microbiológicas realizadas ^{1,2}	Específicas	Básicas	Específicas	Específicas	Específicas
Número de análises microbiológicas por mês	400	200	800	Variável	120
Total de funcionários	5	300	5	400	17
Funcionários na área de análises de alimentos	4	100	3	4	10
Funcionários no setor qualidade	1	7	2	1	GQ ³
Programa da Qualidade implementado	ISO 17025 (em processo)	ISO 9001 (em processo) e ISO 17025	ISO 17025	ISO 17025	ISO 9001 e ISO 17025

¹Básicas: coliformes, estafilococos coagulase positivo, *Salmonella*, mesófilos aeróbios viáveis, bolores e leveduras (exceto E); ²Específicas: básicas e *Bacillus cereus*, clostrídio sulfito redutor, *Pseudomonas* (empresas A e E), *Listeria* (empresas A, C e E), enterococos (empresa A), contagem células viáveis (empresa C), *Campylobacter* (empresa C), *Escherichia coli* O157-H11 (empresa C), toxina estafilocócica (empresa C) e *Aeromonas* ssp (empresa E); ³possui um setor específico da Garantia da Qualidade.

Os responsáveis relataram que a implantação de um programa da qualidade seria para garantir confiabilidade dos resultados analisados; para atender exigências como as da FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente), do INEA (Instituto Estadual do Ambiente) e do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento); para ter eficiência na gestão; para reconhecimento da qualidade do trabalho e ter o máximo de credibilidade e rastreabilidade nos resultados. Os relatos obtidos vão ao encontro das discussões atuais em

diversas áreas de análises (Burnett et al., 2002; Avner, 2003; Arikan et al., 2004; Tognon; Lopes, 2010), que indicam que a adoção de programas da qualidade, garante ao cliente e a própria empresa maior organização, produtividade e credibilidade, além de aumentar a competitividade nacional e internacional tendo uma maior visibilidade do mercado.

A empresa A estava em processo de implantação da ISO 17025 e o 5S era o único programa da qualidade que possuía. O processo de implantação teve início em 2009, sendo uma exigência do mercado. A empresa relatou que não estava tendo assessoria externa e surgiram algumas dificuldades na implantação, que segundo ela foram retiradas em cursos na área. A alta direção participou ativamente e a maioria dos funcionários aceitou facilmente. A pontualidade de entrega dos serviços e o número de reclamações são os principais indicadores de desempenho relatados pela empresa.

A empresa B implantou a ISO 17025 em 2008 e estava implantando a ISO 9001. Tanto na ISO 17025 e ISO 9001 teve assessoria externa e mesmo assim passou por algumas dificuldades como: conscientização das pessoas, recursos para manutenção do sistema, disponibilidade de tempo dos envolvidos. A alta direção participou ativamente e a maioria dos funcionários aceitou facilmente todo processo de implantação. Depois da implantação da ISO 17025 observou-se uma melhor organização das atividades, registro e rastreabilidade de informações, e reconhecimento nacional e internacional. E na ISO 9001 esperava-se após a sua implantação uma melhoria na eficiência dos processos administrativos e de apoio laboratorial.

A empresa C iniciou em 2005 o processo de implantação da ISO 17025. Mesmo com assessoria externa, a empresa também teve dificuldades na implantação como conscientização da diretoria e dos funcionários que aceitaram, mas com reclamações. A produtividade, o retrabalho, números de reclamações e pontualidade na entrega dos serviços foram os principais indicadores de desempenho na implantação.

A empresa D estava implantando desde 2006 a ISO 17025. De acordo com os dados fornecidos pela empresa, a mesma não teve assessoria externa e nenhuma dificuldade encontrada. A alta direção apoiou a implantação, mas não participou ativamente, como também os funcionários que aceitaram, mas com reclamações. E um indicador de desempenho citado pela empresa foi a solicitação por clientes de um programa da qualidade.

A empresa E estava implantando desde 2003 a ISO 9001 e ISO 17025. Mesmo com assessoria externa a empresa apresentou dificuldades na implantação como a compreensão dos funcionários, aquisição de material de referência para manter os ensaios, execução de

programa de calibração e qualificação de equipamentos. A alta direção apoiou e participou ativamente e os funcionários aceitaram facilmente todo processo de implantação. A produtividade, números de reclamações, redução de acidentes e atrasos na emissão dos laudos foram os indicadores de desempenho avaliados para implantação dos programas da qualidade. Após implantado observou-se, que a empresa apresentou uma organização laboratorial e confiança do cliente externo.

3.2 CONSIDERAÇÕES DOS PONTOS CRÍTICOS RELATADOS PELOS RESPONSÁVEIS DOS LABORATÓRIOS PESQUISADOS

De uma forma geral, o aumento na confiabilidade dos resultados, maior credibilidade, rastreabilidade, eficiência na gestão e uma melhor qualidade do trabalho foram os motivos apontados para adoção de programas da qualidade. De fato todos esses fatores levam a um crescente sucesso da empresa, juntamente com a satisfação dos clientes (VALLS, 2004; PIZZOLATO et al., 2008). Segundo Tognon e Lopes (2010), um sistema da qualidade efetivo estabelece critérios para os laboratórios terem uma competência técnica capaz de produzir resultados tecnicamente válidos.

Sobre a implantação dos sistemas da qualidade, sabe-se que a contratação de uma equipe externa ajuda na análise geral do cenário a ser trabalhado estabelecendo metas e objetivos a serem cumpridos tanto a curto como em longo prazo (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2010; COELHO; SOUZA, 2014). Isto foi observado nesse estudo, onde a maioria das empresas contratou assessoria externa. No entanto, essa atitude não anulou as dificuldades encontradas durante a implantação, como por exemplo, a conscientização dos próprios funcionários e manutenção e execução do sistema.

A participação relatada da alta direção no processo de implantação de programa da qualidade foi significativa. Pode-se dizer que esse compromisso da alta direção ajuda a criar um vínculo cordial entre todos os membros da empresa criando um ambiente saudável que favorece a execução dos processos com qualidade e participação de todos os envolvidos. Conforme Oliveira *et al.* (2010), o comprometimento desses responsáveis ajuda no planejamento, execução e avaliação dos resultados, além de incentivar o envolvimento dos funcionários da empresa.

Dentre as dificuldades relatadas, a principal delas foi a conscientização e compreensão por parte dos funcionários sobre processo. Além disso, também foram relatadas dificuldades com a manutenção do sistema até a finalização do processo. Com base

nesse fato pode-se dizer que toda mudança provoca reações de insegurança, reclamações, dúvidas entre outras, que podem ser eliminadas com os devidos esclarecimentos fornecidos pela equipe responsável da qualidade juntamente com a alta direção. Sendo essa última um dos fatores primordiais para o início dessa implantação, porque a participação da alta direção gera confiança e aceitação por parte dos funcionários.

Para compreensão de como as empresas estavam trabalhando o seu gerenciamento e estruturação, foram feitos questionamentos sobre sua abordagem através de processos. Desta forma, os indicadores de desempenho têm como função fornecer informações, estabelecer planos e realização de uma auto-avaliação de todo gerenciamento da empresa e seus processos individuais (OLIVEIRA *et al.*, 2010). De acordo com os indicadores de desempenho citados pelas empresas, os principais estavam relacionados com a satisfação dos clientes, como a pontualidade de entrega dos serviços, redução dos números de reclamações e funcionamento do processo, que envolve a produtividade, retrabalho, atraso na emissão dos laudos e redução de acidentes.

4 CONCLUSÕES

Pode-se concluir que todas as empresas participantes da pesquisa tinham a preocupação de estar em constante processo de melhoria do seu sistema, buscando atender às necessidades dos clientes. O engajamento das empresas para implantação do programa da qualidade tinha como principal objetivo assegurar a confiabilidade e credibilidade em seus resultados. Em relação às dificuldades encontradas na implantação, pode-se concluir que a principal delas foi a conscientização e compreensão por parte dos funcionários. Além disso, também foram relatadas dificuldades com a manutenção do sistema até a finalização do processo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos responsáveis pelo Setor da Qualidade de cada laboratório, que se empenharam em participar deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). *NBR ISO/IEC 17025*: Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. Rio de Janeiro: ABNT, 2005, 31 p.

ARIKAN P.; ACAR, O.; ACAR, R. Establishment of a quality system for nuclear analytical laboratories. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, v. 239, n. 3, p. 391-394, 2004.

AVNER, H. The benefits calibration and testing laboratories may gain from ISO/IEC 17025 accreditation. *Accreditation Quality Assurance*, v. 8, p. 286-290, 2003.

BURNETT, L.; CHESHER, D.; GROOT-OBBINK, D.; HEGEDUS, G.; MACKAY, M. ISO compliant laboratory quality systems and incident monitoring improve the implementation of laboratory information systems. *Accreditation Quality Assurance*, v. 7, p. 237-241, 2002.

COELHO, O. A. M.; SOUZA, S. V. C. Monitoramento de processos de auditorias em sistemas de gestão da qualidade de laboratórios. *Revista Analytica*, v. 71, p. 56-76, 2014.

GRAEL, P. F. F.; OLIVEIRA, O. J. Sistemas certificáveis de gestão ambiental e da qualidade: práticas para integração em empresas do setor moveleiro. *Revista Produção*, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 30-41, 2010.

GONDIM, C. S.; JUNQUEIRA, R.G.; SOUZA, S.V.C. Tendências em validação de métodos de ensaios qualitativos. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, v. 70, n. 4, p. 433-447, 2011.

GONZALEZ, R. V. D.; MARTINS, M. F. Melhoria contínua no ambiente ISO 9001:2000: estudo de caso em duas empresas do setor automobilístico. *Revista Produção*, v. 17, n. 3, p. 592-603, 2007.

LEITE, D. M. *et. al.* Avaliação da aplicação de sistema de gestão da qualidade em laboratório de pesquisa e análise de alimentos. *Revista Eletrônica Sistemas & Gestão*, v. 4, n. 3, p. 205-220, 2009.

OLIVEIRA, J. M.; RODRIGUES, P. S. C. A implementação de um programa de qualidade total no setor da saúde: o caso cardio nefroclínica. In: Seminários em Administração. 13. 2010, São Paulo. *Sustentabilidade Ambiental nas Organizações*. São Paulo: USP, 2010, p. 1-16.

OLIVEIRA, O. J.; OLIVEIRA, A. B.; ALMEIDA, R. A. Diretrizes para implantação de sistemas de segurança e saúde do trabalho em empresas produtoras de baterias automotivas. *Revista Gestão & Produção*, v. 17, n. 2, p. 407-419, 2010.

PIZZOLATO, M.; CATEN, C. S. T.; JORNADA, J. A. H. A influência do sistema de gestão de laboratórios nos resultados dos ensaios de proficiência da construção civil. *Revista Gestão & Produção*, v. 15, n. 3, p. 579-589, 2008.

TOGNON, E. LOPES, M. H. *Implantação do sistema de gestão da qualidade NBR ISO/IEC 17025 utilizando o LIMS*. 2010. 52 f. Monografia (graduação em Tecnólogo em Informática para Gestão de Negócios) – Faculdade de Tecnologia de Jundiaí, Jundiaí, 2010.

VALLS, V. M. O enfoque por processos da NBR ISO 9001 e sua aplicação nos serviços de informação. *Ciência da Informação*, v. 33, n. 2, p. 172-178, 2004.