

Proposta de estratégias para acreditação de laboratórios de universidade conforme ISO/IEC 17025

Proposal of strategies for accreditation of university laboratories according to ISO/IEC 17025

Inês Hexsel Grochau^{1,2}, **Carla Schwengber ten Caten**², **Maria Madalena de Camargo Forte**¹

¹ PPGE3M, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ² PPGEF, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

E-mail: inesgrochau@gmail.com

Resumo: Laboratórios de instituições de ensino superior (IES) apresentam dificuldades na obtenção de acreditação, de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, principalmente relacionadas à falta de recursos financeiros e de pessoal. Algumas estratégias para minimizar estes problemas foram identificadas através de literatura, brainstorming e experiência prática. O objetivo deste trabalho é apresentar e comentar estas estratégias, além de outras relacionadas ao treinamento e à motivação de pessoal. As estratégias propostas pretendem viabilizar a obtenção e a manutenção da acreditação, de acordo com a norma, em laboratórios de ensaio ou calibração de IES no Brasil.

Palavras-chave: ISO/IEC 17025; acreditação; laboratório; universidade.

Abstract: Laboratories of Higher Education Institutions (HEI) have difficulties in obtaining accreditation, according to ISO/IEC17025, mainly related to the lack of financial and personnel resources. Some strategies to minimize these problems have been identified through literature survey, brainstorming and practical experience. The goal of this work is to present and comment on these strategies and on others related to personnel training and motivation. The proposed strategies intend to make obtaining and maintaining the accreditation, according to ISO/IEC 17025 standard, possible in IES testing or calibration laboratories in Brazil.

Keywords: ISO/IEC 17025, laboratory accreditation, university.

1. INTRODUÇÃO

A acreditação de laboratórios de instituições de ensino superior (IES) contribui para a inserção do país no comércio exterior e para a melhoria de

suas condições socioeconômicas [1]. Também agrega aos laboratórios destas instituições diversos benefícios [2], como: (i) qualificação dos ensaios, através do uso de equipamentos calibrados e operados adequadamente e de

metodologias normalizadas; (ii) qualificação do pessoal envolvido com a realização dos ensaios, formação de profissionais mais competentes para o mercado e qualificação dos trabalhos de pós-graduandos (pesquisas e publicações), também reportado por outros autores [3, 4] e (iii) aumento do potencial de captação de recursos, através do atendimento a clientes externos e da participação em editais públicos. Estes laboratórios podem suprir também demandas não atendidas por laboratórios comerciais existentes no país [1].

Apesar das vantagens mencionadas, ainda são proporcionalmente poucos os laboratórios de IES acreditados [1]. Isto se deve às dificuldades inerentes à sua estrutura, às suas atividades e funções (por exemplo, as funções e responsabilidades do quadro técnico são geralmente variadas e difusas) e à presença de pessoal temporário (estudantes e pesquisadores visitantes). Além disso, a oferta de serviços de ensaio não é prioridade neste tipo de instituição, o desempenho dos profissionais é medido normalmente com base em suas atividades de ensino e publicações [5] e os laboratórios são compartilhados com as atividades de pesquisa e ensino [3, 6]. Em pesquisa realizada com 155 de um total de 302 laboratórios de IES acreditados, no continente americano, as principais dificuldades encontradas na implantação e na manutenção do sistema de gestão da qualidade (SGQ) foram a falta de recursos financeiros e a falta de pessoal [7]. O alto custo também inviabilizou a manutenção da acreditação de diversos laboratórios de universidades [5, 8, 9].

O objetivo deste trabalho é propor estratégias, em diversos âmbitos, para mitigar dificuldades relacionadas à falta de recursos financeiros e de pessoal. São ainda identificadas propostas relacionadas ao treinamento e à motivação de pessoal, esta considerada um dos principais facilitadores durante o processo de implantação do SGQ em laboratórios de IES [7]. Estas

estratégias pretendem viabilizar a obtenção e a manutenção da acreditação, de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, em laboratórios de ensaio ou calibração de IES, no Brasil.

2. METODOLOGIA

As estratégias foram identificadas através de literatura, brainstorming e experiência prática da autora, durante pesquisa de doutorado [7].

3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estratégias apresentadas a seguir visam à obtenção e/ou à otimização de recursos financeiros para a acreditação e sua manutenção em laboratórios de IES. As estratégias relacionadas à pessoal buscam minimizar os problemas de tamanho, qualificação e motivação da equipe envolvida com o SGQ.

3.1. Uso de recursos previstos em Editais de pesquisa para gastos relacionados à acreditação

A possibilidade de uso de recursos destinados à pesquisa para calibração de equipamentos, participação em programas interlaboratoriais, aquisição de materiais de referência, treinamento de pessoal, entre outros, foi discutida em reunião realizada em junho de 2016, com representantes da FINEP e do MCTIC. Na ocasião foi sugerida articulação com outras IES para envio de correspondência à FINEP, caracterizando uma demanda mais ampla. Em julho de 2017, com o auxílio do representante da FINEP, foram definidos os termos da correspondência. Atualmente, oito instituições já assinaram o documento e outras ainda estão sendo contatadas.

3.2. Considerar a acreditação de laboratórios, de acordo com a ISO/IEC 17025, para fins de pontuação em Editais de pesquisa

Nas ocasiões mencionadas acima, foi apresentada esta sugestão como forma de estímulo aos

pesquisadores dos laboratórios de IES. Também foi incluída na correspondência citada.

3.3. Manifestar interesse, por parte das IES, para que sejam disponibilizados recursos através de Editais específicos

A chamada pública MCT/FINEP [10] alocou recursos para acreditação de diversos laboratórios de Instituições de Pesquisa Científica e Tecnológica (ICTs) no país, através da formação das Redes SIBRATEC de Prestação de Serviços Tecnológicos. Entre os partícipes das diversas redes estruturadas, estão laboratórios de doze universidades, sete delas federais. Foi constatado, pelo INMETRO, um aumento de 7% no número de laboratórios das Redes SIBRATEC acreditados no período de novembro de 2009 a novembro de 2011 [11]. A solicitação, por parte das IES, de reedição deste Edital ou criação de outro específico com recursos para acreditação foi incluída na correspondência acima citada.

3.4. Monitoramento e divulgação de programas internacionais e nacionais com recursos para acreditação de laboratórios

A Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), através de programa de cooperação técnica, vem auxiliando, nos últimos dez anos, diversos laboratórios desta área, no mundo, a buscar a acreditação de acordo com a ISO/IEC 17025. O programa inclui recursos para treinamento e consultoria [12], que foram utilizados pelo Laboratório de Radioisótopos do Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo [5]. O Ministério Federal de Cooperação e Desenvolvimento Econômico da Alemanha, através do Instituto Nacional de Metrologia alemão (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - PTB), vem desenvolvendo projetos de cooperação técnica na América Latina e Caribe [13], para fortalecer a estrutura da qualidade em países destas regiões. Abrangem entre outras, as áreas de eficiência energética e energia renovável, biodiversidade e

proteção climática e economia verde, fornecendo principalmente consultoria e promovendo ações de treinamento e troca de experiências entre profissionais. Sugere-se que o monitoramento e a divulgação destes e de outros programas internacionais e nacionais sejam efetuados por órgão de apoio da instituição, como biblioteca, pró-reitoria de pesquisa, secretaria de desenvolvimento tecnológico ou similar. Cada laboratório deve informar sua área de atuação e, juntamente com o órgão responsável, estabelecer a estratégia de monitoramento adequada.

3.5. Estabelecer convênios para apoio em ações de treinamento e programas interlaboratoriais

O apoio de órgãos de reconhecimento (Redes Metrológicas Estaduais) ou de acreditação (CGCRE) pode auxiliar os laboratórios em atividades relacionadas à acreditação. Segundo informações obtidas junto à Rede Metrológica do RS (RMRS), em 2014 foi estabelecido um convênio de extensão entre esta instituição e a PUC-RS, de forma a ofertar cursos, na área da qualidade, com valores diferenciados para a comunidade acadêmica. Também em moldes semelhantes foi estabelecido um convênio desde 2007, através de um termo de cessão de espaço, entre a RMRS e a Universidade de Caxias do Sul (UCS). Adicionalmente, o INMETRO doou materiais de referência, forneceu auxílio em ensaios de proficiência e realizou capacitações para participantes de Redes SIBRATEC [11].

3.6. Criar estrutura centralizada para a gestão da qualidade

Um fator importante, que impacta em custo, é a manutenção da estrutura responsável pela gestão do SGQ. Cerca de 2/3 dos laboratórios de IES do continente americano [7] fazem esta gestão no laboratório. Na prática, observa-se que a gestão técnica já é normalmente realizada pela equipe permanente destes laboratórios (professores e técnicos), que necessita absorver as atividades adicionais para atender a todos os requisitos da

ABNT NBR ISO/IEC 17025. Para minimizar problemas de custo e de pessoal, sugere-se criar uma estrutura centralizada para a gestão da qualidade. A centralização na instituição é praticada em algumas universidades particulares como a UCS [14] e a Unisinos; no departamento, no caso de alguns laboratórios da Universidade Federal de Santa Maria [15]; ou ainda agrupando laboratórios por semelhança ou proximidade [2].

3.7. Realizar trabalhos de pesquisa na área da qualidade, dentro de laboratórios de ensaio

Alunos de graduação e de pós-graduação podem ser estimulados e orientados para desenvolverem seus trabalhos de conclusão de curso, mestrado ou doutorado na área da qualidade, dentro de laboratórios de ensaio ou calibração, envolvendo-se nas atividades relacionadas ao SGQ. Esta atividade, que pode ser coordenada por uma área como engenharia de produção ou outro curso, permite alocar pessoal durante a implantação e a manutenção de um SGQ, estimula pesquisas na área, aumenta o conhecimento e a experiência prática dos alunos e forma profissionais melhor preparados para o mercado.

3.8. Contratar pessoal e complementar a remuneração da equipe com recursos gerados pelo laboratório

A contratação com recursos gerados pelos laboratórios, principalmente no caso de instituições públicas, contribui para minimizar a falta de pessoal. As estratégias relacionadas com os editais de pesquisa (3.1 e 3.2) podem motivar os pesquisadores, porém, para atingir os demais componentes da equipe, sugere-se adotar uma sistemática de complementação salarial com a utilização de recursos gerados no laboratório.

3.9. Considerar a participação da equipe no SGQ para fins de plano de carreira e avaliação de desempenho

Também no intuito de motivar a equipe, sugere-se considerar sua participação na gestão ou em

atividades do SGQ para fins de plano de carreira e/ou avaliação de desempenho.

3.10 Estabelecer indicadores relacionados ao SGQ de laboratórios em avaliação institucional

Sugere-se que as instituições e seus laboratórios estabeleçam e monitorem indicadores vinculados aos processos do SGQ. Estes podem considerar a acreditação, o atendimento a clientes internos e externos e o desenvolvimento de pessoal, entre outros. Estratégias motivacionais são importantes principalmente em instituições públicas, onde a estabilidade e a ausência de meritocracia tendem a desmotivar a equipe para assumir novas tarefas e responsabilidades.

4. CONCLUSÃO

Neste trabalho foram apresentadas algumas estratégias para problemas relacionados à falta de recursos financeiros e pessoal (falta, treinamento e motivação), encontrados em laboratórios de IES. Estas estratégias foram identificadas através de literatura, brainstorming e experiência prática.

Para adoção das estratégias propostas deve ser feita uma análise do seu grau de complexidade e da sua viabilidade, levando em conta as características e dificuldades específicas de cada laboratório e/ou instituição. Elas têm como objetivo viabilizar a obtenção e a manutenção da acreditação, de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, em laboratórios de ensaio ou calibração de IES no Brasil.

Adicionalmente, este trabalho pode ser usado para o aprofundamento do tema por outros pesquisadores e para estimular uma discussão sobre a acreditação de laboratórios em IES. Em trabalhos futuros serão executadas algumas das estratégias propostas.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem à CAPES, ao CNPq e à FINEP, através do projeto SIBRATEC – Prestação de Serviços Tecnológicos, pelo apoio financeiro e bolsas.

REFERÊNCIAS

- [1] Grochau I H, ten Caten C S e Forte M M C 2017 Current American landscape in laboratory accreditation according to ISO/IEC 17025 *Accred. Qual. Assur.* **22** 57-62
- [2] Grochau I H, Ferreira C A, Ferreira, J Z e ten Caten C S 2010 Implementation of a quality management system in university test laboratories: a brief review and new proposals *Accred. Qual. Assur.* **15** 681-9
- [3] Zapata-García D, Llauradó M e Rauret G 2007 Experience of implementing ISO 17025 for the accreditation of a university testing laboratory *Accred. Qual. Assur.* **12** 317-22
- [4] Vadja N, Balla M, Molnar Z e Bodizs D 2006 On the way to formal accreditation *Accred. Qual. Assur.* **10** 599-602
- [5] De Nadai Fernandes E A, Tagliaferro F S, Gonzaga C L, de Franca E J, Favaro P C e Fogaça A A 2006 Quality system implementation in a Brazilian university laboratory *Accred. Qual. Assur.* **10** 594-8
- [6] Rodima A *et al.* 2005 ISO 17025 quality system in a university environment *Accred. Qual. Assur.* **10** 369-72
- [7] Grochau I H Conjunto de ações para implementação de sistema de gestão da qualidade em laboratório de ensaio e calibração de instituições de ensino superior, de acordo com a norma ABNT NBR ISO/IEC ABNT NBR ISO/IEC 17025. 99f. Tese (Doutorado em Engenharia) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais,

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017

- [8] Aguiar J G, Diniz A C G C, Vianna J N S Sistema da qualidade em Laboratórios de Pesquisa Universitários. In: METROLOGIA III, Recife – PE, 2003, *Anais*
- [9] Orlando A F Calibração de um termômetro Pt-100 como padrão de trabalho de um laboratório de serviços metrológicos. In: METROLOGIA III, Recife – PE, 2003, *Anais*
- [10] Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2008. Chamada Pública MCT/FINEP - Ação Transversal - Serviços tecnológicos - SIBRATEC 01/2008. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/arquivos_legados/fundos_setoriais/acao_transversal/editais/SIBRATEC_servicos_versao_final.pdf>. Acesso em: 6 mai. 2016
- [11] Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2012. Anais do 1º Seminário Redes SIBRATEC Serviços Tecnológicos: problemas e soluções da gestão técnica e administrativa das redes, 2011, Rio de Janeiro, 30 de novembro a 1 de dezembro de 2011
- [12] Rossbach M, Gerardo-Abaya J, Fajgelj A, Bode P, Vermaercke P, Bickel M 2006 Quality system implementation in Member States of the IAEA *Accred. Qual. Assur.* **10** 583-9
- [13] PTB Technical Cooperation in Latin America and the Caribbean. Disponível em: <https://www.ptb.de/lac/index.php?id=latin_america-caribbean>. Acesso em: 7 set. 2017
- [14] Jornada D H, Lerch R F, Stedile I, Ferrarini C, Prata A E, Viecelli A Implantação da norma ISO/IEC 17025 nos laboratórios da Universidade de Caxias do Sul. In: ENQUALAB 2008, São Paulo – SP, *Anais*
- [15] Bender R S, Pizzolato M, Albano, F M ISO/IEC 17025: Custos de acreditação em laboratórios da UFSM. In: METROLOGIA VII, Ouro Preto – MG, 2013, *Anais*