

ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO PARA ANÁLISES BROMATOLÓGICAS¹

*Luana Gonçalves²; Júlia Maria Kowacic³; Lucas Henrique Lopes⁴; Cátia Lohmann
Erig⁵; Andréia Dalla Rosa⁶; Maria Manuela Camino Feltes⁷; Giniani Carla Dors⁸*

INTRODUÇÃO

A análise de alimentos é uma área que atua em vários segmentos do controle de qualidade, da fabricação e da estocagem do alimento processado, sendo também muito útil na caracterização de alimentos *in natura*. É considerada, assim, uma área de extrema importância no ensino de engenharia de alimentos (CECCHI, 2007).

São inúmeras metodologias existentes na literatura científica para detectar e quantificar níveis de contaminantes químicos e avaliar a autenticidade de alimentos. Com tanta tecnologia, muitas vezes os laboratórios ficam incapacitados para a realização de todas as metodologias, portanto é necessário que hajam métodos alternativos que estejam ao alcance de todos os laboratórios. Nem sempre o método que faz uso de equipamentos mais sofisticados é o mais adequado, às vezes a utilização de metodologias tradicionais é mais eficiente (IAL, 2008).

Hoje é indiscutível a importância de um trabalho de qualidade em qualquer área. Desenvolver atividades para implementar o Sistema de Qualidade de acordo com a norma ABNT ISO/IEC 17.025 é necessário. Documentar todas as

¹Agência de Fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

²Aluna do Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia. Curso Superior de Engenharia de Alimentos. E-mail: luana_g@hotmail.com.br

³Aluna do Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia. Curso de Técnico em Alimentos. E-mail: julinha_conkas@hotmail.com

⁴Aluno do Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia. Curso de Técnico em Alimentos. E-mail: lucaslopes350@hotmail.com

⁵Aluna do Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia. Curso Superior de Engenharia de Alimentos. E-mail: caatia_erig@hotmail.com

⁶Técnica de Laboratório do Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia. Curso Superior de Engenharia de Alimentos. E-mail: andreia.dallarosa@ifc-concordia.edu.br

⁷Professora do Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia. Curso Superior de Engenharia de Alimentos. E-mail: manuela.feltes@ifc-concordia.edu.br

⁸Professora Orientadora do Instituto Federal Catarinense - Câmpus Concórdia. Curso Superior de Engenharia de Alimentos. E-mail: giniani.dors@ifc-concordia.edu.br

atividades realizadas no laboratório com a finalidade de padronizá-las é uma das características principais deste sistema (IAL, 2008).

O Procedimento Operacional Padrão (POP) busca fazer com que um processo, independentemente da área, possa ser realizado sempre de uma mesma forma, permitindo a verificação de cada uma de suas etapas. Ele deve ser descrito de forma detalhada para a obtenção de uniformidade de uma rotina operacional (DAINESI; NUNES, 2007).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi elaborar Procedimentos Operacionais Padrão para as análises de composição proximal de diferentes matrizes alimentícias realizadas no Laboratório de Bromatologia do IFC – Câmpus Concórdia.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a elaboração dos POPs foram utilizados diferentes produtos alimentícios como carnes, leite, pescado, cereais, ovos e seus derivados, adquiridos no comércio local ou elaborados no Centro de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CCTA) do IFC – Câmpus Concórdia. A diversidade de matrizes alimentares testadas utilizadas no presente estudo foi importante, devido à necessidade de aplicar as metodologias para a determinação da composição proximal antes da elaboração dos procedimentos.

As análises de umidade, cinzas, proteínas, lipídios e fibras foram realizadas no Laboratório de Bromatologia do IFC – Câmpus Concórdia, utilizando as metodologias oficiais do Instituto Adolfo Lutz (2008). Para cada procedimento utilizado na determinação das diferentes metodologias, houve a necessidade de um preparo diferente das amostras, bem como do uso de vidraria, equipamentos e reagentes diferenciados, sendo que todas as operações foram descritas na forma de POPs pelos bolsistas treinados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) podem ser descritos como a padronização de procedimentos que apresentam detalhadamente instruções para a realização de tarefas que irão assegurar a qualidade de todo o procedimento,

acarretando em resultados com uma maior confiabilidade e fazendo com que seja realizado da mesma maneira, sem que hajam dúvidas, independente de quem o executa (PINEZE; CONSONI; MARQUES, 2013).

Os Procedimentos Operacionais Padrão elaborados no laboratório de Bromatologia do Instituto Federal Catarinense – Câmpus Concórdia procuraram contemplar atividades e análises de rotina no local, estando descritas a seguir: vidrarias e equipamentos de laboratórios divididos em três partes (utensílios para medidas de volume, utensílios para conter volume, e utensílios e equipamentos de uso variado), higienização de vidrarias, preparo de amostras (líquidas ou com alto teor de umidade, sólidas em pó ou grânulos, sorvetes e gelados, produtos semi-sólidos e pastas semiviscosas), determinação de cinzas (incineração direto em mufla, adição de água e incineração pelo bico de *Bünsen*), determinação de umidade, determinação de proteínas pelo método *Kjeldahl*, determinação de fibra bruta e determinação de lipídios pelas técnicas de *Sohxlet* e *Bligh & Dyer*.

Os procedimentos elaborados contêm uma definição inicial, ou seja, um objetivo, especificando o fim para o qual será empregado, seguido da listagem do material que será utilizado; após, são apresentadas as instruções sequenciais para a execução das tarefas mencionadas acima, sendo que estas, em hipótese nenhuma, devem ser copiadas de outro lugar, pois cada laboratório tem a sua particularidade e a realidade do mesmo deve ser considerada. O POP é finalizado com os cuidados que devem ser tomados durante a execução da técnica, além de conter informações de quem elaborou e aprovou o procedimento, o número de revisões feitas e a data da última revisão (DUARTE, 2005).

A decisão de elaboração de POPs para o Laboratório de Bromatologia surgiu da necessidade de facilitar a utilização da infraestrutura por parte dos bolsistas, docentes, discentes e pesquisadores. Desta forma, todos que utilizarem o laboratório poderão se organizar e realizar as análises de forma independente, sem que dúvidas surjam durante o procedimento, adequando-se para minimizar erros na execução da tarefa, sendo este um fator fundamental para a qualidade dos resultados obtidos. É oportuno lembrar que os métodos adotados para a elaboração dos POPs seguiram as metodologias oficiais do Instituto Adolfo Lutz (2008).

A maior dificuldade encontrada na elaboração dos POPs foi desenvolver um modelo prático e de fácil entendimento, pois é de suma importância que todos os procedimentos de rotina executados em um laboratório sejam descritos de forma

clara e objetiva, evitando detalhes em excesso que dificultem a interpretação (PINEZE; CONSONI; MARQUES, 2013). É importante salientar que, atualmente, após a elaboração dos POPs, os mesmos estão sendo colocados em prática para proceder com a revisão, fazendo os ajustes necessários para a finalização, aprovação e implantação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do trabalho foi alcançado através da elaboração dos POPs referentes à composição proximal de diversas matrizes alimentares. Os resultados obtidos foram satisfatórios, sendo que os mesmos ficarão à disposição dos usuários do Laboratório de Bromatologia, facilitando a utilização da infraestrutura deste local.

REFERÊNCIAS

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2.ed. Campinas: Editora UNICAMP, 2003. 207p.

DAINESI, S. M.; NUNES, D.B. Procedimentos operacionais padronizados e o gerenciamento de qualidade em centros de pesquisa. **Rev. Assoc. Med. Bras.** vol. 53, nº 1: jan./feb. 2007.

DUARTE, R. L. **Curso de BPLC**. Disponível em:
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/9465bc8047458afb9484d43fbc4c6735/Procedimento+Operacional+Padr%C3%A3o+-+A+Import%C3%A2ncia+de+se+padronizar+tarefas+nas+BPLC.pdf?MOD=AJPERES>
S. Acesso em 20 de julho de 2013.

IAL (INSTITUTO ADOLFO LUTZ). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4 ed. São Paulo: IAL, 2008. 1018p.

PINEZE, E.C; CONSONI, R.C; MARQUES L.C. **Procedimentos Operacionais de uma indústria farmacêutica: proposta de critérios de elaboração**. Disponível em:
http://fitoscience.com.br/administracao/upload/20100709_123139.pdf. Acesso em 20 de julho de 2013.

TOCCHETO, L.F; MATTOS, P.P. **Metodologia para definição de Procedimento Operacional Padrão**. Colombo: EMBRAPA FLORESTAS, 2004. 26p.