

## CONSTRUÇÃO DE UM MANUAL DE PIPETAGEM COMO MATERIAL AUXILIAR PARA A MONITORIA DE BROMATOLOGIA

Stefanny Cavalcante Costa

Iuna da Silva Girão

Priscila Pereira Pessoa

Centro Universitário Fametro-Unifametro

[Stefannycavalcante5@gmail.com](mailto:Stefannycavalcante5@gmail.com)

[iunagirao@hotmail.com](mailto:iunagirao@hotmail.com)

[Priscila.pessoa@professor.unifametro.edu.br](mailto:Priscila.pessoa@professor.unifametro.edu.br)

**Título da Sessão Temática:** *Qualidades e inovação em alimentos e nutrição*

**Evento:** VII Encontro de monitoria e iniciação científica

### RESUMO

A atuação da monitoria acadêmica permite ao estudante desenvolver suas habilidades em relação à docência, contribuindo no processo de ensino e aprendizagem. Um manual pode ser considerado um instrumento de ensino para os alunos dentro de laboratório, contribuindo para o seu aperfeiçoamento em técnicas como a de pipetagem, muito utilizada dentro de análises experimentais. Logo, o presente estudo teve como objetivo a construção de um manual de pipetagem para a monitoria de bromatologia. Tratando-se de um estudo metodológico, utilizou-se para a construção do material: informações retiradas de sites de laboratórios sobre três tipos de pipeta: graduada, volumétrica e de pasteur; pipetador de volumes manual; ferramenta *Microsoft word*, e fotos dos materiais descritos retiradas no próprio laboratório de análise de alimentos da instituição de ensino Unifametro, situada na cidade de Fortaleza-CE. Os resultados se constituem na construção do manual de pipetagem, com todas as informações sobre a forma de utilização e manuseio, contendo ainda mais: sumário; apresentação; introdução e referências bibliográficas. Conclui-se que o manual apresenta uma linguagem simples, sendo uma importante ferramenta educativa.

**Palavras-chave:** Manual. Pipetagem. Monitoria. Ensino-apredizagem.

## INTRODUÇÃO

A atuação da monitoria acadêmica é uma oportunidade para o estudante desenvolver habilidades em relação à docência, aperfeiçoar seus conhecimentos na área específica e contribuir para o processo de ensino-aprendizagem dos demais discentes (SOUSA, 2018). Neste sentido, o aluno monitor pode apoiar e ajudar os demais alunos no processo do saber e contribuir para um aprendizado contínuo para aqueles que são apoiados pela prática da monitoria acadêmica (SOUSA, 2018).

Profissionais da área da educação estão sempre em busca de habilidades e conhecimentos que favoreçam a aprendizagem de seus discentes. Em laboratórios, os experimentos devem ser conduzidos observando diferentes objetivos, como por exemplo: demonstrar um fenômeno, retratar um início teórico, colher dados, desenvolver habilidades de análises ou medidas, adquirir habilidades com equipamentos e instrumentos (FUJITA, 2019).

Diante disso, é necessário que o aluno tenha vivência em laboratório, pois quando o mesmo observa o procedimento experimental, manuseia e vê com os seus próprios olhos todo o processo, adquire um conhecimento de práticas e técnicas laboratoriais (MEIRLES, 2014).

O uso de manuais pode ser considerado uma ferramenta inovadora como técnica de ensino em laboratório, pois a utilização desse tipo de instrumento torna-se um meio promissor para o crescimento de informações, por ser um material produzido de forma artesanal e de baixo custo (COSTA, 2013).

Logo, objetivou-se construir um manual de pipetagem para ser utilizado como material auxiliar na monitoria de bromatologia, do curso de nutrição de uma instituição de ensino superior particular de Fortaleza - CE.

## METODOLOGIA

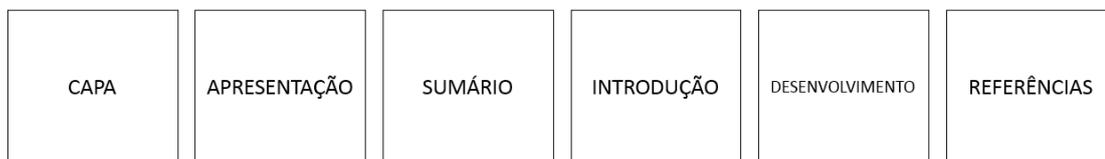
Trata-se de um estudo metodológico, no qual utilizou-se como ideia um manual. Para a construção desse material foi realizado uma pesquisa em sites de laboratórios reconhecidos e artigos científicos. Foram pesquisadas informações sobre o pipetador de volumes manual do tipo “pi-pump” e as pipetas (graduada, volumétrica e de pasteur), além de suas utilizações na prática experimental.

Utilizou-se também a ferramenta *Microsoft word* para a síntese do manual, e fotos das pipetas e do pipetador semi-automático, tiradas dentro do laboratório de análises de alimentos da instituição de ensino Unifametro situada na cidade de Fortaleza-CE. O proposto manual foi construído em agosto e setembro de 2019.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizou-se a ferramenta *Microsoft word* para a elaboração do manual em folhas do tipo A4, contendo: sumário, apresentação, introdução, forma de utilização dos materiais presentes, conteúdo sobre os tipos de pipeta e o pipetador manual de volumes e as referências bibliográficas utilizadas para a construção do material, realizado com a junção de informações encontradas nos sites de laboratório, artigos, e as fotos tiradas dentro do laboratório de análises de alimentos. A estrutura geral do trabalho está apresentada na figura 1 e a figura 2 mostra um exemplo de sua parte interna.

Figura 1 – Estrutura geral do manual elaborado



Fonte: Autoras.

Figura 2 – Parte interna do manual elaborado referente ao início da orientação sobre os tipos de pipeta.

## 2. TIPOS DE PIPETA:

### 2.1 Pipeta volumétrica ou transferidora:

Figura 1 – Pipeta volumétrica



Fonte: Autoras

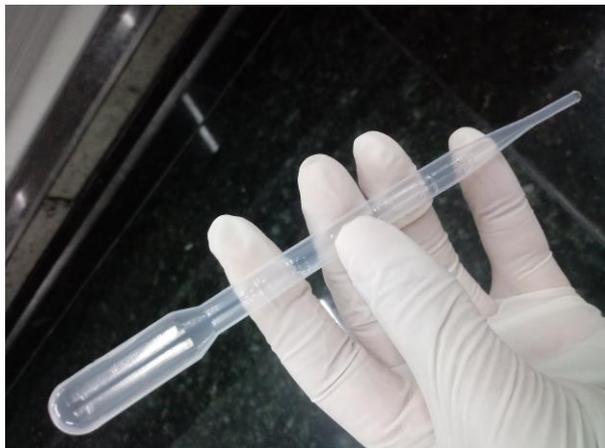
Foi projetada para medir um volume fixo de líquido. Consiste em um bulbo cilíndrico que contém um tubo estreito em cada uma de suas extremidades. A parte inferior do tubo se afina gradualmente, de modo que o calibre interno na extremidade da pipeta seja suficientemente fino para que o fluxo do líquido e a drenagem incompleta não causem erros de medição. São mais utilizadas em medidas de amostras não viscosas (SANCHES, 2016).

Fonte: Autoras

O manual foi elaborado em uma estrutura e linguagem voltadas para atender um público universitário, que inclui adolescentes e adultos. O texto apresenta o tema de maneira detalhada para que os alunos compreendam o assunto abordado de forma integral.

A figura três apresenta uma foto retirada de uma pipeta de pasteur para inclusão no manual:

Figura 3 – Pipeta de pasteur.



Fonte: Autoras

Segundo Lutz (2008) o uso correto de equipamentos laboratoriais é crítico para que as medições analíticas tenham resultados fidedignos melhorando assim o aprendizado e o desenvolvimento dos alunos dentro do laboratório.

Ferreira (2001) relata que problemas de pipetagem são falhas comuns de erros em diagnósticos laboratoriais, e problemas associados a esses erros podem ser ocasionados também pela falha na técnica de pipetagem. Pode-se observar diante dessa informação que a realização desta técnica pode influenciar diretamente no resultado de exames.

Sousa (2018) relata que a monitoria acadêmica tem um papel instrumental para a melhoria no ensino na graduação, através de novas práticas pedagógicas que visem fortalecer o vínculo entre teoria e prática, portanto, a criação de novas formas educativas pelo monitor, fortalece a assimilação entre teoria e prática, sendo o manual de pipetagem uma ferramenta que visa esse objetivo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o manual elaborado é de fácil acesso, uma vez que será disponibilizado pela monitoria acadêmica através de xerox, tornando-se uma ferramenta viável para o uso dentro de laboratórios, onde espera-se que o aluno adquira maior conhecimento e prática para a técnica de pipetagem para proporcionar exatidão e precisão nas medições e transferências de amostras líquidas. Sendo uma ferramenta muito viável para o desenvolvimento do público alvo.

## REFERÊNCIAS

ZENEBON.O; PASCUET.N.S. **Métodos físico-químicos para análises de alimentos**. 4ª edição. São Paulo: Instituto Adolf Lutz, 2008.

FERREIRA.C; ZORZO.E, et al. **Equipamentos** - Utilização e monitoramento em unidades hemoterápicas e laboratórios de saúde pública. Brasília: Ministério da Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. 2001.

MEIRLES.B.V; ESTEVES.K.G.C; et al. A Reativação do Laboratório Escolar e sua importância. **Encontro de Debates sobre o Ensino de Química**, v. 1, n. 1, p. 443-444, Rio Grande do Sul: 2014.

SOUSA.A.G.R; BORGES.A.M. Importância da monitoria acadêmica no ensino de química analítica: um relato de experiência. **Instituto federal de ciência e tecnologia-IFCE**. Sobral: 2018.

FUJITA.A.T; MARTINS.H.L; MILLAN.R.N. Importância das práticas laboratoriais no ensino das ciências da natureza. **Brasilian journal of animal and environmental research.** Curitiba, v. 2, n. 2, p. 721-731, abr./jun. 2019. ISSN 2595-573X.