

## **PES170 - MÉTODOS DE EXTRAÇÃO VEGETAL PARA O ADEQUADO APROVEITAMENTO DE MATÉRIA-PRIMA REGIONAL NA ELABORAÇÃO DE FITOTERÁPICOS NA ODONTOLOGIA**

VITOR COSTA DA SILVA<sup>1</sup>; THAISA DE BARROS LOBO<sup>1</sup>; RAINA MARQUES DA CONCEIÇÃO<sup>1</sup>; REGINA FÁTIMA FEIO BARROSO<sup>2</sup>; DANIELLE TUPINAMBÁ EMMI<sup>2</sup>

vitorcosta21@hotmail.com

<sup>1</sup>Ensino Médio Completo, <sup>2</sup>Doutorado

Universidade Federal do Pará (UFPA)

**Introdução:** Introdução: Na região amazônica brasileira, o uso de princípios ativos vegetais é amplamente utilizado, contudo, ainda necessita de mais estudos voltados para as determinações farmacológicas e caracterizações das substâncias presentes nos vegetais capazes de exercer a atividade terapêutica. Os efeitos colaterais frequentemente estão relacionados ao preparo e problemas de processamento, como identificação incorreta das plantas, prática errada de processamento, contaminação, substituição e adulteração de plantas, preparação e/ou dosagem incorretas<sup>1</sup>. A fitoterapia está crescendo mundialmente entre os programas preventivos e curativos e tem estimulado na odontologia, a avaliação de extratos de plantas com potencial para o controle antimicrobiano, antifúngico e anti-inflamatório. Os estudos com produtos naturais para saúde bucal têm aumentado devido à busca por novos produtos com atividade farmacológica maior, menor toxicidade, maior biocompatibilidade e economicamente, maior acessibilidade da população. O extrato vegetal é formada por ésteres de glicerina e uma mistura de ácidos graxos e são insolúveis em água, mas solúveis em solventes orgânicos. Podem ser obtidos por técnicas de extração por prensagem mecânica, por solvente orgânico ou gás supercrítico. Contudo, para escolha do melhor método deve-se considerar a finalidade de emprego deste extrato, e avaliar a eficiência da extração, disponibilidades dos meios e custo do processo escolhido. **Objetivos:** Objetivo: Esclarecer por meio de revisão bibliográfica, quais são as formas de extração para a obtenção de matérias-primas regionais a serem empregadas em produtos fitoterápicos ou cosméticos sem que ocorra desperdício e/ou erro de processamento de matéria-prima. **Métodos:** Metodologia: A construção do trabalho foi realizada por meio de artigos pesquisados na base de dados Pubmed, Scielo e Lillacs utilizando como palavras-chave na busca: Extração de Óleo; Óleo Vegetal; Extração por prensagem; Extração por solvente e Supercritical Extration. **Resultados e Discussão:** Resultados e Discussão: Para alcançar sua terapêutica, os extratos vegetais devem ser avaliados de forma que a obtenção de seus produtos tenha a ação específica esperada<sup>2</sup>. A diversidade de fontes de óleos vegetais leva a uma grande variabilidade dos percentuais de obtenção dos óleos dessas fontes. As tecnologias usuais são as de extração por prensagem mecânica, que necessita de investimento menores, e a extração química que utiliza solventes para isso. As tecnologias mais avançadas realizam a extração utilizando gás supercrítico. Independentemente do processo de extração utilizado, o preparo da matéria-prima normalmente passa por algumas etapas iniciais antes da extração em si: limpeza, decorticação (quando necessário), secagem, trituração, laminação e, em alguns casos, cozimento. Quimicamente, não há como selecionar a metodologia mais eficiente para a extração oleaginosa que pode sofrer a influência de diversos fatores, como a natureza do vegetal, o solvente empregado na extração, o tamanho das partículas, o tempo e a temperatura de extração. Por conta disso, é preciso conhecer a finalidade de aplicação da matéria-prima. Nos casos dos biomateriais para saúde bucal, por exemplo,

há a necessidade de uma matéria-prima livre de resíduos químicos utilizados no processamento de obtenção, por isso, os métodos mais indicados são a prensagem mecânica ou o método de extração por gás supercrítico. Para extração por prensagem mecânica um pistão, acionado hidráulicamente, comprime o material contido em um cesto provido de um orifício de saída para o líquido prensado, em ciclos de tempo e pressões definidas<sup>3</sup>. A extração por prensagem é indicada quando a matéria-prima possui maior quantidade de óleo e, por isso, não é necessário a utilização de solventes para extração, obtendo-se um produto com suas propriedades naturais preservadas. Na extração por solvente orgânico, a matéria-prima é triturada para facilitar a penetração do solvente. Normalmente, utiliza-se como solvente o hexano, mas também são usados o éter etílico, etanol, metanol, entre outros. Os óleos migram das sementes ou polpa para o solvente por terem maior afinidade com este, e em seguida, é necessário realizar a recuperação do solvente, que pode ser reutilizado novamente no processo<sup>4</sup>. É a mais comumente utilizada para retirar o óleo de sementes, principalmente para aplicação em cosméticos. Neste caso, é preciso se atentar para a possibilidade de ocorrer a degradação térmica de muitos componentes benéficos, que são perdidos no processo de extração com solvente, além da necessidade de eliminação dos resíduos de solvente presente no óleo para que não ocorra interferência nos resultados almejados. Por isso, exige controle rigoroso de fatores como seleção do solvente utilizado, o tempo e a temperatura de extração, e o próprio processo de produção que, se não for bem conduzido, pode ocasionar vazamento desses solventes tóxicos, poluindo o ambiente e podendo causar intoxicação. Outro método de extração consiste na extração por gás supercrítico, em que a matéria-prima é confinada em um espaço determinado onde gás e líquido estão em equilíbrio entre si. Aquecendo-se o sistema, as propriedades intrínsecas de ambos convergem para um mesmo ponto até serem idênticas. Este ponto é denominado ponto crítico, e nele acaba-se a interface gás/líquido, encontra-se uma única fase chamada supercrítica<sup>5</sup>. Esse tipo de extração é desejável, pois além de não liberar resíduos tóxicos de solventes no meio ambiente, apresenta a vantagem da obtenção de óleo mais puros, uma vez que a separação entre a matéria-prima e o solvente, onde o mais comum é o CO<sub>2</sub>, se dá pela alteração das condições de pressão e/ou temperatura, de modo que o solvente utilizado esteja gasoso nessas condições. Este método deveria ser a extração ideal para aplicação da matéria-prima extraída em ensaios clínicos, contudo, apresenta a desvantagem do baixo teor de processamento da matéria-prima e alto custo do equipamento. **Conclusão:** Conclusão: Os óleos vegetais podem ser extraídos por diferentes métodos, devendo-se levar em consideração a finalidade de aplicação, necessidade de pureza do produto obtido e custo de produção. Para proceder a extração e, dependendo do método, a matéria-prima deve passar por diferentes operações de preparo, o que depende das características do vegetal. Na odontologia, a produção de fitoterápicos de qualidade, necessita da utilização de métodos de extração que originem produtos isentos de solventes, que permitam a manutenção das características dos princípios ativos e que ofereçam bom aproveitamento e rendimento do produto.

#### **Referências Bibliográficas:**

- Arnous AH, Santos AS, Beininger RP. Plantas medicinais de uso caseiro - conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. Revista Espaço para a Saúde 2005; 6(2): 1-6.
- Vanderneid Oliveira, Elky MS, Érica VM. Prescrição, preparo e manipulação de plantas medicinais. Rev Saber Científico, 2015; 4(1):55-62.

Pighinelli AL, Park KJ, Rauen AM, Bevilaqua G, Guillaumon JÁ. Otimização da prensagem a frio de grãos de amendoim em prensa contínua tipo expeller. *Ciênc Tecnol Aliment*, 2008;28(10): 66-71.

Aquino LP, Ferrua FQ, Borges SV, Antoniassi RM, Correa JL, Cirillo MA. Influence of pequi drying (*Caryocar brasiliense* Camb.) on the quality of the oil extracted. *Ciênc Tecnol Aliment*, 2009; 29(2):386-392.

Fornari T, Vicente G, Vázquez E, García-Risco MR, Reglero G. Isolation of essential oil from different plants and herbs by supercritical fluid extraction. *J Chromatography A*. 2012; 1250: 34-48.