

BIOPRODUTOS APLICADOS À ODONTOLOGIA: PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA

BIOPRODUCTS APPLIED TO DENTISTRY: TECHNOLOGICAL PROSPECTING

Antonia Amanda Cardoso de Almeida¹, Johanssy da Silva Oliveira², Rivelilson Mendes de Freitas³

¹Universidade Federal do Piauí – UFPI – Teresina/PI – Brasil
amanda_wxz@hotmail.com

²Universidade Federal do Piauí – UFPI – Teresina/PI – Brasil
johanssy@outlook.com

³Universidade Federal do Piauí – UFPI – Teresina/PI – Brasil
rivelilson@pq.cnpq.br

Resumo

Estudos com produtos naturais são crescentes pois, a partir destes obtêm-se bioativos que podem ser utilizados tanto para fins terapêuticos quanto para o desenvolvimento de fármacos com aplicações na odontologia. Atividades biológicas atribuídas às plantas já foram comprovadas, dentre elas a sua atividade contra afecções comuns na odontologia como: cáries, estomatites, gengivites, periodontites e outras. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma prospecção tecnológica sobre as aplicações de bioprodutos na odontologia por meio do mapeamento de patentes nas bases de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial, World Intellectual Property Organization, European Office Patent e United States Patent and Trademark Office. Como resultados verificou-se que ainda é discreto o desenvolvimento de tecnologias que envolvem produtos obtidos de plantas medicinais para serem utilizados na odontologia.

Palavras-chave: bioprodutos; odontologia; prospecção tecnológica.

Abstract

Estudos com produtos naturais são crescentes pois, a partir destes obtêm-se bioativos que podem ser utilizados tanto para fins terapêuticos quanto para o desenvolvimento de fármacos com aplicações na odontologia. Atividades biológicas atribuídas às plantas já foram comprovadas, dentre elas a sua atividade contra afecções comuns na odontologia como: cáries, estomatites, gengivites, periodontites e outras. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma

prospecção tecnológica sobre as aplicações de bioprodutos na odontologia por meio do mapeamento de patentes nas bases de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial, World Intellectual Property Organization, European Office Patent e United States Patent and Trademark Office. Como resultados verificou-se que ainda é discreto o desenvolvimento de tecnologias que envolvem produtos obtidos de plantas medicinais para serem utilizados na odontologia.

Key-words: bioproduct; odontology; technological prospecting.

1. Introdução

O uso de plantas medicinais no alívio de qualquer enfermidade é uma prática antiga na história da humanidade. A Organização Mundial de Saúde (OMS) traz recomendações quanto à difusão dos conhecimentos necessários ao uso das plantas medicinais, pois, embora sejam popularmente consideradas terapêuticas, frequentemente possuem propriedades tóxicas desconhecidas pela população, o que acarreta risco à saúde dos seus usuários. Entretanto, a utilização da medicina informal ou popular realizada por indivíduos que se valiam de seus diferentes saberes é bastante difundida no Brasil onde algumas plantas consideradas medicinais são comercializadas de forma não controlada. Isso pode ser ocasionado devido ao alto custo dos medicamentos industrializados e pelo difícil acesso à assistência médica, entre outros motivos (BOCHNER et al., 2012).

A fitoterapia, *phyton* (planta) e *therapia* (tratamento) é descrita como uma prática antiga, datada de 1500 a.C. Desde então, a fitoterapia apresentou-se como um recurso terapêutico no qual a própria natureza poderia oferecer a cura e sua utilização como a base da terapia medicamentosa (RATES, 2001; LUZ, 2005; LIMA JÚNIOR; DIMENSTEIN, 2006). Com base no uso e conhecimento popular houve um importante crescimento mundial da fitoterapia. Em países em desenvolvimento, até 80% da população depende exclusivamente das plantas medicinais, o que mostra a necessidade de se ampliar a pesquisa e o desenvolvimento de rotas terapêuticas alternativas que venham a contribuir de forma significativa para os cuidados primários de saúde (CALIXTO, 2003).

Neste sentido, o Brasil é um país privilegiado em relação ao emprego da fitoterapia, pois possui 25% da flora mundial e um patrimônio genético de grande potencial para o desenvolvimento de novos medicamentos utilizados em vários campos da medicina (LIMA JUNIOR; DIMESTEIN, 2006; CASTILHO; MURATA; PARDI, 2007; AGRA; FREITAS; BARBOSA FILHO, 2007). As pesquisas com produtos naturais no meio odontológico têm aumentado nos últimos anos devido à busca por novos produtos com maior atividade terapêutica, com menor toxicidade e melhor biocompatibilidade, além de apresentarem custos mais acessíveis à população o que aumenta

perspectivas no mercado de produtos odontológicos que contém substâncias naturais, e estes podem ser introduzidos desde que estudos laboratoriais e clínicos específicos comprovem sua eficácia. (OLIVEIRA, 2005; AGRA; FREITAS; BARBOSA FILHO, 2007).

Apesar das inúmeras possibilidades do uso de plantas medicinais na odontologia, estas têm sido pouco exploradas, seja para tratar doenças bucais, seja para tratar doenças sistêmicas que repercutem em alterações na saúde bucal (SANTOS et al., 2009). No ano de 2006, algumas práticas integrativas e complementares (PIC) foram incorporadas ao Sistema Único de Saúde (SUS), através da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), na qual se inclui a Fitoterapia, surgindo como opção preventiva e terapêutica a seus usuários visando contribuir para o aumento da resolubilidade do sistema de saúde e a ampliação do acesso da população às PIC, garantindo qualidade, eficácia, eficiência e segurança no uso (BARROS, 2006).

Porém, o reconhecimento oficial da fitoterapia na odontologia do Brasil veio acompanhado de diversas lacunas na pesquisa científica sobre plantas medicinais, especificamente para espécies vegetais com indicação para problemas bucais. Há muita desinformação sobre o assunto e na prática, o uso de plantas medicinais tem sido objeto de estudo das ciências farmacêuticas e médicas, sendo, entretanto pouco explorado na odontologia (BORBA; MACEDO, 2006).

Oliveira e colaboradores (2007) realizaram uma extensa revisão de literatura sobre as indicações de plantas medicinais na odontologia em afecções como cáries, estomatites, gengivites, periodontites e outras. Foram encontradas 132 espécies, distribuídas em 52 Famílias Botânicas, citadas como úteis no tratamento de afecções odontológicas, o que mostra um grande potencial que ainda é pouco explorado.

A identificação e os mecanismos de ação dos componentes ativos presentes nas plantas e seus derivados, os chamados bioprodutos, vêm sendo um dos maiores desafios para a química farmacêutica, bioquímica, toxicologia e a farmacologia (BRAZ FILHO, 2010). Assim, a busca por novas moléculas com propriedades farmacológicas importantes para o tratamento de doenças odontológicas é uma área de interesse crescente de diversos grupos de pesquisa.

Nessa perspectiva, o presente trabalho teve como objetivo principal realizar uma prospecção tecnológica do uso de bioprodutos utilizados na odontologia, por meio do mapeamento de patentes nas bases de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), Organização Mundial de Propriedade Intelectual (WIPO), Escritório Europeu de Patentes (EPO) e no Escritório de Patentes e Marcas Registradas dos Estados Unidos (USPTO), a fim de verificar a frequência de pedidos de depósitos e as perspectivas sobre a aplicação de bioprodutos na odontologia, bem como sua distribuição entre os diferentes países.

2. Metodologia

Esta prospecção tecnológica foi desenvolvida a partir de uma pesquisa exploratória a respeito de pedidos de patentes depositados no Escritório Europeu de Patentes (*European Patent Office - EPO*), na base da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (*World Intellectual Property Organization - WIPO*), Escritório de Patentes e Marcas Registradas dos Estados Unidos (*United States Patent and Trademark Office - USPTO*) e no banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) do Brasil.

Esta prospecção tecnológica foi realizada no mês de junho do corrente ano tendo como intervalo de pesquisa o período compreendido entre os anos de 2003 e 2013. A hipótese da prospecção foi evidenciar os avanços e a utilização de bioprodutos que são e/ou que poderão vir a ser utilizados na Odontologia. Utilizaram-se os seguintes campos de pesquisa: *advanced search* na (*EPO, WIPO e USPTO*), e **pesquisa avançada** no INPI. A pesquisa usou como palavras-chave: bioproduto ou *bioproduct*; odontologia ou *dentistry*; bioproduto e odontologia ou *bioproduct AND dentistry*.

Os termos em inglês foram utilizados para a busca em bases internacionais, enquanto que os termos em português foram utilizados para a pesquisa na base nacional. Foram considerados alvos desta investigação apenas patentes que continham as palavras-chave em seus títulos ou resumos.

3. Resultados e Discussão

A **Tabela 1** expressa a quantidade de patentes encontradas na WIPO de acordo com as palavras-chaves escolhidas para esta prospecção.

Tabela 1 - Pesquisa por palavra-chave nas bases de dados

| Palavras-chave | USPTO | WIPO | EPO | INPI |
|---|-------|------|-----|------|
| bioproduto ou <i>bioproduct</i> | 7 | 20 | 7 | 1 |
| Odontologia ou <i>dentistry</i> | 57 | 378 | 198 | 32 |
| Bioproduto e odontologia ou <i>Bioproduct AND dentistry</i> | 0 | 0 | 0 | 0 |

Legenda: USPTO = Escritório de Patentes e Marcas Registradas dos Estados Unidos, WIPO = Organização Mundial de Propriedade Intelectual, EPO = Escritório Europeu de Patentes e INPI = Instituto Nacional de Propriedade Industrial.

4. Conclusão

Levando em consideração as bases que foram consultadas, foi possível observar que a pesquisa e aplicação tecnológica de bioprodutos na odontologia ainda é uma lacuna a ser preenchida. Possivelmente, isso é devido ao complexo processo de depósito de propriedade intelectual e a legislação que versa sobre propriedade intelectual existente em nosso país ou pelo longo período de sigilo (que dura até 18 meses) que influi nos resultados da pesquisa. Outra hipótese seria a falta de incentivo na transformação de produtos advindos na natureza para aplicações na saúde humana. Logo, é inerente a necessidade de mais incentivos à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico com o foco em produtos naturais com a intenção de melhorar os processos existentes e criar novos, atendendo a uma área com tendência a crescimento, que é o uso de fitoterápicos na odontologia e conseqüentemente contribuindo para o crescimento das áreas de tecnologia e inovação, aumentando a comunicação entre a comunidade acadêmica e as empresas do setor farmacêutico, médico e odontológico.

Referências

- AGRA, M. F.; FREITAS, P. F.; BARBOSA FILHO, J. M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 1, p. 114-140, 2007.
- BARROS, N. F. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS: uma ação de inclusão. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 11, n. 3, p. 850-850, 2006.
- BOCHNER, R.; FISZON, J. T.; ASSIS, M. A.; AVELAR, K. E. S. Problemas associados ao uso de plantas medicinais comercializadas no Mercado de Madureira, município do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 14 n. 3, p. 537-547, 2012
- BORBA, A. N.; MACEDO, M. Plantas medicinais usadas em saúde bucal pela comunidade do bairro Santa Cruz, Chapada dos Guimarães, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 20, n. 4, p. 771-782, 2006.
- BRAZ FILHO, R. Contribuição da fitoquímica para o desenvolvimento de um país emergente. **Química Nova**, v. 33, n. 1, p. 229-239, 2010.
- CALIXTO J. B. Biodiversidade como fonte de medicamentos. **Ciência e Cultura**, v. 55, n. 3, p. 37-39, 2003.
- CASTILHO, A. R.; MURATA, R. M.; PARDI, V. Produtos Naturais em Odontologia. **Revista Saúde**, v. 1, n. 1, p. 11-19, 2007.
- COATES, V.; FAROOQUE, M.; KLAVANS, R.; LAPID, K.; LINSTONE, H.; PISTORIUS, C.; PORTER, A. On the future of technological forecasting **Technological Forecasting and Social Change**, v. 67, n. 1, p. 1-17, 2001.
- LIMA JÚNIOR, J. F.; DIMENSTEIN, M. A Fitoterapia na Saúde Pública em Natal/RN: visão do odontólogo. **Saúde em Revista**, v. 8, n. 19, p. 37-44, 2006.

- LUZ, M. T. Cultura Contemporânea e Medicinas Alternativas: novos paradigmas em saúde no fim do Século XX. **PHYSIS. Revista de Saúde Coletiva**, v. 15 (Supl.), p. 145-176, 2005
- MARTIN, B.; ANDERSON, J.; MACLEAN, M. Identifying research priorities in public sector funding agencies: mapping science outputs onto user needs. **Technology Analysis and Strategic Management**, v. 10, n. 2, p. 139-155, 1998
- OLIVEIRA JÚNIOR, R. G.; ALMEIDA, J. R. G. S. Prospecção tecnológica de *Ananas comosus* (Bromeliaceae). **Revista Geintec**, v. 2, n. 5, p. 505-513, 2012.
- OLIVEIRA, M. F. S. Fitoterapia e Biodiversidade no Brasil: saúde, cultura e sustentabilidade. **Revista Ideias Ambientales**. [online]. 2005; 2 [acesso em 13 junho de 2013]. Disponível em: URL: www.biofitoamazon.com.br/componentes/tabs_download.php?Cod=49
- OLIVEIRA, F. Q.; GOBIRA, B.; GUIMARÃES, C.; BATISTA, J.; BARRETO, M.; SOUZA, M. Espécies vegetais indicadas na odontologia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 3, p. 466-476, 2007.
- RATES, S. M. K. Plants as source of drugs. **Toxicon**, v. 39, n. 5, p. 603-61, 2001.
- SANTOS, E. B.; DANTAS, G. S.; SANTOS, H. B.; DINIZ, M. F. F. M.; SAMPAIO, F. C. Estudo etnobotânico de plantas medicinais para problemas bucais no município de João Pessoa, Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, n. 1B, p. 321-324, 2009.