

## A IMPORTÂNCIA DA EXISTÊNCIA DE UM BANCO DE DENTES HUMANOS E OS IMPACTOS PARA A SOCIEDADE: UMA REVISÃO DE ESCOPO

Lucas Murelli de Sá Revorêdo<sup>1</sup>, Natasha de Souza da Silva<sup>2</sup>, Luiz Victor Marreiro Alustau<sup>3</sup>, Maria Luisa Faria Barroso<sup>4</sup>, Lígia Moreno de Moura<sup>5</sup>

**RESUMO:** O Banco de Dentes Humanos (BDH) surge como uma alternativa para a formalização, catalogação e armazenamento dos dentes doados, eliminando possíveis comércios clandestinos de dentes e contribuindo assim para a formação acadêmica de forma legal. O objetivo do presente trabalho é o evidenciar a importância do BDH, bem como de avaliar o seu impacto para a Sociedade, analisando os benefícios para a comunidade acadêmica e a população. O estudo caracterizou-se como uma revisão de escopo, através de uma investigação na literatura contemplando produções científicas publicadas entre os anos de 2003 e 2022, utilizando os seguintes descritores: “Doação de Órgãos”, “Biossegurança” e “Odontologia” nas bases de dados SciELO, PubMed e Lilacs. O BDH promove a valorização do elemento dental, e propicia a produção de pesquisas científicas. Desse modo, a sua disposição em instituições de ensino superior e/ou pós-graduação facilita os trâmites éticos, e sensibiliza a comunidade acadêmica, profissionais e a população a respeito da importância de reconhecer o dente como um órgão humano. No entanto, tal fato não se perpetua na realidade. É de suma importância a necessidade do BDH nas instituições de ensino, visto ser um incentivo para a luta contra o comércio ilegal de órgãos, além de atuar para a viabilização de práticas laboratoriais. Por fim, fomenta a produção de pesquisas científicas através de ensaios clínicos *in vitro*.

**Palavras-chave:** Doação de Órgãos, Biossegurança, Odontologia.

**Área Temática:** Assistência Odontológica.

**ABSTRACT:** The Human Teeth Bank (HTB) emerges as an alternative for the formalization, cataloging and storage of donated teeth, eliminating possible clandestine tooth trade and thus contributing to academic training in a legal way. The objective of this work is to highlight the importance of the HTB, as well as to evaluate its impact on Society, analyzing the benefits for the academic community and the population. The study was characterized as a scope review, through an investigation in the literature contemplating scientific productions published between the years 2003 and 2022, using the following descriptors: "Organ Donation", "Biosafety" and "Dentistry" in the databases of SciELO, PubMed and Lilacs data. The HTB promotes the valorization of the dental element, and favors the production of scientific research. Thus, its availability in institutions of higher and/or graduate education facilitates ethical procedures, and sensitizes the academic community, professionals and the population about the importance of recognizing the tooth as a human organ. However, such a non-fact does not perpetuate itself in reality. The need for the HTB in educational institutions is of paramount importance, as it is an incentive for the fight against the illegal trade in organs, in addition to acting to facilitate laboratory practices. Finally, it encourages the production of scientific research through *in vitro* clinical trials.

**Keywords:** Tissue and Organ Procurement, Containment of Biohazards and Dentistry.

<sup>1</sup> Universidade Potiguar- Natal, Rio Grande do Norte.

<sup>2</sup> Universidade Potiguar, Natal, Rio Grande do Norte.

<sup>3</sup> Universidade Potiguar, Natal, Rio Grande do Norte.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, Rio Grande do Norte.

<sup>5</sup> Universidade Potiguar, Natal, Rio Grande do Norte.

## INTRODUÇÃO

A partir da formulação da Lei de Transplante (LT) no Brasil, em 1997, houve o reconhecimento do dente como um órgão do corpo humano, e para tanto, é importante a sua valorização e reconhecimento, posto que carrega material genético em suas estruturas. Dessa forma, é necessária a permissão do doador para a utilização dos seus dentes, visto que tal prática é corriqueira nas faculdades de odontologia, tanto ao nível de graduação, quanto em pós-graduação. É basilar fomentar a valorização do elemento dental, em razão da negligência ou até mesmo desconhecimento dos aspectos éticos e legais que rodeiam a temática, fato observado em estudantes, profissionais e na população no geral (ENDO et al., 2017; COSTA et al., 2005).

O Código de Ética Odontológico do Brasil reforça o que é informado na LT, sendo um crime a comercialização de dentes, podendo ser o responsável penalizado em três a oito anos, e multado de 200 a 360 dias-multa, no que ampara o artigo 15 da Lei nº 9.434 de 4 de fevereiro de 1997. Ademais, o Conselho Nacional de Saúde, através da Resolução 196 de 10 de outubro de 1996, exige o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), como forma de respeito à dignidade humana (MIRANDA; BUENO, 2012).

Nesse viés, o Banco de Dentes Humanos (BDH) surge como uma alternativa para a formalização, catalogação e armazenamento dos dentes doados. Porquanto, representando uma importante função ética, eliminando possíveis comércios clandestinos de dentes e contribuindo para a formação acadêmica de forma legal (NASSIF et al., 2003).

Em 2004, a Organização Mundial de Saúde (OMS) reconheceu as infecções relacionadas à saúde como um problema de saúde pública. Dessa maneira, é de valia salientar que o BDH contribui para o controle de infecção cruzada, visto que é adotado um protocolo de desinfecção respeitando princípios da biossegurança para preservar a saúde de estudantes, profissionais e pacientes. Destarte, retratando um papel fundamental na saúde da sociedade (ENDO et al., 2017).

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é o evidenciar a importância do BDH, bem como de avaliar o seu impacto para a Sociedade, analisando os benefícios para a comunidade acadêmica e a população.

## METODOLOGIA

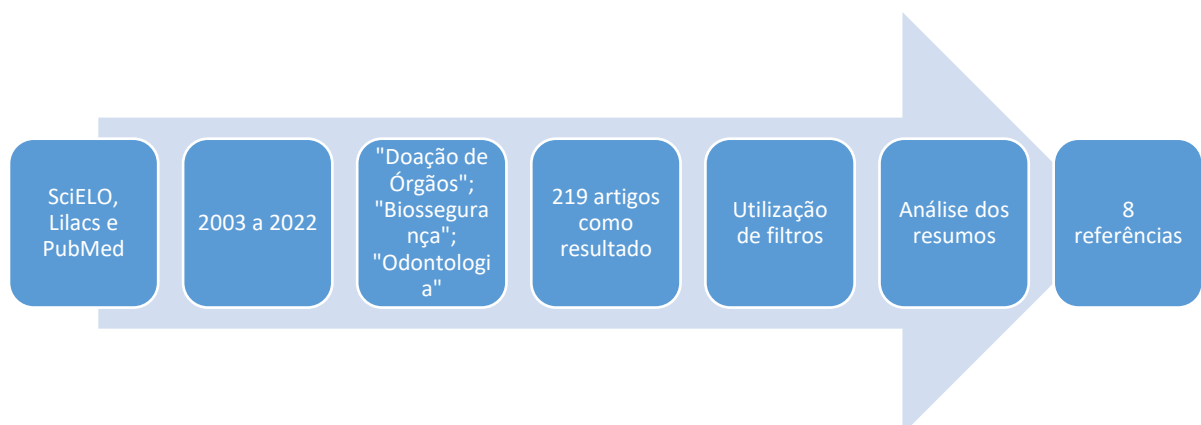
O estudo caracterizou-se como uma revisão de escopo, através de uma investigação na literatura a partir de uma busca ativa de informações nas bases de dados SciELO, PubMed e Lilacs, contemplando produções científicas publicadas entre os anos de 2003 e 2022. De tal maneira, foram adotados os seguintes descritores: “Doação de Órgãos”, “Biossegurança” e “Odontologia”. Os mesmos descritores também foram utilizados na língua inglesa.

Ademais, foram utilizados os seguintes filtros: estudos do tipo artigo científico; estudos que tivessem o nome “Banco de Dentes Humanos” em seu título; e estudos publicados português e em inglês. A busca resultou em 219 trabalhos, que após o uso de filtros reduziu o número para 16.

Mormente, os artigos foram selecionados pela leitura do título e do resumo, e por último, através da leitura na íntegra, quando estes atingiam os seguintes critérios de inclusão: assunto principal relacionado à importância e contribuições do Banco de Dentes Humanos para a sociedade. Artigos indexados repetidamente nos dois bancos de dados foram considerados apenas uma vez, como também aqueles que dispuseram uma literatura cinzenta acerca da temática e/ou não contemplavam o objetivo desse estudo.

O processo de análise para avaliação e seleção dos artigos foi realizado por quatro pesquisadores, em conjunto, através de discussão dos resultados para obtenção dos textos selecionados por consenso. Por fim, foram considerados 8 estudos relevantes para a construção do trabalho.

Fluxograma com representação esquemática da escolha dos trabalhos a serem inclusos



Fonte: Autoria própria.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os estudos selecionados, os artigos discorreram sobre a implantação do BHD nas universidades, abordando todo o passo a passo necessário para seu correto funcionamento, desde questões éticas a estruturação e funcionalidade. Outros tiveram o objetivo de realizar um levantamento do número de universidades que possuem o Banco de Dentes Humanos e os aspectos relacionados a sua funcionalidade e utilidade para produções científicas, 2 artigos realizaram uma análise bioética relacionada ao BHD, e 1 artigo avaliou o perfil sociocultural dos doadores do órgão dentário. Todos os achados trouxeram em seu conteúdo algum tipo de contribuição do BDH para a sociedade, contribuindo para a construção desse trabalho.

O BDH, além de ser um incentivo para a luta contra o comércio ilegal de órgãos, desempenhando um papel ético essencial, também tem diversos impactos sociais. Estudos *in vitro* vêm sendo relatados na literatura, cujo objetivos são os de fazer experimentos de produtos em diferentes áreas da odontologia. Sendo assim, contribuindo para a melhoria da qualidade dos serviços prestados à população. Um estudo realizado com o intuito de fazer um levantamento sobre o uso de dentes nas pesquisas das 17<sup>a</sup> e 18<sup>a</sup> Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica (SBPqO) relatou que 32,5% dos trabalhos apresentados utilizaram dentes naturais, trazendo o resultado de uma média de 34 dentes por pesquisa (Franchim et al., 2002).

Borges em 2007 relatou o uso de dentes humanos para a pesquisa fruto de sua tese. O objetivo dele foi o de utilizar a crioterapia para avaliação de seu efeito letal em colônias de bactérias *Enterococcus faecalis*, cultivadas em laboratório e inoculadas em dentes humanos extraídos. Os resultados mostraram êxito da terapia, demonstrando uma efetiva redução no número de bactérias, sendo sugestivo para a possível descontaminação intracanal.

Com relação à importância do uso de dentes humanos em pesquisa na área da Odontologia podem ser citados os estudos de Pereira (2012) e Taguchi (2016). O estudo *in vitro* de Pereira em 2012, teve o intuito de avaliar a eficácia anticárie do creme à base do complexo de fosfopeptídeo de caseína associado ou não ao dentifrício fluoretado em inibir a desmineralização dentária em dentes humanos. Os resultados demonstraram

que a terapia fluoretada possui resultados semelhantes mesmo quando associada.

Em 2016, o estudo que Taguchi desenvolveu, objetivou fazer uma avaliação *in vitro* dos efeitos citotóxicos de agentes clareadores nas células-tronco presentes na polpa dos dentes humanos. Dessa forma, ela selecionou 16 terceiros molares humanos, que foram seccionados e tiveram suas coroas dentárias limpas. Os achados demonstraram uma toxicidade dependente do protocolo de aplicação, que foram divididos em grupos. Sendo assim, a mais severa agressão às células-tronco foi proveniente do grupo do agente clareador que apresentava maior concentração.

Os Bancos de Dentes Humanos existem sob uma rigorosa burocracia acerca da sua organização, demonstrando a criteriosa metodologia e também a necessidade de toda uma estrutura para que funcionem corretamente. Nassif et al. em 2003 abordaram a forma que o BHD da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP) funciona e como é composto, fazendo parte da sua organização os recursos físicos e recursos humanos, sendo os físicos um laboratório construído de acordo com as normas de vigilância sanitária, com os equipamentos necessários, tais quais: uma bancada para seleção e limpeza dos dentes, refrigeradores para estocagem dos dentes, pias, armários, vidraria de laboratório, além de sala anexa com materiais de escritório para a administração. Os recursos humanos dizem a respeito dos membros que irão compor o Banco de Dentes humanos da instituição.

Sendo assim, tais trabalhos supracitados corroboram para a importância do uso de dentes humanos na pesquisa. Destarte, estudos *in vitro* são mais fidedignos para possíveis resultados que possam ser encontrados na etapa de pesquisas clínicas. Por conseguinte, a utilização de dentes extraídos possui similaridades de composição e estruturas anatômicas com dentes que estão em boca. Desse modo, a disposição de um BDH para pesquisadores pode incentivar a pesquisa *in vitro* e facilitar os trâmites éticos, visto que é necessária a apresentação do projeto da pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa para se obter a autorização antes de iniciá-la.

Dessa forma, é de grande importância salientar que possíveis limitações para a implementação de BDH em universidades pode ser a falta de recursos referentes às necessidades estruturais e também o investimento financeiro necessário inicialmente. Desta maneira, tais fatos ratificam para a existência de poucos BDH no Brasil.

Pereira em 2012 realizou um levantamento dos Bancos de Dentes Humanos nos cursos de Odontologia no Brasil, e obteve como resultado que dos 196 cursos de

Odontologia existentes na época, apenas 64 (32,65%) apresentavam um BDH. Os resultados sugeriram que os BDH não participam da realidade dos cursos de Odontologia no Brasil, podendo ser um grande incentivo às práticas ilegais de comercialização de órgãos.

Durante a graduação, é comum a prática odontológica com dentes naturais, que são solicitados nas disciplinas, principalmente em dentística e endodontia. As práticas laboratoriais são de importância por antecederem a etapa clínica, com o intuito de capacitar o estudante para os atendimentos. Dessa forma, no estudo de Costa et al. em 2007, o objetivo de sua pesquisa foi o de avaliar a procedência, utilização, descontaminação e armazenamento dos dentes humanos pelos estudantes da UNIMONTES/MG. Os resultados demonstraram que a prática é comumente realizada pelos alunos, e que não existe um consenso no protocolo de armazenamento e descontaminação anterior ao manuseio dos dentes, e que essa prática é realizada por 89,8% dos estudantes.

Sendo assim, é imprescindível a adoção de métodos de descontaminação dos dentes humanos, para que se impeça a infecção cruzada. O manuseio indiscriminado de dentes contaminados gera riscos ao operador. No entanto, outros cuidados também devem ser tomados nesse processo, visto a necessidade de preservar a integridade com o intuito de aproximar o máximo possível de condições estruturais *in vivo* (DEMENECH et al., 2017).

Desse modo, devem ser asseguradas as propriedades físicas, químicas e mecânicas, a fim de se impedir influências indesejáveis nos resultados de pesquisas e estudos. Para tanto, é adotado em BDH protocolos que atinjam tais objetivos (DEMENECH et al., 2017).

Posto isso, particulariza ainda mais a importância da existência de BDH associados às instituições. Porquanto, dessa forma, é viável prover segurança aos estudantes e pesquisadores, para impedir a disseminação de possíveis patógenos. Outrossim, auxilia na preservação da estrutura por meio de um protocolo de biossegurança embasado cientificamente, como também do correto armazenamento.

Além das contribuições já citadas, que demonstram a importância da existência do BDH, o estudo de Kim et al. em 2014, discorreu acerca da prática de utilização de enxertos ósseos autodontários que se tornou possível devido ao desenvolvimento de procedimentos de bancos de dentes. Isso ocorre através do

armazenamento e posterior processamento de enxerto ósseo substituto.

## CONCLUSÃO

É de demasiada significância ratificar a necessidade de um setor de BDH para uma instituição de ensino superior e/ou pós-graduação, visto ser um incentivo para a luta contra o comércio ilegal de órgãos por meio da implementação de protocolos para formalização, e a utilização dos elementos dentários doados, além de atuar no apoio para a viabilização de práticas laboratoriais. Ademais, fomenta a produção de pesquisas científicas através de ensaios clínicos *in vitro*, seguindo os aspectos éticos, com segurança e de forma legalizada.

A disseminação de informações acerca da doação de órgãos e da importância de um banco de dentes é necessária, visto o escasso conhecimento da população acerca dos benefícios. O presente estudo apresentou restrições no que tange a limitação de trabalhos disponíveis na literatura, enfatizando a necessidade de se debater mais essa temática.

Ademais, foi observada a divergência nos protocolos de descontaminação de dentes doados nos estudos observados para a construção do presente trabalho. Portanto, é necessário também pesquisas que busquem o conhecimento adequado da correta esterilização e forma de armazenamento e depois criem protocolos adequados, com o intuito de se obter a biossegurança adequada, preservando as características estruturas, químicas e físicas dos dentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NASSIF, A. C. S. et al. Estruturação de um banco de dentes humanos. Pesquisa Odontológica Brasileira, v. 17, p. 70-74, 2003.

MOREIRA, L. et al. Banco de Dentes Humanos para o Ensino e Pesquisa em Odontologia. Revista da Faculdade de Odontologia, v. 50, n. 1, 2009.

MIRANDA, G. E.; BUENO, F. C. Banco de dentes humanos: uma análise bioética. Revista Bioética, v. 20, n. 2, p. 255-266, 2012.

PEREIRA, D. Q. Banco de dentes humanos no Brasil: revisão de literatura. Revista da ABENO, v. 12, n. 2, p. 178-184, 2012.

POLETTTO, M. M. et al. Banco de dentes humanos: perfil sócio-cultural de um grupo de doadores. RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online), v. 58, n. 1, p. 91-94, 2010.

Franchim GH, Brasil SA, Ana PA, Botta SB, Tieri F, Matsumoto IT et al. Uso de dentes nas pesquisas das 17<sup>a</sup> e 18<sup>a</sup> Reuniões Anuais da SBPqO: análises quantitativa e qualitativa. *Pesqui Odontol Bras* 2002;16 Supl:31.

PEREIRA, D. Q. Levantamento dos Bancos de Dentes Humanos dos Cursos de Odontologia no Brasil e Experiência na criação do Banco de Dentes Humanos da Universidade Estadual de Feira de Santana – Bahia. 2012. III f. Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde. Salvador. 2012. Tese de Doutorado.

TAGUCHI, Carolina Mayumi Cavalcanti et al. Avaliação in vitro do efeito citotóxico de agentes clareadores sobre a cultura de células-tronco de dentes humanos: estudo piloto. 2016. Dissertação de Mestrado.

DEMENECH, L. S. et al. Avaliação de métodos de manutenção da esterilidade do órgão dental humano extraído para armazenamento em banco de dentes. *Revistada ABENO*. v17, n.3, p.55-65. 2017.

KIM, Y.K.; UM, I.W.; MURATA, M. Tooth Bank System for Bone Regeneration. Clinical Report. **Journal of Hard Tissue Biology**, v. 23, n. 3, p. 371-376, 2014.