

COMPORTAMENTO AMBIENTAL LIGADO ÀS ATIVIDADES ODONTOLÓGICAS EM SÃO LUÍS, MARANHÃO

ENVIRONMENTAL BEHAVIOR LINKED TO DENTAL ACTIVITIES IN SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRAZIL

Janaína de Fátima dos Santos de Freitas Anceles¹, Andréa Lúcia Almeida de Carvalho², Etevaldo Matos Maia Filho³, Vanessa Camila da Silva⁴

Resumo

Introdução: Os serviços odontológicos geram resíduos que causam risco à saúde pública, ocupacional e ambiental e seus responsáveis técnicos devem implantar um plano de gerenciamento de resíduos. No Brasil, a classe odontológica conhece pouco o impacto ambiental causado por suas atividades. Verificou-se a necessidade de avaliar o comportamento ambiental dessa classe no município de São Luís (MA). **Objetivo:** Avaliar o comportamento ambiental da classe odontológica no município de São Luís (MA) e verificar como é realizado o esgotamento de fluidos contaminados assim como a coleta e o tratamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), produzidos por essa classe. **Métodos:** Um questionário foi aplicado aos cirurgiões-dentistas e foram feitas entrevistas com os representantes das empresas responsáveis pelo descarte de resíduos odontológicos, sólidos e líquidos. Após cálculo amostral, foram selecionados 78 consultórios e/ou clínicas odontológicas cadastrados na Vigilância Sanitária do Município. **Resultados:** O comportamento ambiental dos dentistas está aquém do necessário. Observou-se que 67,6% dos dentistas não conhecem as resoluções da ANVISA - RDC 306 e CONAMA 358, que tratam do gerenciamento dos RSS. Não existe tratamento de esgoto diferenciado para os consultórios. O lixo odontológico é incinerado pela empresa coletora de lixo especial, sendo que 91,89% dos dentistas contratam este tipo de serviço somente por obrigação legal. **Conclusão:** Os cirurgiões-dentistas, no município de São Luís (MA), podem contribuir com o meio ambiente ao assumir sua responsabilidade ambiental, desde que sigam as normas de Gerenciamento de Resíduos de Saúde e passem a realizar uma odontologia ambientalmente sustentável, pautada por uma maior consciência ambiental.

Palavras-chave: Resíduos odontológicos. Gerenciamento de resíduos. Meio ambiente.

Abstract

Introduction: That dental service generate waste that cause risk to the public, occupational and environmental health, its technical experts should implement a waste management plan. In Brazil, the dental profession knows little about environmental impact caused by its activities. Thus, it was observed the need to assess the environmental performance of the dental profession in São Luís, Maranhão, Brazil. **Objective:** to evaluate the environmental performance of the dental profession in São Luís, Maranhão, Brazil and checking is performed as the depletion of contaminated fluids and the collection and treatment of waste Health Services produced by this class. **Methods:** A questionnaire was administered to dentists and interviews with representatives of the companies responsible for the disposal of dental waste, solid and liquid. After sample size calculation, we selected 78 offices and / or dental clinics registered with the Health Surveillance Municipality. **Results:** It was observed that the environmental performance of the dentists is not high enough. 67.6% of dentists do not know the resolutions of ANVISA - RDC 306 and CONAMA 358 which deal with Waste Management of Health Services. According to the depletion of fluid bodies no sewage treatment for offices. The garbage is incinerated by dental company collecting garbage especially being that 91.89% of dentists hire this type of service, only by legal obligation. **Conclusion:** It was concluded that the dentists in São Luis, Maranhão, Brazil, can contribute to the environment by taking their share of environmental responsibility, provided they follow the rules of Waste Management of Health and start to perform a dental environmentally sustainable, guided by greater environmental awareness.

Keywords: Dental waste. Waste management. Environment.

Introdução

Segundo a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da Organização das Nações Unidas, "desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades da geração atual, sem comprometer a possibilidade de que gerações futuras satisfaçam as suas próprias necessidades"¹.

Para a execução de atividades com sustentabilidade, as organizações necessitam se adaptar e operar mudanças para atender a um mundo em rápidas transformações, o que inclui responsabilidade ambiental². Para as instituições de saúde, a Gestão Ambiental deve ser um dos pilares dessa mudança e deve referir-se à

sustentabilidade de forma ampla, participativa e consciente em direção a uma nova conduta ambiental³.

A importância de uma conduta ambiental pelas instituições de saúde torna-se evidente frente aos dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a qual afirma que, das 154 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil por dia, 2% representam os resíduos produzidos pelos serviços de saúde. Sendo que, desse total, 20% são de resíduos tóxicos e contaminantes que necessitam de tratamento prévio à disposição final⁴.

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são classificados atualmente, no Brasil, pela Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº306/04, da Agência Nacio-

¹ Mestra em Saúde e Ambiente. Cirurgiã-dentista. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

² Doutora em Clínicas Odontológicas. Departamento de Odontologia I. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

³ Doutor em Endodontia. Departamento de Odontologia. Centro de Ensino Universitário do Maranhão - CEUMA.

⁴ Doutora em Periodontia. Departamento de Odontologia II. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Janaína de Fátima dos Santos de Freitas Anceles. E-mail: janafreitas05@gmail.com

nal de Vigilância Sanitária (ANVISA)⁴, e pela Resolução nº358/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)⁵, como tipos A, B, C, D e E. Tipo A, resíduos com a possível presença de agentes biológicos; tipo B, resíduos contendo substâncias químicas; resíduos do tipo C, constituídos por produtos resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos (elementos radioativos); resíduos tipo D, que podem ser equiparados aos resíduos domiciliares; e, finalmente, os resíduos do tipo E, formados por materiais perfurocortantes ou escarificantes.

Considerando que os serviços odontológicos geram resíduos dos tipos A, B, D e E (biológicos, químicos, perfurocortantes e comuns) e que estes causam risco à saúde pública, ocupacional e ambiental equivalente aos riscos provocados pelos demais estabelecimentos de saúde, seus responsáveis técnicos devem implantar um plano de gerenciamento de acordo com o estabelecido na RDC/ANVISA nº 3064⁴, capaz de minimizar ou até mesmo impedir os efeitos adversos causados pelos RSS, do ponto de vista sanitário, ambiental e ocupacional⁶.

No Brasil, a classe odontológica conhece pouco o impacto ambiental causado por suas atividades e, talvez, por este motivo, acabe não exercendo sua responsabilidade ambiental. Produtos como amálgama, chumbo, revelador, fixador e outros resíduos não contaminados são dispensados diretamente no meio ambiente por grande parte dos cirurgiões-dentistas, que desconhecem ou negligenciam a possibilidade de tratamento prévio ou reciclagem dos resíduos⁷.

No município de São Luís (MA), hoje com uma população de 966.989 habitantes (censo de 2010), não existe estudo diagnóstico sobre o comportamento ambiental da classe odontológica. E, nesse contexto de preservação ambiental, a classe odontológica deve adequar suas atividades às necessidades do planeta por meio de uma Odontologia Ambientalmente Sustentável, que possa contribuir para a redução desse impacto tendo em vista que a prática de atividades sustentáveis em um consultório pode reduzir os resíduos em 90%^{8,9}.

A partir dessas observações, o objetivo deste estudo foi avaliar o comportamento ambiental da classe odontológica no município de São Luís (MA) e verificar como é realizado o esgotamento de fluidos contaminados, bem como a coleta e o tratamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. Com isso, busca-se demonstrar, também, como no ambiente de trabalho, o cirurgião-dentista pode contribuir para a sustentabilidade do planeta, exercitando sua parcela de responsabilidade ambiental.

Métodos

Foi realizado um estudo transversal de caráter exploratório com cirurgiões-dentistas dos consultórios e clínicas odontológicas que possuíam aparelhos de raio-X cadastrados na Vigilância Sanitária do Município de São Luís (MA), totalizando 392 cadastros, segundo dados emitidos pela Vigilância em 09/12/2009. Desse total, foram selecionados 74 consultórios ou clínicas por meio do cálculo da amostra utilizando-se o software EpiInfo® v3.5.1. Para o cálculo da amostra, foram

levados em consideração alguns aspectos: a) a população de 392 clínicas ou consultórios odontológicos que têm aparelhos de raio-X; b) intervalo de confiança de 95%. Para escolher os 74 consultórios ou clínicas, do total de 392, foi realizado um sorteio randomizado da amostra através do site www.random.org/integers. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário estruturado aos cirurgiões-dentistas selecionados e realizou-se entrevistas com os representantes das empresas responsáveis pelo descarte de resíduos odontológicos sólidos e líquidos.

Os questionários sobre o descarte de resíduos odontológicos foram aplicados juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os cirurgiões-dentistas. Dos 78 consultórios, e/ou clínicas odontológicas selecionados, 4 foram excluídos por não responderem ao questionário, totalizando 74. As entrevistas foram realizadas com o representante da Companhia de Águas e Esgotos do Maranhão (CAEMA), para avaliar como é realizado o esgotamento de fluidos contaminados e tóxicos, e com o responsável técnico da SERQUIP® (MA), empresa privada coletora de lixo especial, para avaliar como é feita a coleta e o tratamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) produzidos pelos consultórios odontológicos do município de São Luís (MA).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão com Parecer nº23115-013873/2009-22.

Resultados

Verificou-se que, 94,6% dos entrevistados pagavam a taxa de recolhimento de lixo contaminado e que estes separavam o lixo comum do contaminado. Foi observado que, a maioria dos entrevistados (91,8% - n=68), afirmou separar os perfurocortantes, e destes, 89,7% afirmaram descartá-los em caixa de papelão resistente à punctura e vazamento, com simbologia adequada, atendendo assim às normas estabelecidas pela RDC/ANVISA 3064⁴ (Tabela 1).

O modo de descarte de brocas sem corte mostrou que 70,2% descartavam as brocas no lixo perfurocortante e 13,5% descartavam no lixo comum (Figura 1).

O descarte de amálgama mostrou que 43,2% dos dentistas não usavam amálgama e, dos que usavam, 29,7% separavam-no em recipiente inquebrável e o enviavam para reciclagem. 13,5% enviavam os restos de amálgama junto com o lixo que seria incinerado e 9,4% descartam amálgama no lixo comum (Figura 2).

Tabela 1 - Conhecimento de formas de separação, ciência de normas e destino do lixo de cirurgiões-dentistas, São Luís - MA.

Afirmações	Sim		Não		Não respondeu	
	n	%	n	%	n	%
Separação lixo comum x lixo infectado	70	94,6	04	05,4	-	-
Conhecimento sobre destino do lixo	29	39,2	45	60,8	-	-
Conhecimento dos cirurgiões-dentistas sobre as resoluções da ANVISA/RDC 306 e CONAMA 358	22	29,7	50	67,6	02	2,7
Ocorrência da separação de material perfurocortante	68	91,9	05	06,8	01	1,3

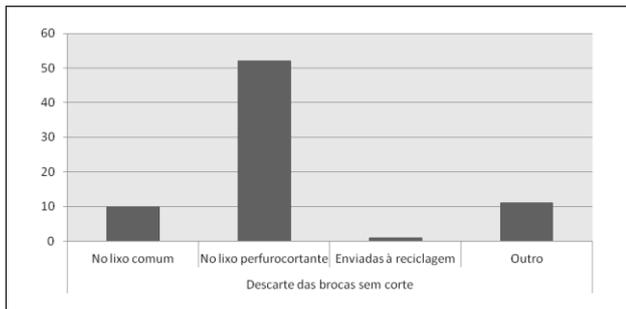


Figura 1 - Descarte de brocas sem corte por cirurgiões-dentistas, São Luís - MA.

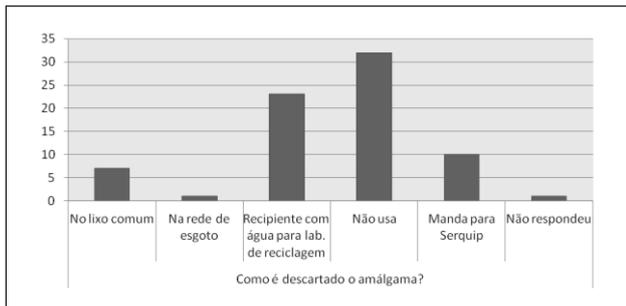


Figura 2 - Descarte de amálgama por cirurgiões-dentistas, São Luís - MA.

Quanto ao descarte das embalagens do filme radiográfico e lâminas de chumbo 55,4% dos dentistas destinavam as embalagens no lixo contaminado que seria incinerado, e 4,0% enviavam o chumbo para reciclagem (Figura 3).

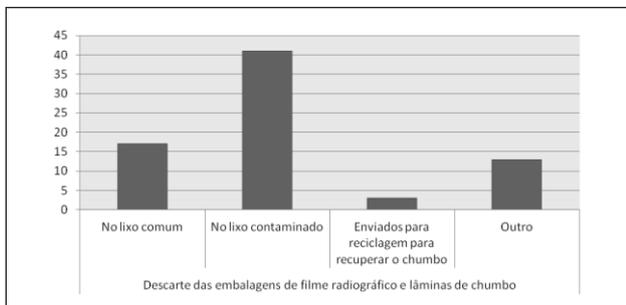


Figura 3 - Descarte das embalagens do filme radiográfico e lâminas de chumbo por cirurgiões-dentistas, São Luís - MA.

Dentre os entrevistados, 82,4% afirmaram lançar o material revelador e fixador diretamente na rede de esgoto (Figura 4).

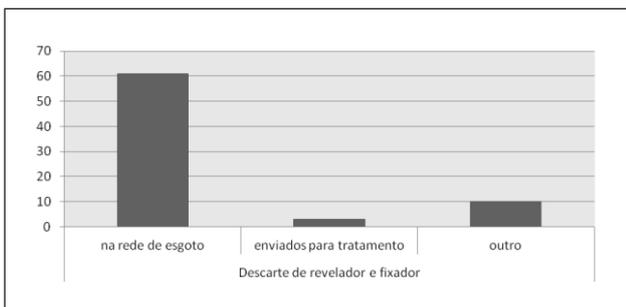


Figura 4 - Descarte do revelador e fixador por cirurgiões-dentistas, São Luís - MA.

Discussão

Os resultados mostraram que o comportamento ambiental sustentável ligado às atividades odontológicas é deficitário. Os dentistas, apesar de separarem o lixo contaminado, não têm conhecimento sobre formas de tratamento e reciclagem de alguns materiais antes de sua destinação final, o que contribuiria para a preservação do meio ambiente.

A empresa privada investigada e coletora de lixo especial, informou que era a única empresa licenciada em São Luís para este serviço e que para a liberação de funcionamento pela Vigilância Sanitária, as clínicas/consultórios deveriam contratá-la. Relatou ainda que o lixo coletado era incinerado e, em seguida, os resíduos produzidos eram levados para um Aterro Controlado com autorização da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SEMOSP). Apesar de o gerente da empresa ter afirmado que todos os contratantes são informados sobre o tratamento dado ao lixo coletado, os resultados mostraram que poucos sabiam para onde era levado o lixo e se havia tratamento para o mesmo.

De acordo com a Anvisa⁴, é dever de todo gerador de RSS elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Contudo, verificou-se que grande parte dos dentistas não conheciam as normas da RDC/ANVISA 3060⁹ e CONAMA 358⁵ que tratam do Gerenciamento de Resíduos de Saúde, mas contratavam uma empresa para a coleta de lixo contaminado. Isso, por obrigação legal. Nota-se, ainda, que embora a legislação brasileira trate das responsabilidades e dite as normas no manejo dos RSS, a falta de um planejamento gerencial dos estados brasileiros acaba prejudicando o gerenciamento efetivo desse tipo de resíduo, uma vez que na maior parte dos casos a ausência de fiscalização por parte dos órgãos responsáveis agrava ainda mais a situação, levando os estabelecimentos de saúde a desconsiderar a devida importância do tema¹⁰.

Treasure e Treasure¹¹, em seu estudo na Nova Zelândia, encontraram um índice de 80,3% de separação de perfurocortantes e Nazar *et al.*,¹² no município de Belo Horizonte (MG), encontraram 100%. Outro estudo feito por Nobrega *et al.*,⁶ no município de João Pessoa (PB), encontrou 85,7% de acondicionamento adequado de perfurocortantes. No presente estudo, a maioria dos dentistas fazem a correta separação do lixo perfurocortante de acordo com as normas estabelecidas pela RDC/ANVISA 3064⁴. Contudo, ainda é necessária conscientização sobre os riscos do acondicionamento inadequado dos perfurocortantes em embalagens não apropriadas, como contaminação pelo vírus HIV (AIDS) e da hepatite B.

Bussadori *et al.*,¹³ descreveram em seu estudo que, 70,4% dos profissionais entrevistados descartavam brocas no lixo comum, e apenas 8,6% utilizavam o lixo contaminado ou o perfurocortante. Contudo, no município de São Luís (MA), a maioria dos profissionais descartavam as brocas no lixo perfurocortante.

O exercício da odontologia gera a eliminação de material tóxico, como o revelador e fixador, e metais pesados, que não são degradados pelo meio ambiente, como o mercúrio proveniente do amálgama, a prata dos fixadores usados para processamento de filmes

radiográficos e o chumbo das películas radiográficas.

Para o mercúrio, a reciclagem, a diminuição do uso ou a substituição do amálgama nas restaurações são os processos de minimização mais recomendados¹². No município de São Luís (MA), uma minoria dos dentistas que usavam amálgama separava-o em recipiente inquebrável e o enviavam para reciclagem. Isso demonstra que os processos de minimização do mercúrio estão sendo usados pela maioria dos profissionais desta cidade. Entretanto, alguns enviavam os restos de amálgama junto com o lixo que seria incinerado, produzindo vapor de mercúrio, que é bastante tóxico, ou ainda descartam amálgama no lixo comum revelando que estes não conheciam o disposto no capítulo III da RDC/ANVISA 306⁴, sobre a disposição dos resíduos contendo mercúrio (Hg), que devem ser acondicionados em recipientes sob selo d'água e encaminhados para recuperação. Treasure e Treasure¹¹ encontraram um índice de 83,7% de separação do mercúrio e não cita se ocorre reciclagem desse material. Rink *et al.*,¹⁴ encontraram 71,8% de acondicionamento de amálgama em vidros com água e o restante era descartado na pia, cuspideira ou no lixo.

Observou-se, neste estudo que o chumbo das películas radiográficas raramente é enviado para reciclagem. Bussadori *et al.*,¹³ encontraram 60,7% de profissionais que jogavam as embalagens de filmes radiográficos e a lâmina de chumbo em lixo comum e 6,4% que guardavam esse material. White e Pharoah¹⁵ observaram que as lâminas de chumbo dos filmes intrabucais são elementos que podem afetar a saúde e o meio ambiente e, portanto, propõem a coleta das lâminas de chumbo do filme exposto para posterior comercialização como sucata de metal.

Quanto aos reveladores e fixadores, os mesmos são descartados de forma incorreta, por negligência ou por falta de conhecimento sobre o destino adequado dos mesmos, ou ainda pela falta de diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes, gestores de recursos hídricos e de saneamento. No presente estudo, a maioria dos entrevistados descartam revelador e fixador diretamente na rede de esgoto, desprezando seu potencial tóxico e cumulativo de metal pesado no meio ambiente.

Bussadori *et al.*,¹³ relataram que, após o uso, 61,1% de seus entrevistados jogavam revelador e fixador na pia e rede de esgoto e 27,5% guardavam em reservatórios. Segundo Grigoletto e Takayanagi¹⁶, esses efluentes são caracterizados por apresentar valor elevado de Demanda Química de Oxigênio (DQO) e pH fora do intervalo permissível pela legislação. A DQO elevada indica grande concentração de matéria orgânica e baixo teor de oxigênio. Esses valores, estando fora da neutralidade, podem afetar a vida aquática do ambiente no qual for lançado, causando a morte da fauna e flora locais¹⁷.

White e Pharoah¹⁵ recomendam que as soluções processadoras sejam coletadas por empresas especializadas que podem neutralizar o revelador, recuperar a prata do fixador por método eletrolítico e, a seguir, comercializá-la para recuperação ou refinamento.

Na entrevista realizada na Companhia de Águas e Esgotos do Maranhão (CAEMA), verificou-se que não existia regulamentação sobre a emissão de efluentes

dos consultórios odontológicos (sangue, saliva, revelador, fixador, amálgama e outros) e não havia diferenciação do esgoto doméstico e do odontológico. De todo o esgoto do município de São Luís (MA), que incluía os efluentes dos consultórios odontológicos, estimava-se que apenas 10% do mesmo passava por um tratamento antes de ser descartado no meio ambiente.

Nesse aspecto, a legislação também é falha, pois cita, apenas, que os reveladores e fixadores podem ser submetidos a tratamento antes de serem lançados na rede de esgoto, atendendo às diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes, gestores de recursos hídricos e de saneamento¹⁸. Portanto, não se caracteriza um dever enquanto não houver orientações específicas dos órgãos ambientais locais. Há necessidade de maior interação entre os setores científico e operacional para construir uma parceria entre os geradores de efluentes contaminantes e os órgãos competentes, a fim de identificar, conscientizar e envolver profissionais em ações mobilizadoras para o cumprimento das normas vigentes e para a mudança das condições legais e operacionais dos gestores de recursos hídricos e de saneamento.

Em uma comunidade que almeja a preservação e a sustentabilidade do meio ambiente, deve-se dar atenção a atitudes sustentáveis como, por exemplo, o tipo de copo utilizado pela equipe do consultório. Verificou-se que o material era plástico quando os mesmos poderiam ser de material lavável e reutilizável. Poucos profissionais deste estudo enviavam material não contaminado à reciclagem. Bussadori *et al.*,¹³ encontraram 23,6% de profissionais que tinham a preocupação de encaminhar para a reciclagem algum tipo de resíduo gerado na clínica.

Verificou-se, portanto, que no município de São Luís (MA), apesar de haver, satisfatoriamente, separação e encaminhamento adequado dos resíduos contaminados o que se encaixa nos conceitos de Gestão Ambiental e de Sustentabilidade, algumas práticas sustentáveis não estão sendo realizadas, tais como o encaminhamento da coleta seletiva de lixo não contaminado para reciclagem e o tratamento de resíduos tóxicos que contenham metais pesados antes de lançá-los ao meio.

Com este estudo, foi verificado o comportamento ambiental da classe odontológica no município de São Luís (MA), o que contribui para que sejam elaboradas estratégias de ação com o objetivo de propiciar a esses profissionais, boas práticas que os incluam no contexto mundial de preservação e sustentabilidade.

É preciso que haja maior divulgação das normas de descarte dos RSS e, mais que isso, conscientização e sensibilização dos profissionais para uma nova conduta ambiental. É necessário também um trabalho de divulgação e o fomento da discussão no meio acadêmico, a fim de capacitar os futuros cirurgiões-dentistas para que exerçam suas atividades profissionais com responsabilidade ambiental, além de mais estudos para buscar novas soluções para o destino dos resíduos odontológicos de forma a preservar o meio ambiente.

Com isso, espera-se obter maior interação entre empresas de reciclagem e cirurgiões-dentistas, comunicação entre o meio científico e o operacional, no sentido de encontrar soluções para os desafios ambientais da odontologia.

Os resultados deste estudo revelam que a classe odontológica, no município de São Luís (MA), apesar de realizar separação do lixo comum do contaminado, ainda não possui uma consciência ambiental sustentável desejável. São necessários maiores esclarecimentos sobre preservação ambiental em seu ambiente de trabalho que incluam formas adequadas de descarte de resíduos recicláveis e tóxicos. Verifica-se, também, a necessidade de maior inter-relação entre cirurgiões-

dentistas, empresas de reciclagem e órgão público gestor dos recursos hídricos e de saneamento.

O cirurgião-dentista, em seu ambiente de trabalho, pode contribuir com o meio ambiente ao assumir sua parcela de responsabilidade ambiental, desde que siga as normas de Gerenciamento de Resíduos de Saúde e passe a realizar uma Odontologia Ambientalmente Sustentável, pautada por uma maior consciência ambiental.

Referências

1. Brundtland, GH. Relatório de Brundtland - Nosso Futuro Comum. Oslo: 1987 março. Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. [Capturado 2016 maio 16] Disponível em: <https://ambiente.files.wordpress.com/2011/03/brundtland-report-our-common-future.pdf>.
2. Corrêa LB, Lunardi VL, De Conto SM. O processo de formação em saúde: o saber resíduos sólidos de serviços de saúde em vivências práticas. *Rev Bras Enferm*, 2007; 60(1): 21-25.
3. Kontogianni S, Xirogiannopoulou A, Karagiannidis A. Investigating solid waste production and associated management practices in private dental units. *Waste Manag*, 2008; 28(8): 1441-1448.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil, 237, 10/12/2004; 2004; Brasília, DF, Brasil.
5. CONAMA. Resolução nº358 de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil nº084 de 04/05/2005, Poder Executivo, Brasília, DF. Seção 1, p. 63-65.
6. Nóbrega CC, Paes RFC, Flores Neto JP, Lima JD, Ruberg C. Resíduos sólidos de serviços de saúde oriundos de clínicas odontológicas e clínicas veterinárias da cidade de João Pessoa/PB -Brasil. In: Anais do 27º Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental; 2000; Porto Alegre, RS; 2000. p 1-8.
7. Vieira CD, De Carvalho MAR, De Menezes Cussiol NA, Alvarez-Leite ME, Dos Santos SG, Gomes RMF et al. Composition analysis of dental solid waste in Brazil. *Waste Manag*, 2009; 29(4): 1388-1391.
8. Ramalho LS, Uhlmann VO, Pfitscher ED, Rabelo EC. Avaliação da sustentabilidade dos aspectos e impactos ambientais de serviços odontológicos: um estudo de caso. *Enf Ref Cont UEM-Paraná*, 2010; 29(1): 62-78.
9. Pockrass F. Dentistry's green future. *Dent Today*, 2011; 30(5): 16-18.
10. Fornaciari KV. Avaliação das práticas de manejo de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) na Faculdade de Odontologia/UERJ. [Dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2008. 116p.
11. Treasure ET, Treasure P. An investigation of the disposal of hazardous waste from New Zealand dental practices. *Community Dent Oral Epidemiology*, 1997; 25(4): 328-331.
12. Nazar MW, Pordeus IA, Werneck MAF. Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte, Brasil. *Rev Panam de Salud Publica*, 2005; 17(4): 237-242.
13. Bussadori SK, Guedes CC, Motta LJ, De Godoy CHL, Guedes-Pinto AC. Lixo odontológico: o que você está fazendo pelo planeta? *APCD Jornal*, 2009; 44(631): 39.
14. Rink MCM, Borges VB, Figueira FC, Freitas W, Maciel LCN. Contaminação pelo mercúrio: atitudes e cuidados entre cirurgiões dentistas. *Rev Cent Ciênc Bioméd*, 1994; 10(1): 29-34.
15. White SC, Pharoah MJ. *Oral radiology: principles and interpretation*. 7ed. St. Louis: Elsevier; 2000.
16. Grigoletto JC, Takayanagui AMM. Efluentes de processadores de imagem radiográfica: impactos na saúde pública e ambiental. In: III Congresso Interamericano de Salud Ambiental; 2008; Quito, Equador: AIDIS/AEISA; 2008.
17. Fernandes AL, Costa PHP, Andrade RT, Cavalcante Junior UH, Araújo VS. Análise do teor de prata e distribuição da geração dos efluentes radiográficos das zonas leste e sul de Natal-RN. In: I Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica Natal-RN; 2006. 7p.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos. Brasília: Ed. Anvisa, 2006. 156 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). ISBN 84-334-1050-6.