

MAPA DE RISCO COMO FERRAMENTA PARA AÇÕES PREVENTIVAS EM SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADO: ESTUDO DE CASO EM UM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO¹

Daiane Teixeira Schier², Priscila Ribeiro de Mattos³, Andressa Corso⁴

¹ Monografia de Conclusão da Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho

² Aluna de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho (Centro Universitário Facvest), daiane_schier@hotmail.com - Lages, SC, Brasil

³ Aluna de Pós-Graduação em Implantodontia (Universidade do Planalto Catarinense), drapriscilamattos@gmail.com - Lages, SC, Brasil

⁴ Aluna do Curso de Mestrado em Tecnologias Ambientais (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), bolsista CAPES, andressa.c.corso@gmail.com - Medianeira, PR, Brasil

RESUMO: Os cirurgiões-dentistas em sua rotina profissional estão expostos a riscos ambientais os quais possuem potencial para resultar em acidentes e doenças ocupacionais. Diante disso, este estudo visou contribuir para a melhoria das condições de trabalho dos profissionais de odontologia. A pesquisa foi desenvolvida em um consultório odontológico localizado na cidade de Passos Maia-SC. Os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes constatados foram ilustrados em um mapa de risco. Medidas preventivas foram sugeridas para cada risco ocupacional de forma a garantir a saúde e segurança dos funcionários e dos pacientes. Conclui-se que o profissional de odontologia está exposto a diversos agentes de risco, o que ressalta a importância da adoção de ferramentas que auxiliam na sua identificação. A implementação do mapa de risco possibilita a leitura rápida e tática dos riscos existentes, garantindo um ambiente de trabalho mais seguro para toda a equipe.

Palavras-chave: Odontologia; riscos ocupacionais; saúde ocupacional.

1. INTRODUÇÃO

A compreensão acerca dos riscos ocupacionais que envolvem o trabalho dos cirurgiões-dentistas é essencial para se estabelecer o nexo causal da relação saúde-doença do trabalhador (SOUZA et al. 2014) contribuindo para que ações preventivas possam ser efetivadas (SILVA; LIMA; MARZIALE, 2012).

O cirurgião-dentista no desenvolvimento de suas atividades interage frequentemente e diretamente com pessoas, materiais e equipamentos, o que leva a sua exposição a diversos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

Embora exista vasta literatura sobre os principais riscos que o cirurgião-dentista está

exposto, ainda há muito que se discutir sobre medidas preventivas e de adesão entre os trabalhadores. Silva et al. (2015) evidenciaram que pouco tem sido feito em relação à minimização dos riscos ocupacionais em odontologia.

Diante disso, a adoção de medidas preventivas para minimizar e/ou eliminar os agentes insalubres no ambiente de trabalho permite a manutenção da saúde do trabalhador e a redução da probabilidade de ocorrer acidentes e doenças do trabalho (SOARES, 2012).

Dentre as medidas preventivas, ressalta-se o mapa de riscos, sendo este uma representação gráfica dos riscos ambientais nos diversos locais de trabalho, inerentes ou não ao processo produtivo (PONTE; RIBAS; PINTO, 2014). Este instrumento facilita o controle e a identificação da exposição aos riscos ambientais (MONTEIRO; SILVA; OLIVEIRA, 2015).

Os riscos são caracterizados graficamente por cores e círculos de tamanhos diferentes. O tamanho do círculo é o indicador do grau do risco e as cores verde, vermelha, marrom, amarela e azul representam o tipo de risco (FAUSTINO; SILVA; SILVA, 2015) físico, químico, biológico, ergonômico e de acidente, respectivamente.

No Brasil, o mapa de risco foi instituído pelo Ministério do Trabalho e da Administração através da Portaria nº05 em 17 de agosto de 1992 (BRASIL, 1992) tratando da obrigatoriedade de sua elaboração em empresas com certo grau de risco e um número de empregados que exige a criação de uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. Posteriormente, o instrumento passou a constar como anexo IV da NR-05, por meio da Portaria nº 25 de 29 de dezembro de 1994.

O desenvolvimento de um mapa de risco ocupacional permite compreender, diagnosticar e promover as soluções dos problemas (NOVELLO; NUNES; MARQUES, 2011) contribuindo com a eliminação e/ou controle dos riscos detectados (SEGPLAN, 2012).

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo a elaboração do mapa de risco para um consultório odontológico e a definição de medidas preventivas a fim de contribuir para a melhoria das condições de trabalho dos profissionais de odontologia.

2. METODOLOGIA

O estudo de caso de caráter exploratório e descritivo foi desenvolvido em um consultório odontológico localizado na cidade de Passos Maia, região oeste do estado de Santa Catarina. Para a identificação dos riscos presentes no local de estudo foram realizadas

visitas in loco, além de pesquisas bibliográficas e conversas com a cirurgiã-dentista responsável.

Os riscos foram representados no mapa de risco e classificados de acordo com o Anexo IV da NR-9, do Ministério do Trabalho e Emprego. Posteriormente foram propostas medidas preventivas e corretivas para a eliminação e/ou redução dos riscos ambientais conforme delineado na Figura 1.

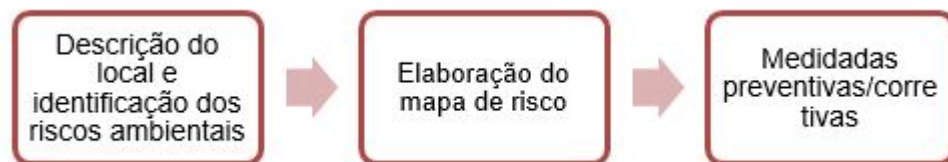


Figura 1 - Plano de pesquisa.

3. RESULTADOS

Local de estudo

O local de estudo é composto pela recepção, escritório, banheiro e consultório, sendo que todas as divisórias eram de alvenaria. A recepção contava com cadeiras, um bebedor de água e lixeira. O escritório possuía uma mesa, cadeira e armários. O banheiro era composto por um vaso sanitário, lixeira e pia. No consultório odontológico estavam presentes uma cadeira, equipo, refletor, cuspeira, mocho, autoclave, aparelho de raio x, destilador de água, armários, pia, ar condicionado, recipiente para descarte de perfurocortantes e duas lixeiras, uma para resíduo não inerte e outra para resíduos contaminados.

Processo produtivo

Em sua primeira consulta o paciente era submetido a anamnese, exames clínicos e complementares, conforme a necessidade. Após o diagnóstico clínico era elaborado o plano de tratamento do paciente o qual recebia alta após os tratamentos indicados. Os dados coletados do paciente durante o diagnóstico e o tratamento eram registrados em fichas clínicas arquivadas de forma física.

No consultório atendia uma cirurgiã-dentista uma vez na semana para procedimentos de cirurgia, dentística, prótese, periodontia, ortodontia, odontopediatria e odontologia

cosmética e uma cirurgiã-dentista para procedimentos de endodontia, quando necessário.

Mapa de riscos

Os riscos ambientais identificados em diferentes escalas no local de estudo estão presentes na Figura 2.

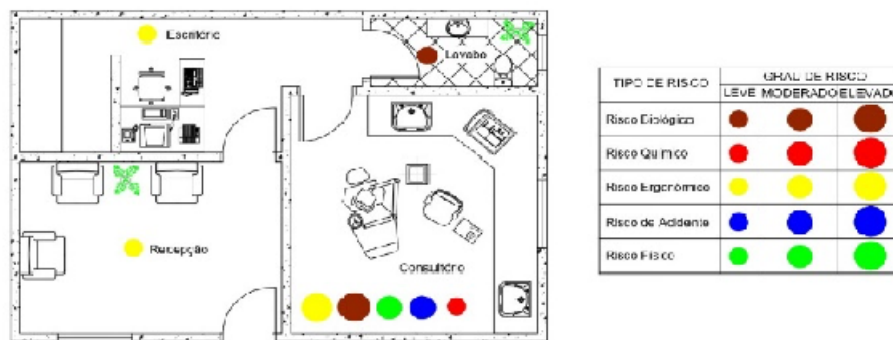


Figura 2 - Mapa de risco.

Riscos físicos

Iluminação

O consultório odontológico possuía iluminação natural e artificial, o que evitava a fadiga visual, desconcentração e possibilidade de problemas crônicos nos órgãos da visão (Figura 3).



Figura 3 – Iluminação no consultório.

Radiação ionizante

Advinda do aparelho de raio x, utilizado para os exames diagnósticos, estava localizado no consultório odontológico ao lado do equipo. No momento em que era utilizado a cirurgiã-dentista mantinha uma distância segura do equipamento utilizando um fio disparador para o seu acionamento e o paciente utiliza um avental de chumbo para sua proteção contra a radiação.

Radiação não ionizante

Proveniente do fotopolimerizador com luz visível halógena, responsável pela indução do endurecimento acelerado de materiais dentários. Durante a utilização do equipamento e em todos os demais procedimentos a cirurgiã-dentista utilizava óculos para proteção contra a radiação.

Ruído

No ambiente interno do consultório o ruído era decorrente principalmente da caneta de alta rotação utilizada com maior frequência. Outros equipamentos também produziam ruído, como o sugador de saliva e o compressor de ar, porém o compressor ficava no ambiente externo ao consultório, diminuindo o nível de ruído. Para a utilização desses equipamentos a cirurgiã-dentista não utiliza tampões auriculares.

Vibração

Causada pela caneta de alta rotação.

Riscos químicos

Vapores

As potenciais exposições ao vapor de mercúrio ocorriam durante o preparo do amálgama em amalgamadores mecânicos ou de forma manual, remoção de restaurações de amálgama antigas com canetas de alta rotação ou por derrame acidental do mercúrio. Havia, ainda, os resíduos de amálgama removido ou de seu excesso deixados nas cuspeiras e na lixeira.

Poeira

Decorrentes da manipulação de alginato (hidrocoloide irreversível), material de moldagem composto por diferentes substâncias.

Outras substâncias

Hipoclorito de sódio, detergente, sabão e álcool. O profissional manipulava essas substâncias no momento da limpeza dos materiais e do consultório.

Riscos biológicos

Foi observado a exposição ao risco biológico no consultório por meio de gotículas e aerossóis lançados no ambiente, contato direto com o sangue e outros fluidos biológicos enquanto a profissional realizava os procedimentos odontológicos no paciente, bem como na utilização de instrumentos que, se não esterilizados, corretamente podem transmitir doenças.

Apesar do risco existente, a cirurgiã-dentista utilizava EPIs de segurança, sendo estes luvas, óculos, máscara, touca e jaleco. Além disso, o ambiente possuía boa ventilação, os materiais utilizados na prática odontológica eram esterilizados na autoclave e os resíduos contaminados eram separados dos demais resíduos.

Riscos ergonômicos

Na recepção do local de estudo os pacientes que esperam para serem atendidos estavam expostos ao risco ergonômico (Figura 4). A má postura leva a fadiga e dores musculares. No entanto, os pacientes permanecem na recepção por um período curto de tempo, pois os atendimentos são todos com hora marcada. Sendo assim, o risco ergonômico neste local é mínimo.

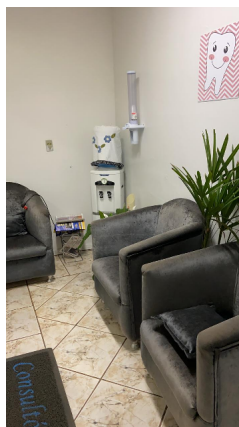


Figura 4 – Risco ergonômico na recepção.

No escritório tinha a presença do risco ergonômico. A mesa era de cor fosca, o que evitava a fadiga visual e possui espaço adequado para movimentação das pernas (Figura 5).



Figura 5 – Risco ergonômico no escritório.

A cadeira possuía regulagem para altura, era giratória para facilitar a locomoção e não causar fadiga muscular. Porém, os braços não eram reguláveis e almofadados. Além disso, o escritório não possuía apoio para os pés conforme recomendado pela NR-17 e o notebook não estava localizado na altura dos olhos.

No consultório, o profissional de odontologia permanecia sentado em sua maior parte do tempo e, por vezes, devido ao cansaço da jornada de trabalho adotava posturas inadequadas

Outro ponto refere-se ao desgaste nas mãos e punhos provocado pelo movimento repetitivo e esforço físico nos procedimentos diários. Além disso, o tronco do profissional permanecia flexionado por muito tempo, principalmente a região cervical, tornando-se até repetitiva por exigência de movimentos precisos.

Riscos de acidente

O espaço do consultório era adequado as atividades desenvolvidas, proporcionava condições favoráveis para a locomoção do profissional e do paciente, o que minimizava o risco de acidente.

Além disso, as instalações elétricas estavam em perfeitas condições, os equipamentos eram utilizados conforme as recomendações técnicas e era realizado a manutenção periódica dos mesmos.

Não foi verificada improvisações na instalação da rede hidráulica e elétrica ou equipamentos impróprios ou com defeitos, que ofereceriam risco ao paciente e ao profissional. Os instrumentos perfurocortantes eram acondicionados separadamente em uma caixa.

4. DISCUSSÃO

Local de estudo

O consultório odontológico estava de acordo com o estabelecido pela RDC ANVISA nº 50, de 21/02/2002, uma vez que o mesmo possuía espaço físico suficiente para o arranjo adequado dos equipamentos e mobiliário.

Processo produtivo

Ao realizar anamnese e exame clínico, os cirurgiões-dentistas protegem aos pacientes e a si mesmo (Silva et al. 2015). A organização de trabalho presente no escritório segue a descrição feita por Scopel e Oliveira (2011) em que profissionais de diversas especialidades dividem horários para aumentar o rendimento.

Mapa de risco

Os riscos ambientais estão presentes no dia a dia do profissional da odontologia, representando potencial dano a saúde e segurança do trabalhador e de sua equipe caso medidas preventivas não sejam adotadas. Diante disso, o mapa de risco é de suma importância para a empresa e para a segurança dos trabalhadores, pois, com a sua utilização, os trabalhadores podem identificar quais são os riscos a que estão expostos e, assim, evitar que ocorram acidentes (FAUSTINO; SILVA; SILVA, 2015).

Riscos físicos

Iluminação

A distribuição da iluminação do ambiente ocorre de maneira uniforme e difusa conforme prevê a NR-17, o que minimiza os riscos relacionados a esse agente.

Radiação ionizante

Apesar do baixo risco associado a radiação advinda de aparelhos de raios X odontológicos é importante considerar que os efeitos da radiação podem ser acumulativos; por isso, todos os dentistas têm a responsabilidade profissional com seus pacientes, sua equipe e a si mesmo de minimizar todos os riscos que possam estar associados à radiação (COSTA, 2013).

Portando, é fundamental que sejam utilizadas técnicas seguras que resguardecam a saúde tanto do paciente, quanto do profissional. Embora não esteja previsto em lei o uso obrigatório do colete de chumbo para o profissional de odontologia, recomenda-se que, se possível, também o utilize. Além disso, de acordo com a Portaria Federal SVS nº 453 de 1998 as salas equipadas com aparelhos de raios-x devem dispor de sinalização visível nas portas de acesso, contendo o símbolo internacional da radiação ionizante acompanhado da inscrição: "raios-x, entrada restrita" ou "raios-x, entrada proibida a pessoas não autorizadas".

Radiação não ionizante

Embora a luz azul do fotopolimerizador seja mais segura do que a ultravioleta, originalmente utilizada, não é inofensiva e se utilizada de maneira intensa pode causar injúria térmica e/ou fotoquímica na retina (ROBERTS, 2016).

O manuseio inadequado de equipamentos fotopolimerizadores, aliado a negligência acerca dos riscos de operação podem ser considerados como características de uma atividade danosa ao profissional de saúde bucal (SOUZA, 2014).

Ruído

Em casos de exposição contínua sem adoção de medidas protetivas os ruídos podem provocar dificuldades de concentração propiciando erros e reduzindo a produtividade em até 60% (ROBERTS, 2016), além de comprometer outros órgãos e funções do organismo e elevar os níveis de estresse (FILHO et al. 2012).

Sendo assim, a utilização de protetores auriculares é um recurso disponível para redução do ruído no ambiente de trabalho odontológico. Atrelado a isso deve-se diminuir ao máximo o nível de ruído principalmente da caneta de alta rotação.

Vibração

Causada pela caneta de alta rotação. A exposição diária e repetida a vibrações no local de trabalho pode originar perturbações musculoesqueléticas, neurológicas e vasculares, além de outras patologias (SIMÕES, 2017).

As vibrações podem ocasionar diversas desordens no organismo humano, tais como: músculo esqueléticas, digestivas, mentais, circulatórias e pulmonares (FANTINI NETO, 2014).

É sugerido como medidas de controle aos efeitos provenientes das vibrações, a redução do tempo de exposição pelo revezamento de trabalho (tarefa) e a adoção de procedimentos técnicos que minimizem intensidade das vibrações (GREGORI, 2017).

Riscos químicos

Vapor

Para a saúde humana, o mercúrio representa um grande risco, pela toxicidade e danos no nível celular e orgânico do organismo humano. Dentre as consequências de sua exposição, pode-se citar os problemas nos pulmões, náuseas, vômitos, diarreia, elevação da pressão arterial e irritação nos olhos, pneumonia, dores no peito, dispneia e tosse, gengivite e salivação (AZEVEDO, NASCIMENTO, CHASIN, 2003).

Diante do exposto, para minimizar os riscos ao mercúrio os profissionais devem se sensibilizar quanto aos riscos e cuidados a serem tomados para a utilização e manipulação do mercúrio contido no amálgama odontológico.

As medidas preventivas incluem maior cuidado na manipulação do mercúrio evitando derramamento acidental, utilização de pisos de fácil limpeza, uso de refrigeração abundante e isolamento absoluto durante as remoções de obturações, uso de bombas de sucção eficazes para os resíduos presentes na cavidade bucal, ambientes ventilados, armazenagem adequada dos resíduos e utilização de outros ambientes para instalação de fontes geradoras de calor.

Outra medida eficaz refere-se à utilização de EPIs, tais como máscaras, aventais, luvas, gorros e óculos durante inserções e remoções das restaurações de amálgama.

Poeira

Algumas marcas de alginatos adicionam diversas substâncias como zinco, cádmio, chumbo, sílica e fluoretos em sua composição para melhorar suas propriedades físicas, químicas e mecânicas, o que causa preocupação devido ao potencial tóxico desses materiais no organismo humano (COSTA et al. 2020). Diante disso, a ADA (1972) estabeleceu que a ingestão acidental do alginato abaixo de 10ml não oferecem perigo aos

seres humanos.

A manipulação do alginato requer a utilização de óculos, luvas, avental e máscara.

Outras substâncias

As substâncias químicas se ingeridas ou inaladas podem provocar prejuízos ao organismo, desde sensibilização alérgica a danos em diversos órgãos (HUNGARO et al. 2014). Recomenda-se manter o local bem ventilado para prevenir qualquer malefício a saúde, além da utilização de máscara, avental, luvas e touca.

Riscos biológicos

No lavabo estão presentes agentes biológicos como vírus, bactérias, fungos e protozoários que podem comprometer a saúde de seus usuários. Sendo assim, deve-se tomar todas as medidas de higienização periódica do lavabo para que os riscos sejam minimizados. O responsável pela limpeza do mesmo deve usar luvas, máscara e óculos para garantir sua segurança.

No consultório o profissional da odontologia fica exposto a agentes biológicos uso constante de instrumentos críticos, que penetram nos tecidos atingindo o sistema vascular, e os semicríticos, que estão em contato com a mucosa ou pele íntegra, saliva e sangue visível ou não (ANVISA, 2006); o posicionamento paciente/profissional muito próximo; e o uso de instrumentais que facilitam a dispersão de fluidos no âmbito laboral (BORGES, 2016).

Segundo a Resolução nº 01 de 1988 do Conselho Nacional de Saúde, os agentes biológicos Hepatite B Vírus, Hepatite C Vírus, Human Immunodeficiency Vírus e o Mycobacterium tuberculosis apresentam risco individual elevado e um grande potencial como causas de patologias consideradas graves nos profissionais expostos.

Para reduzir e/ou eliminar os riscos de contaminação a agentes biológicos os profissionais devem utilizar os EPIs adequados para sua função e estarem preparados para situações de emergência.

Riscos ergonômicos

O trabalho realizado na posição sentada origina dores musculares e dificulta o retorno sanguíneo. Recomenda-se a realização de pausas periódicas e alongamentos para minimizar a fadiga muscular e ainda, a adoção de postura adequada durante a realização das atividades e a utilização de apoio para os pés, bem como, uma cadeira que siga todas as recomendações da NR-17 e o ajuste do notebook para que permaneça na altura dos olhos.

Uma forma de minimizar os riscos ergonômicos é a adoção de pausas de curta duração para que a musculatura possa se recuperar do esforço exigido (BAÚ, 2002). Outra medida refere-se à realização de alongamentos antes de iniciar os atendimentos e durante as pausas. Acrescenta-se ainda que o profissional precisa ter consciência corporal e procurar sempre que possível adotar posturas corretas, bem como, utilizar ferramentas ergonomicamente recomendáveis.

Riscos de acidente

A autoclave presente no consultório oferece risco de choque elétrico, queimaduras provocadas pelo vapor sob pressão e, até mesmo, explosão (HSE, 2003).

Dentre as medidas preventivas contra os riscos de acidente a ANVISA (2006) recomenda a utilização de equipamentos com registro no Ministério da Saúde; instalação de equipamentos em área física adequada, de acordo com a RDC (Resolução da Diretoria Colegiada) 50/2002 da ANVISA, utilizar somente materiais, medicamentos e produtos registrados na ANVISA; instalar extintores de incêndio obedecendo ao preconizado pela NR-23 e realizar manutenção preventiva e corretiva da estrutura física.

É imprescindível o uso de EPIs para assegurar a segurança do funcionário. O uso de óculos de proteção pode prevenir a penetração de corpos estranhos nos olhos que pode estar relacionada a agentes mecânicos, biológicos e químicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo proporcionou o levantamento de vários riscos ambientais no consultório odontológico os quais podem ocasionar danos irreversíveis e onerar encargos elevados para a instituição de saúde.

Diante disso, o mapa de risco é uma ferramenta indispensável para garantir a saúde e segurança dos trabalhadores e dos pacientes, por meio desse instrumento é possível identificar todos os riscos presentes no ambiente de trabalho e traçar medidas preventivas para que acidentes sejam evitados.

A implementação do mapa possibilita a leitura rápida e tática dos riscos existentes. Além disso, o conhecimento sobre os riscos a que os profissionais da odontologia estão expostos torna-os mais vigilantes e permite a organização de um ambiente de trabalho mais seguro para toda a equipe.

6. REFERÊNCIAS

ADA. American Dental Association Health Foundation. **National Bureau of Standards**. Draft International Standard R1563: Alginate Dental Impression Material, 1972.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Serviços odontológicos: prevenção e controle de riscos**. Brasília: ministério da saúde, 2006.

AZEVEDO F.A; NASCIMENTO E. S; CHASIN, A. M. **Metais: gerenciamento da toxicidade**. São Paulo: Atheneu, 2003.

BAÚ, L. M. S. **Fisioterapia do trabalho: ergonomia, legislação, reabilitação**. Curitiba: Clã do Silva, 2002.

BORGES E. C. V. **Riscos ocupacionais em medicina dentária: a realidade do Brasil**. 2016. 54p. (Dissertação em medicina dentária) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2016.

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. MTE. **NR 17 – Ergonomia**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF; 1978. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr17.htm>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. MTE. **NR 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF; 1978. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr5.htm>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. MTE. **NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF; 1978. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr9.htm>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. MTE. **Portaria nº 5, de 17 de agosto de 1992: Altera a norma regulamentadora nº. 9, estabelecendo a obrigatoriedade de elaboração do mapa de riscos ambientais**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF; 1992. Disponível em: <<https://www.fenf.unicamp.br/sites/default/files/201807/Portaria%205%20de%20170892.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

Brasil. Portaria nº 453 de 01 de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF; 1998. Disponível em: <<https://saude.es.gov.br/Media/sesa/NEVS/Servi%C3%A7os%20de%20sa%C3%BAde%20e%20de%20interesse/portaria453.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

COSTA T. G. Os riscos provenientes da radiologia odontológica. In: Anais do IX LATIN AMERICAN

IRPA REGIONAL CONGRESS ON RADIATION PROTECTION AND SAFETY, 2013, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira De Proteção Radiológica - SBPR, 2013. Disponível em: < https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/44/118/44118001.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2021.

COSTA, L. L. et al. Composição do alginato odontológico e suas interações com o organismo humano. **RvACBO**. v.9, n. 2, p.29-31, 2020.

FANTINI NETO, R. Higiene do Trabalho - agentes físicos. **Apostila do curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho**. Curitiba: UTFPR. 2014.

FAUSTINO, L. A, SILVA, H.C.N, SILVA, M.J.M. A importância da elaboração do mapa de risco para a prevenção de acidentes: enfermagem do trabalho. **Revista organizações e sociedade**. v.4, n.1, p.6-18, 2015.

FILHO, N. A. et al. Intensidade do ruído produzido em sala de aula e análise de emissões acústicas em escolares. **Arq. Int. Otorrinolaringol**. v.6, n.1, p.91-95 2012.

GREGORI, J.M.M.H. **Análise da vibração ocupacional e de ruído na utilização de furadeiras na construção civil**. 2017. 129p. (Dissertação em engenharia civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

HSE - Health and Safety Executive. Tread safely - a guide to health and safety in the tyre retread industry. London, 2003.

HUNGARO, A. A. Riscos ocupacionais químicos e enfermagem: análise de produção científica sobre o tema. **Revista UNINGÁ**. v.19, n.1, p.44-48, 2014.

MONTEIRO, G.R.S.S, SILVA, M.E.S, OLIVEIRA, R.S.C. Mapa de risco como instrumento para a identificação de riscos ocupacionais: revisão integrativa. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental**. v.7, n.3, p.3076-3092, 2015.

NOVELLO, R, NUNES, R.S, MARQUES, R.S.R. Análise de processos e a implantação do mapa de risco ocupacional em serviços de saúde: um estudo no serviço de hemoterapia de uma instituição pública federal. In: ANAIS DO CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: FIRJAN, 2011. Disponível em: < https://www.inovarse.org/sites/default/files/T11_0362_2038.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2021.

PONTE, A.S, RIBAS, M.A.M, PINTO, V.M. A importância do mapa de risco para a prevenção de acidentes de trabalho em cozinhas/copas de hospitais do interior do Rio Grande Do Sul/RS.

Revista saúde. v.40, n.2, p.123-130, 2014.

Resolução RDC ANVISA Nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.** Disponível em: < http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/res0050_21_02_2002.html>. Acesso em: 15 mar. 2021.

ROBERTS, D. **Blue light - what is blue light?** Technical literature. 2016.

SCOPEL, J, OLIVEIRA, P.A.B. Prevalência de sintomas osteomusculares, postura e sobrecarga no trabalho em cirurgões-dentistas. **Rev Bras Med Trab.** v.9, n.1, p.26-32, 2011.

SEGPLAN. Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento. **Manual de elaboração mapa de riscos.** Goiânia. 2012.

SILVA, E.J, LIMA, M.G, MARZIALE, M.H.P. O conceito de risco e os seus efeitos simbólicos nos acidentes com instrumentos perfurocortantes. **Rev. Bras. Enferm.** v.65, n.5, p.809-814, 2012.

SILVA, E.N.C et al. Mapeamento de riscos como ferramenta para ações de prevenção em saúde do trabalhador: estudo de caso em consultório odontológico. **Revista Uniandrade.** v.16, n.1, p.45-57, 2015.

SIMÕES, S.C.D. **Ruído e vibrações no corpo humano.** 2017. 83p. (Mestrado em segurança e higiene do trabalho) - Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, 2017.

SOARES, R. L. **Saúde e segurança ocupacional aplicada à odontologia.** 2012. 218. (Trabalho de conclusão de curso em odontologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

SOUZA, N.V.D.O. Riscos ocupacionais e agravos à saúde dos trabalhadores em uma unidade ambulatorial especializada. **Revista mineira de enfermagem.** v.18, n.4, p. 923-930, 2014.