

### TRABALHADOR DA CERÂMICA: UMA ANÁLISE DOS RISCOS E DOENÇAS OCUPACIONAIS

**Fernanda de Medeiros Fernandes Dantas<sup>1</sup>;**

Secretaria de Estado da Saúde Pública (SESAP), Natal, Rio Grande do Norte.

<http://lattes.cnpq.br/7241177291195297>

**Karylane Rayssa de Oliveira Pessoa Araújo<sup>2</sup>;**

Secretaria de Estado da Saúde Pública (SESAP), Natal, Rio Grande do Norte.

<https://lattes.cnpq.br/7241177291195297>

**Karla Maria Falcão Lima<sup>3</sup>;**

Secretaria de Estado da Saúde Pública (SESAP), Natal, Rio Grande do Norte.

<http://lattes.cnpq.br/2687312368283702>

**Andreza Araújo de Souza<sup>4</sup>.**

Secretaria de Estado da Saúde Pública (SESAP), Natal, Rio Grande do Norte.

<http://lattes.cnpq.br/6764901814538822>

**RESUMO:** O segmento de revestimentos cerâmicos no Brasil tem destaque em setores econômicos, sociais, ambientais e de segurança e saúde no trabalho, onde ainda são poucas as informações disponíveis sobre os riscos apresentados pelos processos industriais. A produção da cerâmica envolve várias etapas na sua linha de produção, estando os trabalhadores expostos a diversos riscos decorrentes do ambiente, de equipamentos e das máquinas utilizadas no processo, tais como: poeira, substâncias químicas, radiação ultravioleta, ruídos, calor e esforços físicos. Dessa forma, objetiva-se neste estudo identificar, na literatura científica nacional, os principais riscos e doenças ocupacionais envolvidos no contexto dos trabalhadores da indústria da cerâmica. Trata-se de um estudo bibliográfico, qualitativo, do tipo revisão de literatura. Os trabalhadores do setor da indústria de cerâmica estão expostos a uma série de fatores de risco à sua saúde e segurança em seu contexto laboral. É fundamental identificar os principais riscos ocupacionais a que os trabalhadores estão submetidos, corroborando para a elaboração e execução de políticas de prevenção primária no interior das indústrias. Salienta-se a escassez de trabalho científico sobre a temática, bem como sobre a necessidade de mais estudos na área.

**PALAVRAS-CHAVES:** Saúde. Vigilância. Indústria.

**ABSTRACT:** The ceramic coatings segment in Brazil stands out in the economic, social, environmental and occupational health and safety sectors, where there is still little information available on the risks presented by industrial processes. Ceramic production involves several stages in its production line, with workers being exposed to various risks arising from the environment, equipment and machines used in the process, such as: dust, chemical substances, ultraviolet radiation, noise, heat and physical effort. . Therefore, the aim of this study is to identify, in the national scientific literature, the main occupational risks and diseases involved in the context of workers in the ceramics industry. This is a bibliographic, qualitative study, of the literature review type. Workers in the ceramics industry sector are exposed to a series of risk factors to their health and safety in their work context. It is essential to identify the main occupational risks to which workers are subjected, supporting the development and implementation of primary prevention policies within industries. The scarcity of scientific work on the topic is highlighted, as well as the need for more studies in the area.

**KEY-WORDS:** Health. Surveillance. Industry.

### INTRODUÇÃO

No Brasil, a ilha de Marajó é apontada como a localização para o início da produção da cerâmica. A cerâmica marajoara era elaborada e utilizava técnicas de raspagem, incisão, excisão e pintura na produção de urnas funerárias, recipientes, figuras antropomórficas e bancos redondos, sendo produzidos pelos índios e destinado de forma geral para ornamentação ou ao transporte de líquidos e de alimentos (SESI, 2009).

Entre 1900 a 1940 instalaram-se nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro as primeiras indústrias cerâmicas, reflexo da tradição portuguesa do século 17, no qual os azulejos vinham de Lisboa para o Brasil e ganhou destaque no Brasil por ser um revestimento adequado ao nosso clima (SESI, 2009).

O segmento de revestimentos cerâmicos no Brasil tem destaque em setores econômicos, sociais, ambientais e de segurança e saúde no trabalho, onde ainda são poucas as informações disponíveis sobre os riscos apresentados pelos processos industriais (MOLIN,2014).

Na área de saúde e segurança, pode-se mencionar que existem diversos agentes estressores no ambiente de trabalho, tais como os agentes físicos, químicos, biológicos e os organizacionais, que são os associados à organização do trabalho, como o ritmo, ergonomia, resultante do meio, equipamento e turno (ANDRADE, LIMA E SOARES,2015).

A segurança no trabalho é um composto de métodos que precisam ser ressaltados e adotados pelas organizações e seus trabalhadores, com o intuito de minimizar os danos e as consequências de métodos incorretos no ambiente de trabalho. Podem ser ocorridos vários riscos em um ambiente de trabalho, esses riscos são os efeitos opostos que o trabalho pode causar no trabalhador, prejudicando seu bem-estar.

A produção da cerâmica envolve várias etapas na sua linha de produção, estando o trabalhador(a) expostos a diversos riscos decorridos do ambiente, de equipamento e das máquinas utilizadas no processo, tais como a poeira, substâncias químicas, radiação ultravioleta, ruídos, calor e esforços físicos (FIEMG, 2013).

As instalações e equipamentos das indústrias cerâmicas frequentemente são deficientes e ultrapassados, apresentando uma certa resistência por parte dos seus proprietários e funcionários quanto a mudanças tecnológicas, contribuindo para a ocorrência de acidentes e tornando o local onde são desenvolvidas as atividades laborais um lugar perigoso para trabalhar (PEREIRA, SANTOS, JORGE, 2021).

Porém, mesmo com o advento do avanço tecnológico nas indústrias de cerâmica existem diversos problemas relacionados à saúde, oriundos dos agentes de riscos capazes de influenciar e comprometer a saúde física e psicológica dos trabalhadores, como também a sua qualidade de vida (ANDRADE, LIMA E SOARES, 2015).

Nos locais de trabalho, são naturais nas funções exercidas e pelas formas de organização, as relações entre pessoas, manipulação ou exibição aos agentes de riscos químicos, físicos, biológicos, ergonômico e de acidentes, nos quais pode afetar o trabalhador a pequeno, médio e longo prazo, ocasionando perdas imediatas, doenças ou morte (MACIEL, FREITAS, 2013).

Portanto, para avaliação desses riscos ocupacionais faz-se necessária uma investigação nos locais de trabalho para avaliar os riscos divulgados aos trabalhadores, identificando esses riscos como aceitáveis ou não.

Neste sentido, o referido estudo foca-se sobre os riscos e doenças ocupacionais dos trabalhadores das fábricas de cerâmica. Essa atividade laboral exige exposição a um ambiente de trabalho permeado por riscos diversos que podem vir a ser prejudiciais à saúde do trabalhador, além de ser um trabalho repetitivo e que exige muito esforço muscular. Acreditamos que a identificação dos riscos e doenças relacionadas ao trabalho dessa categoria profissional levantados nesse estudo possa fornecer subsídios para análise, alterações e adequações nos respectivos ambientes de trabalho.

## **OBJETIVO**

Identificar, na literatura científica nacional, os principais riscos e doenças ocupacionais envolvidos no contexto dos trabalhadores da indústria da cerâmica.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliográfico, qualitativo, do tipo revisão de literatura, com o objetivo de sintetizar as evidências existentes na literatura e sistematizá-las.

A busca dos artigos ocorreu nos meses de junho/2024. Utilizou-se os seguintes descritores: “cerâmica”, “saúde ocupacional” e “risco”. Foram encontrados 2 artigos na scielo e 908 artigos no google acadêmico. Após leitura preliminar, foram selecionados o quantitativo de 7 (sete) artigos, além de trabalhos de conclusão de curso.

Para seleção, adotou-se como critérios de inclusão: texto disponibilizado online na íntegra, gratuitamente, disponível em língua portuguesa e que abordasse a realidade dos trabalhadores das cerâmicas.

Foram excluídos trabalhos publicados em eventos e artigos que estivessem repetidos na busca da mesma base, bem como publicadas em duplicidade nas distintas bases, além daquelas publicações que não abordassem a realidade brasileira.

A questão de pesquisa elencada foi: como tem sido relatado, na literatura científica nacional, os riscos ocupacionais e doenças do trabalho nos trabalhadores da indústria de cerâmica?

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados XXX artigos. Mediante o quantitativo reduzido de trabalhos publicados, optou-se por utilizar artigos citados por outros autores nos trabalhos selecionados para fins de enriquecimento do conteúdo discutido, bem como teses e dissertações que abordassem a temática de saúde e segurança na interface com a indústria da cerâmica.

A partir do material selecionado, foi realizada a análise das informações por meio da leitura exploratória e construído os resultados, que serão apresentados a seguir.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Brasil é o segundo maior produtor de cerâmica, ficando atrás da China. Sendo assim, torna-se imprescindível identificar os principais riscos ocupacionais a que os trabalhadores estão submetidos, corroborando para a elaboração e execução de políticas de prevenção primária no interior das indústrias (OKABAYASHI E KOCK, 2020).

Sabe-se que o trabalho é fundamental para o ser humano, porém quando efetuado de forma inadequada (sem condições laborais) pode ocasionar danos à saúde do trabalhador. Neste sentido, é de extrema relevância compreender os riscos inerentes à atividade laboral a que os trabalhadores estão submetidos (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2020).

Pesquisa realizada para investigar os tipos de acidentes mais frequentes em indústria de cerâmica vermelha, no estado do Rio de Janeiro, identificou que a maior parte deles são do tipo típico, ou seja, são acidentes que decorrem da característica da atividade profissional desempenhada pelo trabalhador. Vale salientar que essa identificação visa

facilitar a construção de políticas e programas de prevenção de acidentes, promovendo a melhoria das condições de trabalho (PEREIRA; SANTOS; JORGE, 2021).

Estudo realizado com 83 trabalhadores de indústria cerâmica, buscou avaliar queixas auditivas em trabalhadores expostos a ruídos ocupacionais. Como resultado, identificou associação direta entre tempo de exposição ao ruído e presença de sintomas. As queixas mais apresentadas pelos trabalhadores, foram: desconforto a sons de forte intensidade, zumbido, plenitude auricular, diminuição auditiva e otalgia. Os autores apontaram ainda a necessidade de aprimorar as políticas de educação em saúde auditiva (ANDRADE; LIMA; SOARES, 2015).

As emissões de ruído acontecem em várias etapas do processo de produção de cerâmica vermelha, sendo mais intensas nas etapas de moagem, mistura e prensagem, e nas atividades de transporte de veículos e máquinas, tanto de materiais como de produtos acabados e resíduos. A detecção dos ruídos frequentemente é vislumbrada pelos trabalhadores como uma queixa (FEAM, 2012)

Outro estudo avaliou a exposição dos trabalhadores a nanopartículas, na indústria de cerâmica. Três unidades fabris de cerâmica foram analisadas: de produção de sanitários, de tijolos refractários e outra de loiça ornamental. A exposição às nanopartículas foi considerada elevada em todas as unidades, com forte capacidade de penetração alveolar (ESTEVES; GOMES; MIRANDA et al, 2018).

Okabayashi e Kock (2020) estudaram a prevalência dos sintomas respiratórios ocupacionais, mediante os riscos inerentes às atividades em indústrias cerâmicas, baseado em uma empresa localizada no sul do Brasil. A tosse, dispnéia, escarro e sibilância, foram os sintomas mais presentes.

Em geral, um fator agravante nas indústrias de cerâmica é a desqualificação na mão de obra, além de que, no ramo das cerâmicas vermelhas, as empresas geralmente são familiares, fato que dificulta o desenvolvimento da cultura da segurança no trabalho. Assim, as condições de trabalho são geralmente exaustivas e agravadas por condições desfavoráveis de trabalho, tais como: ruídos excessivos, iluminação inadequada, tarefas repetitivas, ambiente térmico desconfortável, transporte manual de cargas e ritmo de trabalho denso e imposto (PEREIRA; SANTOS; JORGE, 2021).

Molin (2014) destaca que a introdução de inovações tecnológicas nos processos de trabalho da indústria da cerâmica, tais como introdução de sistemas de ventilação local exaustora, modificação do tipo de fornos, mudança do tipo de combustível para os fornos e a ampliação das indústrias, envolvendo um número expressivo de trabalhadores, modificou de forma significativa a dimensão dos riscos ambientais e de acidentes e doenças ocupacionais com relação aos tradicionais processos semi-artesanais de fabricação de revestimento cerâmico.

No tocante a questões ergonômicas, estudo realizado por Leão (2020) buscou realizar um diagnóstico ergonômico no setor de carregamento de tijolos de uma cerâmica na região do Vale do Açu, no Rio Grande do Norte. A pesquisa demonstrou que, apesar dos esforços da empresa para adequação às normas de segurança, ainda há deficiência na infraestrutura e o não uso correto dos equipamentos de segurança também pôde ser observado. O setor de carregamento fica ao lado do forno, fazendo com que os trabalhadores recebam parte do calor proveniente do cozimento dos tijolos, além disso, os trabalhadores que enchem/carregam os veículos passam muito tempo com movimentos repetitivos, os quais podem ocasionar danos à coluna e membros inferiores.

O uso da Ergonomia nas fábricas é crescente devido a necessidade de organização do trabalho para a diminuição de acidentes e lesões, visto que muitos trabalhadores estão expostos ao perigo diante da falta de conhecimentos com relação aos riscos da atividade. Dentre estas medidas está a criação de postos de trabalho com equipamentos adaptados para cada indivíduo, além da postura corporal que deve ser tomada para promover um equilíbrio biomecânico (MELO, 2017).

Assim, entende-se que o trabalho na indústria de cerâmica necessita de intervenções ergonômicas, tal fato ocorre devido atividade de risco e postura inadequada no cotidiano laboral, que pode ocasionar o adoecimento do trabalhador. A ergonomia pode contribuir para melhorar a relação entre a máquina e o ser humano, promovendo a saúde e segurança no ambiente ocupacional (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2020).

Ainda de acordo com Melo (2017), ambientes de trabalho fabris exigem muita força e energia para a realização de atividades repetitivas, as quais causam fadiga na musculatura, que se não forem levados em conta podem gerar muitos problemas posteriormente (MELO, 2017).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhadores do setor da indústria de cerâmica estão expostos a uma série de fatores de risco à sua saúde e segurança em seu contexto laboral, o que tem sido objeto de ações mais dirigidas para o reconhecimento e o controle desses riscos nos seus ambientes de trabalho.

Em geral, percebe-se que os postos de trabalho existentes na indústria de produção de cerâmica apresentam vários fatores de riscos relevantes. É necessário implementar medidas de proteção e segurança no trabalho, com foco na manutenção da integridade física dos trabalhadores, redução do número de acidentes de trabalho e os custos envolvidos com tratamento médico/licenças por afastamentos do trabalho. Nesse sentido, a tecnologia pode ser um ponto positivo.

A adoção de medidas preventivas pode ocorrer por meio campanhas de conscientização, disponibilização de equipamento de proteção individual e coletiva, realizar manutenção preventiva de equipamentos e organização de treinamentos periódicos com profissionais capacitados.

Outrossim, salienta-se a escassez de trabalho científico sobre a temática, sugere-se a elaboração de projetos de pesquisas na área.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, W.T.L.; LIMA, M.A.R.; SOARES, J.F.R. Queixas auditivas de trabalhadores de uma indústria cerâmica da cidade de João Pessoa/PB. **Rev. CEFAC**, v. 17, n. 6, 2015 • Disponível em: <SciELO - Brasil - Queixas auditivas de trabalhadores de uma indústria cerâmica da cidade de João Pessoa/PB Queixas auditivas de trabalhadores de uma indústria cerâmica da cidade de João Pessoa/PB> Acesso em 15 de junho 2024.

ESTEVES, H.; GOMES, J.F.; MIRANDA, R. M., et al. Exposição ocupacional a nanopartículas na indústria cerâmica. **Researchgate**, 2018. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Helder-Esteves/publication/328543256\\_Exposicao\\_ocupacional\\_a\\_nanoparticulas\\_na\\_industria\\_ceramica/links/5bd393cb92851c6b2791fe4e/Exposicao-ocupacional-a-nanoparticulas-na-industria-ceramica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Helder-Esteves/publication/328543256_Exposicao_ocupacional_a_nanoparticulas_na_industria_ceramica/links/5bd393cb92851c6b2791fe4e/Exposicao-ocupacional-a-nanoparticulas-na-industria-ceramica.pdf)>. Acesso em 18 de junho de 2024.

FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais. **Gestão Ambiental – Renovação de licença ambiental**. Minas Gerais: FIEMG, 2013. Disponível em . Acesso em: 19 out. 2015.

LEÃO, T.C.M. **Diagnóstico ergonômico da atividade de trabalhadores no setor de carregamento de tijolos de uma cerâmica no vale do Açu/RN**. Monografia (graduação em engenharia de produção) - Universidade Federal Rural do Semiárido. Mossoró, p. 52, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufersa.edu.br/server/api/core/bitstreams/138455ba-2b30-43f7-828e-6c08a648d312/content>>. Acesso em 18 de junho de 2024.

MACIEL, D. dos S. C; FREITAS, Lúcia Santana de. Análise Do Processo Produtivo De Uma Empresa Do Segmento De Cerâmica Vermelha À Luz Da Produção Mais Limpa. **Revista Produção Online**, Campina Grande, v. 13, n. 4, p.1355-1380, dez. 2013. Disponível em: Análise do processo produtivo de uma empresa do segmento de cerâmica vermelha à luz da produção mais limpa | Request PDF (researchgate.net) Acesso em: 18 de junho 2024

MELO, M.F.S. Análise da postura corporal imposta pela atividade do forneiro: um estudo de caso em uma fábrica de cerâmica. Caruaru: O Autor, 2017. Disponível em: RI UFPE: Análise da postura corporal imposta pela atividade do forneiro: um estudo de caso em uma fábrica de cerâmica. Acesso em: 20 de junho 2024

MOLIN, M.R.D. **Avaliação de riscos à saúde e segurança do trabalho em uma indústria**

**cerâmica: estudo de caso.** Monografia (Pós-graduação em engenharia de segurança no trabalho) - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, p.67, 2014. Disponível: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/2515>>. Acesso em: 19 de junho 2024.

OKABAYASHI; I.A.; KOCK; K.S. Comparação entre fatores sociodemográficos e ocupacionais com sintomas respiratórios e pico de fluxo expiratório em trabalhadores de uma indústria de cerâmica do sul do Brasil. **J. Health Biol Sci.**, v. 5, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://unichristus.emnuvens.com.br/jhbs/article/view/2983/1186>> . Acesso em 14 de junho de 2024.

OLIVEIRA, M.T; OLIVEIRA, A.P. A ergonomia na indústria da cerâmica: uma avaliação ergonômica em trabalhadores. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, 2020. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10971/9884>>. Acesso em 19 de junho de 2024.

PEREIRA, E.L.; SANTOS, V.S.; JORGE, W.P. Indústria de cerâmica vermelha: análise de acidentes no estado do Rio de Janeiro no período de 2012 a 2017. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-533>>. Acesso em 15 de junho de 2024.

SESI. Serviço Social da Indústria. Diretoria de Operações. Divisão de Saúde. Gerência de segurança e saúde no trabalho. **Manual de saúde e segurança no trabalho: Indústria de Cerâmica estrutural e revestimento.** São Paulo: Sesi, 2009. 236 p. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/manual-de-seguranca-e-saude-no-trabalho-industria-de-ceramica-estrutural-e-revestimento/>>. Acesso em: 16 de junho de 2024.