



Intervenções ergonômicas no trabalho em olarias artesanais: uma revisão narrativa de literatura

Ergonomic interventions at work in artisanal potteries: a narrative literature review

SILVA FRANCO, Ana Tássia; Especialista; Universidade Federal do Maranhão- UFMA;
ana.tassia@discente.ufma.br

LOPES DINIZ, Raimundo; Doutor; Universidade Federal do Maranhão- UFMA; rl.diniz@ufma.br

Resumo:

O ambiente de trabalho e todos os elementos que o compõem interferem de forma direta nas pessoas que nele estão inseridas. A ergonomia visa a saúde, segurança e satisfação do trabalhador, por isso, tem como objetivo proporcionar condições de trabalho favoráveis, saudáveis e seguras ao homem, lidando com um largo escopo de problemas relevantes ao design em relação à avaliação de sistemas de trabalho. Portanto, este artigo tem como objetivo apresentar uma fundamentação teórica e específica a respeito de intervenções ergonômicas no trabalho em olarias artesanais, que são empreendimentos inseguros, insalubres e de poucos recursos. Para obter as referências necessárias ao entendimento do tema, uma revisão narrativa de literatura foi realizada e os dados apresentados refletem a situação das olarias, constatando-se que as características desse tipo de trabalho provocam impactos negativos em seus trabalhadores, sendo importante mais estudos neste campo.

Palavras-chave: Ergonomia; olarias; design; trabalho.

Abstract:

The work environment and all the elements that compose it directly interfere with the people who are inserted in it. Ergonomics aims at health, safety and worker satisfaction and therefore aims to provide favorable, healthy and safe working conditions for man, dealing with a wide scope of problems relevant to design in relation to the evaluation of work systems. Therefore, this article aims to present a theoretical and specific foundation regarding ergonomic interventions at work in artisanal potteries, which are unsafe, unhealthy and low-resource enterprises. To obtain the necessary references to understand the subject, a narrative literature review was carried out and the data presented reflect the situation of the brickworks, noting that the characteristics of this type of work cause negative impacts on their workers, being important more studies in this field.

Keywords: Ergonomics; potteries; design; job.



1. Introdução

Iida e Guimarães (2016) nos falam que postos de trabalho são unidades produtivas que envolvem o homem, os equipamentos por ele utilizados e o ambiente no qual está inserido. Muitas vezes, esse trabalho pode causar constrangimentos com gastos físicos, mentais, emocionais ou afetivos, levando-o ao desgaste (MORAES E MONT'ALVÃO, 2009).

A produção de objetos em cerâmica compõe e movimenta um setor importante na economia, seja em indústrias com tecnologia avançada ou de forma mais tradicional, presente em comunidades mais carentes. Rocha, Suarez, Guimarães (2014) e Lima (2016) explanam que, no Brasil, a cerâmica é produzida por indústrias de pequeno, médio e grande porte que trabalham com artefatos voltados à construção civil e uso doméstico.

Apesar de todo avanço tecnológico e progresso da automatização, várias situações de trabalho permanecem ainda dependentes da atividade mais manual (com tarefas como puxar, arrastar ou empurrar). Segundo Araújo (2020), quando se trata de melhorias em processos de trabalho, algumas práticas tradicionais acabam esquecidas devido à, na maioria das vezes, não se levantarem questionamentos relacionados às inadequações ergonômicas dos postos produtivos, nem aos riscos oferecidos por eles.

São importantes estudos ligados às condições de trabalho do homem, pois alguns problemas são causados por produtos e postos inadequados que levam à danos ou redução da qualidade de vida do trabalhador. Algumas pesquisas relacionadas à ergonomia utilizam a metodologia da intervenção ergonômica para compreender os problemas característicos de cada ambiente e assim, gerar recomendações de forma a amenizar ou até mesmo eliminar condições que afetem negativamente a relação do homem no ambiente.

Devido aos diversos aspectos que caracterizam as atividades dos oleiros, torna-se complexa a análise das condições desse tipo de trabalho. Este artigo tem como objetivo apresentar uma fundamentação teórica a respeito de intervenções ergonômicas no trabalho em olarias artesanais através de uma revisão narrativa de literatura.

2. Métodos e técnicas

O presente artigo foi elaborado seguindo uma revisão bibliográfica contendo produção voltada para o trabalho em olarias artesanais. Seguiu-se, portanto, um conteúdo teórico pautado em uma Revisão Narrativa de Literatura (RNL), que de acordo com Cossio (2020) é um método que difere da modalidade sistemática ao abordar um amplo tema de investigação, dispensar critérios rigorosos e estabelecer uma síntese qualitativa na compreensão do estado da arte de determinado assunto, sob um ponto de vista teórico ou contextual.

Desta forma, foi realizada uma revisão em artigos das revistas RELACULT, GEPROS e International Journal of Occupational Safety and Ergonomics- JOSE, e eventos científicos como ENEGEP, ENTAC, SIEPEO e CONGEA, tendo-se como base de dados o Google acadêmico, tomando por base o que já foi publicado em relação à temática da pesquisa. Para tal, usaram-se as seguintes palavras-chave: *olarias, ergonomia, design e trabalho*. No geral, foram encontrados 8 artigos sobre o tema.

3. O trabalho em olarias artesanais, design e ergonomia

A origem da atividade oleira de certo modo é muito antiga, mas a partir do momento que começa a gerar lucro, todo o processo muda e se concretiza como força de trabalho. Esta, contribui com emprego e renda para diversas famílias, movimentando significativamente o mercado de artesanato (BOTELHO, SILVA E CARNEIRO, 2019).



Ferreira (2012) discorre que as olarias geralmente estão localizadas em cidades do interior e geralmente próximas a fontes da sua matéria-prima, a argila. Estas pequenas empresas geram empregos para a comunidade, povoados próximos e outras cidades. Além disso, esse tipo de empreendimento emprega trabalhadores que possuem pouca qualificação profissional.

As olarias são espaços de produção que geralmente são marcadas pela precariedade em relação aos maquinários, equipamentos de proteção, segurança individual e coletiva e pelo tradicionalismo de suas técnicas de fabricação (PINHEIRO, 2016). De acordo com Barrocas (2014), o mercado da olaria tradicional está importantemente representado em lojas, feiras e mercados municipais, sendo importantes locais para divulgação desse tipo de artesanato.

As etapas do trabalho são bastante parecidas nesses locais, independentemente do tipo de produto que se almeja produzir. São elas: a extração da argila, preparação da matéria-prima (com mistura de minerais ou aditivos), confecção das peças, tratamento térmico e comercialização. Muitas vezes, uma outra etapa se faz necessária, que consiste no acabamento, com a adição de uma camada de revestimento na superfície (ROCHA, SUAREZ, GUIMARÃES, 2014).

A vida do oleiro não é fácil, pois, além de uma jornada de trabalho intensa em ambiente inseguro e insalubre, trata-se de uma atividade que exige empenho, dedicação e muita força física, não sendo um trabalho com salário capaz de proporcionar acesso às condições de uma vida mais confortável. Ainda segundo Pinheiro (2016), esses trabalhos são executados por pessoas que tiveram pouca qualificação profissional e que aprenderam na prática as técnicas de produção em cerâmica. A condição de vida evidencia que grande parte desses trabalhadores vive em situação de profunda vulnerabilidade social.

[...] as duras condições de trabalho e existência nas olarias apontavam sempre para um limite: o limite da simples existência e da possibilidade de produção e reprodução da vida no interior deste limite. Se na noção de sobrevivência estão contidos os conceitos de mínimo vital e social, para os trabalhadores em olarias, o mínimo só era obtido com o máximo de trabalho (SALIB, ZANELATTO, 2020).

Portanto, a atenção voltada para essas unidades produtivas é importante, seja através de intervenções ou recomendações para melhorias nessas condições de trabalho. A ergonomia torna-se essencial nesse processo, pois seu foco central é transformar o trabalho de modo a contribuir para novos contextos onde a saúde dos trabalhadores não seja alterada baseada em seu posto de trabalho.

Com esse olhar, algumas pesquisas relacionadas à ergonomia utilizaram a metodologia da intervenção ergonômica para compreender os problemas característicos de cada ambiente, gerando recomendações de forma a amenizar ou eliminar condições que afetem negativamente a relação do homem no ambiente.

Silva (2014) aponta que a intervenção ergonômica é uma abordagem da prática que tem como objetivo a modificação de ambientes de trabalho de forma a torná-los adequados às pessoas que ali operam. Os aspectos ligados à usabilidade são considerados na relação com a ergonomia, onde o design participa na identificação e representação de sistemas de interação entre trabalhador e elementos que fazem parte do posto de trabalho, facilitando o levantamento de hipóteses para que se cheguem a propostas a fim de melhorar a qualidade de vida no trabalho.

4. Intervenções ergonômicas no trabalho em olarias artesanais (tradicionais)

A olarias são locais de produção que ainda seguem atividades tradicionais, com técnicas mais antigas e improvisadas. Apesar do mercado ter sofrido transformações com os avanços tecnológicos e as mudanças nos hábitos de consumo, as mudanças ainda são desafios para os oleiros, como aborda Caracas et. al (2012).



A busca na literatura nos levou a trabalhos que voltaram suas pesquisas ao ambiente das olarias, onde intervenções ergonômicas foram realizadas a fim de identificar os principais impactos causados por essas atividades.

De acordo com as pesquisas, ao relacionar as exigências físicas e psicológicas no trabalho das olarias, estes têm mostrado que os riscos à saúde são os mais diversos. Em alguns casos, observam-se condições extremamente precárias com relação à segurança e saúde, como a inadequada proteção das máquinas, dos trabalhadores e de suas instalações elétricas (FAGUNDES, 2018).

No Brasil, os trabalhadores envolvidos em atividades ainda rudimentares e com grau mínimo de tecnologia são expostos a diversos riscos como cargas de trabalho, alto consumo de energia, sobrecarga física, exigências emocionais e organizacionais, citadas por Wunsch Filho (2004) apud Teodoro (2017). Silva et. al (2014) e Fagundes e Lopes (2017) concluíram que o trabalho executado merece atenção, pois acontece mediante insalubridade e calor intenso, que perante a NR-15 do Ministério do Trabalho e Emprego se torna desconfortável e prejudicial à saúde.

Um outro problema que aparece em intervenções realizadas nesses ambientes é o ruído provocado pelo maquinário. Iida (2005) conceitua o termo se referindo ao de "natureza mais operacional", um estímulo auditivo que não contém informações úteis para a tarefa em execução. Foi possível identificar ruídos emitidos acima do limite recomendado em estudos realizados por Fagundes e Lopes (2017), Fagundes (2018) e Santos e Coelho (2018), podendo levar a perda auditiva gradativa em função da exposição prolongada a eles.

Com a pesquisa desenvolvida por Santos e Coelho (2018) foi comprovado que geralmente a iluminação do ambiente não é favorável a realização das atividades, evidenciando-se a necessidade de organização e um estudo que melhor defina seu arranjo físico e alocação do pessoal. De acordo com os autores é preciso melhorar a comunicação visual, asseio, manutenção e disposição do maquinário. Foram identificados também risco químico, como poeira proveniente da argila e gases.

Durante a execução de um trabalho pesado, as contrações musculares acontecem de forma intensa devido às próprias características do trabalho, onde o corpo passa por diversas adaptações que afetam os órgãos, tecidos e líquidos corporais. Isso provoca um desequilíbrio nos sistemas de controle biológico do corpo (IIDA, 2005). O ritmo de trabalho acelerado dos oleiros, flexões e rotações constantes da coluna associada à elevada carga transportada podem levar o desenvolvimento de doenças ocupacionais, é o que nos mostra Silva, Freitas e Másculo (2010) em seu estudo sobre atividades de carregamento manual de caminhões em uma empresa de cerâmicos.

Posturas inadequadas na realização de determinadas funções constituem uma das principais causas de afastamento de trabalho, associadas a sobrecarga imposta à coluna vertebral, vibrações e manutenção de uma postura por tempo prolongado (COUTO, 1995 apud SILVA, et al., 2012).

Além dos já citados, outros riscos ergonômicos são encontrados na atividade oleira, dentre eles estão a deformidades nos dedos das mãos pelo carregamento manual de tijolos, doenças na coluna devido ao esforço físico e muscular que leva à exaustão depois de um tempo executando a tarefa, desconforto físico, fadiga muscular, câimbras e estresse citadas por Santos e Coelho (2018), aparecimento de varizes, consequência do longo tempo em pé todos os dias e LER- lesões por esforço repetitivo vistos por Almeida et al., (2016). Fassbinder e Magajewski (2020) comprovaram que os sintomas de desconfortos e dores apresentaram significância estatística especialmente nos cruzamentos entre sexo, cargo exercido, jornada de trabalho, tempo de atividade e a queixa de dor é empecilho para realizar atividades. A baixa escolaridade e o tempo de serviço foram fatores agravantes para sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho entre os oleiros.

Almeida et. al (2016), em seu estudo intitulado *Análise de risco dos trabalhadores de olarias do Cariri Paraibano*, constatou que os trabalhadores atuam em exposição total ao fogo, sem a presença de extintores, proteção para os olhos, proteção respiratória, roupas adequadas, noções de ergonomia, constituindo outros fatores ausentes nesse ambiente de trabalho, que poderá levar a acidentes de trabalho



fatais. Sahu, Moitra e Santigopal (2013) explicam que a precárias condições financeiras obrigam esses trabalhadores a irem além de seus esforços e habilidades, sendo que as estações de trabalhos não estão ajustadas ergonomicamente e os sujeitos não possuem conhecimento sobre o corpo humano, por isso não estão cientes dos perigos.

Silva et. al (2017) complementam que a falta de conhecimento dos funcionários e a ausência de políticas institucionais que priorizem a ergonomia nos postos de trabalhos induzem os trabalhadores a adotarem posturas errôneas que comprometem, temporariamente e/ou definitivamente, à saúde desses profissionais. Sendo assim, seria importante que o empregador capacitasse sua equipe com treinamentos ergonômicos de forma a melhorar a produtividade, como também, possibilitar um ambiente de trabalho mais confortável e adequado para cada etapa do processo de fabricação cerâmica.

Todos os pesquisadores desse campo utilizaram métodos e ferramentas desenvolvidas em estudos de ergonomia, identificando que as características desse tipo de atividade provocam impactos aos recursos humanos envolvidos, sendo as intervenções importantes para elaboração de propostas de melhorias afim de eliminar, neutralizar ou minimizar esses riscos identificados.

No campo do design, ainda são poucas as pesquisas com relação às olarias, mas em destaque podemos citar a realizada por Caracas et al. (2012), com título de *Design e produção artesanal em cerâmica: um estudo de caso em Rosário – MA*, onde há sugestões preliminares de melhorias no arranjo físico de uma olaria.

Na tabela a seguir são apresentadas pesquisas que utilizaram intervenção ergonômica no trabalho em olarias artesanais, assim como métodos aplicados /técnicas/ ferramentas e resultados desses estudos.

Tabela 1 – Pesquisas sobre Intervenções Ergonômicas no trabalho em olarias artesanais (autora)

Título /autores/ ano	Métodos/ técnicas /ferramentas	Resultados
Métodos de Análise Ergonômica aplicados às atividades de carregamento. Manual de caminhões em uma empresa de cerâmicos. (SILVA, FREITAS, MÁSCULO, 2010)	- Análise Ergonômica do Trabalho (AET) junto com OWAS (Ovako Working Posture Analysing System), diagrama de áreas dolorosas e manual de cargas através do método de NIOSH. Observações diretas e indiretas, vídeos, registros fotográficos e questionários com o propósito de aplicar as informações coletadas ao software WinOWAS para gerar as categorias de riscos.	Condições inadequadas ao trabalho que determinam medidas interventionistas imediatas a fim de reduzir o risco de aparecimento de doenças osteoarticulares relacionadas ao trabalho (DORT); O ritmo de trabalho acelerado, flexões e rotações da coluna associada a elevada carga transportada que favorecem desenvolvimento de doenças ocupacionais.
Design and technology in the development of potters' lathes for modeling with terracota: the case of Cabo de Santo Agostinho. (SILVA, et al., 2012)	Experiência com torno elétrico desenvolvido pelo laboratório <i>O Imaginário</i> . Análise com o artesão em uma postura ereta de frente para o centro do torno, avaliação conduzidas pelas equipes do laboratório.	Em testes com o torno, percebeu-se melhorias ergonômicas na biomecânica e aspectos dimensionais, para reduzir possível risco de acidentes e doenças ocupacionais Ganhos advindos da relação entre design, engenharia e usuários (artesãos).
Título /Autores/ ano	Métodos/ Técnicas	Resultados



(continuação)	(continuação)	(continuação)
Análise dos níveis de calor e conforto em uma olaria no Sul do Brasil. (SILVA et al., 2014)	Visitas técnicas, estudo de caso com levantamentos qualitativos e quantitativos. Uso do Medidor de Stress Termico, modelo TGD-400/ Termômetro de GLOB.	Calor (IBUTG), é insalubre nas condições em que hoje é executado. Aspectos transgredidos quanto à questão de conforto ambiental dentro desta olaria. Portanto, devem-se aplicar mudanças organizacionais na empresa.
Análise de risco dos trabalhadores de olarias do Cariri Paraibano. (ALMEIDA et al., 2016)	Observação e levantamento das condições de trabalho.	Os dados apresentados refletem a situação das empresas, ou seja, o não cumprimento das normas, o que poderá ocasionar acidentes de trabalho fatais causando prejuízo para os empregados e o empregador, ou riscos à saúde, como problemas respiratórios, problemas na coluna, LER/DORT, etc.
A ergonomia e aplicação do Diagnóstico Curto em uma olaria da cidade de Itacoatiara/AM. (SANTOS, COELHO, 2017)	Pesquisa-ação aliada ao Diagnóstico curto (DELTOR; GUERIN, 1994).	Desconforto pelo ruído da esteira móvel, esforço muscular e físico que leva a exaustão, iluminação inadequada, ausência de equipamentos de proteção.
Riscos no trabalho em olarias e seu entendimento por parte dos trabalhadores. (FAGUNDES, 2018.)	Observação e levantamento das condições de trabalho.	Com o diagnóstico dos riscos obtido, permitiu-se identificar como principais impactos aos trabalhadores: ruído, calor, vibrações, radiações não ionizantes, poeira e gases no ambiente de trabalho ou resultantes de tarefas de manutenção, e, ainda, distintos riscos ergonômicos e de acidentes, variando de acordo com o setor do empreendimento coluna, LER/DORT. Proposta de mapa de riscos baseada na metodologia alternativa apresentada, a ser construída em conjunto com os trabalhadores.
Análise de riscos ambientais em uma olaria no município de Caçapava do SUL/RS (FAGUNDES, LOPES, 2017)	Avaliação qualitativa e quantitativa. Coleta de dados a campo e utilização de registros do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais do empreendimento.	Riscos físicos como ruído, calor, vibrações e radiações não-ionizantes, riscos químicos como a poeira no ambiente de trabalho ou resultantes de tarefas de manutenção, e, ainda, riscos ergonômicos e de acidentes, variando de acordo com o setor da olaria
Título /Autores/ ano (continuação)	Métodos/ Técnicas. (continuação)	Resultados (continuação)



Prevalência de DORT em trabalhadores de olarias de cerâmica vermelha do município de Sangão /SC. (FASSBINDER, MAGAJEWSKI, 2019)	Estudo observacional de delineamento transversal.	Queixas osteomusculares devido ao trabalho repetitivo, executados até a exaustão. Os sintomas apresentaram significância estatística.
Design e produção artesanal em cerâmica: um estudo de caso em Rosário – MA (CARACAS et al., 2012)	Observação direta (assistemática/sistemática) com registro fotográfico e caderno de campo, complementados por entrevistas semiestruturadas para orientar a coleta de dados junto aos trabalhadores e clientes.	Espaço inadequado, faltando qualificação para funções de desenvolvimento de produtos, rotinas administrativa e contábil-financeira, marketing, vendas e recursos humanos. Não há controle de qualidade, do volume de produção, do estoque, dos custos e a suspensão do registro das vendas.

5. Considerações finais

Na literatura, verifica-se que os oleiros estão expostos a diversos tipos de riscos, sendo estes físicos, químicos, ergonômicos e de acidentes, variando de acordo com o setor da olaria. Esse tipo de ambiente merece atenção por ainda ser um tipo de atividade com poucos recursos e que utiliza técnicas rudimentares de produção.

Por isso, tornam-se indispensáveis estudos futuros que possam evidenciar mais a funcionalidade e dinâmica produtiva dentro das olarias. Esta pesquisa mostrou-se relevante à medida em que demonstrou um panorama apresentado por diversos autores sobre a necessidade de melhorias nesses locais, que provocam sobrecargas musculares, dores e fadigas, consequentemente insatisfação no trabalho e uma redução da qualidade de vida desses trabalhadores.

Poucas ainda são as publicações relacionadas aos aspectos ergonômicos dentro das olarias, assim como poucas pesquisas na área do design, uma área que tem potencial para a implantação de importantes melhorias nas condicionantes do trabalho. Por isso, essa pesquisa deixa a perspectiva que a busca por novas pesquisas voltadas para os trabalhos em olarias é necessária. Espera-se também que os acadêmicos e/ou pesquisadores utilizem esse artigo como uma fonte de pesquisa a fim de enriquecer e aprimorar seus conhecimentos.

Referências

ALMEIDA, T. L.; BROZE, T. S.; YAMASHITA, G. H.; TILEMANN, R. F.; SILVA, D. S. Aplicação do design macroergonômico em linha de montagem de desktops. *Spacios*, Vol. 37, n. 38, pág.25, julho de 2016. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a16v37n38/16373825.html>. Acesso em 10 de junho de 2022.

ARAÚJO, Layane Nascimento de. **Ergonomia e design no processo de produção artesanal**. Recife, pag.24, 2020.



JOP '22 DESIGN

III Jornada de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Design - UFMA

BARROCAS, Mariana Filipe Miradouro. O Design e a Olaria Tradicional portuguesa: recuperação de valores de uso e simbólicos dos objetos utilitários. Universidade de Lisboa, 2014. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/7885>. Acesso em 29 de março de 2022.

BOTELHO, Jonival Junior de Oliveira; SILVA, Lorranne Gomes da; CARNEIRO, Vandervilson Alves. Notas preliminares de extrativismo mineral - as olarias do município de Goiás (GO). **Revista Territorial**, Goiás, v. 8, n. 2, p. 01-22, 2019. Disponível em: file:///C:/Users/anata/Downloads/10754-Texto%20do%20artigo-39662-1-10-20200806%20(3).pdf. Acesso em 15 de junho de 2022.

CARACAS, L. B.; SANTOS, D; GUARÁ, T; JÚNIOR J. M. G.; ELÍ J. S. **Design e produção artesanal em cerâmica: um estudo de caso em Rosário-MA**. P&D Design. At: São Luís, Maranhão, 2012. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/321341414_Design_e_producao_artesanal_em_ceramic_a_um_estudo_de_caso_em_Rosario-MA>. Acesso em 13 de junho de 2022.

COSSIO, Gustavo. Design social em debate: uma revisão narrativa das edições do P&D Design. 6º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN DA ESDI, Rio de Janeiro, 4 a 7 de novembro de 2020. Disponível em: file:///C:/Users/anata/Downloads/design_social_em_debate_spgd20-with-cover-page-v2.pdf. Acesso em 08 de agosto de 2022.

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho – **Manual técnico da máquina humana**. Belo Horizonte: Ergo, 1, 1995.

EUROPEAN COMMISSION. Joint Research Center. Integrated pollution prevention and control reference document on best available techniques in the ceramic manufacturing industry. **Seville**: IPTS, December, 2006. (MB/FS/EIPPCB/CERBREF-final). Disponível em: <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/>. Acesso em 9 de junho de 2022.

FASSBINDER, R. P, MAGAJEWSKI, Flavio Ricardo Liberali. Prevalência de DORT em trabalhadores de olarias de cerâmica vermelha do município de Sangão/SC. (PÔSTER), 2020. Disponível em: https://rexlab.unisul.br/sistemas/doc_pro/poster_apresentacao_5fa7f17528f9a.pdf. Acesso em 9 de junho de 2022.

FAGUNDES, J. B.; LOPES, V. G. **Análise de riscos ambientais em uma olaria no município de Caçapava do Sul/RS**. Universidade Unipampa, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/98931>. Acesso em 12 de junho de 2022.

FAGUNDES, José Paulo Braccini. Riscos no trabalho em olarias e seu entendimento por parte dos trabalhadores. **RELACULT**, V. 4, ed. especial, fev., 2018. Disponível em: file:///C:/Users/anata/Downloads/719-Texto%20do%20Artigo-2684-1-10-20180223%20(1).pdf.

FERREIRA, E. R. F. **Levantamento dos fornos utilizados nas olarias do Vale do Assú / RN**. 2012. 56 f. Departamento de Ciências Exatas, Tecnológicas e Humanas, Universidade Federal Rural do Semiárido, Angicos, 2012. Disponível em: <http://docplayer.com.br/45013830-Ericson-romualdo-fonseca-ferreira-levantamento-dos-fornos-utilizados-nas-olarias-do-vale-do-assu-rn.html>. Acesso em 7 de junho de 2022.

IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

IIDA, Itiro. GUIMARÃES, Lia B. M. **Ergonomia: Projeto e Produção**. São Paulo, Blucher, 3º Edição, 2016.

LIMA, Rosilene Martins de. **A cerâmica artesanal de Rosário na contemporaneidade. In: Artesanato no Maranhão: práticas e sentidos**. Denilson Moreira Santos, Raquel Gomes Noronha, Luciana Bugarin Caracas, Glauba Alves do Vale Cestari. (organizadores). São Luís: EDUFMA, 2016.

MORAES, Anamaria; MONT'ALVÃO, Cláudia. Ergonomia: Conceitos e Aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.



PINHEIRO, Hamida Assunção P. *Tramas e dramas do trabalho oleiro no amazonas.* 4º Encontro Internacional de Política Social 11º Encontro Nacional de Política Social Tema: Mobilidade do capital e barreiras às migrações: desafios à Política Social Vitória (ES, Brasil), 6 a 9 de junho de 2016.

ROCHA, F. N.; SUAREZ, P. A. Z.; GUIMARÃES, E. M. Argilas e suas Aplicações em Utensílios e Materiais Cerâmicos. **Rev. Virtual Quim.**, 2014. Disponível em: <https://rvq-sub.sbz.org.br/index.php/rvq/article/view/736>. Acesso em 10 de junho de 2022.

SANTOS, D. J.; COELHO, M. A. A ergonomia e aplicação do Diagnóstico Curto em uma olaria da cidade de Itacoatiara/AM. GEPROS. **Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, Ano 14, nº 4, out-dez/2018. Disponível em: file:///C:/Users/anata/Downloads/1998-7938-1-PB%20(15).pdf. Acesso em 16 de junho de 2022.

SALIB, Gabriela Rech; ZANELATTO, João Henrique. Precarização dos trabalhadores das cerâmicas/olarias: condição evidenciada em números. **Revista Braz Cubas, Diálogos interdisciplinares**. V. 9, N. 2, 2020. STANTON, N. et al. Handbook of human factors and ergonomics methods Boca Raton: CRC Press, 2004.

SAHU, Subhashis; MOIT, Subhabrata; MAITY, Santigopal; PANDIT, Asis K.; Roy, Biswajit .A comparative ergonomics postural assessment of potters and sculptors in the unorganized sector in West Bengal, India. **Int J Occup Saf Ergon.** 2013;19(3):455-62.DOI: 10.1080/10803548.2013.11077001.

SILVA, Marcio Carvalho da; FREITAS, Thiago Aurélio Freire; MÁSCULO, Francisco Soares. Métodos de Análise Ergonômica aplicados às atividades de carregamento manual de caminhões em uma empresa de cerâmicos. XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção Maturidade e Desafios da Engenharia de Produção: competitividade das empresas, condições de trabalho, meio ambiente. São Carlos, SP, Brasil, 12 a15 de outubro de 2010.

SILVA, S. C. A intervenção da transdisciplinaridade da ergonomia um estudo de caso em uma fábrica de móveis em Ilhéus/BA. In Anais do XV SIMPEP (Vol. 2008, pp. 83-95). Bauru: SIMPEP.

SILVA, G D A; CORDEIRO, E D; SILVA A C R; ANDRADE, A Q; CAVALCANTI, V P. **Design and technology in the development of potters' lathes for modeling with terracota: the case of Cabo de Santo Agostinho.** 2012;41 Suppl 1:1246-51. DOI: 10.3233/WOR-2012-0310-1246.

SILVA, Marcio Carvalho da; FREITAS, Thiago Aurélio Freire; MÁSCULO, Francisco Soares. Métodos de Análise Ergonômica aplicados às atividades de carregamento manual de caminhões em uma empresa de cerâmicos. XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção Maturidade e Desafios da Engenharia de Produção: competitividade das empresas, condições de trabalho, meio ambiente. São Carlos, SP, Brasil, 12 a15 de outubro de 2010.

SILVA, R. S. **Análise ergonômica do trabalho com renda de bilro do casarão da Lagoa em Florianópolis.** 2017. Dissertação, Departamento de Design, UESC, Florianópolis. Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/1229/ROSIELLI_SA_SILVA_15087713560642_1229.pdf. Acesso em 9 de junho de 2022.

TEODORO, Daniela Leandro. **Diagnóstico sobre a qualidade de vida e carga psicofisiológica de trabalhadores da produção de revestimentos cerâmicos.** Dissertação, - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Criciúma, 2017.

WUNSCH FILHO, Victor. **Perfil Epidemiológico dos Trabalhadores.** Rev. Bras. Med. Trab., Belo Horizonte, vol. 2, n.2, p.103-117, abr./jun. 2004.