

Análise ergonômica do trabalho no setor de cargas de tijolos e telhas em uma indústria de cerâmica de Catalão - Goiás

Ergonomic analysis in the brick and tile loading sector in a ceramic industry in Catalão – Goiás

DOI:10.34117/bjdv7n11-159

Recebimento dos originais: 12/10/2021

Aceitação para publicação: 10/11/2021

Polyana Cristina Pereira dos Santos

Mestranda em Engenharia de Produção Universidade Federal de Catalão (UFCAT)Av.
Dr. Lamartine Pinto de Avelar, 1120, Setor Universitário, Catalão, Goiás
E-mail: polyanacristina_santos@hotmail.com

Rubens Walter Felipe Neto

Mestrando em Engenharia de Produção Universidade Federal de Catalão (UFCAT)Av.
Dr. Lamartine Pinto de Avelar, 1120, Setor Universitário, Catalão, Goiás
E-mail: rubenswalter@discente.ufg.br

Douglas Farias Cordeiro

Doutor em Ciência da Computação e Matemática Computacional – USP Professor titular do Programa de Pós-Graduação em Comunicação – UFG Professor titular do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – UFCATR. Samambaia, Campus Samambaia, Goiânia, Goiás
E-mail: cordeiro@ufg.br

Núbia Rosa Da Silva

Doutora em Ciência da Computação e Matemática Computacional – USP Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – UFCATAv. Dr. Lamartine Pinto de Avelar, 1120, Setor Universitário, Catalão, Goiás
E-mail: nubia@ufcat.edu.br

RESUMO

A atualidade é marcada por um novo conceito de trabalho, que agora passa a se preocupar com o aumento da expectativa de vida, consciência de que é fundamental adquirir novos hábitos e estilos de comportamento, responsabilidade social e compromisso com o desenvolvimento sustentável, bem como com a qualidade de vida dos seus colaboradores. Aumentar a produtividade deve estar associado a melhorias de condições do ambiente, especialmente no que se refere à segurança do trabalho, com adaptações ergonômicas e uso de equipamentos de proteção individual adequados, evitando, com isso, riscos de doenças ocupacionais e/ou acidentes. E, por ser uma atividade praticada desde a antiguidade, a qual faz uso direto da mão-de-obra humana, a cerâmica é o foco deste estudo. O objetivo deste trabalho é analisar aspectos ergonômicos do processo de carga de tijolos e telhas numa indústria de cerâmica do sudeste goiano, da cidade de Catalão, Goiás. Para a concretização deste estudo, foi realizada uma pesquisa de campo. A partir do estudo, concluiu-se que a empresa prioriza se destacar no mercado regional, com foco principal na geração de lucros, porém com inobservâncias no contexto da segurança de seus funcionários e na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

Palavras-chave: Ergonomia. Doenças ocupacionais. Acidente de Trabalho. Cerâmica. Condições de trabalho.

ABSTRACT

Today is marked by a new concept of work, which is now concerned with increasing life expectancy, awareness that it is essential to acquire new habits and styles of behavior, social responsibility and commitment to sustainable development, as well as to the quality of life of its employees. Increasing productivity must be associated with improvements in environmental conditions, especially with regard to work safety, with ergonomic adaptations and the use of adequate personal protective equipment, thus avoiding the risk of occupational diseases and/or accidents. And, as an activity practiced since antiquity, which makes direct use of human labor, ceramics is the focus of this study. The objective of this work is to analyze ergonomic aspects of the process of loading bricks and tiles in a ceramic industry in the southeast of Goiás, in the city of Catalão, Goiás. For the realization of this study, field research was carried out. From the study, it was concluded that the company prioritizes standing out in the regional market, with a main focus on generating profits, but with non-compliance in the context of the safety of its employees and the prevention of accidents and occupational diseases.

Keywords: Ergonomics. Occupational diseases. Work accident. Ceramics. Work conditions.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Lida (2005), a ergonomia pode ser compreendida como um estudo de ajustes do trabalho ao homem, contemplando todo o processo em que se tem a relação entre o homem e uma atividade produtiva, contendo um planejamento, com observação antes e depois do trabalho em prol de uma boa preservação da saúde do trabalhador, o que, de certa forma, influencia diretamente o processo produtivo.

Diante disso, de forma a eliminar ou mitigar os riscos aos quais o colaborador eventualmente encontra-se exposto, faz-se necessários estudos ergonômicos que busquem promover um aumento na qualidade de vida e na melhoria das condições do trabalho, proporcionando bem-estar ao trabalhador, e evitando que o trabalho se transforme em um risco potencial para sua saúde física e psicológica (CARDELLA, 2014). Neste contexto, se torna necessário e fundamental identificar e conhecer fatores que possam provocar acidentes de trabalho, avaliando os possíveis riscos e consequências, de modo a apoiar a tomada de ações estratégica necessária para eliminá-los ou neutralizá-los, conforme é discutido em Russo *et al.* (2021).

A indústria de cerâmica utiliza-se de atividade humana em seu processo de produção, por isso busca-se observar qual a realidade dos trabalhadores no desempenho

de suas funções e apontar a melhor forma de proteção ao empregado, onde as cerâmicas necessitam de melhorias nos recursos produtivos.

Ao se considerar os níveis de vulnerabilidade econômica e social de substancial parte da população que demanda alternativas para sua inserção no mercado de trabalho, a indústria de cerâmica constitui-se em uma alternativa na promoção de emprego e renda local. E, portanto, um instrumento que contribui significativamente para alavancar as dinâmicas das estruturas produtivas, especialmente fora dos grandes complexos econômicos, configurando-se como uma peça importante no desenvolvimento econômico destas regiões, dado ao caráter predominantemente pulverizado das unidades de produção do setor cerâmico. (ALVES; PAULO; KHAN, 2021, p. 27).

As ocupações relacionadas ao carregamento de cargas pesadas, como é o caso das atividades de carregamento de caminhões, são as que mais contribuem para o surgimento das doenças osteomusculares, tendo como principais sintomas dores lombares e desvios na coluna envolvendo a postura considerada desapropriada para a realização do trabalho. Além disso, ainda se destacam questões relacionadas a distúrbios ou problemas respiratórios, advindos da exposição a poluentes no ar resultantes dos processos produtivos característicos das cerâmicas (SALICIO et al., 2013).

Esses aspectos revelam que, conforme discutido por Alves, Paulo e Khan (2021), embora as indústrias de cerâmica cooperem para o crescimento produtivo, principalmente em territórios emergentes, acabam por se enquadrarem enquanto ambiente de precarização do trabalho. Face a isto, o presente estudo visa explorar os aspectos ergonômicos e de segurança do trabalho em uma indústria do setor cerâmico localizada na cidade de Catalão, estado de Goiás, especificamente com foco no processo logístico interno, no âmbito do manuseio e carga de tijolos e telhas por parte dos trabalhadores.

O texto se estrutura de modo a contextualizar e conceituar segurança do trabalho, apresentar fatores que contribuem para a ocorrência de acidentes no trabalho, discutir sobre ergonomia e, a partir disso, apresentar estudos ergonômicos para elevar a qualidade de vida, melhoria das condições do ambiente, proporcionando bem-estar ao trabalhador.

2 SEGURANÇA DO TRABALHO

2.1 ASPECTOS GERAIS DA SEGURANÇA DO TRABALHO

A consciência da prevenção de acidentes de trabalho, bem como saber administrar os riscos ocupacionais relacionam-se com a segurança do trabalho. Atitudes conscientes de segurança têm por objetivo diminuir os riscos de ocorrência de acidentes, no sentido

de oferecer um ambiente confortável e seguro para os funcionários. Desenvolver um trabalho junto aos funcionários, de modo a conscientizá-los da importância da segurança do trabalho, os motiva e os capacita para desenvolvimento de um ambiente seguro.

Segurança do trabalho é o conjunto de medidas técnicas, educacionais, médicas e psicológicas utilizadas para prevenir acidentes, quer eliminando as condições inseguras do ambiente, quer instruindo ou convencendo as pessoas sobre a implantação de práticas preventivas (CHIAVENATO, 1999, p. 381).

Para Iida (2005) fica claro, que a partir dessa conceituação, que a implantação de um programa de segurança no trabalho é indispensável para o desenvolvimento satisfatório de todas as tarefas, sejam elas administrativas ou operacionais e sua finalidade é estabelecer metas e procedimentos, colocando em prática os recursos possíveis para conseguir a prevenção de acidentes, controlar os resultados obtidos e evitar doenças ocupacionais, bem como propiciar a melhoria das condições do ambiente de trabalho, além de estimular atitudes que proporcionem boas avaliações em referência à saúde, segurança do trabalho e meio ambiente.

Conforme Iida (2005), no Brasil, durante muito tempo se divulgou o conceito do ato inseguro e da condição insegura como causas de acidentes, principalmente depois de estudos analisados cerca de 75.000 acidentes industriais e concluídos que 88% estavam ligados a fatores humanos (os atos) e 10% a fatores materiais (as condições).

O Ministério da Previdência e Assistência Social, por meio do Instituto Nacional de Seguro Social (INSS), optou por monitorar as empresas pela Comunicação de acidentes do Trabalho – CAT e vem alterando a Legislação sobre Aposentadoria Especial e Acidente do Trabalho, que hoje tem como base o Decreto nº 3.048/1999 (Regulamento da Previdência Social), incluídas as seguintes alterações: Decreto nº 4.032/2001, Decreto nº 4.882/2003, Decreto nº 6.042/2007 e Decreto nº 6.257/2007 (OLIVEIRA, 2007).

A partir de 2001, pelas Instruções Normativas, o INSS entendeu a necessidade de estabelecer rotinas para instrumentalizar as alterações nas Leis e nos Decretos, visando agilizar e uniformizar a análise dos processos de reconhecimento, manutenção e revisão de direitos dos beneficiários da Previdência Social.

Acidente do trabalho, conforme rege os termos do artigo 20 da Lei nº 8.213/1991, pode ser entendido como:

I - Doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social;

II - Doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I.

§ 1º Não são consideradas como doença do trabalho:

- a) a doença degenerativa;
- b) a inerente a grupo etário;
- c) a que não produza incapacidade laborativa;
- d) a doença endêmica adquirida por segurado habitante de região em que ela se desenvolva, salvo comprovação de que é resultante de exposição ou contato direto determinado pela natureza do trabalho.

§ 2º Em caso excepcional, constatando-se que a doença não incluída na relação prevista nos incisos I e II deste artigo resultou das condições especiais em que o trabalho é executado e com ele se relaciona diretamente, a Previdência Social deve considerá-la acidente do trabalho (BRASIL, 1991).

Oliveira (2007) diz que se equiparam, ainda, ao acidente de trabalho para os efeitos desta lei, que está referendado no Decreto nº 3.048/1999, o acidente que embora não tenha uma única causa, tenha contribuído para morte, perda ou redução da capacidade para execução do trabalho (OLIVEIRA, 2007).

Para Janary Júnior (2019), de modo a adequar a CLT para as exigências tecnológicas da atualidade, criou-se o Projeto de Lei 3818/19, o qual aponta a necessidade de que as empresas utilizem os avanços tecnológicos de modo a beneficiar o trabalhador, ressalta que as empresas deverão documentar o histórico laboral de seus funcionários, incluindo informações sobre identificação e avaliação da exposição aos riscos, implantação de tecnologias de proteção e conformação às NRs, e destaca que é obrigatória a existência de profissionais da segurança do trabalho na empresa, com a responsabilidade de atuar no planejamento e gestão das condições de trabalho, bem como, a empresa deverá ter programas de identificação e análise de riscos, e melhoria contínua do processo de produção, com parâmetros e metas de eliminação dos riscos. No caso de verificações de condições de perigo ao trabalhador, o fiscal do trabalho poderá interditar de imediato as atividades da empresa e até embargar obras.

3 ASPECTOS CONCEITUAIS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

De acordo com Oliveira (2007), a palavra acidente traz em seu conceito a marca da casualidade, do acontecimento que possa gerar a incapacidade de suas atividades. Diz que não existe apenas uma causa para os acidentes de trabalho, ou seja, são inúmeros os motivos que levam ao mesmo, dentre os quais se destacam as condições inseguras do ambiente de trabalho e comportamentos inseguros dos funcionários, bem como o acaso.

Mas, de um modo geral, considera-se acidente de trabalho como um acontecimento involuntário resultante tanto de um ato inseguro quanto de uma

situação que possa causar danos ao trabalhador e a organização que o abriga (MARRAS, 2001, p. 208).

A partir das ideias apresentadas, torna-se possível concluir que o acidente de trabalho pode ser considerado um fato inesperado, súbito, imprevisto ou não premeditado. O acidente de trabalho também é um causador de dano considerável, mesmo que não se refira ao dano econômico, aquele que causa prejuízo de material ou dano físico a pessoas, como sofrimento, dor, invalidez ou até à morte, uma vez que, conforme cita Brandão (2006), “a noção de acidente humano está relacionada à desgraça, desastre, fatalidade, um acontecimento fortuito e anormal, que destrói, desorganiza e deteriora, quando afeta pessoas”.

De forma mais elucidativa, a legislação conceitua acidente de trabalho, onde específica em seu artigo 19, que:

Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (BRASIL, 1991, p. 1415).

Conceitos diversos são apresentados por outros autores, não somente para abranger acidentes típicos como também as outras hipóteses que são equiparadas ao acidente do trabalho pela Lei 8.213 de 1991.

Segurança do trabalho é o conjunto de medidas técnicas, educacionais, médicas e psicológicas utilizadas para prevenir acidentes, quer eliminando as condições inseguras do ambiente, quer instruindo ou convencendo as pessoas sobre a implantação de práticas preventivas (CHIAVENATO, 1999, p. 381).

Fica claro, a partir dessa conceituação, que a implantação de um programa de segurança no trabalho é indispensável para o desenvolvimento satisfatório de todas as tarefas, sejam elas administrativas ou operacionais e sua finalidade é estabelecer metas e procedimentos, colocando em prática os recursos possíveis para conseguir a prevenção de acidentes e controlar os resultados obtidos.

Dessa forma, deve-se reconhecer que cada chefe se torna responsável pelos assuntos de segurança que envolvem sua área, mesmo que na empresa exista um órgão responsável pela assessoria de todas as chefias com relação a este assunto. Nesse sentido torna-se necessário além de conhecer os conceitos de acidentes do trabalho, identificar os fatores que contribuem para que esses aconteçam, que é o objetivo do próximo tópico.

4 FATORES QUE CONTRIBUEM PARA A OCORRÊNCIA DE ACIDENTES NO TRABALHO

Segundo Marras (2001), todo acidente ocorre porque é provocado. Nesse sentido são apontadas duas razões para que um acidente possa ocorrer: um ato inseguro e/ou uma condição insegura. Por ato inseguro entende-se que é “aquele provocado pelo trabalhador (um movimento errado, uma atitude impensada, irrefletida etc.), causando um acidente. É responsável por aproximadamente 90% dos acidentes de trabalho” (MARRAS, 2001, p.211).

“Outros fatores de acidentes relacionados com o trabalho e que são considerados condições inseguras são: o cargo em si, a programação do trabalho prolongado e o clima psicológico do local de trabalho” (CHIAVENATO, 1999, p. 385).

Então conforme Campos (1999), os fatores que levam um trabalhador a cometer um ato inseguro podem variar, pois existe o excesso de confiança, o cansaço, o nervosismo, a falta de experiência e a não adaptação ao trabalho. Também se enquadra nestes fatores deixar de usar equipamentos de proteção individual, distrair-se ou conversar durante o serviço, fumar em área proibida, lubrificar ou limpar a máquina enquanto ela ainda está ligada ou em movimento.

Dessler (2003) aponta que além desses fatores, existe ainda a condição de insegurança, que é a principal causa de acidentes. Dentre essas condições está o uso de equipamentos sem a proteção adequada, equipamentos com defeitos, acúmulo ou sobrecarga de trabalho, iluminação inadequada. Também, enquadra-se neste grupo qualquer situação que provoca o acidente. Nessa categoria pode se ter como exemplo: uma escada quebrada ou em más condições de uso, uma pilha de material em desequilíbrio, um ferro pontiagudo em direção a passagem, dentre outros.

Geralmente, o número de acidentes não é muito alto durante as primeiras cinco ou seis horas de trabalho, mas depois desse período os índices de acidentes disparam. Isso se deve em parte ao fato de que os acidentes ocorrem com mais frequência no turno da noite. Conforme Dessler (2003), afirma que os horários de trabalho e a fadiga contribuem para a ocorrência de acidentes de trabalho. Esses acidentes podem ocorrer com maior frequência em fábricas com grandes demissões periódicas e onde há hostilidade entre os funcionários, salários atrasados e más condições de vida. Fatores temporários causadores de estresse, como alta temperatura, iluminação insuficiente e congestionamento do local de trabalho, também geram acidentes.

Não há explicações simples para solucionar essas ações. Pois em alguns casos são as próprias condições de trabalho que estimulam as ações inseguras. Muitos funcionários por não receberem um bom treinamento em métodos de segurança e uso de equipamentos de proteção individual, cometem acidentes ou são vítimas de acidentes. Algumas empresas não transmite a seus funcionários os procedimentos corretos e, em consequência, eles podem desenvolver maus hábitos de trabalho. Também, a própria personalidade do trabalhador produz comportamento inseguro.

As ações inseguras, quando os funcionários realizam atos de risco que comprometem a sua segurança no ambiente de trabalho, quando utilizam equipamentos de forma indevida ou quando não usam o equipamento de segurança que a empresa disponibiliza, colocando sua vida e a de outras pessoas em risco.

Algumas providências podem ser tomadas para prevenir a ocorrência de acidentes, dentre as quais cita-se, eliminar ou minimizar as condições inseguras, assim, na visão de Chiavenato (1999), todo programa de prevenção de acidentes deve eliminar as condições inseguras e diminuir os atos inseguros. Os supervisores e encarregados assumem importante papel na redução das condições inseguras mapeando áreas de risco, realizando análise profunda dos acidentes e buscando apoio da alta administração.

Para Zeferino (2015) com o intuito de reduzir ou eliminar os acidentes na empresa, a área de segurança do trabalho deve adotar o uso de Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC, que são todos aqueles equipamentos utilizados, como o próprio nome diz, no coletivo, de modo a atender vários trabalhadores ao mesmo tempo, como uma ferramenta para proteger contra ameaças à saúde e/ou à segurança no trabalho, contribuindo com todo o grupo.

Com o intuito de resolver os problemas advindos das más condições que as empresas expunham seus funcionários, é que foi criada a NR-17 – Ergonomia (NR17, 2009), para regular e estabelecer parâmetros, procedimentos e metas relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

5 ERGONOMIA

Hubault (2004, p.106) descreve a ergonomia como sendo a ação que tem por missão “aprofundar a compreensão da relação entre o que o homem vive no trabalho e pelo seu trabalho, o que ele faz, com o que a empresa compreende disso, o que ela faz disso, ainda mais, o que ela espera disto, o que ela quer fazer disto”.

Ergonomia - NR 17- procura estimular o autodesenvolvimento a identificação de problemas ergonômicos bem como aos fatores de risco relacionados à ergonomia no ambiente de trabalho X trabalhador, isto é, apontando condições adversas ao conjunto homem – tarefa – máquina, contribuindo para a melhoria da segurança, satisfação e qualidade de vida no trabalho através de soluções básicas para questões ergonômicas (NR-17, 2009).

Ergonomia é um estudo científico das relações entre homem e máquina, visando a segurança e eficiência ideais no modo como um e outra interagem e sua importância tem crescido muito nos últimos anos, especialmente nos assuntos relacionados às DORTs – Distúrbios Osteomusculares relacionados ao Trabalho –, que levam muitas vezes a uma incapacidade laborativa, e conseqüentemente gerando prejuízos para as empresas. Uma vez que, segundo Iida (2005), algumas doenças de trabalho são desenvolvidas a partir da exposição ao risco ergonômico que muitos trabalhadores estão sujeitos, como por exemplo: Esforços repetitivos (LER); Trabalhos realizados em pé durante toda a jornada; Levantamentos de cargas; Monotonia, dentre outros.

De acordo com Iida (2005), na década de 90, o binômio produtividade e competitividade tem-se associado à descoberta da importância das pessoas no projeto de desenvolvimento de uma organização, sendo elas responsáveis pelas mudanças necessárias. Surgiram então movimentos que visam valorizar as pessoas, como programas de qualificação profissional, de qualidade de vida no trabalho, de educação, planejamento estratégico, de desenvolvimento de gerentes, entre outros. O tema qualidade de vida no trabalho é representado então pela satisfação do trabalhador e pela constante busca na redução do mal-estar físico e mental.

As empresas sentem a necessidade de utilizarem seus recursos de maneira eficiente, para que possam garantir sua sobrevivência e/ou ganhar o mercado. Para obterem isto, várias mudanças organizacionais ocorrem, tanto na cultura, estrutura organizacional, tecnológica, recursos humanos, entre outros.

De acordo com a NR-17, devem ser definidas as condições de trabalho que devem ser adequadas e adaptadas de acordo com as “características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente” (NR-17, 2009).

Para Cardella (2014), o trabalho exerce uma grande função na vida do ser humano, oferecer condições viáveis de sustento, como pelo seu aspecto psicossocial, incluindo o sentido de tornar o indivíduo útil, e gerar um significado humano. Podem ter vários significados para os indivíduos, variando, não só da cultura, mas também de características perceptivas individuais, bem como do contexto social em que estão

inseridos. Se pensarmos que dedicamos grande parte de nossas vidas ao trabalho, devemos, portanto, dar atenção ao local e ambiente do mesmo. Incertezas e inseguranças em geral deixam o trabalhador apreensivo e podem comumente facilitar sintomas estressantes maléficis.

Os EPI's (equipamentos de proteção individual) foram concebidos única e exclusivamente para serem adotados apenas em situações bem específicas e legalmente previstas, como o caso em que medidas de proteção coletiva são inviáveis - casos de emergência - ou enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implementadas.

A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), em seu artigo 166, dispõe que:

A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, equipamento de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados. (BRASIL, 1943).

Desse modo, é obrigação do empregador fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento. A NR-6 elenca as condições para que um EPI possa ser considerado instrumento neutralizador da insalubridade e o primeiro destes é exatamente o fator adequabilidade ao risco; o equipamento deve ser especificado por profissional competente, não se permitindo que o mero "achismo" faça a escolha; trabalhadores são expostos a vapores orgânicos usando máscaras para poeira, da mesma forma que trabalhadores usam protetores auriculares cuja atenuação não é suficiente para fazer com que a exposição fique abaixo da dose; ou ainda, o uso de luvas de raspa para o manuseio de solventes (NR-6, 2009).

Iida (2005), diz que além da empresa fornece os EPI'S para manter a segurança do funcionário, ela deve treinar e capacitar o mesmo, uma vez que ele deve manusear os EPI'S de forma adequada, conservá-los e usá-los de acordo com as instruções de segurança para obter melhores resultados na sua própria proteção. Mas, também, deve treiná-lo para que desenvolva seu trabalho de maneira mais consciente possível, visto que o trabalho consciente diminui os riscos de acidente e, para tal, a presença de um profissional capacitado em segurança do trabalho, torna-se essencial.

Além do uso de EPI's, existe a CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, que também ajuda nas decisões nesta área, contribuindo na fiscalização e na redução do índice de acidentes no trabalho. A CIPA é uma imposição legal abordada na Consolidação das Leis Trabalhistas - CLT. Metade de seus componentes é indicada pela empresa e a outra metade

selecionada pelo voto dos funcionários periodicamente (CHIAVENATO, 1999).

O número de integrantes da CIPA vai depender diretamente de duas variáveis: número total de empregados da unidade e grau de risco da atividade para um perfeito entendimento na área. Para tal, entende-se “grau de risco é a gradação realizada pelo Ministério do Trabalho a cada tipo de atividade, relativamente ao risco que aquela atividade proporciona aos seus empregados” (MARRAS, 2001, p.221). Considerando a importância dos EPI's faz-se necessário apresentar os tipos e o modo que estão classificados.

6 CLASSIFICAÇÃO DOS EPI'S

Iida (2005) classifica os EPI's de acordo com a função da localização e da zona do corpo que está protegendo, sendo classificados conforme especificado no Quadro 1.

Quadro 1. Classificação de epi's.

Forma de Proteção	Proteções do Corpo	Exemplos de EPI
EPI's Parciais de Proteção	Protetores de Cabeça	Capacete
	Protetores dos Ouvidos	Protetores Auditivos
	Protetores dos Olhos e Rosto	Óculos, Viseiras faciais
	Protetores das Vias Respiratórias	Máscaras
	Protetores de Braços e Mãos	Luvas
	Protetores de Pés e Pernas	Botinas
EPI's Integrais de Proteção	Protetores de Tronco e Abdômen	Cintas, Aventais
	Protetores de Barreira/Cinto de Segurança	Crems

Fonte: autores.

- **EPI's Parciais:** destinados à proteção face aos riscos localizados em zonas ou partes do corpo específicas (p.ex.- capacetes, botas, luvas etc.).
- **EPI's. Integrais:** protegem face aos riscos cuja incidência não tem uma localização específica (p.ex.- roupas ignífugas, cintos de segurança etc.).

Conforme Brasil (1943), a fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, são os artigos 166 e 167 da CLT, que estabelece e define os tipos de EPI's a que as empresas estão obrigadas a fornecer a seus empregados, sempre que as condições de trabalho o exigir, a fim de resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores.

Para os fins de aplicação da Norma Regulamentadora - NR 06, considera-se Equipamento de proteção individual - EPI todo disposto de uso individual, de fabricação

nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador (NR-06, 2009).

Contudo Iida (2005) diz que se torna essencial ressaltar que o simples fornecimento dos equipamentos de proteção individual não garante a proteção da saúde do trabalhador e nem evita contaminações. Incorretamente utilizados, os EPI podem comprometer ainda mais a segurança do trabalhador.

Desenvolver a percepção do risco aliado a um conjunto de informações e regras básicas de segurança são as ferramentas mais importantes para evitar a exposição e assegurar o sucesso das medidas individuais de proteção à saúde do trabalhador, a conscientização é o caminho mais adequado, tanto para colaboradores, quanto para a empresa.

De acordo com Iida (2005), o uso correto dos EPI é um tema que vem evoluindo rapidamente e exige a reciclagem contínua dos profissionais que atuam na área de ciências de treinamentos e do acesso a informações atualizadas. Bem-informado, o profissional de ciências agrárias poderá adotar medidas cada vez mais econômicas e eficazes para proteger a saúde dos trabalhadores, além de evitar problemas trabalhistas.

O conteúdo abordado até o momento trata da importância da segurança no ambiente de trabalho. Pode-se concluir que um ambiente seguro gera confiança e benefícios para os trabalhadores e para a organização. Porém, convém analisar como a empresa se compromete com a segurança no trabalho. Para isso foi feito um estudo de caso em uma empresa de Cerâmica, para se verificar como a empresa vem atuando nesta área e os benefícios obtidos.

7 METODOLOGIA

A metodologia adotada no presente trabalho caracteriza-se como sendo um estudo de caso, aplicado, descritivo, qualitativo, realizado em uma indústria cerâmica localizada na cidade de Catalão, no estado de Goiás, Brasil. A mesma foi fundada na segunda metade da década de 1980, e se encontra em um bairro industrial da cidade. Trata-se de uma empresa com característica familiar, que iniciou suas atividades com um quadro de vinte funcionários, e conta atualmente com mais de oitenta funcionários. A indústria atua com a produção de telhas do tipo planzinha e americana, assim como tijolos de seis furos. A produção mensal varia de 150 a 200 mil telhas e tijolos.

Em que se fez estudos ergonômicos do espaço, através de observação direta, questionário, e análises de fotos retiradas no ambiente, de modo a identificar se a empresa

tem se preocupado com adoção de medidas que promovam a saúde de seus trabalhadores, evitando-se acidentes e/ou doenças ocupacionais.

As análises se deram no momento de realização do “*check list*” da área foco do trabalho, conversas informais com os colaboradores foram feitas *in loco* em horário regular de trabalho com questionamentos sobre identificação da função e dos trabalhos expostos, caracterização das atividades e do tipo de exposição, bem como aspectos que possam gerar um possível comprometimento da saúde decorrente do trabalho, e, conforme as respostas foram feitas anotações para futuras análises. As perguntas se basearam no roteiro que especificou a busca sobre as seguintes temáticas: esforço físico, repetitividade, levantamento de peso, postura inadequada, controle rígido de produtividade, situação de estresse, trabalhos em períodos noturnos, jornada de trabalho prolongada, monotonia, repetitividade.

A partir dos resultados obtidos e da conclusão do trabalho, pretende-se que a empresa tenha acesso ao mesmo, de modo a introduzir as modificações necessárias para o bem-estar e segurança de seus funcionários, conscientizando seus gestores sobre a importância dos conhecimentos ergonômicos para não prejudicar a saúde do seu colaborador, bem como possibilitando melhora da qualidade de vida do mesmo, em um processo de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

8 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram feitos levantamentos junto aos colaboradores com o objetivo identificar aspectos relacionados ao perfil dos mesmos e da sua relação com a temática ergonomia e segurança do trabalho. Para tal, foram distribuídos questionários aos funcionários que compõem a área de trabalho que foi alvo das pesquisas desse trabalho, sendo os cargos: carregadores de caminhão, contador de carga e carregadores de carga ao pátio.

Em relação à faixa etária dos funcionários, 28% dos funcionários possuíam idades inferiores aos 41 anos, e 72% possuíam idades entre 41 e 50 anos. Nota-se, portanto, a predominância de pessoas em faixas etárias intermediárias. Vale ressaltar que o turno de trabalho na empresa é de oito horas diárias, com uma hora de intervalo de almoço.

No que se refere ao tempo de trabalho na empresa, ficou evidente que são funcionários com um tempo considerável de serviço, uma vez que 100% dos mesmos trabalham na mesma há mais de dez anos e menos de 15 anos.

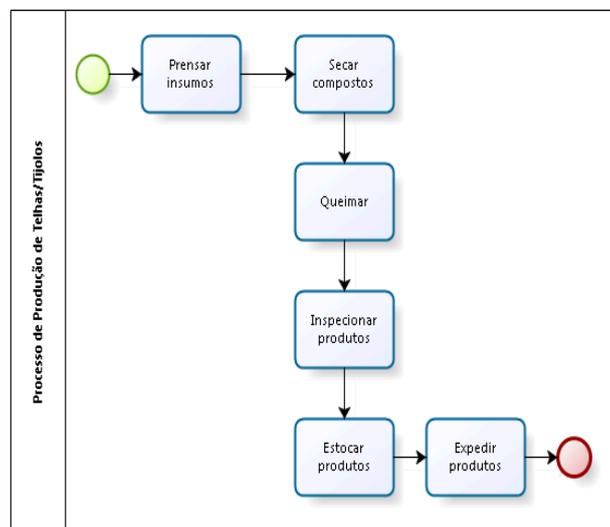
Foram apresentadas algumas perguntas sobre a segurança do trabalho e conscientização dos funcionários:

- Faz-se reuniões sobre procedimentos de trabalho seguro?
- Tem alguma reunião para falar do uso de EPI's ou coletivos?
- Existe treinamentos com noções de postura e conforto nas tarefas?
- Já aconteceu algum treinamento com noções básicas de segurança e saúde do trabalhador?

As perguntas foram listadas por suas respostas foram unânimes e o resultado para todos os questionamentos foi 100% negativo, ou seja, não foram identificadas, com base nas manifestações dos colaboradores, iniciativas ou ações voltadas para o desenvolvimento de programas que busquem trabalhar com a conscientização do trabalhador quanto aos aspectos de segurança do trabalho individual e nem coletivo.

Para se compreender de forma mais detalhada esse panorama, é interessante se levar em conta o procedimento padrão do processo produtivo para esclarecimento da logística interna da empresa, desde a prensagem até a expedição. Conforme apresentado por Silva *et al.* (2017) os processos produtivos das cerâmicas são, de certa forma, padronizados, ou seja, seguem o mesmo patamar, o qual, basicamente, se dá de acordo com a estrutura apresentada no processo apresentado na Figura 2.

Figura 2. Processo de produção de telhas e tijolos cerâmicos.



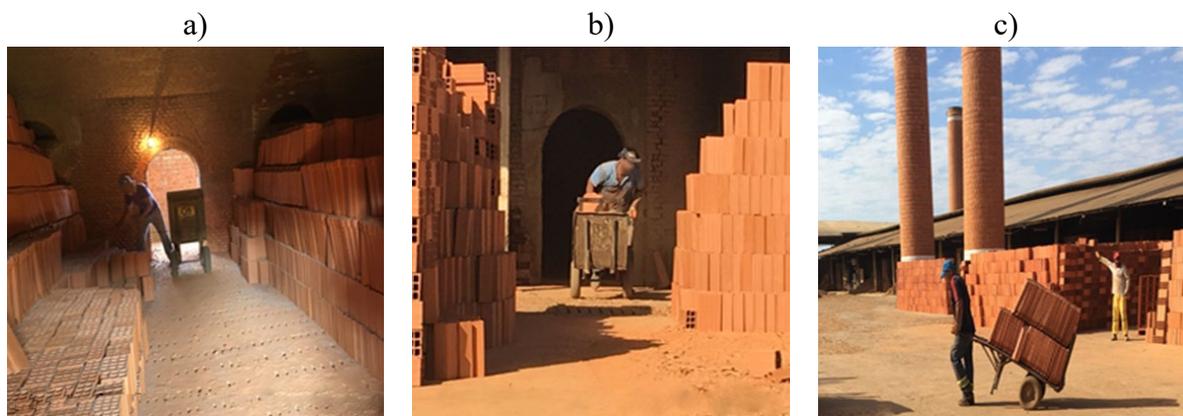
Fonte: adaptado de Silva *et al.* (2017).

Durante o processo produtivo, as telhas e tijolos são retirados dos fornos e colocados no pátio da empresa para que se faça a organização das peças, este processo é realizado por dois operários desse departamento, os quais transportam as peças em um carrinho de mão, conforme pode ser observado na Figura 3. Durante a realização das atividades não foi verificado e identificado o uso de EPIs como luvas, capacete, óculos e

demais equipamentos adequados. O único equipamento de proteção utilizado pelos operários nestes procedimentos são botinas com bico de ferro.

Nesse processo de transporte, nota-se que é comum o fato de que o trabalhador tenha que se alongar para pegar as peças que estão no alto e tem que se inclinar para poder pegar as que estão no chão (Figura 3-a), sem que o mesmo demonstre uma preocupação com sua postura, ou seja, o faz da forma que lhe é mais confortável, a qual, nem sempre é a mais saudável. Fica claro, nesse processo, o uso de força repentina, pois, depois do carrinho cheio, o mesmo tem que colocar força para empurrar o carrinho carregado até o pátio. Ao chegar ao pátio, o operário precisa se inclinar várias vezes para descarregar as peças, com movimentos repetitivos, já que cada carrinho tem de 180 a 200 telhas.

Figura 3. Transporte de tijolos do forno para o pátio.



Fonte: autores.

O processo descrito anteriormente se prolonga durante todo dia, ou seja, por cerca de oito horas trabalhadas. Estima-se que são produzidas cerca de 35 mil peças de cerâmicas, tanto de telhas, quanto de tijolos por cada fornada, e o operário puxa, em média, de 180 a 200 telhas por carrinho, o que equivale a uma média de 250 kg em cada viagem. Tal peso vai contra o que é especificado na CLT (BRASIL, 1943), que definiu que o peso máximo que um funcionário pode carregar, é de 60 kg, ou seja, no caso apresentado na indústria cerâmica analisada, o excedente equivale a mais de três vezes o valor devido, o que, conforme cita Iida (2005), acaba por expor o trabalhador à possibilidade de surgimento de dores lombares e musculares, assim como dores ou lesões por esforço com as mãos.

Conforme pode ser observado Figura 4, para que aconteça o carregamento de caminhão, quatro funcionários participam do processo de forma direta. Além destes,

ainda há a presença de um contador de carga, o qual responde pelo cargo de gerente de produção e controla a quantidade de carga despachada nos caminhões. Os trabalhadores que ficam no chão, quando o carregamento é de telhas, se inclinam para pegar entre seis e sete telhas por vez, para que as mesmas sejam levadas e entregues ao trabalhador que se encontra no caminhão. Durante o processo de organização das telhas no caminhão, é necessário realizar um movimento de inclinação bastante acentuado, abaixando-se para pegar as telhas e, posteriormente, para encaixá-las na carga. Vale ressaltar que cada telha pesa entre 1.550 e 1.650 gramas. No contexto do carregamento de tijolos, o trabalhador carrega de três a quatro tijolos em cada mão, sendo que cada tijolo pesa em média 2 kg, necessitando fazer os mesmos movimentos citados anteriormente, no carregamento de telhas.

Figura 4. Transporte e carregamento de telhas.



Fonte: autores.

No total, um caminhão carregado de telhas cabe aproximadamente cinco mil telhas, e o caminhão carregado de tijolos são aproximadamente sete mil tijolos, ou seja, são feitos movimentos repetidos por muitas vezes, o que pode afetar a saúde osteomuscular do funcionário, podendo lhe causar transtornos e até levar ao afastamento de suas funções.

Conforme é possível verificar, durante o carregamento, os funcionários estão no ambiente ao ar livre, ou seja, expostos às condições climáticas, como exposição contínua ao sol, o que requer o uso do protetor solar. Embora o protetor solar não seja considerado um equipamento de proteção individual, uma vez que não possui Certificado de Aprovação (CA), é altamente recomendado para a realização de atividades com exposição ao céu aberto, sendo inclusive pautado no Projeto de Lei 4.027, que especifica em seu

Art. 1º: “Fica o empregador obrigado a fornecer gratuitamente protetor solar ao empregado que exerça sua atividade a céu aberto” (BRASIL, 2012).

Os funcionários afirmam que por escolha própria não fazem uso do produto para proteção dos raios solares, e relatam que também não há distribuição por parte da empresa. Neste ponto, é notável a falta de consciência de ambas as partes, conforme ficou evidente quando se questionou se a empresa distribui EPI's e 100% dos funcionários afirmaram que não, nunca receberam esse tipo de equipamento da empresa, somente a luva, que fica à disposição, mas não como um equipamento de uso obrigatório, mas de uso opcional.

Durante o acompanhamento das atividades, foi constatado que para o carregamento, tanto de telhas quanto de tijolos, os funcionários só usaram luvas e botas para executar os procedimentos, apenas um usou o capacete indicado como EPI, e os demais usaram bonés esportivos.

De modo mais elucidativo, no que se refere aos EPI's utilizados pelos trabalhadores da indústria cerâmica analisada, elaborou-se a Quadro 2, com relação aos equipamentos que os mesmos necessitam, de acordo com as normas regulamentadoras, e o que realmente usam.

Quadro 1. Necessidades e uso de EPI's na indústria cerâmica analisada.

Tipo de proteção	EPI's	Funcionários fazem o uso	Funcionários não fazem o uso
Auditiva	Protetor auricular		X
Cabeça	Capacete		X
Contra quedas	Cinto de segurança		X
Exposição solar	Protetor solar		X
Mãos e braços	Luvas	X	
Pernas e pés	Botinas	X	
Respiratória	Máscaras		X
Visual	Óculos		X

Fonte: autores.

Ficou evidente que não existe, por parte da empresa, orientação necessária ao uso deles, nem tampouco são dadas orientações referentes à postura, condições de manuseio, peso permitido, dentre outros. No que tange ao uso de equipamentos, os funcionários afirmam que deixam de utilizar os mesmos porque causam desconforto e atrapalham o desempenho da função, atrapalhando o seu rendimento. A empresa afirma que distribui

gratuitamente os equipamentos, entretanto, não foi visualizado em nenhum compartimento a existência desses.

Apesar da falta de utilização de EPI's e da falta de conscientização quanto à segurança do trabalho identificada no estudo, não existem registros de acidentes na empresa. Apesar disso, conforme os relatos dos funcionários, alguns incômodos surgiram e, por vezes, foram motivo para afastamento temporário do trabalho, sendo os principais relacionados a dores osteomusculares, tais como dores nas costas e dores nos membros inferiores e superiores.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A segurança no trabalho refere-se aos aspectos humanos e econômicos da empresa. Do lado humano, a segurança no trabalho preocupa com o bem-estar e com a preservação da vida humana do trabalhador em seu horário e local de trabalho. O lado econômico visa prevenir a ocorrência de acidentes no ambiente de trabalho, evitando assim a geração de custos para a organização.

Desse modo, cabe à cada empresa desenvolver um programa de gestão de segurança industrial que reflita os interesses financeiros, mas não deixe de lado as necessidades e os cuidados com o ser e sua saúde, com ações que preservem a saúde e a vida de seus trabalhadores, evitando doenças ocupacionais e ocorrência de acidentes.

No caso do presente estudo, foi constatada uma ausência de ações que visem garantir e desenvolver a segurança do trabalhador em seu ambiente de trabalho. Durante o estudo, foi verificada a existência de uma política ou de conjuntos de regras relacionadas à segurança do trabalho na empresa, porém o que se notou é que, apesar da existência de um documento, o mesmo só possui efeitos burocráticos, não sendo levado em conta no cotidiano laboral.

Conforme relatos dos funcionários, os mesmos desconhecem a existência de uma política de segurança do trabalho, e não contam com a presença de um profissional qualificado para tal. Tal ponto deixa a desejar, uma vez que, conforme Iida (2005), é de fundamental importância que a empresa apresente um sistema de procedimentos que regulamentem as diretrizes da segurança na empresa, bem como, é essencial a presença de profissional qualificado fazendo parte da sua equipe, de modo que possa trabalhar a conscientização e desenvolver programas necessários.

Um programa de segurança no trabalho deve obedecer às seguintes etapas: estabelecimento de um sistema de indicadores e estatísticas de acidentes,

desenvolvimento de sistemas de relatórios de providências, desenvolvimento de regras e procedimentos de segurança, recompensas aos gerentes e supervisores pela administração eficaz da função de segurança (CHIAVENATO, 1989). Portanto, o que se nota, é que não há uma preocupação da referida indústria com os cuidados e segurança do trabalho, o que pode ser um fator gerador de acidentes e/ou doenças ocupacionais futuras. Nota-se a inexistência de programas de treinamento em segurança do trabalho, não há preocupação com o uso de EPI's e, por não ser uma prioridade para a empresa, os funcionários acabam por ignorar os procedimentos corretos e desenvolvem maus hábitos que aumentam os riscos de acidentes de trabalho e/ou desenvolvimento de doenças laborais.

Foram apresentadas propostas de melhorias para a empresa como: pegador de tijolos na qual ajudaria na estabilidade ao pegar os mesmos; cinta para lombar ergonômica onde protege a coluna, de modo a assumir posturas adequadas; atividades laborais semanais e reuniões diárias sobre segurança do trabalho para que os colaboradores façam exercícios leves no local do trabalho visando o relaxamento; contratação de estagiário de segurança para colocar em prática na empresa todas as regras e normas obrigatórias e dar acompanhamento aos trabalhadores no desenvolvimento de suas atividades; uso de protetor solar, e; paletizar o processo de carregamento, o que pouparia os trabalhadores de esforços excessivos que ficaria por conta de uma empilhadeira.

REFERÊNCIAS

Abnt. **Nbr iso/ts 20646 diretrizes ergonômicas para a otimização das cargas de trabalho sobre o sistema musculoesquelético**. 2017.

Alves, christiane; paulo, evanio; khan, ahmad. Ambiente de trabalho no setor de cerâmica vermelha: notas para a região metropolitana do cariri-ce. **Revista de economia regional urbana e do trabalho**, v. 10, n.1, p. 27-48, 2021.

Brandão, cláudio. **Acidente do trabalho e responsabilidade civil do empregador**. 3.ed. São paulo: ltr, 2006.

Brasil, ministério da previdência social – mps. **Anuário estatístico de acidentes do trabalho**. 2009. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/aeat-2009-anuario-estatistico-de-acidentes-do-trabalho-2009/> acesso em set. 2019.

_____. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os planos de benefícios da previdência social e dá outras providências. Artigo 20. Brasília, 24 de julho de 1991. Disponível em: <http://www.leffa.pro.br/textos/abnt.htm#5.18>. Acesso em out. 2019.

_____. **Projeto de lei nº 4.027, de 2012** (do sr. Márcio marinho). Dispõe sobre o fornecimento de protetor solar ao empregado que trabalhe a céu aberto. Brasília: coordenação de comissões permanentes - decom - p_3230. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesweb/prop_mostrarintegra;jsessionid=f0223d4ec7f743e1f7fd3cfe84a0bbdc.node2?codteor=1003665&filename=avulso+-pl+4027/2012. Acesso em nov. 2019.

Campos, armando augusto martins. **Cipa – comissão interna de prevenção de acidentes: uma nova abordagem**. São paulo: senac, 1999.

Cardella, benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas**. 1. Ed. – 9. Reimpr. – são paulo: atlas, 2014.

Chiavenato, idalberto. **Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais**. São paulo: atlas, 2001.

_____. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações** rio de janeiro campus, 1999.

Dessler, gary. **Administração de recursos humanos**. 2 ed. São paulo: prentice hall, 2003.

Hubault, f. Do que a ergonomia pode fazer análise? In: daniellou, f. (coord.). **a ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos**. São paulo: edgard blucher, 2004. P. 105-140.

Janary júnior. Projeto altera regras da clt sobre segurança e medicina do trabalho. In: câmara dos deputados. Trabalho. Previdência. Assistência. 13/09/2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/569170-projeto-altera-regras-da-clt-sobre-seguranca-e-medicina-do-trabalho/>. Acesso em dez. 2019.

Iida, itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São paulo: edgard blücher, 2005.

Marras, jean pierre. **Administração de recursos humanos**. São paulo: futura, 2001.

Nr, norma regulamentadora ministério do trabalho e emprego. **Nr-17 - ergonomia**. 2009.

Nr, norma regulamentadora ministério do trabalho e emprego. **Nr-6 – equipamento de proteção individual**. 2009.

Oliveira, sebastião geraldo de. **Indenizações por acidente de trabalho ou doença ocupacional**. 3. Ed. São paulo: ltr, 2007.

Russo, a. C.; andretta, a. P.; luna, m.; garcia, m.; barbosa, r.; carvalho, v. O impacto da indústria 4.0 na ergonomia dos trabalhadores do setor automobilístico. **Brazilian journal of development**, v. 7, n. 2, p. 14465-14474, 2021.

Salicio, v.; botelho, c.; silva, a.; salicio, m. Fatores associados às alterações da função pulmonar em trabalhadores de indústria de cerâmica. **Ciência & saúde coletiva**, v. 18, n. 5, p. 1353-1360, 2013.

Silva, edvanilson jackson da *et al.* Acompanhamento do processo produtivo de cerâmica vermelha em uma perspectiva ergonômica: estudo de caso. Encontro nacional de engenharia de produção, 37, joinville, 2017. **Anais...** Joinville, 2017.

Zeferino, antônio carlos. **Trabalho de conclusão de curso**. Relatório técnico científico apresentado ao curso técnico subsequente em segurança do trabalho. São gonçalo do amarante – rn, 2015. Disponível em: <http://www.segurancadotrabalhoacz.com.br/wp-content/uploads/2015/06/tcc-pdf.pdf>. Acesso em 01 set. 2021.