

AUDITORIA DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO EM UMA EMPRESA DO SETOR CERÂMICO

Thaís Mendes Repolho (ICET/UFAM) thmendesrepolho@gmail.com

Moisés Andrade Coelho (ICET/UFAM) moises.acoelho@gmail.com

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo realizar uma auditoria de segurança e saúde do trabalho em uma empresa do setor cerâmico da cidade de Itacoatiara/AM. Com relação à abordagem do problema esse estudo caracteriza-se como quantitativo e exploratório quanto aos objetivos. A técnica de pesquisa utilizada foi o estudo de caso. As técnicas de pesquisa utilizadas foram: (1) Documentação indireta; (2) Pesquisa bibliográfica; (3) Documentação direta; (4) Observação direta intensiva; e (5) Observação direta extensiva. Entre os principais resultados destacam-se a análise mais aprofundada das atividades desenvolvidas dentro da empresa, detectando os fatores de riscos nos diferentes setores, identificando as normas que mais se destacam de maneira positiva e negativa, podendo assim averiguar se elas estão de acordo com o que é estabelecido. A relevância do estudo reside na aplicação de um instrumento que possibilite identificar os principais fatores de riscos relacionados à segurança e saúde do trabalho.

Palavras chave: Ergonomia, Auditoria de Segurança e Saúde, Normas Regulamentadoras, Indústria cerâmica, Itacoatiara.

AUDIT OF SAFETY AND HEALTH OF WORK IN AN ENTERPRISE CERAMIC INDUSTRY

Abstract

This work aims to conduct a health and safety audit at work in an enterprise of the ceramic sector of the city of Itacoatiara/AM. Regarding the problem approach, the study is as quantitative and exploratory as the objectives. One research technique used was the case study. The research techniques used were: (1) Indirect documentation; (2) Bibliographic research; (3) Direct documentation; (4) Intensive direct observation; and (5) Extensive direct observation. Among the results are the more detailed analysis of the activities within the enterprise, identifying the risk factors in the different sectors, identifying as standards that stand out in a positive and negative way, and thus can verify if they are in accordance with what is established. The relevance of the study lies in the application of an instrument that makes it possible to identify the main risk factors related to occupational health and safety.

Key-words: Ergonomics, Health and Safety Audit, Regulatory Standards, Ceramics industry, Itacoatiara.

1. Introdução

Ergonomia é a interação existente entre o homem e o trabalho no sistema homem-máquina-ambiente, onde ocorrem trocas de informações e energias entre ambos, visando aprimorar os três elementos do sistema, melhorando então a realização das tarefas no trabalho. O nascimento oficial da ergonomia se deu no dia 12 de julho de 1949, mas a ergonomia teve seu início provavelmente na pré-história, com o primeiro homem pré-histórico que escolheu

uma pedra de formato que melhor se adaptasse à forma e movimentos de sua mão, para usá-la como arma (IIDA, 2005).

O seu surgimento ocorreu devido às preocupações em melhorar a eficiência do trabalho humano e, diminuir o sofrimento do homem no trabalho, prevenindo assim os riscos à sua saúde. As suas origens vêm desde a antiguidade, onde médicos e sanitaristas procuraram descrever as consequências do trabalho para a saúde, compreendendo seus mecanismos e identificando suas causas para encontrar os meios de se prevenir. Especialistas de diversas áreas como engenharia, medicina e psicologia procuraram definir qual a quantidade de trabalho que poderia ser exigida de um homem, sem que o mesmo fatigasse ou desgastasse excessivamente (FALZON, 2007).

É uma ciência aplicada ao projeto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, para melhorar a segurança, saúde, conforto e eficiência no trabalho. Baseia-se em conhecimentos de outras áreas científicas, que envolvem a antropometria, biomecânica, fisiologia, psicologia, toxicologia, dentre outras (DUL & WEERDMEESTER, 2004).

A ergonomia procura adaptar as condições de trabalho ao homem de forma confortável e produtiva por meio de suas ciências e tecnologias. Divide-se em grandes áreas de atuação, sendo a primeira a preocupação com os gastos energéticos do trabalhador nas atividades consideradas fisicamente pesadas. A segunda área envolve a biomecânica e preocupa-se com as posturas de trabalho, analisando a anatomia corporal e fazendo um estudo aprofundado sobre a jornada de um trabalhador numa mesma posição. A terceira grande área explora a antropometria para mensurar as dimensões humanas, e assim analisar e planejar postos de trabalho que deem conforto ao trabalhador, e que sejam ergonomicamente adequados. A quarta área aborda sobre os erros humanos no ambiente de trabalho e como estes podem provocar riscos à saúde de outras pessoas (ROCHA, 2004).

Desta forma, este trabalho tem como objetivo realizar uma auditoria de segurança e saúde do trabalho em uma empresa do setor cerâmico da cidade de Itacoatiara/AM. O trabalho está estruturado em três partes: primeira parte tratando da revisão de literatura, segunda detalhando a metodologia adotada e a terceira evidenciando os resultados, conclusão e referências. A relevância do estudo reside na aplicação de um instrumento que possibilita identificar os principais fatores de riscos relacionados à segurança e saúde do trabalho.

2. Revisão da literatura

2.1 Ergonomia – conceitos gerais

A ergonomia possui dois objetivos, um que é centrado nas organizações e no seu desempenho, o qual inclui eficiência, produtividade, confiabilidade, qualidade, durabilidade, e outro que é centrado nas pessoas e que se desdobra em diferentes dimensões, sendo algumas delas, segurança, saúde, conforto, facilidade de uso, satisfação, interesse do trabalho, prazer, dentre outras (FALZON, 2007).

Abrange vários setores administrativos que trabalham em comunhão para melhorar as condições de trabalho. A contribuição da ergonomia classifica-se em: (1) concepção, (2) correção, (3) conscientização e (4) participação (IIDA, 2005). Ela pode ser aplicada na produção ou serviço tanto por ergonomistas como também por pessoas não formadas na área, como por exemplo, um projetista, que poderia utilizar a ergonomia através das normas ou

recomendações gerais. A ação ergonômica fundamenta-se na capacidade de reunir conhecimentos e métodos adaptados a cada situação (DANIELLOU & BÉGUIN, 2007).

A ergonomia procura influenciar a concepção e reconcepção dos meios de trabalho, por recomendações feitas após uma análise do ambiente. A concepção dos meios de trabalho implica em processos complexos que o ergonomista deve aprender a conhecer e participar para poder influenciá-los e obter resultados significativos. Na ergonomia de concepção, o trabalho é o objeto da intervenção ergonômica, onde o ergonomista precisa desenvolver métodos de abordagem para a atividade a ser analisada. Essa abordagem deve implementar modos operatórios que sejam compatíveis com os critérios escolhidos, em termos de saúde, eficácia produtiva, desenvolvimento pessoal e trabalho coletivo. Considera-se importante que a escolha de concepção torne possíveis vários modos operatórios, não definindo apenas um caminho a ser seguido (DANIELLOU, 2007).

2.2 Normas regulamentadoras

Em 1943 foi instituída a Consolidação das Leis do Trabalho, mas somente a partir de 1977, pela lei 6.514, que aprovou a portaria 3.214 de 1978 que as Normas Regulamentadoras (NRs) foram aprovadas. As normas abordam sobre a legislação e saúde no trabalho e sua ausência na prevenção dos riscos do trabalho podem acarretar doenças ocupacionais, acidentes do trabalho, desemprego, invalidez e redução da capacidade funcional. A Constituição Federal de 1988 garante punição às empresas nas quais os trabalhadores não atuam em condições ergonômicas apropriadas (ROCHA, 2004).

A NR-4 (Serviços especializados em engenharia de segurança e medicina no trabalho) tem como objetivo promover e proteger a saúde e a integridade do trabalhador no local de trabalho. Essa NR (norma regulamentadora) deve ser aplicada nas empresas que possuam mais de 50% de seus empregados em estabelecimentos ou setor com atividade, cuja gradação de risco seja de grau superior ao da atividade principal (BRASIL, 1983).

A NR-5 CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho. A CIPA é obrigatória para empresas que possuam empregados com vínculo de emprego (BRASIL, 1999). O programa de controle médico de saúde ocupacional (NR-7) tem como objetivo a promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores. Recomenda-se que essa NR seja aplicada em todas as empresas contratantes de prestador de serviço, devendo informar os riscos existentes, auxiliando na elaboração e implementação do PCMSO nos locais de trabalho onde os serviços estão sendo prestados (BRASIL, 1994).

A NR-8, que trata das Edificações tem como objetivo estabelecer requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações, com o intuito de garantir a segurança e conforto aos que nela trabalham (BRASIL, 1983). A NR-9, que trata do programa de proteção de riscos ambientais tem como objetivo a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais (BRASIL, 1994).

A segurança no trabalho em máquinas e equipamentos (NR-12) tem como objetivo garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores, estabelecendo requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos (BRASIL, 2010). A NR-14 que diz respeito aos

fornos, afirma que os fornos devem ser construídos solidamente, revestidos com material refratário, de forma que o calor não ultrapasse os limites de tolerância estabelecidos pela NR-15 (insalubres) (BRASIL, 1983).

A NR-17 que diz respeito à ergonomia tem como objetivo estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (BRASIL, 1990). A NR-23 (Incêndios) tem como objetivo prevenir incêndios. Essa NR deve ser aplicada por todos os empregadores para a prevenção de incêndios, de acordo com a legislação estadual e as normas técnicas aplicáveis. O empregador deve providenciar para todos os trabalhadores informações sobre utilização dos equipamentos de combate ao incêndio, procedimentos para evacuação dos locais de trabalho com segurança e dispositivos de alarme existentes (BRASIL, 2011).

A NR-6 (Equipamento de proteção individual) tem como objetivo evitar riscos suscetíveis que possam ameaçar a segurança e a saúde no trabalho (BRASIL, 2001). A NR-15 que trata dos insalubres, tem como objetivo evitar atividades ou operações insalubres acima dos limites de tolerância, para não causar danos à saúde do trabalhador durante sua vida laboral (BRASIL, 1978).

3. Metodologia

3.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa abordou o problema da empresa de forma quantitativa, uma vez que Silva & Menezes (2005) afirmam que podemos traduzir as informações obtidas na empresa em números e opiniões, de forma que possamos classificá-las e analisá-las através de recursos e técnicas estatísticas.

Quanto aos objetivos, a abordagem utilizada foi exploratória. De acordo com Gil (2002), com a pesquisa exploratória adquirem-se mais informações, proporcionando maior familiaridade com o problema, de forma a torná-lo mais visível ou com maior facilidade para a construção de hipóteses. Com relação ao procedimento técnico, utilizou-se o estudo de caso, por ser caracterizado pelo aprofundamento do assunto e possuir as características necessárias para uma maior exploração da empresa estudada. Com base nisso, Gil (2002) nos mostra que o estudo de caso utiliza uma investigação profunda e exaustiva, consistindo na obtenção do conhecimento mais amplo e detalhado do problema, para a identificação dos motivos que o influenciam.

3.2 Abordagem utilizada no estudo

Para esta pesquisa utilizou-se o modelo apresentado por Castro & Okawa (2016), o qual buscou identificar os fatores de riscos nos diferentes setores de trabalho com relação aos equipamentos, às substâncias e aos materiais, fatores ergonômicos e fatores organizacionais. O modelo foi aplicado em uma indústria alimentícia do ramo de produção de biscoitos e salgadinhos para aperitivo, buscando identificar os fatores de risco nos diferentes setores de trabalho, relacionando o local, os equipamentos, as substâncias e os materiais com os fatores ergonômicos e organizacionais.

A auditoria de segurança e saúde do trabalho proposta em Castro & Okawa (2016) considerou os acidentes de trabalho, envolvendo os riscos ocupacionais, riscos físicos, riscos

químicos, riscos biológicos, riscos ergonômicos e riscos de acidente, a partir de uma série de normas regulamentadoras, sendo elas: NR-4; que trata sobre serviços especializados em engenharia de segurança e medicina no trabalho; NR-5; (CIPA); O programa de controle médico de saúde ocupacional, que é a NR-7; A NR-8 que aborda as edificações; NR-9, Programa de proteção de riscos ambientais; A segurança no trabalho em máquinas e equipamentos, conhecida como NR-12; a NR-14 que fala sobre os Fornos; a NR-17, que diz respeito à ergonomia; A prevenção de incêndios, que é a NR-23; NR-6, Equipamento de proteção individual e a NR-15, que trata dos insalubres.

3.3 Métodos para coleta de dados

A amostragem utilizada na pesquisa foi de caráter não probabilística intencional. Marconi & Lakatos (1996) afirma que na amostragem não probabilística intencional busca-se a opinião de determinados elementos da população, ou seja, de um representante de determinado corpo social. Dessa forma, o pesquisador não se dirige à massa, mas sim a elementos representativos da população.

Para a obtenção dos propósitos da pesquisa, as técnicas utilizadas, segundo Marconi & Lakatos (1996), foram: (1) documentação indireta, por meio de documentos disponibilizados pela empresa; (2) a pesquisa bibliográfica, por meio de livros e artigos científicos; (3) a documentação direta que foi realizada por meio de pesquisa de campo na olaria; (4) a observação direta intensiva, que foi feita por via de entrevista semiaberta; e a (5) observação direta extensiva, que foi feita por meio de formulário.

3.4 Métodos para análise de dados

Os dados do formulário de auditoria de segurança e saúde do trabalho foram analisados de forma que permitam um adequado entendimento de como essas práticas ocorrem dentro da empresa e possibilitem a visualização por meio do gráfico radar.

As informações documentais levantadas junto à empresa e na entrevista foram integradas e trianguladas com o intuito de garantir a racionalização e a validação construída. Para análise dos dados qualitativos utilizou-se a metodologia proposta por Kvale (1996).

4. Resultados

4.1 Caracterização da empresa

A pesquisa deste estudo foi realizada na Empresa Alpha, que é do ramo da construção civil. Atualmente, ela tem como atividade principal a cerâmica. Dentre os produtos cerâmicos fabricados pela empresa estão: tijolo de oito furos, quatro furos, seis furos, blocos, lajotas e telhas, sendo o tijolo de oito furos o produto de maior venda, seguido pelos de seis e quatro furos. A empresa está buscando fazer mudanças na produção, introduzindo novos equipamentos, visando uma maior automatização do processo, como mostra a Figura 1.

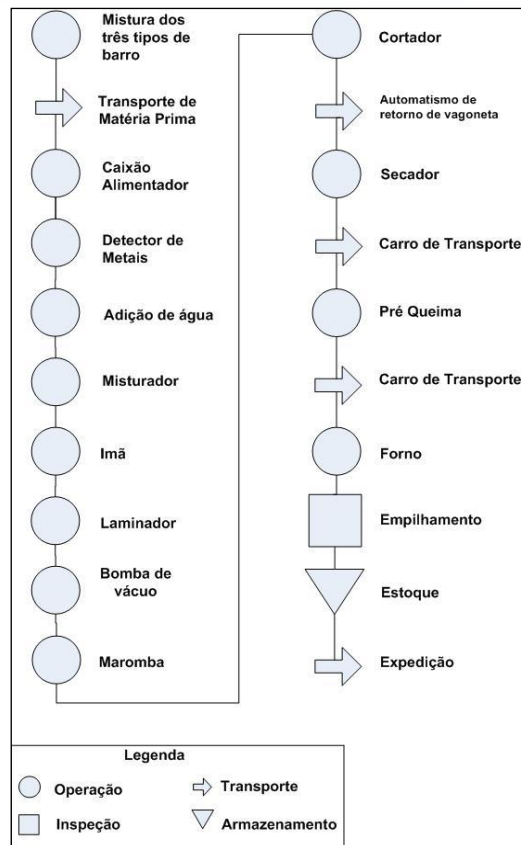


Figura 1: Fluxograma do Processo Produtivo da Empresa Alpha. Fonte: Própria.

Atualmente a empresa conta com 45 empregados, um estagiário e dois sócios majoritários, e tem como produção diária a fabricação de 80.000 (oitenta mil) peças, possuindo uma meta mensal de 1.800.000 (um milhão e oitocentas mil) peças.

4.2 Aplicação da Auditoria de Saúde e Segurança do Trabalho

Foram consideradas e abordadas 11 (onze) normas regulamentadoras no total, as quais foram feitas perguntas específicas seguindo o que está pré estabelecido na portaria de cada uma, ou seja, se as normas estão sendo ou não aplicadas na empresa e se as mesmas obedecem as regulamentações. Com base na pesquisa feita e repostas obtidas por meio do formulário, fez-se então uma análise das NRs que estão e não estão implantadas na empresa, se as mesmas dispõem dos cuidados necessários para manter a integridade física dos trabalhadores onde pôde-se constatar as seguintes observações:

4.2.1 Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT

A NR-4 (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT) não está implantada na empresa, pois a mesma possui um número de colaboradores aquém do mínimo que é estabelecido pela norma, uma vez que o

dimensionamento do SESMT é feito a partir dos 50 colaboradores e a empresa conta apenas com 45 colaboradores no seu total.

4.2.2 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA

Observou-se que a NR-5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA) encontra-se implantada na empresa, cumprindo o que é estabelecido com relação às suas atribuições, funcionamento, treinamento e processo eleitoral. Dessa forma, a empresa procura fazer a identificação setorial dos riscos existentes, utilizando mapa de riscos. Além disso, é estipulado um calendário anual de reuniões mensais, as quais são feitas toda última quarta-feira de cada mês. O treinamento é realizado durante a carga horária de trabalho normal do colaborador, podendo ser dividido em 05 (cinco) dias, dependendo da disponibilidade operacional, uma vez que a carga horária mínima é de 20 (vinte) horas. Já o processo eleitoral, é formado e publicado 60 (sessenta) dias antes do término da gestão anterior.

4.2.3 Equipamento de Proteção Individual – EPI

Constatou-se que todos os trabalhadores da empresa possuem o equipamento de proteção individual e observou-se que esta norma regulamentadora está sendo parcialmente executada pela empresa, uma vez que ela disponibiliza os EPIs e exige o seu uso obrigatório, mas não em perfeito estado de conservação. Além do que, observaram-se que apesar da empresa disponibilizar o treinamento e uso adequado dos equipamentos, somente alguns funcionários o fazem e não há fiscalização quanto a isto no dia a dia operacional.

4.2.4 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO

A empresa encontra-se de acordo com o que é estabelecido na portaria da NR-7 com relação ao objeto, diretrizes, responsabilidades e desenvolvimento, funcionando de forma a contar com um médico do trabalho e a disponibilizar exames periódicos aos seus colaboradores.

4.2.5 Edificações

A empresa encontra-se com a NR-8 parcialmente implantada, uma vez que apesar de possuir rampas e escadas fixas em bom estado de conservação, o local possui problemas de pisos e rampas escorregadias. Além disso, observou-se também escadas com diâmetro pequeno e problemas com piso desnivelado, o que pode vir a comprometer a segurança dos trabalhadores.

4.2.6 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

Verificou-se que a NR-9 encontra-se implantada na empresa, funcionando de forma a avaliar a área operacional, de acordo com os riscos existentes no ambiente de trabalho, atendendo os cumprimentos estabelecidos pela norma, onde são feitas somente 03 (três) avaliações de riscos ambientais: físicos (ruído, poeira, temperatura, umidade); químicos (neblina, gases, vapores); biológicos (fungos, bactérias, parasitas, protozoários). Uma vez que os trabalhadores são expostos diariamente a esses agentes, a empresa busca fazer avaliações e

a partir destas, são dimensionados os EPIs específicos para cada risco operacional que eles estão expostos.

4.2.7 Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos

Observou-se que a NR-12 não está implantada na empresa, onde não foram encontradas as demarcações em torno das máquinas e equipamentos.

Tratando-se de uma indústria cerâmica, a qual conta com três tipos de barro para a fabricação do seu produto, observou-se que o material a ser utilizado fica em uma área onde não há demarcação na cor indicada pela norma. Contudo, algumas instalações e dispositivos elétricos não encontram-se em bom estado de conservação.

4.2.8 Fornos

Encontra-se implantada na empresa, devido ela ser do ramo da cerâmica. Dessa forma, os fornos são revestidos com material refratário, de forma que o calor não ultrapasse os limites de tolerância, conforme o parâmetro da NR-14, sem prejudicar o conforto do trabalhador e possibilitando a livre saída dos gases queimados.

4.2.9 Insalubre

A empresa procura fazer o controle dos agentes por meio de EPI e EPC, sendo realizadas avaliações anuais para a medição dos agentes (químicos, físicos e biológicos) mencionados na NR-9. Observou-se que na área de extrusão há um pequeno ruído, contudo, os funcionários desta área de produção fazem uso dos abafadores de ouvido para a proteção contra tais agentes.

4.2.10 Ergonomia

A NR-17 encontra-se parcialmente implantada na empresa. Observou-se que algumas condições de trabalho não estão adaptadas aos trabalhadores, podendo citar as atividades que são realizadas em pé e a falta de assentos para o descanso dos trabalhadores, dessa forma, o trabalho é realizado em pé durante toda a jornada de trabalho. Apesar de haver transporte manual de carga, o mesmo ocorre de forma intermitente, ou seja, o peso do produto não excede o recomendado pela norma. Contudo, há meios mecânicos para o mesmo, onde o deslocamento dos páletes ocorre por meio de empilhadeira.

4.2.11 Incêndios

A empresa conta com extintores de combate a incêndio em locais estratégicos, devidamente sinalizados e desobstruídos. Contudo, observou-se que apesar de possuir saídas suficientes, que possibilitam a saída dos trabalhadores com rapidez e segurança, elas não encontram-se devidamente sinalizadas.

Conclusão

Este trabalho teve como objetivo geral realizar auditoria de segurança e saúde do trabalho em uma olaria da cidade de Itacoatiara/AM, buscando identificar os setores prioritários para aplicação do instrumento de auditoria. Por meio dos resultados obtidos e com a análise do checklist, juntamente do gráfico radar, acredita-se que o objetivo foi atingido.

Como principais resultados obtidos, o estudo (1) permitiu analisar de forma sistemática as atividades desenvolvidas dentro da empresa, (2) detectando os fatores de riscos nos diferentes setores (3) identificando as normas regulamentadoras que mais se destacam de maneira positiva e negativa (4) averiguando se elas estão de acordo com o que é estabelecido e posteriormente avaliando se os critérios estabelecidos estão sendo ou não atendidos.

Quanto às limitações do estudo, identifica-se a aplicação em apenas uma empresa configurando-se como estudo de caso único e como sugestões para estudos futuros, sugere-se a aplicação da sistemática em outras empresas do ramo com vistas à buscar caracterizar o setor cerâmico no município.

A metodologia utilizada foi primordial para alcançar os resultados obtidos com esta pesquisa, uma vez que com o estudo de caso tornou-se possível estudar a empresa mais profundamente, proporcionando uma maior exploração, podendo assim observar mais detalhadamente os setores de trabalho, tornando mais fácil a identificação dos fatores de riscos dentro da empresa.

Acredita-se que a empresa na qual foi feita a pesquisa possa fazer uso das informações contidas neste estudo para refletir sobre a aplicação da ergonomia em toda organização. A relevância desse estudo consiste em demonstrar que as decisões ergonômicas podem ser tomadas para melhorar a segurança, satisfação, reduzindo os erros e acidentes, visando melhorar a saúde e produtividade de toda a empresa.

Referências

- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 33, de 27 de outubro de 1983. **NR-4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT**, Brasília, DF, 31 out. 1983.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 8, de 23 de fevereiro de 1999. **NR-5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA**, Brasília, DF, 24 fev. 1999.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 25, de 15 de outubro de 2001. **NR-6 - Equipamento de Proteção Individual – EPI**, Brasília, DF, 17 out. 2001.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 24, de 29 de dezembro de 1994. **NR-7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO**, Brasília, DF, 30 dez. 1994.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 12, de 06 de junho de 1983. **NR-8 - Edificações**, Brasília, DF, 14 jun. 1983.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994. **NR-9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA**, Brasília, DF, 30 dez. 1994.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria 197, de 17 de dezembro de 2010. **NR12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos**, Brasília, DF, 24 dez. 2010.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 12, de 06 de junho de 1983. **NR-14 - Fornos**, Brasília, DF, 06 jun. 1983.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. **NR15 - Atividades e operações insalubres**, Brasília, DF, 06 jul. 1978.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 3.751, de 23 de novembro de 1990. **NR-17 – Ergonomia**, Brasília, DF, 26 nov. 1990.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria 221, de 06 de maio de 2011. **NR-23 – Proteção contra incêndios**, Brasília, DF, 10 mai. 2011.

CASTRO, Tainara; OKAWA, Cristhiane. **Auditoria de segurança e saúde do trabalho em uma indústria de alimentos do estado do Paraná**. *Revista Produção Online*, v. 16, n. 2, p. 678-704, 2016.

_____. **A ergonomia na condução de projetos de concepção de sistemas de trabalho**. In: FALZON, Pierre. *Ergonomia* – Editora Blucher, 2007.

DANIELLOU, François; BÉGUIN, Pascal. **Metodologia da ação ergonômica: abordagens do trabalho real**. In: FALZON, Pierre. *Ergonomia* – Editora Blucher, 2007.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia Prática**. 2ª ed. rev e ampl. – São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

FALZON, Pierre. **Ergonomia** – Editora Blucher, 2007.

GIL, Antônio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção** – 2ª edição rev. e ampl. – São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

KVALE, S. **Interviews: an introduction to qualitative research interviewing**. London: Sage, 1996.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1996.

ROCHA, Geraldo Celso. **Trabalho, saúde e ergonomia: relação entre aspectos legais e médicos**. São Paulo: Juruá, 2004.

SILVA, Edna; MENEZES, Estera. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. UFSC, Florianópolis, 4. ed. 2005.