



Revista
Técnico-Científica



GERENCIAMENTO DE RISCOS NA CARCINICULTURA: ANÁLISE DE UMA EMPRESA DO RIO GRANDE DO NORTE

¹Julio Cesar Marinho da Silva, ²Allison Ferreira de Lima, ³Carmem Sara Pinheiro de Oliveira, ⁴Ambrosio Paula Bessa Junior

^{1,2,4}Universidade Federal Rural do Semi-Árido, ³Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO: O crescente desenvolvimento da carcinicultura no Brasil e no Rio Grande do Norte, tem ampliado o mercado de trabalho, contudo, os trabalhadores são expostos a várias substâncias, que podem comprometer a sua saúde. Dessa forma, esse estudo objetivou identificar as condições do ambiente de trabalho de uma fazenda de criação de camarão, verificando os riscos, acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. Foi realizado uma avaliação no âmbito de segurança e saúde em uma empresa de criação de camarão de Mossoró, Rio Grande do Norte. Foram utilizadas diversas normas regulamentadoras da Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho, baseado na segurança, saúde e meio ambiente. Foram entrevistados 40 funcionários, dentre eles, 70% demonstraram serem conscientes com relação ao uso de equipamentos de proteção individual. Contudo, registrou-se uma ocorrência de acidentes com 42,50%, sendo a causa maior por cortes e feridas (65,21%). A empresa Aquadelta Agroindustrial, cumpre com todas as normas vigentes. Entretanto, os riscos ambientais são existentes, registrando maior ocorrência os riscos mecânicos, os quais não impossibilitam os funcionários a trabalhar e com menor ocorrência, os riscos químicos, considerados de natureza grave.

Palavras-chave: camarão, meio ambiente, saúde, segurança do trabalho.

RISK MANAGEMENT IN CARCINICULTURE: ANALYSIS OF A COMPANY IN RIO GRANDE DO NORTE

ABSTRACT: *The growing development of shrimp farming in Brazil and Rio Grande do Norte has expanded the labor market, however, workers are exposed to several substances that may compromise their health. Thus, this study aimed to identify the working environment conditions of a shrimp farm, verifying the risks, occupational accidents and occupational diseases. A safety and health assessment was carried out at a shrimp farming company in Mossoró, Rio Grande do Norte. Various regulatory norms of Ministry of Labor Ordinance 3.214/78, based on safety, health and environment, were used. 40 employees were interviewed, of whom 70% were aware of the use of personal protective equipment. However, there was an occurrence of accidents with 42.50%, being the major cause of cuts and wounds*

(65.21%). *The company Aquadelta Agroindustrial complies with all current standards. However, environmental risks are present, with a greater occurrence of mechanical risks, which do not make it impossible for employees to work and with less occurrence, chemical risks considered of a serious nature.*

Key words: *shrimp, environment, health, work safety.*

INTRODUÇÃO

Segurança do trabalho é o conjunto de medidas de ordem técnica, educacional, médica e psicológica, utilizada para prevenir acidentes, eliminando a condição insegura do ambiente e instruindo ou convencendo as pessoas da implantação das práticas preventivas (CHIAVENATO, 2010).

A segurança e a saúde no trabalho têm se tornado uma das principais preocupações da sociedade moderna. A prevenção de acidentes em projetos ou empreendimentos é parâmetro que envolve a redução dos altos custos humanos e a consequente melhoria das condições sociais (MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, 2001).

As organizações devem garantir que suas operações e atividades sejam realizadas de maneira segura e saudável para os seus empregados, atendendo aos requisitos legais de saúde e segurança, regidos pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) e normas regulamentadoras que tratam de segurança e saúde ocupacional (ARAÚJO, 2006). Assim, o sistema de gestão atua no comprometimento e atendimento aos requisitos legais e regulatórios, podendo trazer inúmeros benefícios, tanto do ponto de vista financeiro, quanto do ponto de vista motivacional.

A melhoria da segurança, saúde e meio ambiente de trabalho, além de aumentar a produtividade, diminui o custo do produto final e permite que não ocorra com frequência as interrupções no processo, absenteísmo e acidentes e/ou doenças ocupacionais (BERGAMINI, 1997).

Dentre as formas de desenvolver o gerenciamento de riscos, a técnica de Análise Preliminar de Riscos (APR) permite quantificar a magnitude dos riscos existentes e como consequência, hierarquizar de modo racional a prioridade da sua eliminação ou correção (CAMACHO, 2004; MARTINS e NATACCI, 2009).

A noção de risco está relacionada à possibilidade de perda, dano ou como sinônimo de perigo, significando toda e qualquer possibilidade de que algum

elemento ou circunstância existente num dado processo e ambiente de trabalho possa causar danos à saúde, seja por acidentes, doenças, sofrimento dos trabalhadores ou poluição ambiental. Os riscos podem estar presentes na forma de substâncias químicas, agentes físicos, mecânicos, biológicos, inadequação ergonômica dos postos de trabalho ou ainda, em função das características da organização do trabalho e das práticas de gerenciamento das empresas, como organizações autoritárias que impedem a participação dos trabalhadores, tarefas monótonas e repetitivas, ou a discriminação nos locais de trabalho em função do gênero e raça (PORTO e FREITAS, 1997).

A saúde dos trabalhadores é mais abrangente do que os riscos nos locais de trabalho e está ligada com as condições mais gerais, como salário, moradia, alimentação, lazer, existência de creche na empresa e a participação nas decisões da sociedade. Vale ressaltar que o trabalho pode ser uma importante fonte de saúde, quando realizado de forma gratificante e em um ambiente saudável.

Os estudos sobre segurança no trabalho têm crescido devido ao aumento de acidentes e doenças que os funcionários adquirem durante o expediente (OLIVEIRA, 2003; KOSIBA, 2011; NEVES ET AL., 2011).

Portanto, a consciência das atribuições e a responsabilidade pela segurança do trabalho, por parte de todos empregadores e empregados da empresa, contribui em muito para prevenir e reduzir os riscos de acidentes, melhorar o seu bem-estar físico e mental, bem como proporcionar a segurança dos equipamentos, instalações e o meio ambiente (ATLAS, 2002).

Nesse sentido, os riscos ocupacionais presentes nas atividades de carcinicultura no município de Mossoró tendem a aumentar, interferindo no desempenho direto das funções desenvolvidas pelos funcionários. Portanto, torna-se necessário a realização de pesquisas que observem os riscos e proponham medidas adequadas que contribuam para a melhoria da segurança e saúde de seus trabalhadores, principalmente no setor de engorda do camarão marinho em Mossoró, Rio Grande do Norte.

Dessa forma, esse estudo objetivou identificar as condições do ambiente de trabalho de uma fazenda de criação de camarão no Rio Grande do Norte, verificando os riscos, acidentes do trabalho e doenças ocupacionais.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Aqualdelta Agroindustrial, fazenda de carcinicultura, localizada no município de Mossoró, na região Oeste do estado Rio Grande do Norte. Para a coleta de dados foi aplicado um questionário semiestruturado direcionado aos 40 funcionários da empresa. Posteriormente os dados foram analisados por meio de tabulação e os resultados confrontados com as normas regulamentadoras vigentes.

Realizou-se uma análise qualitativa dos dados, os quais foram comparados com as Normas Regulamentadoras da Legislação de Segurança e Saúde do Trabalho. Após a análise houve um comparativo de cada norma com o encontrado em campo, observando os pontos positivos e negativos e melhorias que podem ser feitas visando uma melhor segurança e saúde do trabalhador na empresa.

Através do questionário semiestruturado, aplicado com os funcionários da empresa, foi traçado um perfil com base em suas respostas, onde se observou as funções que os empregados desempenhavam e a idade média destes, bem como os riscos ambientais e a utilização do Equipamento de Proteção Individual.

Dentro das análises qualitativas dos riscos ambientais, realizou-se uma descrição da fonte geradora, agente de risco, seus possíveis danos à saúde e medidas de controle e prevenção.

A metodologia utilizada para o reconhecimento de riscos é baseada nas etapas de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais que consiste em: antecipação, reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos ambientais existentes no ambiente de trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade de produção de camarão é enquadrada como de risco. Os funcionários que manejam o produto estão expostos à vários riscos, como por exemplo, o uso de materiais químicos, pois quando não movimentado com uso de equipamentos necessários, pode causar danos irreversíveis a sua saúde. Por isso é fundamental a educação e conscientização para a segurança no meio de trabalho.

São considerados riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza,

concentração, intensidade e do tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador (SHERIQUE, 2004).

Os agentes físicos são definidos como as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores. Devem ser considerados durante as avaliações, os agentes físicos, que se apresentam nas seguintes formas de energia: vibração, radiação ionizantes e não ionizantes, pressões anormais, temperaturas extremas, frio, calor e umidade (SHERIQUE, 2004). Assim Araújo (2006), descreve que este tipo de agente ambiental pode ser encontrado dentro das empresas em atividades desenvolvidas pelos trabalhadores, tais como, atividades de exposição à radiação solar e calor, que ocorre exposição em trabalhos a céu aberto.

Os agentes químicos são definidos como substâncias compostas ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, ou pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato através da pele ou serem absorvidas pelo organismo por ingestão, a exemplo, poeira, gases, produtos químicos e substâncias (SHERIQUE, 2004). Os agentes químicos, podem ser encontrados na utilização de calcário, limpeza de peças e motores, com óleo diesel aplicado de cloro, entre outros (ARAÚJO, 2006).

Agentes biológicos são definidos como microrganismos e parasitas infecciosos vivos e suas toxinas, tais como bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros. Os fatores de risco biológico são considerados a exposição a esses microrganismos, animais peçonhentos e outros parasitas decorrentes de precárias condições de higiene, tais como falta de limpeza dos locais de trabalho, de sanitários e vestiários (PORTO & FREITAS, 1997).

Embora muitas empresas ainda não tenham incorporado em seu processo produtivo a segurança e saúde no trabalho, fica evidenciado a sua importância para a empresa e, principalmente para seus funcionários, como forma de garantir boa produtividade, sem provocar danos consideráveis a saúde e integridade física do trabalhador.

O fator de risco ergonômico é a falta de adaptação do ambiente de trabalho as condições sociopsicológicas do empregado, pois a ergonomia exige que haja uma adequação do meio ao funcionário. Os riscos ergonômicos estão ligados também a fatores externos (do ambiente) e internos (do plano emocional).

Os riscos mecânicos ou de acidentes ocorrem em função das condições físicas (do ambiente físico de trabalho) e tecnológicas impróprias, capazes de colocar em perigo a integridade física do trabalhador.

No Brasil, a segurança do trabalho é norteadada pelas Normas Regulamentadoras (NR's), advindas da portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho, e constituem a espinha dorsal da legislação de segurança do trabalho e saúde ocupacional. Para gerir as atividades relacionadas à carcinicultura, existe a N31, que dita os principais procedimentos para assegurar as condições mínimas de segurança e saúde ao trabalhador no setor de aquicultura.

A Normalização é definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), como a atividade que estabelece prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva, com vista à obtenção do grau ótimo em um dado momento (COLENGHI, 2003).

Normas regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3.214/78 e legislações complementares são imprescindíveis para a melhoria nas condições e ambiente do trabalho, na qualidade de vida, na produtividade, motivação do pessoal envolvido no processo, redução de custos e redução ou eliminação de processos trabalhistas e/ou cíveis (ARAÚJO, 2006).

A atividade criação de camarão, classificada com o Código Nacional de Atividades Econômicas CNAE 1429-0 é considerada de alto risco (risco 3, de acordo com a Norma Regulamentadora NR4). Com isso, se observa a importância da busca por mudanças relativas às condições de saúde e segurança do trabalhador.

No que diz respeito aos riscos físico, químico, biológico e ergonômico, a NR 9 do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), objetiva a preservação da saúde e a integridade do trabalhador, através da antecipação, da avaliação e do controle dos riscos ambientais existentes, ou que venham a existir no ambiente de trabalho.

Já com relação aos riscos ergonômicos abordados na NR 17, são estabelecidos os parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do homem.

O NR 15, avisa que as atividades e operações insalubres são consideradas a partir daquelas que ocorrem além dos limites de tolerância (LT). O LT assegura que

a intensidade, a natureza e o tempo de exposição ao agente não causarão danos à saúde do trabalhador durante a sua vida laboral.

Para o NR 5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA), todas as empresas privadas, públicas, sociedades de economia mista, instituições beneficentes, cooperativas e os clubes, desde que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), dependendo do grau de risco da empresa e do número mínimo de 20 empregados, são obrigados a constituir e manter a CIPA.

Os resultados sobre a descrição dos funcionários da empresa Aquadelta Agroindustrial e suas atividades, demonstraram que a empresa conta com um quadro de 60 funcionários, desses, participaram da pesquisa uma amostra de 39 homens que trabalham em campo e 1 mulher. A idade dos funcionários varia entre 20 e 40 anos e todos trabalham com carteira assinada, com carga horária de 8 horas por dia.

A empresa mantém 09 funções diferentes distribuídas entre os 60 funcionários, conforme demonstrada na Tabela 1.

Tabela 1 - Descrições de funções desempenhadas pelos funcionários da empresa Aquadelta Agroindustrial, fazenda de carcinicultura, localizada em Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil.

Função	Descrição
Eletricista	Instalações e manutenções elétricas
Bercarista	Mantém as condições adequadas para a criação e alimenta as larvas
Arraçador	Distribui as rações nos viveiros
Asg	Organização e limpeza dos ambientes
Paremetista	Verificação dos parâmetros corretos para a produção do camarão
Encarregado	Responsável pelo pessoal
Manutenção	Manutenção geral dos equipamentos e ambiente na fazenda
Jovem aprendiz	Jovens de 16 a 18 anos em experiência do primeiro emprego
Almoxarifado	Responsável pela liberação dos produtos que serão utilizados

No que se referem à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), todos os funcionários dizem entender e conhecer (100%), assim há uma redução de acidentes, obedecendo assim a NR 5. Em contrapartida, apenas 70%, souberam dizer o que significa Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).

Todos os funcionários que responderam a pesquisa, afirmam achar importante o respeito às normas de proteção, bem como receber treinamento da empresa para conhecimento e uso dos EPI's e a exigência da empresa com uso. Com relação ao conhecimento dos funcionários sobre o motivo de usar esses equipamentos, 57% dos entrevistados demonstraram ser conscientes do uso, como forma de prevenir danos à saúde, os demais (43%) afirmam o uso apenas por ser obrigatório.

A empresa estudada tem uma comissão da CIPA formada dentro das normas exigidas, possuindo mais de 20 funcionários, a CIPA é formada por funcionários e visa criar melhorias na ação de trabalho e prevenção de acidentes. Segundo Araújo (2006), a CIPA é obrigatória para as empresas que possuam empregados com vínculo empregatício regido pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT). A obrigatoriedade das questões relativas à CIPA para outras categorias de trabalho não celetistas, como por exemplo, os servidores públicos, não são possíveis em face da falta de regulamentação constitucional.

A Aquadelta Agroindustrial fornece a todos os seus funcionários equipamentos de proteção, assim como fiscaliza o seu uso. Ainda que alguns funcionários digam que não compreendam, devido a fiscalização, respeitam o uso desses equipamentos, sendo visível o uso do mesmo. Dentre esses equipamentos, a empresa oferece fardamento, sempre que necessário, capacetes, luvas, máscaras, protetor solar e água.

Araújo (2006), conclui que os EPIs são todos os dispositivos ou produtos de uso individuais utilizados pelo trabalhador destinados à proteção de riscos suscetíveis de ameaça a segurança e a saúde no trabalho. Já Vendrame (2012), afirma que muitas empresas acreditam que o simples ato de fornecimento dos EPI's está isentando total e irrestritamente as responsabilidades advindas do acidente de trabalho ou doença ocupacional. Aliás, em caso de acidente de trabalho, onde a empresa negligenciou ou não forneceu o EPI, responde civil e criminalmente pela omissão, através de seus representantes.

O ambiente de trabalho, mantendo todas as condições necessárias para o bem-estar dos funcionários, também previne doenças ocupacionais. Nesse sentido, os resultados da presente pesquisa demonstraram que a Aquadelta Agroindustrial, disponibiliza um ambiente adequado para a saúde dos funcionários, pois possui bebedouros, banheiros e oferece refeições para os funcionários. Além disso, fornece

fardamentos e equipamentos necessários para a execução do trabalho, garantindo a satisfação dos funcionários, a qual foi observada em 72,50% dos entrevistados.

Os resultados dessa pesquisa diferiram dos resultados descritos por Gondim et al. (2010), o qual mostrou que as empresas de carcinicultura, dispõe de pouca ou quase nenhuma condição de higiene, pois não possuem banheiros para as necessidades dos funcionários, cozinha e o próprio funcionário traz a sua alimentação de casa, através de quentinhas, as quais em muitas circunstâncias são mal acondicionadas, podendo desencadear infecções.

Em relação aos acidentes de trabalho, registrou-se uma ocorrência de 42,50%, sendo a causa maior cortes e feridas (Figura 1). Os acidentes pelos quais os funcionários sofreram, até o momento na empresa estudada, não causaram sequelas graves, que os impossibilitem de trabalhar.

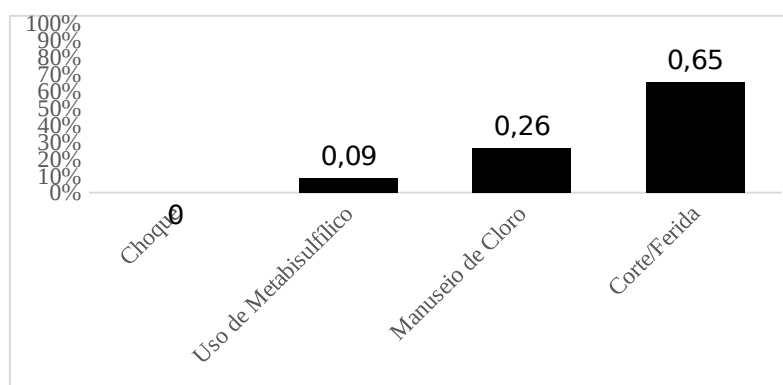


Figura 1. Tipos de acidentes ocorridos com funcionários no ambiente de trabalho.

Segundo Zocchio (1980), acidente de trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, que cause a morte, perda, redução permanente ou temporária da capacidade para desenvolver o trabalho. Dentre os acidentes listados na empresa, o que é considerado mais grave é com relação ao manuseio do metabissulfúrico de sódio, material que ao entrar em contato com a água libera dióxido de enxofre, gás altamente tóxico.

De acordo com Araújo & Araújo (2004), o metabissulfúrico de sódio é uma agente oxidante, que vem em sacos de polietileno de 25kg, em pó cristalino de coloração branca a levemente amarelada, usado para prevenir a formação de

melanose (manchas negras ou black spot) em camarões. É considerado um forte agente redutor, compete pela tirosina no ambiente molecular.

Uma forma de impedir ou pelo menos diminuir o contato com esse produto forte, que pode causar problemas respiratórios, queimaduras e, em casos, grande intoxicação, até levar a morte é o uso do equipamento de proteção em todas as atividades realizadas, mas infelizmente, mesmo todos os funcionários afirmando que usam os equipamentos, algumas vezes acabam esquecendo, conforme visto durante o estudo.

Por isso é muito importante o treinamento para que haja a conscientização total dos funcionários. Araújo (2010), afirma que o treinamento é o conjunto de processos, pelos quais se dão ou se aperfeiçoam conhecimentos. Os resultados demonstram que foram encontrados riscos ambientais relacionados com as atividades da carcinicultura, que nesse aspecto, são comuns. De acordo com a pesquisa realizada com os funcionários e a partir de observações da vivência da empresa, pode-se dizer, que a mesma respeita a NR 9, pois os trabalhos são executados em conformidade com as diretrizes para se evitar acidentes de trabalho seguindo as informações repassadas através de um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

Os riscos físicos são bastante fortes, pois os funcionários trabalham a céu aberto, expostos ao sol, podendo acarretar uma possível insolação e desidratação. Também se constatou riscos químicos relacionados com as atividades de preparação dos viveiros para recepção e transporte das larvas, pois os funcionários se expõem a vários tipos de materiais tóxicos, tais como calcário, cal e peróxido de hidrogênio e metabissulfúrico de sódio. Para minimizar a ação desses riscos, a empresa já cumpre o que se é orientado na NR 6.

Com relação aos riscos ergonômicos, as atividades desenvolvidas exigem um grande esforço físico, que é ainda mais intensificado durante a despesca manual. A NR 17 orienta que se façam intervalos periódicos durante o expediente, seguidas de alongamento, visando o bem-estar do funcionário.

CONCLUSÕES

A empresa Aquadelta Agroindustrial, cumpre com todas as normas vigentes, buscando a segurança e bem-estar dos funcionários. Entretanto, os riscos

ambientais são existentes em pequena escala, registrando maior ocorrência os riscos mecânicos, os quais não impossibilitam os funcionários a trabalhar e com menor ocorrência, os riscos químicos, considerados de natureza grave.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, F. R.; ARAÚJO, Y. M. G. Metabissulfito de sódio e SO₂: Perigo químico oculto. **Cidade: Redglamar, 2004. 8p.**

ARAÚJO, G. M. Normas regulamentadoras comentadas: Legislação de segurança e saúde no trabalho. 5. ed. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2006. 81p.

ARAÚJO, G. M. Normas Regulamentadoras Comentadas. 9. ed. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2010. 223p.

ATLAS. Manual de legislação, segurança e medicina do trabalho: Norma regulamentadora nº 6.514, de 22 de Dezembro de 1977. São Paulo: Atlas, 2002.

BERGAMINI, C. W. Motivação nas organizações. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 182p.

CAMACHO, E. N. Uma proposta de metodologia para análise quantitativa de riscos ambientais. Rio de Janeiro-RJ. 2004. 140f. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia Civil) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.

CHIAVENATO, I. Gestão de Pessoas. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 624p.

COLENGHI, V. M. O & M e qualidade total: Uma interação perfeita. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003. 275p.

GONDIM, P. C. A.; MORAIS, M. L. V. N.; MARQUES, S. K. J.; MOURA, D. S. S. Segurança e Saúde do Trabalho na Carcinicultura no Município de Nísia Floresta/RN. *Holos*, v. 4, p. 32-46, 2010.

KOSIBA, P. E. Políticas públicas de educação em segurança do trabalho no Brasil. Curitiba-PR. 2011. 147f. Dissertação (Mestrado em Educação) – PPPE, Universidade Tuiuti do Paraná, 2011.

MARTINS, M. R.; NATACCI, F. B. Metodologia para análise preliminar de riscos de um navio de transporte de gás natural comprimido. In: CONGRESSO PAN-AMERICANO DE ENGENHARIA NAVAL, TRANSPORTE MARÍTIMO E ENGENHARIA PORTUÁRIA, 20. FATEC. Anais... São Paulo-SP, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Doenças relacionadas ao trabalho: Manual de procedimentos para serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 580p.

NEVES, H. C. C.; SOUZA, A. C. S.; MEDEIROS, M.; MUNARI, D. B.; RIBEIRO, L. C. M.; TIPPLE, A. F. V. Segurança dos Trabalhadores de Enfermagem e Fatores Determinantes para Adesão aos Equipamentos de Proteção Individual. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 19, n. 2, p. 1-8, 2011.

OLIVEIRA, J. C. Segurança e Saúde no Trabalho: Uma Questão Mal Compreendida. *São Paulo em Perspectiva*, v. 17, n. 2, p. 3-12, 2003.

PORTO, M. F. S.; FREITAS, C. M. Análise de Riscos Tecnológicos Ambientais: Perspectivas para o Campo da Saúde do Trabalhador. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 13, n. 2, p. 59-72, 1997.

SHERIQUE, J. Aprenda como fazer: PRRA, PCMAT E MRA. São Paulo: LTR, 2004. 239p.

VENDRAME, A. C. EPI: Não basta fornecer, tem de cumprir a legislação. VIASEG, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.viaseg.com.br/artigos/epi.htm>>. Acesso em: 20 mai. 2016.

ZOCCHIO, A. Prática da prevenção de acidentes: ABC a segurança do trabalho. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1980. 44p.