

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM HIGIENE OCUPACIONAL

DÉBORA GOMES DE SOUSA ARAÚJO

**CONDIÇÕES DE TRABALHO EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO:
UMA REVISÃO**

PATOS - PB

2019

DÉBORA GOMES DE SOUSA ARAÚJO

**CONDIÇÕES DE TRABALHO EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO:
UMA REVISÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Higiene Ocupacional do Instituto Federal da Paraíba, *Campus* de Patos, como requisito parcial para obtenção do título de especialista.
Orientadora: Profa. Dra. Deyse Morgana das Neves Correia

PATOS - PB

2019

A663c

Araújo, Débora Gomes de Sousa.

Condições de trabalho em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão/ Débora Gomes de Sousa Araújo. -- Patos: IFPB, 2019.
23fls.

Orientadora: Dra. Deyse Morgana das Neves Correia

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Higiene Ocupacional)/ IFPB

1. Agentes ambientais 2. Nutrição 3. Segurança no trabalho I.Título

IFPB / BC -Patos

CDU – 331.45

DÉBORA GOMES DE SOUSA ARAÚJO

**CONDIÇÕES DE TRABALHO EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO:
UMA REVISÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Pós-Graduação *lato sensu*
em Higiene Ocupacional do Instituto Federal da
Paraíba, *Campus* de Patos, como requisito parcial
para obtenção do título de especialista.

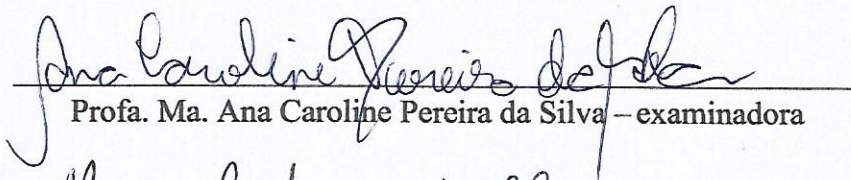
Aprovado em: 06/11/19

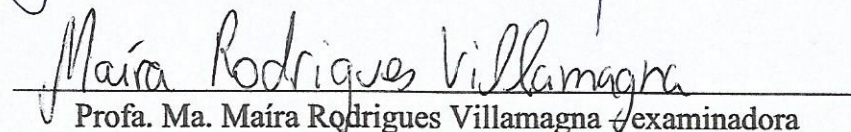
Banca Examinadora

DEYSE MORGANA DAS
NEVES
CORREIA:06323958422

Assinado de forma digital por
DEYSE MORGANA DAS NEVES
CORREIA:06323958422
Dados: 2020.10.02 14:04:48 -03'00'

Profª. Dra. Deyse Morgana das Neves Correia – orientadora


Profª. Ma. Ana Caroline Pereira da Silva – examinadora


Profª. Ma. Máira Rodrigues Villamagna – examinadora

RESUMO

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) são pertencentes à saúde coletiva, as quais são empresas que trabalham com fornecimento de serviços de alimentação. O profissional responsável pela administração de uma UAN é o nutricionista, o qual precisa se preocupar além do planejamento do cardápio, com a segurança e conforto dos trabalhadores, uma vez que a UAN é um ambiente de risco para doenças e acidentes de trabalho, por conta de sua infraestrutura, ritmo de trabalho intenso e uso inadequado de equipamentos de proteção individual (EPI). Assim, surge a preocupação com a saúde dos trabalhadores dessas Unidades, pois as condições de trabalho e de saúde estão diretamente relacionadas com o desempenho e a produtividade. Dessa forma, esse trabalho tem por objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre quais são as condições de trabalho em UAN que contribuem para danos à saúde dos trabalhadores e medidas adotadas para reduzir esses riscos. Os resultados mostram que nas UAN, os trabalhadores são expostos a agentes físicos, químicos, biológicos e ergonômicos, como temperatura, umidade, ruído e calor do ambiente; produtos de limpeza que podem ser inalados, absorvidos pela pele ou causar irritação; microrganismos que podem causar danos à saúde do trabalhador; dimensionamento inadequado da estrutura com equipamentos mal planejados que causam desconforto, cansaço e possíveis lesões. E para a prevenção de doenças ocupacionais causadas por esses agentes é necessário adotar medidas corretivas, desde as mais simples, como orientações e treinamentos sobre o manuseio de objetos e equipamentos, sinalização em locais de risco e aquisição de EPI, até mudanças mais complexas, como reconfiguração da estrutura física da UAN, e o nutricionista, na condição de profissional responsável pelas UAN, é quem deve preocupar-se com a saúde dos trabalhadores adotando as medidas necessárias. Com base nos resultados coletados, pode-se concluir que as UAN são ambientes onde há vários riscos para o surgimento de doenças ocupacionais. Pode-se observar com os estudos a realidade de funcionamento dessas unidades, que, na maioria das vezes, acontece em condições inadequadas, comprometendo não apenas a saúde do trabalhador, mas a qualidade do alimento.

Palavras-chave: Agentes Ambientais. Nutrição. Segurança no Trabalho.

ABSTRACT

The Food and Nutrition Units (UAN) are units belonging to collective health, which are companies that work with the provision of food services. The professional responsible for the administration of a UAN is the nutritionist, who needs to worry beyond the planning of the menu, with the safety and comfort of workers, since the UAN is a risky environment for illnesses and accidents at work, because infrastructure, intense work pace and inadequate use of personal protective equipment (PPE). Thus, concern arises for the health of workers in these Units, as their working and health conditions are directly related to performance and productivity. Thus, this paper aims to conduct a literature review on what are the working conditions in UAN that contribute to damage to workers' health and measures adopted to reduce these risks. The results show that in Food and Nutrition Units, workers are exposed to physical, chemical, biological and ergonomic agents, such as temperature, humidity, noise and heat of the environment; cleansers that may be inhaled, absorbed into the skin or cause irritation; microorganisms that can cause damage to the health of the worker; inadequate sizing of the structure with poorly designed equipment that causes discomfort, tiredness and possible injury. And the prevention of occupational diseases caused by these agents requires corrective measures, from the simplest, such as guidance and training on the handling of objects and equipment, signs in hazardous locations and acquisition of PPE, to more complex changes, such as reconfiguration of the physical structure of the UAN, and the nutritionist, as a professional responsible for the UAN, should be concerned with the health of workers by adopting the necessary measures. Based on the results collected, it can be concluded that UANs are environments where there are several risks for the emergence of occupational diseases. It can be observed with the studies the reality of operation of these units, which, most of the time, happens in inadequate conditions, compromising not only the health of the worker, but the quality of food.

Keywords: Environmental agents. Nutrition. Work safety.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 MÉTODOS.....	8
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
3.1 Unidades de Alimentação e Nutrição e Condições de Trabalho	9
3.2 Riscos Físicos.....	10
3.3 Riscos Químicos	13
3.4 Riscos Biológicos	15
3.5 Riscos Ergonômicos.....	16
3.6 Riscos Mecânicos	17
4 CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) são unidades pertencentes à saúde coletiva, as quais são empresas que trabalham com fornecimento de serviços de alimentação. Estes serviços podem estar presentes em empresas, escolas, universidades, hospitais, asilos, orfanatos, restaurantes comerciais e similares, hotelaria marítima, serviços de bufê e de alimentos congelados, na alimentação do trabalhador, restaurantes populares etc. (ISOSAKI, CARDOSO; GLINA, 2011; ROSA; MONTEIRO, 2014). Nelas são preparadas e servidas alimentação para coletividades sadias e/ou enfermas, com características organolépticas e higiênico-sanitárias adequadas e com aporte nutricional satisfatório (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2013).

Nessas Unidades são desenvolvidas atividades técnico-administrativas; atividades de manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados ao consumo; desenvolvimento de programas de educação nutricional, individual e coletiva; planejamento e execução de pesquisas na área de nutrição (BRASIL, 2004; BARBOSA; ALMEIDA, 2008).

O profissional responsável pela administração de uma UAN é o nutricionista, conforme define a lei nº 8.234/1991, na qual está previsto que este profissional precisa se preocupar com as necessidades dos comensais, com a produção de alimentos e refeições seguras. Contudo, a responsabilidade do nutricionista não se limita apenas ao planejamento do cardápio. Este precisa se atentar a aspectos técnicos, econômicos, operacionais e administrativos, tais como considerações sobre custos e fornecedores, atenção às condições de trabalho, atendendo aos trabalhadores no que se refere à segurança e ao conforto no local de trabalho, além da gestão de pessoas (cozinheiros, auxiliares e outros profissionais) (ARAÚJO; ALEVATO, 2011; CRUZ, 2014).

Essas Unidades necessitam de organização para seu funcionamento, uma vez que a produção de refeições é um aspecto que exige cuidados especiais, pois está relacionada aos riscos de contaminação provocados por perigos químicos, físicos e biológicos durante a manipulação de alimentos. Há, assim, a necessidade de uma atenção maior no planejamento e na preparação das refeições de acordo com os horários, normas, manuais e legislação vigentes (ARAÚJO; ALEVATO, 2011).

Para que haja segurança na preparação das refeições, todas as etapas do processo de produção devem ser verificadas e controladas, desde a aquisição e controle da matéria-prima, quando se deve escolher fornecedores idôneos e confiáveis; na preparação de refeições, pois

deve-se controlar o tempo e a temperatura de cada preparação; na distribuição da refeição pronta, estando atento aos cuidados com os equipamentos, os utensílios e o transporte seguro dos alimentos; além dos cuidados com os procedimentos de limpeza e desinfecção de ambientes e utensílios (BARRETO; LEONE; NASCIMENTO, 2016).

Devido a todos esses cuidados para oferecer uma boa alimentação à população, o ritmo de produção em uma UAN é intenso. Um agravante às condições de realização do trabalho na maioria dessas Unidades é que não há espaço suficiente para os trabalhadores e os equipamentos e as condições de estrutura são inadequadas, o que faz com que os trabalhadores fiquem cansados mais rapidamente, tenham problemas de saúde e ocorram acidentes (ARAÚJO; ALEVATO, 2011).

Nessas Unidades, os trabalhadores são expostos a riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos. Os riscos físicos estão relacionados a: temperatura, umidade, ruídos e calor do ambiente. Os químicos dizem respeito a: produtos de limpeza que podem ser inalados por serem voláteis, absorvidos pela pele ou causar-lhe irritação. Os riscos biológicos se referem aos microrganismos que podem causar danos à saúde do trabalhador. E os ergonômicos podem ser tanto referentes ao dimensionamento inadequado da estrutura, como equipamentos mal planejados que causam desconforto, cansaço e possíveis lesões (TOSTES, 2003; NEPOMUCENO, 2004).

Sendo a UAN um ambiente de risco para doenças e acidentes de trabalho, por conta de sua infraestrutura, ritmo de trabalho intenso e uso inadequado de equipamentos de proteção individual (EPI), surge a preocupação com a saúde dos trabalhadores dessas Unidades, uma vez que as condições de trabalho e de saúde estão diretamente relacionadas com o desempenho e a produtividade. Isto torna necessário criar condições adequadas para que as pessoas possam ter um bom desempenho no trabalho e evitar aquelas que possa gerar uma má qualidade de vida nesse ambiente.

Dessa forma, ao nutricionista, como administrador da UAN, compete a identificação dessas condições e a adoção de medidas para corrigi-las ou reduzi-las, tendo em vista a importância do conhecimento e do controle dos riscos ocupacionais para a saúde do trabalhador. Assim, esse trabalho tem por objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre quais são as condições de trabalho em UAN que contribuem para danos à saúde dos trabalhadores e que medidas podem ser adotadas para reduzir esses riscos.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa dos dados acerca das condições de trabalho em UAN.

Foram utilizados artigos científicos publicados nos anos de 2002 a 2019 indexados nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO) e *National Library of Medicine* (PUBMED) e Google Acadêmico.

Como critérios de inclusão foram definidos: artigos publicados nas línguas portuguesa e inglesa, tendo como descritores: riscos ocupacionais, segurança no trabalho, Unidades de Alimentação e Nutrição; trabalhos cujo objetivo e as discussões geral e/ou específica fossem explicitamente referentes ao objeto de estudo; disponíveis *online* na forma completa. Como critério de exclusão, não foram utilizados os estudos duplicados.

Foram encontrados 50 artigos relacionados ao tema, dos quais 30 foram eleitos para compor o trabalho. Todo o processo de busca e seleção dos artigos foi realizado no período de 05 a 23 de agosto de 2019.

Para construção da revisão, inicialmente foi realizada uma análise com base nos títulos e resumos de todos os artigos que preenchiam os critérios de inclusão. Foram identificados e excluídos artigos duplicados.

Após a busca dos artigos, foi feita a leitura de todo material e as principais informações foram reunidas. Após isso, foi realizado uma análise descritiva das informações reunidas na busca de estabelecer uma compreensão para construção dos resultados e discussão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Unidades de Alimentação e Nutrição e Condições de Trabalho

As UAN são estabelecimentos que trabalham com alimentação coletiva, podendo estar presentes em empresas, escolas, universidades, hospitais, asilos, orfanatos e outras instituições (ISOSAKI, CARDODO; GLINA, 2011). Estas unidades oferecem refeições de acordo com padrões dietéticos e higiênico-sanitários, que atendam às necessidades nutricionais dos clientes e funcionários, levando em consideração os limites financeiros da unidade (SPINELLI; FRANCIOZI, 2013).

O quadro de trabalhadores de uma UAN é composto por cozinheiros, ajudantes de cozinha, auxiliares de serviços gerais, almoxarifes, técnicos de nutrição, nutricionistas, dentre outros (LEITE, 2017).

Os gêneros alimentícios são recebidos em uma área destinada à inspeção e ao controle (recepção), onde são verificados aspectos de qualidade sensorial e quantitativo de peso; estocados em locais apropriados conforme seu grau de perecibilidade (estocagem a frio ou a seco); levados para áreas compartimentadas chamadas de pré-preparo (carne, hortifrutigranjeiros, cereais e leguminosas), onde são separadas as partes comestíveis das não comestíveis, sendo as primeiras submetidas a diferentes tipos de corte, segundo às exigências culinárias e ao planejamento prévio do cardápio; em seguida, os alimentos são empurrados para as áreas de cocção, e, logo após, acondicionados em recipientes próprios, para então seguirem até o local de distribuição, onde os comensais são atendidos (LANZILLOTTI, 2000).

O nutricionista de uma UAN tem que ter conhecimento de nutrição humana, técnica dietética e administração em geral e o planejamento de cardápios é apenas um exemplo do trabalho desse profissional. A responsabilidade do nutricionista inclui aspectos técnicos, econômicos, operacionais e administrativos, tais como considerações sobre custos e fornecedores, atenção às condições de trabalho, além da gestão de pessoas (cozinheiros, auxiliares e outros profissionais) e outras demandas (ARAÚJO; ALEVATO, 2011).

O processo de elaboração de refeições coletivas exige alguns fatores como: capacitação dos manipuladores, conhecimentos técnicos, infraestrutura adequada, satisfatório nível tecnológico aplicado, condições higiênico-sanitárias e de proteção à saúde e segurança do trabalhador (MATOS, 2000; SANTOS, 2003).

Se tratando da saúde do trabalhador, o trabalho exaustivo presenciado nas UAN põe os empregados frente à constante exigência de alta produtividade em tempo limitado, porém,

muitas vezes em condições inadequadas de trabalho, com problemas de ambiente, equipamentos e processos. Tais condições acabam levando a insatisfações, fadiga, queda de produtividade, problemas de saúde e acidentes de trabalho. É necessário que esses funcionários tenham condições de trabalho, de saúde e alimentação adequadas, estando relacionadas com o desempenho e a produtividade dos trabalhadores, como também com sua qualidade de vida (BARRETO; LEONE; NASCIMENTO, 2016).

Nas UAN, os colaboradores são expostos a vários fatores de riscos ocupacionais e ambientais como: ruídos excessivos, grande umidade e calor, esforço físico intenso, postura inadequada, controle rígido da produtividade, levantamento e transporte de peso, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade de funções, dentre outras (PAIVA; CRUZ, 2009).

Segundo Abreu, Spinelli e Pinto (2013), ao nutricionista, como administrador, compete a identificação das áreas de risco ocupacional dentro da UAN e sua atuação frente às condições adversas, restringe-se à prevenção primária, tendo em vista a importância do conhecimento e do controle dos riscos ocupacionais. Nesse sentido, a preocupação com a saúde do operador de UAN começa a surgir no setor de alimentação coletiva, na medida da conscientização de que as condições de trabalho e saúde estão diretamente relacionadas com a performance e a produtividade (BARBOSA; ALMEIDA, 2008).

3.2 Riscos Físicos

Os riscos físicos são aqueles provocados por agentes como ruídos, vibrações, temperaturas extremas, umidade, radiações ionizantes e não ionizantes, podendo causar um dano à saúde do trabalhador (BARBOSA FILHO, 2011).

3.2.1 Ruído

Os trabalhadores de uma UAN são expostos ao ruído nas áreas de pré-preparo, preparo e distribuição dos alimentos no funcionamento dos equipamentos (descascador, liquidificador, exaustor, dentre outros). Ocorre também nas atividades de higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios, decorrente do funcionamento da máquina de lavar louças e batida de utensílios (BUCHMANN, 2018).

No estudo de Silva, Santos e Fernandes (2018), foi avaliado o ruído presente em UAN da praça de alimentação de um *shopping center* no Município de Vitória de Santo Antão,

Pernambuco. Como resultado, foi concluído que em todas as UAN, a intensidade sonora estava acima do preconizado pela Norma Regulamentadora nº 15. E como medidas a serem utilizadas, foi sugerida a reconfiguração da estrutura física da UAN, com isolamento de máquina e melhor organização dos equipamentos. E como último caso, a utilização de EPI.

No estudo de Melo e Carvalho (2012), as áreas de pré-preparo de carnes e vegetais, cocção e higienização de utensílios foram identificadas com a presença de ruídos elevados estando relacionados ao uso de equipamentos antigos e sem manutenção preventiva periódica.

Abreu, Spinelli e Pinto (2013), em seu estudo avaliando medidas de ruídos, temperatura e iluminação na UAN, observaram que a área de maior exposição ao ruído era a de devolução de louças e bandejas.

O ruído no ambiente de trabalho pode prejudicar além da função exercida, a saúde do trabalhador, causando distúrbios neuropsíquicos e sistêmicos, como aumento da pressão arterial; dificulta a comunicação verbal; prejudica tarefas que exigem concentração mental, diminuindo a produtividade e, principalmente, a qualidade da atividade. Pode causar insônia, distúrbios do humor, irritabilidade, dor de cabeça, cansaço, enjoos, fadiga e até perda auditiva (TEIXEIRA; OLIVEIRA; REGO; BISCONTINI, 2006; SILVA JÚNIOR, 2008; ALBUQUERQUE; SEABRA; GOMES, 2012; BUCHMANN, 2018).

Como medidas de controle, recomendam-se mudanças na unidade, buscando estratégias para diminuição do ruído, como realização de manutenção periódica dos equipamentos e rodízio de funcionários. Em último caso, é que se faz uso dos EPI e, para isso, são necessários treinamentos sobre a correta maneira de utilizá-los. O uso dos EPI, em primeira instância, se deve à popularidade dos protetores auriculares, estando relacionada à sua facilidade de acesso e à implementação de baixo custo para o empregador (AREZES; MIGUEL, 2013; BUCHMANN, 2018).

3.2.2 Temperatura

O desconforto térmico em uma unidade de alimentação e nutrição pode se apresentar com temperaturas elevadas e umidade excessiva na emissão de vapores durante a cocção dos alimentos e com baixas temperaturas, em câmaras de armazenamento, por exemplo (ARAÚJO; ALEVATO, 2011).

A exposição ao frio está presente na higienização de câmaras de resfriamento e congelamento, assim como no armazenamento e manuseio de produtos nesses equipamentos. Uma câmara de congelamento mantém a temperatura inferior a -18°C e é utilizada para

armazenar alimentos como produtos cárneos congelados, hortifruti higienizados ou até mesmo produtos manipulados que necessitem maior tempo de validade. Já uma câmara de resfriamento mantém a temperatura entre 0°C e 4,9°C, sendo utilizada principalmente para armazenar massas frescas, produtos lácteos, produtos cárneos refrigerados e produtos manipulados que necessitam de refrigeração para manter suas características. Há também câmaras de resfriamento que mantêm a temperatura entre 0°C e 10°C para armazenamento de hortifruti (BUCHMANN, 2018).

As consequências da exposição ao frio podem ser desde choque térmico, câimbras, infecções, resfriados, processos inflamatórios e dores musculares. A recomendação é a utilização de EPI adequados, assim como desligar o equipamento da eletricidade para realizar a higienização e respeitar o limite de tempo de exposição dentro das câmaras (BUCHMANN, 2018).

O calor está presente nas atividades de uma cozinha industrial tanto na higienização pela utilização de água quente ou pela utilização da máquina de lavar louça, quanto pela utilização de equipamentos e utensílios que liberam calor no pré-preparo, no preparo e na distribuição dos alimentos. Equipamentos como fogões, fritadeiras, chapas, caldeirões, fornos, máquinas de lavar louças etc. são fontes de emissão de calor, vapores com ou sem gordura e ou materiais particulados (PAULA, 2011; BUCHMANN, 2018).

No estudo de Albuquerque, Seabra e Gomes (2012), o setor mais crítico observado na UAN em estudo, com relação ao desconforto térmico, foi a área de cocção. Tal fato deve-se à transmissão de calor dos equipamentos desses setores, como fritadeira, fogão, placa de grelhar, fornos, panelões; também pode-se destacar o subdimensionamento do exaustor, implicando uma exaustão inadequada em algumas áreas e ainda o acúmulo de gordura nos seus dutos, ocasionando perda de potência da vazão de ar.

A mesma situação foi verificada no estudo de Matos e Proença (2003), o qual resultou a área de cocção e lavanderia como os locais de maior temperatura na UAN.

Entre as consequências da exposição ao calor estão: cansaço, fadiga, aumento da pulsação, queda de pressão, irritação, dores de cabeça, mal-estar, tontura, náuseas, vômito, desidratação e queimaduras, comprometendo diretamente a produtividade e a qualidade do trabalho (SILVA JÚNIOR, 2008).

Segundo Abreu, Spinelli e Pinto (2013), o conforto térmico em uma UAN pode ser assegurado por abertura de paredes que permitam a circulação natural do ar, com área equivalente a 1/10 da área do piso. Caso isso não seja possível, o ideal é recorrer a meios artificiais, como exaustores. A temperatura compatível ao desenvolvimento do trabalho em

UAN é de 22°C a 26°C, com umidade relativa de 50% a 60%. A ventilação deve garantir conforto térmico, a renovação do ar e que o ambiente fique livre de fungos, gases, fumaça, gordura e condensação de vapores. O fluxo de ar nas áreas de preparo dos alimentos deve ser direcionado da área limpa para a área suja.

Assim, como medidas a serem tomadas recomendam-se: manter exaustor ligado durante as atividades, como durante o funcionamento do fogão industrial; utilização de uniformes e EPI adequados, como luvas térmicas para a retirada de alimentos dos fornos e do fogão, casaco térmico ao entrar na câmara frigorífica; adotar ciclos de trabalho para funcionários expostos diretamente ao calor, de modo que alterem funções realizando outras atividades sem contato direto com a temperatura elevada; ingerir líquidos durante a realização das atividades; e, realizar a manutenção periódica dos equipamentos de ventilação, climatização e exaustão (TOSTES, 2003; BUCHMANN, 2018).

3.3 Riscos Químicos

Os riscos químicos são os riscos decorrentes da exposição a substâncias químicas como a poeira, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, as quais podem provocar sérios danos à saúde, inclusive a morte, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão (GONÇALVES, 2013).

Nas UAN, os funcionários entram em contato com produtos químicos durante as operações de limpeza e desinfecção de ambientes, na desinfecção do hortifrutí e também na higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios (piso, paredes, pias e bancadas) e na higiene pessoal. Produtos como sabão em pó, água sanitária, detergentes, desinfetantes, desincrustantes, desengraxantes e detergentes que, quando aplicados, liberam vapores e gases, requerendo assim cuidados específicos ao serem manipulados, pois podem causar dermatose, alergias, irritação nos olhos e nas vias respiratórias, dor de cabeça, tontura, intoxicação e queimadura química (TOSTES, 2003; NEPOMUCENO, 2004; PAULA, 2011; BUCHMANN, 2018).

Os produtos como os desinfetantes podem causar irritação da mucosa ocular e outras mucosas, disfagia, vômitos e gastrite hemorrágica se ingeridos, além de distúrbios respiratórios. A água sanitária pode causar irritação ou corrosão da pele e mucosas, lacrimejamento, edema de pálpebra, entre outros. Os detergentes podem causar dermatite devido à ação irritante e desengordurante da pele (TOSTES, 2003).

No estudo de Melo e Carvalho (2012), foram avaliados riscos ocupacionais presentes em uma Unidade em Angra dos Reis, Rio de Janeiro, na qual os riscos químicos encontrados foram produtos químicos para limpeza ambiental e sanitização de vegetais. Os autores observaram quanto aos erros na utilização dos produtos a diluição inadequada dos detergentes, desengordurantes e hipoclorito de sódio, o que aumenta o risco de contaminação dos manipuladores. Segundo os autores, alguns funcionários apresentaram lesões descamantes na pele das mãos, indicando de agressão pelo produto químico utilizado.

No estudo de Nepomuceno (2004), no qual se buscou investigar os riscos oferecidos à saúde dos trabalhadores de uma UAN em Brasília, Distrito Federal, o segundo risco mais visto foi o químico, o qual representava 81,88% dos riscos avaliados. No estudo em questão, os produtos usados não eram aprovados pelo Ministério da Saúde e eram inadequados para uso em UAN, pois eram recomendados para outros fins e não eram usados de forma segura.

Brito (2015), investigando os riscos ocupacionais em uma Unidade de um hospital universitário, identificou que os produtos químicos utilizados na limpeza do forno causavam ardor nos olhos e coceira na garganta. E, segundo os autores, os funcionários só utilizavam óculos como EPI na execução dessa atividade, pois eram o que recebiam da empresa, sendo necessário também o uso de máscara.

Tendo em vista que os produtos químicos podem causar danos quando a sua exposição ocorre em doses que ultrapassem os limites de tolerâncias, são necessárias medidas de controle.

Entre as medidas indicadas quanto à contaminação química em UAN tem-se o uso de EPI, como: botas e luvas de borracha, principalmente nas operações de limpeza e desinfecção de ambientes; conjunto de segurança, formado por calça e blusão ou jaqueta ou paletó, para proteção do tronco e membros superiores e inferiores; macacão de segurança para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra respingos de produtos químicos (TOSTES, 2003; GONÇALVES, 2013).

Além disso, é necessário observar e respeitar as informações e as recomendações presentes nos rótulos dos produtos com relação à diluição, à guarda e conservação, ao deslocamento e à destinação final de embalagens (TOSTES, 2003).

É importante também se atentar ao treinamento dos trabalhadores com relação ao uso de EPI, procedimentos de higienização, orientação para realizar as tarefas com atenção, além de utilização de recipientes próprios e identificados para produtos de limpeza e treinamentos do procedimento de higienização do hortifruti (BUCHMANN, 2018).

3.4 Riscos Biológicos

Os riscos biológicos são causados por agentes biológicos, como por exemplo, bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus e toxinas. Também podem ser considerados como agentes biológicos os animais mortos, insetos, água, lixo urbano, materiais contaminados, exsudatos de animais e humanos e pessoas portadoras de doenças infectocontagiosas. Esses agentes podem contaminar o homem por via cutânea e percutânea, via gastrointestinal e via respiratória. Esses agentes podem causar doenças como tuberculose, brucelose, malária, febre amarela, gripe e até doenças mais graves, como a hepatite e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (PIVETTA, HUET, 2001; BUCHMANN, 2018).

Em UAN, os funcionários são expostos aos riscos biológicos em atividades como pré-preparo e preparo de alimentos, no caso de manipulação de alimentos *in natura* que possuem microrganismos, como carnes cruas e matérias-primas contaminadas, e no contato com utensílios e superfícies contaminados e resíduos orgânicos. Os funcionários também podem estar expostos à contaminação durante a higienização de instalações sanitárias e de áreas de armazenamento de resíduos e manuseio de resíduos orgânicos (SILVA JÚNIOR, 2008; BUCHMANN, 2018).

Além disso, o contato com outros trabalhadores também é uma fonte de contaminação, como expõe Buchmann (2018), devido a estes carregarem uma gama de microrganismos, muitas vezes patogênicos. Assim, a higiene corporal é muito importante em uma UAN, sobretudo para a preservação da higiene dos alimentos. Dessa forma, as instalações sanitárias devem ser exclusivas para a equipe que trabalha nos serviços de alimentação, não se cruzando com as outras áreas da Unidade (SILVA JÚNIOR, 2008).

A Unidades também devem possuir lavatórios exclusivos para lavagem de mãos na área de manipulação, dispostos de sabonete líquido inodoro e produto antisséptico, papel toalha não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem das mãos e coletor de papel, acionado sem contato manual (BRASIL, 2004).

Como medidas de controle, deve-se atentar a: cuidados de limpeza dos ambientes, para que assim não haja surgimento de bactérias e fungos; armazenamento adequado dos alimentos e produtos alimentícios; cuidados com a higiene das mãos antes e após manipular os alimentos; descarte e disposição adequados dos restos de alimentos; treinamento com os funcionários sobre a utilização correta do EPI para cada atividade, como luvas para manipulação de lixos; higienização correta das instalações, com o cuidado de uma pessoa responsável para somente

esta atividade; conscientização e formação de bons hábitos necessários para evitar a contaminação (TOSTES, 2003; BUCHMANN, 2018).

3.5 Riscos Ergonômicos

Os riscos ergonômicos são classificados como estrutura ou elementos físicos e organizacionais que podem causar desconforto durante a atividade laboral e ou problemas psicofisiológicos, resultando em danos à saúde do trabalhador. São exemplos desses elementos: ritmo excessivo de trabalho; monotonia; repetitividade; postura inadequada; aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais; mobiliário e equipamentos inadequados; condições ambientais do posto de trabalho com a presença de ruído excessivo, temperatura elevada, iluminação deficiente, arranjo físico e instalações precárias; e, a própria organização do trabalho (COLARES; FREITAS, 2007; OLIVEIRA; LIBOREDO, 2018).

Em uma UAN, os riscos ergonômicos que podem ser encontrados são: postura inadequada e repetitiva; esforço físico intenso; e, levantamento e transporte manual de peso.

Esses riscos ergonômicos podem estar presentes em atividades como: digitalização de documentos; atividades de higienização; manuseio de equipamentos e resíduos; armazenamento e transporte de produtos; preparação e distribuição de alimentos; higienização das instalações, dos equipamentos, dos móveis e dos utensílios; e, no recebimento, armazenamento, pré-preparo, preparo e distribuição dos alimentos. Os problemas ergonômicos podem gerar problemas à saúde dos trabalhadores, muitas vezes irreversíveis, como os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), entre os quais se encontram as inflamações de articulação e tendões; e também podem ocasionar distensão, torção, fadiga, dor muscular, dor nas costas e dor de cabeça (BUCHMANN, 2018). Essas consequências são mostradas no estudo de Paiva e Cruz (2009), no qual avaliaram o estado nutricional e os aspectos ergonômicos de trabalhadores de uma UAN em Patos de Minas, Minas Gerais. Como resultados, eles encontraram que 62,2% relataram sentir dores durante o trabalho. Destes, 4,3% sentiam dores às vezes e 4,3% já sentiram dores nas pernas, na coluna e nos braços, ocasionadas pelas atividades realizadas em pé e repetitivas.

Ainda com relação a queixas de dores, Isosaki, Cardodo e Glina (2011), em seu estudo em uma UAN hospitalar, observou que as maiores queixas relatadas eram dores dos membros inferiores, ombros, coluna, lombar, cervical e punhos, relacionadas a atividades de deslocamento de carga e postura em pé por tempo prolongado.

No estudo de Silva, Santos e Fernandes (2018), no qual avaliaram o perfil nutricional e aspectos ergonômicos dos trabalhadores de uma UAN no Macapá, Amapá, os resultados encontrados mostraram que 53,8% não consome a alimentação produzida na Unidade, pois não é fornecida gratuitamente e o salário que recebem é baixo, sendo assim, esses funcionários exercem suas atividades sem se alimentar, o que pode causar perda de força para cumprir a jornada de trabalho e além disso, ficando com o sistema imunológico debilitado. Outros funcionários já compram alimentação do tipo *fastfood*, alimentos ultra processados, pobres em nutrientes e ricos em açúcares e gorduras, o que pode causar as doenças crônicas não transmissíveis. Os autores concluíram então que a Unidade em questão torna o serviço dos trabalhadores insalubre no quesito alimentação.

No estudo de Junior et al. (2019), realizado no Restaurante Universitário da Universidade Federal da Paraíba, na cidade de João Pessoa, Paraíba, os riscos ergonômicos encontrados foram o esforço físico e a postura inadequada realizados nas cozinhas, que se davam através de equipamentos e ambientes inadequados. Foram indicados como medidas de controle pausas pré-estabelecidas e análise ergonômica do trabalho.

No estudo de Brito (2015), foram encontrados vários problemas ergonômicos relacionados à ambiência dos postos de trabalho, como: espaços reduzidos para realização das atividades; fluxos inadequados; temperatura elevada; e, ventilação e iluminação insuficientes.

As medidas indicadas para prevenir os danos causados por esses fatores são: treinamento e orientações sobre cuidados para evitar lesões, como postura e movimentos corretos; utilização correta dos mobiliários, como o carrinho de transporte para levar cargas, ajuste da tela do computador, suporte para pés e cadeira regulável; diversificação e rodízio periódico das atividades; realização de pausas entre as atividades; e, nas atividades de manipulação de alimentos, uso de torneiras e cubas com altura adequada (BUCHMANN, 2018).

3.6 Riscos Mecânicos

Os riscos mecânicos ou conhecidos como riscos de acidentes são os riscos existentes pela falta de organização e segurança do ambiente e ou dos processos de trabalho, em razão da falta de manutenção predial, manutenção de máquinas e equipamentos e falhas de procedimentos. Entre os principais riscos de acidentes em empresas estão: arranjo físico inadequado; máquinas e equipamentos sem proteção; ferramentas inadequadas; iluminação inadequada; eletricidade; probabilidade de incêndio ou explosão; armazenamento inadequado;

falta de qualificação profissional; atos inseguros e negligentes; excesso de segurança e confiança; falta de supervisão; falta de cooperação; e, indiferença quanto à segurança. Outros fatores que se relacionam aos riscos são: ritmo e esforço de trabalho intensos; movimentos repetitivos na execução das tarefas; e número insuficiente de trabalhadores em função do custo (MATOS; PROENÇA, 2003; COLARES; FREITAS, 2007; GONÇALVES, 2013).

Segundo o Programa Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho, dispõe o art. 19 da Lei nº 8.213/1991: “acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados [...], provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”.

Estudo realizado por Casarotto e Mendes (2003) concluiu que os principais acidentes de trabalho em cozinhas industriais são: cortes e queimaduras relacionados à atividade em si; choques elétricos por falta de manutenção adequada de equipamentos; quedas devido às condições ambientais inadequadas, como piso de material inadequado e drenagem ineficiente.

Paula (2011) observou que alguns acidentes de trabalho estão relacionados com o desenvolvimento da tarefa em si, como cortes e queimaduras; outros se relacionam à falta de manutenção adequada dos equipamentos ou a condições ambientais inadequadas, tais como excesso de água e gordura no piso.

Em outro estudo, realizado com o objetivo de analisar as condições ergonômicas do ambiente de trabalho e o uso de EPI pelos colaboradores de uma UAN, os pesquisadores observaram que 66,6% dos colaboradores já sofreram algum tipo de acidente de trabalho, tais como: cortes, queimaduras e quedas. Entre os que se acidentaram, 75% não usavam o EPI adequado, apesar de a empresa disponibilizar gratuitamente aos funcionários todos os EPI exigidos pela legislação (KABKE et al., 2009). Aguiar (2009) também cita que cortes foram relatados por 20,2% dos trabalhadores entrevistados em seu estudo.

Segundo Barbosa e Almeida (2008), acidentes, cortes, queimaduras, quedas e choques elétricos são os mais comuns e, na maioria das vezes, poderiam ser evitados com condutas simples como o uso dos EPI e conhecimento das tarefas a serem realizadas, bem como a utilização consciente dos equipamentos.

Entre as causas de acidentes com cortes, destaca-se o uso das facas, pela circulação com a faca nas mãos pela cozinha e conversar com facas nas mãos; utilizar facas cegas; devido ao armazenamento incorreto; colocar facas de molho em cubas contendo água e sabão para sua limpeza. Outro fato bastante comum são os cortes ao abrir latas, garrafas ou caixas tipo Tetra Pak®. Orienta-se também a higienizar facas separadamente dos demais utensílios

e nas áreas de manipulação utilizar placa de advertência "obrigatório o uso de luva anti corte"; utilizar utensílios de acordo com a atividade (utilizar tesoura para abrir embalagens plásticas, utilizar abridor específico para abrir latas); e, utilizar bastão de segurança para direcionar os alimentos no processador (GONÇALVES, 2013; BUCHMANN, 2018).

Entre os principais fatores que levam a queimaduras, destacam-se as operações de frituras, podendo haver derramamento de óleo nos trabalhadores e no piso durante a operação e, em alguns casos, queda de pessoas próximo à fritadeira, devido ao piso engordurado (BUCHMANN, 2018).

Paula (2011) relata ainda que o risco de queda em cozinhas industriais se agrava pela presença de vapor, proveniente das operações normais da cozinha e pela presença de óleo utilizado no preparo dos alimentos, o que torna o piso escorregadio, exigindo do trabalhador aumento da vigilância e da atenção durante a realização das atividades.

No estudo de Brito (2015), o qual avaliou o risco à saúde dos trabalhadores em uma UAN em um hospital universitário, verificou-se que as portas de todos os setores não possuem fechamento automático e isto dificulta a passagem das copeiras que circulam carregando bandejas, pratos com alimentos e empurrando carrinhos para proceder à distribuição das refeições, o que aumenta o risco de quedas e acidentes. Ainda em seu estudo, os principais acidentes identificados foram as quedas, relacionadas à existência de rampas, ao piso liso e aos calçados não apropriados. As queimaduras também foram outro risco relatado por 9 funcionários, além dos riscos de explosões pela presença de gás e dos riscos de choques pelos equipamentos elétricos.

Como medidas preventivas para acidentes, se orienta: manter o arranjo físico, a limpeza e a organização; manter a vigilância e a atenção durante a realização das tarefas; utilizar EPI adequados para as atividades; manter os utensílios e os equipamentos em perfeitas condições de utilização, realizando a troca quando necessário; orientar sobre equipamentos; somente pessoa treinada deve operar e desligar os equipamentos antes de abri-los e após o uso; realizar manutenção periódica dos equipamentos; utilizar piso antiderrapante; realizar manutenção preventiva das instalações; limpar e secar periodicamente o piso; utilizar EPI adequados (sapato ou bota de segurança); e, sinalizar área úmida com placas de aviso de "piso molhado" (BUCHMANN, 2018).

4 CONCLUSÃO

Com base nos resultados coletados, pode-se concluir que as UAN são ambientes que há vários riscos para o surgimento de doenças ocupacionais. Pode-se observar com os estudos a realidade de funcionamento das UAN, que, na maioria das vezes, acontece em condições inadequadas, comprometendo não apenas a saúde do trabalhador, mas a qualidade do alimento.

A partir dos resultados dessa pesquisa, pode-se ter um olhar mais apurado para esse tipo de trabalho e ambiente, onde é possível identificar as inadequações presentes nessas Unidades e assim traçar medidas corretivas, realizando ajustes necessários para que assim a alimentação fornecida ao comensal seja de boa qualidade e para que o manipulador de alimentos possa desempenhar suas atividades sem prejuízo da sua saúde.

O nutricionista, na condição de profissional responsável pelas UAN, deve preocupar-se com a saúde dos trabalhadores adotando, para a prevenção de doenças ocupacionais, medidas desde as mais simples, como orientações e treinamentos sobre o manuseio de objetos e equipamentos, sinalização em locais de risco e aquisição de EPI, até mudanças mais complexas, como reconfiguração da estrutura física da UAN.

Percebe-se, assim, que as condições de trabalho nas UAN devem ser melhoradas a fim de se evitar danos à saúde dos trabalhadores, queda na produtividade, aumento do absenteísmo e, conseqüentemente, aumento de custo para a empresa.

Ressalta-se que, durante a realização desta pesquisa, observou-se que há poucas pesquisas e trabalhos realizados sobre segurança no trabalho em UAN, necessitando assim que mais pesquisas nesta área sejam realizadas.

REFERÊNCIAS

- ABREU, E. S. A; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de Unidade de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. 5 ed. São Paulo: Editora Metha, 2013.
- AGUIAR, O. B. **Aspectos Psicossociais do Impedimento Laboral por Motivos de Saúde em Trabalhadores de Cozinha Industriais**. 2009. Tese (Doutorado em Epidemiologia) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- ALBUQUERQUE, E. N.; SEABRA, L. M. J.; GOMES, P. M. L. M. Riscos Físicos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição: implicações na saúde do trabalhador. **Rev. Assoc. Bras. Nutri.**, v. 4, n. 5, p. 40-47, 2012.
- ARAÚJO, E. M. G; ALEVATO, H. M. R. Abordagem Ergológica da Organização e das Condições de Trabalho em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **INGEPRO – Inovação, Gestão e Produção**, Santa Maria, v.3, n.1, p. 10-22, 2011.
- AREZES, P. M.; MIGUEL, A. S. *Assessing the Use of Hearing Protection in Industrial Settings: a comparison between methods*. **Int. J. Ind. Ergon.**, Amsterdam, v. 43, n. 6, 2013.
- BARBOSA, L. N; ALMEIDA, F. Q. A. Relato de Experiência sobre a Avaliação dos Riscos Ambientais e Mapeamento em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) para a Promoção da Segurança no Trabalho. **Revista Simbio-Logias**, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2008.
- BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2011.
- BARRETO, L. K. S; LEONE, N. M. C. P. G; NASCIMENTO, L. C. Trabalho, Prazer e Sofrimento: Um estudo em unidades produtoras de alimentação. **Razón Y Palabra**. v. 20, n. 94, p. 553-580, 2016.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 216, de 16 de setembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2004. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/>. Acesso em: 06 ago. 2019.
- BRITO, K. M. F. D. **Riscos à Saúde dos Trabalhadores em Unidade de Alimentação e Nutrição de um Hospital Universitário**. 2015. Dissertação (Mestrado em Gestão de Processos Institucionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, 2015.
- BUCHMANN, N. **Perigos e riscos em uma cozinha industrial**. 2018. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2018.
- CASAROTTO, R. A.; MENDES, L. F. Queixas Doenças Ocupacionais e Acidentes de Trabalho em Trabalhadores de Cozinhas Industriais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. São Paulo, v. 28, p.107-108, 2003.

COLARES, L. G. T.; FREITAS, C. M. Processos de Trabalho e Saúde de Trabalhadores de uma Unidade de Alimentação e Autrição: entre a prescrição e o real do trabalho. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 3011 – 3020, dez., 2007.

CRUZ, E. C. **Unidades Produtoras de Refeições**: uma visão prática. Rio de Janeiro: Rubio, 2014.

GONÇALVES, F. S. **Revisão de Programa de Prevenção de Riscos Ambientais para Indústria de Alimentos**. 2013. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança de Trabalho) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

ISOSAKI, M.; CARDOSO, E.; GLINA, D. M. R. Prevalência de Sintomas Osteomusculares entre Trabalhadores de um Serviço de Nutrição Hospitalar em São Paulo, SP. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo v. 36, n. 124, p.238-246, 2011.

JÚNIOR, J. F. R.; BORGES, F. M.; LUCAS, R. E. C.; GADELHA, C. D. A. P.; MOREIRA, R. Análise dos Riscos e o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais em um Restaurante Universitário da Região Nordeste. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 19, n. 2, p. 545-569, 2019.

KABKE, G. B.; MELLER, F. O.; SCHAFER, A. A.; SILVA, C. C.; MONTEIRO, A. R.; SANTOS, L. P.; BUCHWEITZ, M. R. D., Ergonomia e Uso de EPIs em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de Empresa na Cidade de Pelotas, RS. Congresso de Iniciação Científica, 18. Encontro de Pós-Graduação, 11. Amostra Científica, 1. **Anais [...]** Universidade de Pelotas. Pelotas, 2009.

LANZILLOTTI, H. S. **Contribuição ao Estudo da Alimentação Coletiva no Capitalismo Fordista**. 2000. Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

LEITE, E. S. **Estado Nutricional, Consumo Alimentar e Qualidade de Vida de Trabalhadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição Universitária do Município de João Pessoa/PB**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

MATOS, C. H. **A Influência das Condições de Trabalho no Estado Nutricional de Operadores no Setor de Alimentação Coletiva**: um estudo de caso. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

MATOS, C. H.; PROENÇA, R. P. C. Condições de Trabalho e Estado Nutricional de Operadores do Setor de Alimentação Coletiva: um estudo de caso. **Revista de Nutrição**, v. 4, n. 16, p.493-502. Campinas, 2003.

MELO, F. F. C.; CARVALHO, L. R. **Análise Qualitativa dos Riscos Ocupacionais em uma Unidade Produtora de Refeições**. 2012. Disponível em: http://www.excelenciaemgestao.org/portals/2/documents/cneg8/anais/t12_0496_2900.pdf. Acesso em: 10 ago. 2019.

NEPOMUCENO, M. M. **Riscos Oferecidos à Saúde dos Trabalhadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição**. 2004. Monografia (Graduação em Turismo) – Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2004.

OLIVEIRA, A.A.P; LIBOREDO, J.C. Avaliação da estrutura física em unidades de alimentação e nutrição da cidade de Sete Lagoas- MG. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, Mg, v. 6, p.1-19. Sete Lagoas, 2018.

PAIVA, A. C.; CRUZ, A. A. F. Estado Nutricional e Aspectos Ergonômicos de Trabalhadores de Unidade de Alimentação e Nutrição. **Rev Mineira Ciênc Saúde**, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2009.

PAULA, C. M. D. **Riscos Ocupacionais e Condições de Trabalho em Cozinhas Industriais**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

PIVETTA, F; HUET, J. M. Monitoramento Biológico: conceitos e aplicações em saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, p. 545-554, 2001.

ROSA, C. D. O. B; MONTEIRO, M. R. P. **Unidades Produtoras de Refeições: uma visão prática**. Rio de Janeiro: Rubio, 2014.

SANTOS, J. B. **Programa de Exercício Físico na Empresa**. 2003. Tese (Doutorado em Educação Física) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina. 2003.

SILVA, J. M. P.; SANTOS, T. F.; FERNANDES, G. M. Avaliação do Perfil Nutricional e dos Aspectos Ergonômicos Relacionados ao Trabalho de Colaboradores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição de Macapá. **Revista Arquivos Científicos**. v. 1, n. 2, p. 04-13, 2018.

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos**. São Paulo: Varela, 2008.

SPINELLI, M. G. N.; FRANCIOZI, T. M. M. Porcionamento e Desperdício em Unidade de Alimentação Escolar. **Nutrição em Pauta**; v. 21, n. 118, 2013.

TOSTES, M. G. V. **Segurança no Trabalho em Unidades de Alimentação e Nutrição: treinamentos e dinâmicas**. 2003. Monografia (Especialização em Qualidade de Alimentos) – Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

TEIXEIRA, S. M. F. G.; OLIVEIRA, Z. M. C.; REGO, J. C.; BISCONTINI, T. M. B. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2006.