

Letícia de Macêdo Nóbrega Aires

Andrei Guilherme Lopes

**Guia Ergonômico para profissionais da área de inspeção,
preparo e esterilização da Central de Material e
Esterilização - CME**

2024

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A298g Aires, Leticia de Macêdo Nóbrega.

Guia ergonômico para profissionais da área de inspeção, preparo e esterilização da Central de Material e Esterilização - CME [manuscrito] / Leticia de Macêdo Nóbrega Aires. - 2024.

28 p.

Digitado. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia em Saúde) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2024. "Orientação : Prof. Dr. Andrei Guilherme Lopes, Departamento de Educação Física - CCBS. "

1. Ergonomia. 2. Central de material e esterilização. 3. Riscos ocupacionais. I. Título

21. ed. CDD 613

SUMÁRIO

1	ASPECTOS GERAIS	2
2	OBJETIVOS	2
3	PÚBLICO-ALVO	2
4	DEFINIÇÕES ERGONÔMICAS	3
5	FATORES ERGONÔMICOS PRESENTES NA CME	3
6	LER/DORT	4
7	PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES	5
7.1	Postura	5
7.2	Movimentação de materiais	5
7.3	Equipamentos ergonômicos	6
7.4	Pausas e exercícios	7
8	ORIENTAÇÕES ERGONÔMICAS	8
8.1	Iluminação adequada	8
8.2	Levantamento, transporte e descarga individual de cargas	9
8.3	Mobiliário dos postos de trabalho	12
8.4	Trabalho com máquinas	14
8.5	Treinamento e conscientização	17
9	TRABALHOS FUTUROS	18
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
	REFERÊNCIAS	20

1 ASPECTOS GERAIS

O guia ergonômico proposto foi elaborado a partir da leitura de artigos referentes ao tema, análise dos dados do presente estudo, além do conhecimento agregado. Com isso, pôde-se chegar às informações necessárias para construir e propor orientações específicas e práticas para os profissionais que atuam na Central de Material e Esterilização - CME.

Este guia contém orientações para fins de consulta e informação para profissionais da CME, o que não gera obrigações jurídicas, pois não deve ser considerado regulamento, norma ou regra. Não é uma versão definitiva e conclusiva, o autor deseja profundamente que outros pesquisadores o mantenham em contínuo desenvolvimento por meio de futuras publicações e inovações, representando um elemento importante de apoio tanto na esfera de saúde pública quanto na atuação privada.

2 OBJETIVOS

O guia ergonômico tem como objetivo promover conhecimentos básicos das definições ergonômicas, alertar sobre os principais riscos, fazendo com que os profissionais que atuem no setor da CME saibam identificar durante o trabalho esses perigos. Além de propor recomendações ergonômicas ao Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e aos profissionais que atuam no setor de inspeção, preparo e esterilização da CME, para que evitem danos gerados pela exposição aos fatores ergonômicos presentes nesse setor.

3 PÚBLICO-ALVO

Este guia torna-se útil para profissionais que trabalham no setor da CME na área de inspeção e preparo, onde, se enquadram os técnicos de enfermagem, enfermeiros e auxiliares de enfermagem. Esses profissionais desempenham papéis fundamentais na CME, garantindo que os materiais sejam corretamente preparados e esterilizados antes do uso em pacientes.

4 DEFINIÇÕES ERGONÔMICAS

Os domínios específicos que caracterizam a ergonomia são: ergonomia física, ergonomia cognitiva e ergonomia organizacional. A ergonomia física está relacionada a posturas de trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, *layout* do local de trabalho, segurança física e saúde. Assim, a ergonomia física se preocupa com as características anatômicas, antropométricas, fisiológicas e biomecânicas humanas relacionadas à atividade física (ABERGO, 2020).

A ergonomia cognitiva está relacionada a processos mentais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora. Esses fatores afetarão diretamente a interação entre o ser humano e outros elementos de um sistema. Já a ergonomia organizacional está ligada a otimização dos sistemas, levando em consideração suas estruturas, políticas e processos organizacionais (ABERGO, 2020).

A ergonomia organizacional se preocupa com a otimização dos sistemas socio-técnicos, incluindo sua estrutura organizacional, políticas e processos. As práticas ergonômicas promovem a compreensão da atividade, estabelecem uma interlocução entre os atores envolvidos nos diferentes níveis hierárquicos e contribuem para transformações e melhorias no sentido de preservar a saúde e a segurança dos trabalhadores (FERREIRA, 2015).

Portanto, a ergonomia tem como principal objetivo, transformar e adaptar o trabalho às características humanas, melhorando o processo produtivo. O bem estar humano deve ser visto como principal objetivo quando falamos em produção, porém, não se deve esperar que ocorra adaptação a um trabalho que não respeita as limitações e capacidades humanas (ABRAHÃO, 2009)

5 FATORES ERGONÔMICOS PRESENTES NA CME

Observa-se dentro do setor hospitalar uma alta exposição a fatores de risco, sejam eles físicos, químicos, psicossociais, ergonômicos e biológicos, podendo gerar danos significativos aos profissionais. O trabalhador da CME está exposto durante toda sua jornada de trabalho a riscos que estão relacionados a manipulação de substâncias e podem ser potencializados devido ao ritmo

acelerado de trabalho, pressões por parte da chefia, jornadas longas, uso inadequado de EPI e até mesmo a falta de medidas de proteção coletiva (LIMA, 2018)

A CME está localizada no ambiente hospitalar ou em empresas terceirizadas e presta assistência indireta ao paciente, é a unidade responsável pelo processamento, armazenamento e distribuição de materiais/artigos seguros de produtos para a saúde (PPS) que são denominados de artigos médicos hospitalares. É um ambiente que apresenta alta exposição, pois trabalham expostos a fluídos orgânicos, calor e substâncias químicas, além de uma rotina monótona e exaustiva. Somado aos agentes químicos, físicos e biológicos, os trabalhadores da CME também estão expostos aos fatores ergonômicos e essa exposição pode contribuir para o adoecimento e acidente de trabalho (ISKANDAR, 2021).

O desenho arquitetônico dos postos de trabalho, distribuição de pessoal e/ou equipe, ferramentas de trabalho, manutenção da mesma postura e postura não confortáveis, estão relacionados aos fatores ergonômicos dentro da CME. Considerando os DORT's destacam-se as lombalgias, problemas de articulação, dores musculares crônicas e lesões de coluna vertebral que se relacionam com o levantamento de peso, postura em pé, movimentos repetitivos, uso de força e posturas ergonômicas inadequadas. Comparado aos diversos riscos, os problemas musculoesqueléticos são os mais apontados pelos profissionais de enfermagem (GOUVEIA, 2016).

6 LER/DORT

Lesões musculoesqueléticas e distúrbios Osteomusculares, relacionados ao Trabalho (LER/DORT) são termos usados para descrever uma série de condições que causam dor e desconforto no sistema musculoesquelético. Elas são comumente associadas a atividades que envolvem movimentos repetitivos, posturas inadequadas ou estresse físico e mental (BRASIL, 2019).

LER é um termo geral que se refere a lesões causadas por movimentos repetitivos que podem levar a danos nos músculos, tendões e nervos. Exemplos comuns de LER incluem tendinite e síndrome do túnel do carpo. DORT é um

termo mais específico que se refere a condições músculo esqueléticas que são diretamente relacionadas ao trabalho. Isso pode incluir condições como bursite ocupacional e distúrbios de disco relacionados ao trabalho (MORAES, 2017).

As LER e DORT estão intimamente relacionadas ao trabalho devido a constante/inadequada utilização do sistema musculoesquelético. As consequências físicas podem ser desde sintomas como dor, sensação de peso e fadiga, limitação funcional, parestesia, sofrimento psíquico, dificuldades nas atividades da vida diária e incapacidade laboral (BRASIL, 2019).

7 PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES

7.1 Postura

A postura é um sistema complexo que varia de indivíduo para indivíduo, sendo essencial para evitar lesões a longo prazo. A postura inadequada pode causar dores e desconfortos, e quando ocorre algum desequilíbrio nos componentes da postura, surgem alterações, doenças e desvios do eixo corporal. Assim, é necessário maior atenção para alguns fatores que serão indispensáveis para prevenção de problemas posturais como por exemplo: ambiente, mobiliários, espaço e tipo de trabalho, pausas, equipamentos e ferramentas, além do respeito às características biomecânicas do indivíduo, contribuindo para a sua qualidade de vida (SALVE, 2003).

A posição sentada é a mais adotada nos ambientes de trabalho, mas a manutenção prolongada dessa posição causa a adoção de posturas inadequadas e sobrecarrega as estruturas do sistema musculoesquelético, o que pode acarretar dor e lesão principalmente na coluna lombar. Dessa forma, para que se evite posturas inadequadas, devem ser aplicadas um conjunto de medidas, onde se incluem: modificações no mobiliário, exercícios para o aumento da resistência muscular e propriocepção, bem como a reeducação postural, que somadas se tornam intervenções importantes para reduzir o impacto no sistema musculoesquelético (MARQUES, 2010).

7.2 Movimentação de materiais

A CME é um setor destinado à recepção, expurgo, limpeza, descontaminação, preparo, esterilização, guarda e distribuição dos materiais

utilizados no estabelecimento de saúde e pode se localizar dentro ou fora da edificação usuária dos materiais (ANVISA, 2012).

Para isso, a CME deve possuir, minimamente, sala de recepção e limpeza; sala de desinfecção química, quando aplicável, sala de preparo e esterilização, área de monitoramento do processo de esterilização e sala de armazenamento e distribuição de materiais esterilizados. Além disso, deve haver separação física da área de recepção e limpeza das demais áreas e obrigatoriamente, uma bancada que permita a conferência dos materiais, caixa para descarte de materiais perfurocortantes e recipientes para descarte de materiais biológicos (ANVISA, 2012; SOBECC, 2017).

Para além do cuidado com a higienização, esterilização e armazenamento dos artigos hospitalares, a fim de evitar contaminação cruzada e prevenir consequências na saúde dos pacientes, a movimentação adequada de materiais é crucial para evitar lesões físicas nos profissionais que atuam na CME. Neste setor, os profissionais carregam caixas pesadas, muitas vezes pegando de lugares baixos e por isso, precisam entender a importância de técnicas adequadas para manuseio dos materiais, evitando lesões futuras. Ademais, devem ser priorizados volumes com massas menores a fim de reduzir o esforço no manuseio destes, como também utilizar de carrinhos e outros equipamentos para facilitar seu transporte.

7.3 Equipamentos ergonômicos

O processo de trabalho dentro da CME ocorre de forma sequencial, repetitiva e minuciosa, isso faz com que os profissionais enfrentam dificuldades para suportar a demanda exigida e prover os materiais necessários dentro do ambiente hospitalar. Devido às atividades diárias como: levantamento de peso, condições ambientais e transporte de cargas, esses trabalhadores são expostos a riscos ocupacionais podendo ter um comprometimento do sistema osteomuscular (MACHADO 2019).

O uso de equipamentos ergonômicos pode melhorar o conforto e a produtividade em um ambiente de trabalho, porém, em alguns hospitais as CMEs são instaladas em áreas pequenas, onde os postos de trabalho não são

adaptados aos trabalhadores, além dos móveis e máquinas também não seguirem os princípios da ergonomia (GOUVEIA, 2016).

A adequação de um posto de trabalho e utilização de equipamentos adaptados aos trabalhadores estão intimamente relacionadas a prevenção de lesões do sistema musculoesquelético, além de melhora na qualidade de vida devido a diminuição da exigência física, diminuindo o custo corporal, que está relacionado à posturas, gestos, deslocamentos e emprego de força física. (FERREIRA, 2015).

7.4 Pausas e exercícios

Quanto mais tempo um profissional atua na CME, mais exposição ao desgaste físico, pois é um setor com atividades repetitivas e que exige bastante esforço. Assim, fazer pausas regulares, ginástica laboral e exercícios de alongamento podem ajudar a aliviar a tensão muscular e prevenir lesões. Com objetivo de aumentar a flexibilidade, os exercícios de alongamento, se aplicados de forma constante e diária, aumentarão os componentes contráteis dos músculos, melhorando a contração e aumentando a força, ocorrendo menos lesões de ordem física e menos agravos osteomusculares (MACHADO, 2019).

A ginástica laboral tem como principal objetivo a prevenção, terapêutica e bem-estar do ser humano. É realizada por meio de uma sequência de exercícios que são aplicados de forma direcionada a cada atividade exercida no ambiente de trabalho e são realizados nesse mesmo ambiente. Sendo uma ferramenta disponível na ergonomia, a ginástica laboral também é composta por orientações sobre as posturas mais adequadas nos postos de trabalho e avaliações ergonômicas para promover as condições adequadas aos funcionários (DAMASCENO, 2015).

As medidas de prevenção devem incluir duas ou mais das seguintes alternativas: a) pausas para propiciar a recuperação psicofisiológica dos trabalhadores, que devem ser computadas como tempo de trabalho efetivo; b) alternância de atividades com outras tarefas que permitam variar as posturas, os grupos musculares utilizados ou o ritmo de trabalho; c) alteração da forma de execução ou organização da tarefa; e d) outras medidas técnicas aplicáveis, recomendadas na avaliação ergonômica preliminar ou na AET. (Norma Regulamentadora 17, 2022, p. 4).

As pausas para descanso durante o turno de trabalho são necessárias e imprescindíveis e devem existir para além das pausas ativas. Mas, para que todo

esse cuidado para evitar o desgaste físico seja exercido de forma plena, também é importante ressaltar a importância da conscientização sobre a prática de exercício físico, pois essa prática irá auxiliar no processo de reeducação em relação à postura corporal adotada, além de aumentar a consciência e resistência corporal. (FREITAS-SWERTS, 2014)

8 ORIENTAÇÕES ERGONÔMICAS

8.1 Iluminação adequada

A iluminação adequada é crucial para evitar a fadiga visual e melhorar a produtividade, além de ter relação com o desempenho humano e saúde dos trabalhadores. A exposição inadequada e insuficiente à luz pode perturbar ritmos humanos normais resultando em consequências adversas para a performance, segurança, saúde e relações interpessoais (ATHANÁZIO-HELIDORO, 2017).

A iluminação em um posto de trabalho é resultado da articulação da acuidade visual e das exigências da tarefa, evitando tanto o excesso quanto a falta de luz. Para isso, existe a Norma Regulamentadora, criada pelo Ministério do Trabalho e do Emprego chamada NR-17, que determina:

17.8.1 Em todos os locais e situações de trabalho deve haver iluminação, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade. 17.8.2 A iluminação deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos. 17.8.3 Em todos os locais e situações de trabalho internos, deve haver iluminação em conformidade com os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho estabelecidos na Norma de Higiene Ocupacional nº 11 (NHO 11) da Fundacentro - Avaliação dos Níveis de Iluminamento em Ambientes Internos de Trabalho, versão 2018 (Norma Regulamentadora 17, 2022, p. 8).

Apesar da NR 17 definir um método quantitativo de avaliação por meio de instrumento específico, foi realizado uma abordagem qualitativa, como forma de reconhecer a importância desta avaliação supracitada. As imagens abaixo são exemplos de uma CME com baixa iluminação em alguns pontos. As fotos originais foram feitas sem flash para não interferir na real iluminação do ambiente, assim, para melhor visualização, foi necessária edição. A seguir algumas imagens sem e com edição:

Figura 8 - Baixa iluminação nas atividades de secagem, inspeção e carregamento da autoclave em um hospital de emergência e trauma, Campina Grande, PB, 2024.



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Os efeitos de uma boa iluminação vão além do visual e passa a ter um efeito biológico não visual importante sobre o corpo humano, influenciando no bem-estar, estado de alerta, e até mesmo sobre a qualidade do sono. Por isso é de suma importância a melhor compreensão da diversidade de efeitos de iluminação sendo necessário a elaboração de boas e saudáveis instalações de iluminação. Sugere-se que o hospital realize avaliação dos níveis de iluminamento dos ambientes da CME e inclua na Análise Ergonômica do Trabalho as medidas adequadas para sua correção (ATHANÁZIO-HELIODORO, 2017).

8.2 Levantamento, transporte e descarga individual de cargas.

A CME é um ambiente que apresenta alta exposição a riscos, pois trabalham expostos a fluídos orgânicos, calor e substâncias químicas, além de uma rotina monótona e exaustiva. Somado aos agentes químicos, físicos e biológicos, os trabalhadores da CME também estão expostos aos fatores

ergonômicos e essa exposição pode contribuir para o adoecimento e acidente de trabalho (ISKANDAR, 2021).

O desenho arquitetônico dos postos de trabalho, distribuição de pessoal e/ou equipe, ferramentas de trabalho, manutenção da mesma postura e postura não confortáveis, estão relacionados aos fatores ergonômicos dentro da CME. Considerando os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), destacam-se as lombalgias, problemas de articulação, dores musculares crônicas e lesões de coluna vertebral que se relacionam com o levantamento de peso, postura em pé, movimentos repetitivos, uso de força e posturas ergonômicas inadequadas. Comparado aos diversos riscos, os problemas musculoesqueléticos são os mais apontados pelos profissionais de enfermagem (GOUVEIA, 2016).

17.5.1 Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança. 17.5.1.1 A carga suportada deve ser reduzida quando se tratar de trabalhadora mulher e de trabalhador menor nas atividades permitidas por lei (Norma Regulamentadora 17, 2022, p. 5).

Considerando que a CME é composta por maioria do sexo feminino e o exposto na NR-17, deve-se ter um cuidado redobrado às cargas as quais esses trabalhadores estão expostos, para que a saúde não seja comprometida e consigam trabalhar em plena segurança.

17.5.2 No levantamento, manuseio e transporte individual e não eventual de cargas, devem ser observados os seguintes requisitos: a) os locais para pega e depósito das cargas, a partir da avaliação ergonômica preliminar ou da AET, devem ser organizados de modo que as cargas, acessos, espaços para movimentação, alturas de pega e deposição não obriguem o trabalhador a efetuar flexões, extensões e rotações excessivas do tronco e outros posicionamentos e movimentações forçadas e nocivas dos segmentos corporais; e b) cargas e equipamentos devem ser posicionados o mais próximo possível do trabalhador, resguardando espaços suficientes para os pés, de maneira a facilitar o alcance, não atrapalhar os movimentos ou ocasionar outros riscos. 17.5.2.1 É vedado o levantamento não eventual de cargas que possa comprometer a segurança e a saúde do trabalhador quando a distância de alcance horizontal da pega for superior a 60 cm (sessenta centímetros) em relação ao corpo (Norma Regulamentadora 17, 2022, p. 5).

É de suma importância para o bom funcionamento do ambiente de trabalho, a realização de avaliação ergonômica ou da Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Infelizmente em muitos locais, incluindo algumas CME's nunca

foi realizado uma avaliação e consequentemente, o ambiente não se adequa aos trabalhadores, gerando sobrecargas físicas.

17.5.4 Na movimentação e no transporte manual não eventual de cargas, devem ser adotadas uma ou mais das seguintes medidas de prevenção: a) implantar meios técnicos facilitadores; b) adequar o peso e o tamanho da carga (dimensões e formato) para que não provoquem o aumento do esforço físico que possa comprometer a segurança e a saúde do trabalhador; c) limitar a duração, a frequência e o número de movimentos a serem efetuados pelos trabalhadores; d) reduzir as distâncias a percorrer com cargas, quando aplicável; e e) efetuar a alternância com outras atividades ou pausas suficientes, entre períodos não superiores a duas horas. 17.5.5 Todo trabalhador designado para o transporte manual não eventual de cargas deve receber orientação quanto aos métodos de levantamento, carregamento e deposição de cargas (Norma Regulamentadora 17, 2022, p. 5)

Para que o transporte e levantamento de cargas seja realizado de forma segura, deve ser considerado não só o peso da carga, mas também: distância horizontal em relação ao corpo, frequência de levantamento, trajeto percorrido, altura a ser levantada, levantamento assimétrico e tipo de pega do objeto. Na CME, caso o ambiente não seja adequado, esses fatores influenciam significativamente a saúde, pois, apesar de não transportarem cargas extremamente pesadas, fatores como frequência, altura e trajeto percorrido são agravantes para saúde desses trabalhadores (ABRAHÃO, 2009).

Figura 9 - Levantamento, transporte e descarga individual de cargas na CME do hospital de emergência e trauma, Campina Grande, PB, 2024.



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

8.3 Mobiliário dos postos de trabalho

Adequar um ambiente de trabalho a 100% dos trabalhadores é irrealista, porém, na ergonomia, acomodar com conforto 90% é um objetivo a ser alcançado. Para isso, existem vários desafios a serem vencidos, onde, o principal deles é projetar um posto de trabalho que seja adaptável. (ABRAHÃO, 2009)

17.6.1 O conjunto do mobiliário do posto de trabalho deve apresentar regulagens em um ou mais de seus elementos que permitam adaptá-lo às características antropométricas que atendam ao conjunto dos trabalhadores envolvidos e à natureza do trabalho a ser desenvolvido.
17.6.2 Sempre que o trabalho puder ser executado alternando a posição de pé com a posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para favorecer a alternância das posições (Norma Regulamentadora 17, 2022, p. 6).

A organização dos espaços de trabalho vai depender da natureza da atividade do trabalho, acessibilidade aos objetos e se o trabalho é realizado em pé ou sentado. Para configurar um posto de trabalho deve ser considerada a zona de alcance, planos de trabalho, profundidade, altura, largura frontal, espaço para membros inferiores, suporte para documentos e apoio para os pés, essas definições devem ser realizadas após identificadas as características dos trabalhadores. (ABRAHÃO, 2009)

17.6.3 Para trabalho manual, os planos de trabalho devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos: a) características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação dos segmentos corporais de forma a não comprometer a saúde e não ocasionar amplitudes articulares excessivas ou posturas nocivas de trabalho; b) altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento; c) área de trabalho dentro da zona de alcance manual e de fácil visualização pelo trabalhador; d) para o trabalho sentado, espaço suficiente para pernas e pés na base do plano de trabalho, para permitir que o trabalhador se aproxime o máximo possível do ponto de operação e possa posicionar completamente a região plantar, podendo utilizar apoio para os pés, nos termos do item 17.6.4; e e) para o trabalho em pé, espaço suficiente para os pés na base do plano de trabalho, para permitir que o trabalhador se aproxime o máximo possível do ponto de operação e possa posicionar completamente a região plantar (Norma Regulamentadora 17, 2022, p. 6).

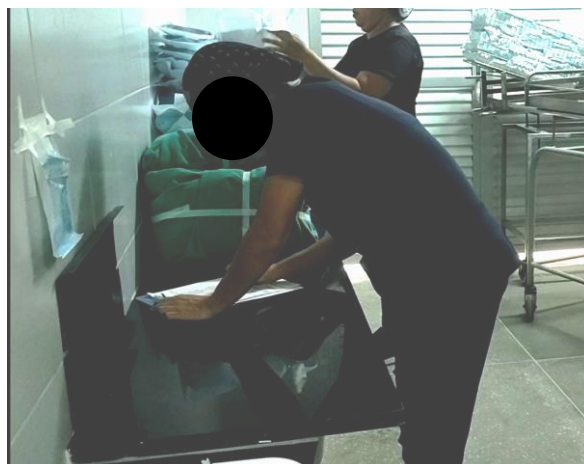
O apoio dos pés é de suma importância na CME, principalmente no setor de inspeção e preparo, onde os profissionais passam muito tempo sentados. É um acessório útil para variar a postura, possibilitando o descanso e evitando

problemas circulatórios. A NR-17 deixa bem claro quanto a necessidade da utilização desses apoios:

17.6.4 Para adaptação do mobiliário às dimensões antropométricas do trabalhador, pode ser utilizado apoio para os pés sempre que o trabalhador não puder manter a planta dos pés completamente apoiada no piso (Norma Regulamentadora 17, 2022, p. 6).

Sobre o suporte para documentos, é importante que o documento a ser visualizado e preenchido esteja a uma distância dos olhos que evite movimentos constantes de cabeça e da coluna, além de flexão cervical e lombar exacerbadas. Na figura abaixo observamos uma trabalhadora da CME lendo e preenchendo um documento em uma altura e consequentemente postura inadequada (ABRAHÃO, 2009).

Figura 10 - Posicionamento da região lombar e cervical inadequada durante preenchimento de um documento na CME do hospital de emergência e trauma, Campina Grande, PB, 2024.



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Em relação a posição sentada, devemos voltar a atenção para pés, nádegas e coluna lombar, onde o principal objetivo é evitar compressão na parte posterior das coxas e lombar, além de ter apoio adequado dos pés e nádegas, que o apoio se dá nas tuberosidades isquiáticas. Outro cuidado importante é em relação a inclinação do tronco, para não gerar compressão nos discos intervertebrais, nem nos órgãos presentes na cavidade abdominal. (ABRAHÃO, 2009).

17.6.6 Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos: a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida; b) sistemas de ajustes e manuseio acessíveis; c) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento; d) borda frontal arredondada; e e)

encosto com forma adaptada ao corpo para proteção da região lombar. 17.6.7 Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados em pé, devem ser colocados assentos com encosto para descanso em locais em que possam ser utilizados pelos trabalhadores durante as pausas. 17.6.7.1 (Norma Regulamentadora 17, 2022, p. 6 e 7).

Na CME, a área de inspeção e preparo é onde os trabalhadores passam maior tempo sentado, assim, na mesa onde é realizado esse processo, deve ter cadeiras reguláveis, com estofamento e apoio lombar, diferente do que é apresentado na figura abaixo, onde observa-se um assento de madeira, não regulável e muito alto para a maioria dos trabalhadores sentar.

Figura 11 - Assento inadequado durante o trabalho de inspeção de materiais na CME do hospital de emergência e trauma, Campina Grande, PB, 2024.



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

É importante destacar que, mesmo que todos os mobiliários do posto de trabalho estejam de acordo com as normas e os trabalhadores queiram seguir fielmente as recomendações, se ele passar várias horas na mesma posição vai continuar agredindo algumas regiões do corpo. Durante o trabalho, deve ocorrer pausas e variações posturais para evitar fadiga muscular e prevenir adoecimento.

8.4 Trabalho com máquinas

No setor de esterilização da CME, a principal máquina utilizada é a autoclave, a qual expõe o trabalhador a altas temperaturas durante o processo de esterilização (vapor saturado sob pressão). Por isso, é obrigatório o uso de EPI's como, por exemplo, a luva térmica para retirada de caixas cirúrgicas, pacotes e cestos aramados, porém, muitas vezes não há adesão ao uso de EPI.

A NR-17 afirma que a localização e o posicionamento do painel de controle e dos comandos devem facilitar o acesso, o manejo fácil e seguro e a visibilidade da informação do processo. Autoclaves mais antigas possuem um painel elevado, dificultando o acesso do trabalhador, estando mais suscetível ao erro como apresenta a Figura 12, diferente de uma autoclave mais nova, desenvolvida de acordo com os padrões estabelecidos na norma, como apresentado na Figura 13.

Figura 12 - Posicionamento elevado do painel de controle de uma autoclave na CME do hospital de emergência e trauma, Campina Grande, PB, 2024.



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Figura 13 - Posicionamento adequado do painel de controle de uma autoclave na CME do hospital de emergência e trauma, Campina Grande, PB, 2024.



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Os carrinhos que direcionam o material para o interior da autoclave devem apresentar rolagem e manuseio fácil, caso não apresentem, vai exigir uma maior sobrecarga muscular para transmitir força, como apresentado na Figura 14, onde observa-se a necessidade de duas profissionais para conseguir carregar a autoclave, como também na Figura 15, onde a profissional não conseguiu empurrar o carrinho na posição correta e precisou se posicionar lateralmente, pois as rodas estavam “enganchando”.

Figura 14 - Carregamento da autoclave realizado por dois profissionais na CME do hospital de emergência e trauma, Campina Grande, PB, 2024.



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Figura 15 - Carregamento da autoclave realizado em posição errada devido a dificuldade na rolagem na CME do hospital de emergência e trauma, Campina Grande, PB, 2024.



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Com o passar do tempo as máquinas sofrem desgaste natural, por isso é de suma importância que passem por manutenções periódicas com itens a serem definidos pelo fabricante e na ausência do manual deste, por profissionais legalmente habilitados, que irão reconstituir planos de manutenção do equipamento para que esteja em funcionamento adequado.

Assim, considerando a responsabilidade dos fabricantes em construir os equipamentos em consonância com a Norma Regulamentadora nº 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, além das demais disposições presentes na NR-17, os profissionais devem manusear a máquina de forma responsável, utilizando corretamente os EPI's e aprendendo o manuseio correto da máquina.

8.5 Treinamento e conscientização

O treinamento e a conscientização em ergonomia são fundamentais para prevenir lesões e melhorar a produtividade. Na área da saúde o profissional no seu ambiente de trabalho tende a considerar as necessidades do paciente e não enxergar as variabilidades do profissional que está prestando a assistência, porém, essas variabilidades podem influenciar diretamente na qualidade do serviço prestado. Devido a isso, por muitos anos a ergonomia tem estudado a fundo esse profissional e o seu principal objetivo é melhorar e conservar a saúde desse trabalhador, afinal, são seres humanos, cuidando de outros seres humanos mesmo que de forma indireta (OLIVEIRA, 2016).

No ano de 2005 foi implementada e aprovada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) a Norma Regulamentadora nº 32, visando medidas de proteção à segurança e saúde dos trabalhadores que prestam serviços de saúde à população. Essa norma afirma que toda instituição que presta a promoção e assistência à saúde da população deve promover a capacitação e treinamentos periodicamente dos profissionais, visando a diminuição da exposição aos riscos ocupacionais e preparando-os para o cumprimento das normas estabelecidas (BRASIL, 2005).

A área física deve evitar o cruzamento entre material sujo e esterilizado, como também dos trabalhadores, para evitar que o trabalhador da área suja transite pela área limpa e vice-versa. O manuseio inadequado das autoclaves faz com que os profissionais adotem posturas forçadas, as estações de trabalho devem ter a quantidade suficiente de cadeiras e bancos ergonômicos para todos os profissionais. A postura adequada no posto de trabalho é aquela que seja considerada confortável pelo trabalhador, contanto que ocorra variação ao longo do tempo (GOUVEIA, 2016).

O trabalhador da CME deve conhecer os fatores ergonômicos aos quais estão expostos, por isso, é de suma importância a implementação da capacitação periódica para esses profissionais, além de treinamentos com a utilização de técnicas de alongamento para serem realizados durante o expediente, como também técnicas posturais que vão prevenir os riscos ergonômicos e melhorar a qualidade de vida desses trabalhadores (GOUVEIA, 2016).

9 TRABALHOS FUTUROS

Mais estudos são necessários para melhor avaliação das condições de trabalho na CME, abrangendo a pesquisa para as áreas de recepção, limpeza e armazenamento. Além disso, sugere-se uma análise mais minuciosa de cada setor, realizando medições nos postos de trabalho, não só em relação ao mobiliário, mas também temperatura, iluminação e ruído.

É importante ressaltar que a CME é um setor onde cada área exige um trabalho minucioso e cuidadoso, havendo também a necessidade de estudar melhor o comportamento humano e suas relações dentro desse setor (organização do trabalho). Assim, entendendo as dificuldades presentes nesse setor, a abrangência do estudo da ergonomia e necessidade da adoção de boas práticas, sugere-se estudos mais detalhados sobre cada área da CME.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto neste guia, ressalta-se a necessidade de estratégias voltadas para prevenção de doenças ocupacionais na CME. Para que isso ocorra é de suma importância um olhar voltado para o ambiente ao qual esses trabalhadores estão inseridos, fazendo com que o ambiente de trabalho se torne facilitador para esses profissionais exercerem suas funções.

Além das alterações necessárias no ambiente, o trabalhador também tem responsabilidades que precisam ser seguidas, como por exemplo o uso dos EPI's para evitar acidentes de trabalho, que infelizmente ainda é algo pouco utilizado pelos profissionais apesar de estarem inseridos em um setor com riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos, e que, muitas vezes não

compreendem a importância de sua utilização corroborando com a ausência de capacitação permanente.

Com isso, é importante que os coordenadores e trabalhadores da CME tenham acesso a este guia, não só para conhecimento dos riscos aos quais estão expostos, mas também para colocar em prática as alterações necessárias e seguir a Norma Regulamentadora - 17, a qual estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente no trabalho.

Assim, sugere-se estudos que envolvam outros métodos de avaliação, como também que abranjam todas as outras áreas da CME para que o guia fique cada vez mais completo e sirva de orientação para os profissionais deste setor tão importante para a saúde pública.

REFERÊNCIAS

ABERGO. Associação Brasileira de Ergonomia. **O que é Ergonomia**. Disponível em: <http://www.abergo.org.br>. Acesso em: 18 fevereiro 2023.

ABRAHÃO, Júlia. **Introdução a ergonomia**: da prática a teoria. São Paulo: Blucher, 2009.

ALEXANDRE, N. M. C. Aspectos ergonômicos relacionados com o ambiente e equipamentos hospitalares. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, [S.L.], v. 6, n. 4, p. 103-109, out. 1998. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-11691998000400013>.

ATHANÁZIO-HELIODORO, Julia Carolina; ZARUMA, Darlin Gonzalez; PUPO, Camyla Heckler; FENNER, Paulo Torres. Análise da iluminância no ambiente de trabalho. **Revista Ciências do Trabalho**, Botucatu, v. 7, n. 1, p. 45-60, 2017.

BARROS, E. N.; ALEXANDRE, N. M. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. **International Nursing Review**, v. 50, n. 2, p. 101-108, jun. 2003. doi: 10.1046/j.1466-7657.2003.00188.x. PMID: 12752909.

BITTERNOUR, V. L.; BENETTI, E. R.; GRAUBE, S. L.; STUMM, E. M.; KAISER, D. E. Vivências de profissionais de enfermagem sobre riscos ambientais em um centro de material e esterilização. Reme: **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 19, n. 4, p. 878-884, out./dez. 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC nº 15, de 15 de março de 2012**. Brasília: ANVISA, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html. Acesso em: 06 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lesões por esforços repetitivos (LER/ distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)**. Brasília: Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área da Saúde do Trabalhador, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde do Trabalhador. **Caderno de atenção básica nº5**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora n.º 12 (NR-12) - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos**. Brasília: MTE, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpps/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 08 abr. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora n.º 17 (NR-17) - Ergonomia**. Brasília: MTE, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadoras/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-17-nr-17>. Acesso em: 12 mai. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Normas Regulamentadoras**. 2001.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005. NR-32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2005.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria do Trabalho. Secretaria de Inspeção do Trabalho. **Departamento de Segurança e Saúde do Trabalhador. Comissão Tripartite Paritária Permanente. Normas Regulamentadoras**. NR. Brasília, 22 out. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora>. Acesso em: 4 dez. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **SEPRT n.º 8.873, julho de 2021. NR-09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Brasília, 2021.

CAMISASSA, M. **História da segurança e saúde do trabalho no Brasil e no mundo**. 2013.

CARVALHO, A. J. Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 35-41, ago. 2006.

CASTRO, M. E. S. **Condições de Trabalho e Fatores de Risco a Saúde dos Trabalhadores do Centro de Material Esterilizado do Hospital de Clínicas da UFPR**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2003.

COSTA, Carolina Cabral Pereira.; SOUZA, Norma Valéria Dantas de Oliveira; SILVA, Patrícia Alves dos Santos; OLIVEIRA, Elias Barbosa; VIEIRA, Manuel Luis Cardoso. O trabalho na central de material: repercussões para a saúde dos trabalhadores de enfermagem. **Rev. Enferm. UERJ**, v. 23, n. 4, p. 1-10, 2015.

COSTA, Ricardo da; MONTENEGRO, Hercília Regina do Amaral; SILVA, Rodrigo Nogueira da; ALMEIDA FILHO, Antonio José de. Papel dos trabalhadores de enfermagem no centro de material e esterilização: revisão integrativa. **Escola Anna Nery**, Petrópolis, v. 24, n. 3, p. 1-13, 2020. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0316>.

DAMASCENO, M. I. A prática da ginástica laboral no ambiente de trabalho: qualidade de vida do agente educacional. Curitiba: **Programa de Desenvolvimento Educacional**, SEED/PR; 2015.

DIAS, K. B. Ergonomia no Brasil: Comparativo Entre a Anglo-Saxônica e a Francesa. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 03, ed. 07, v. 01, p. 93-101, jul. 2018.

Diniz E. P. H, Lima F. P. A, Simões RR. A contribuição da Ergonomia para a segurança no trabalho. **Rev bras saúde ocup** [Internet]. 2024;

SALVE, M. G. C.; BANKOFF, A. D. P. Postura corporal: um problema que aflige os trabalhadores. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 28, n. 105-106, p. 91-103, 2003. DOI: 10.1590/S0303-76572003000100010.

DOCKRELL, S. et al. An investigation of the reliability of Rapid Upper Limb Assessment (RULA) as a method of assessment of children's computing posture. **Applied Ergonomics**, v. 43, 2012. doi: 10.1016/j.apergo.2011.09.009.

ESPINDOLA, M. C. G.; FONTANA, R. T. Riscos ocupacionais e mecanismos de autocuidado do trabalhador de um centro de material e esterilização. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 33, p. 116-123, 2012.

FBF SISTEMAS. **Software Ergolândia 8.0**. Disponível em: <https://www.fbfsistemas.com/ergonomia.html>. Acesso em: 21 fevereiro 2023.

FERREIRA, M. C. Ergonomia da Atividade aplicada à Qualidade de Vida no Trabalho: lugar, importância e contribuição da análise ergonômica do trabalho (AET). **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, [S.L.], v. 40, n. 131, p. 18-29, jun. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0303-7657000074413>.

Freitas-Swerts F. C. T, Robazzi M. L. C. The effects of compensatory workplace exercises to reduce workrelated stress and musculoskeletal pain. **Rev LatinoAm Enferm**. 2014;22(4):629-36. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3222.2461>

GANDRA, Elen Cristiane; SILVA, Kênia Lara; PASSOS, Hozana Reis; SCHRECK, Rafaela Siqueira Costa. Enfermagem brasileira e a pandemia de COVID-19: desigualdades em evidência. **Escola Anna Nery**, Belo Horizonte, v. 25, n. 1, p. 1-7, jul. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2021-0058>.

GOUVEIA, M.T.; Oliveira, V. C.; & Lira, I. M. Riscos ergonômicos em um centro de Material e Esterilização. **Rev. enferm. UFPI**, 42 – 47. 2016.

HIRSCHLE, A. L. T; GONDIM, S. M. G. Estresse e bem-estar no trabalho: uma revisão de literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 7, p. 2721-2736, jul. 2020. DOI: 10.1590/1413-81232020257.27902017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.27902017>.

FERREIRA, M. C. Ergonomia da Atividade aplicada à Qualidade de Vida no Trabalho: lugar, importância e contribuição da Análise Ergonômica do Trabalho (AET). **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 40, n. 131, jan./jun. 2015. DOI: 10.1590/0303-7657000074413.

SANTOS, A. B.; SILVA, C. D. Ergonomia: soluções e propostas para um trabalho melhor. **Prod.**, v. 19, n. 3, p. 1-10, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65132009000300001>. Acesso em: 5 nov. 2023.

LEAL NETO, C. P.; SILVA, R. R. L.; CARVALHO, S. B. Análise dos riscos não clínicos em um centro de material e esterilização. **Rev. SOBECC**, v. 24, n. 1, p. 1-10, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/10.5327/Z1414-442520190001000>. Acesso em: 16 mai. 2024.

IEA. Associação Internacional de Ergonomia. **What is ergonomics**. Disponível em: <https://iea.cc/>. Acesso em: 18 fevereiro 2023.

ISKANDAR JAI, MUZEKA ALP, HAUS CM. Riscos biomecânicos e ocupacionais em uma central de materiais e esterilização. **Rev Pesqui Fisioter**. 11(2):287-297. 2021.

KLEIN, A. A. Mapeamento de Ferramentas de Avaliação Ergonômica. *Ação Ergonômica: Revista da Associação Brasileira de Ergonomia*, Curitiba, v. 16, n. 1, p. 2-20, maio 2022.

LANTIN, P. J. S. et al. Desafios da gestão em equipe segundo profissionais de saúde de um hospital. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, Brasília, v. 21, n. 4, p. 1691-1697, out./dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/rpot/2021.4.22137>. Acesso em: 20 Jun. 2024.

LUGER, Tessy; MAHER, Christopher G.; RIEGER, Monika A.; STEINHILBER, Benjamin. Work-break schedules for preventing musculoskeletal symptoms and disorders in healthy workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 7, Art. No.: CD012886, 2019. DOI: 10.1002/14651858.CD012886.pub2. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012886.pub2>. Acesso em: 03 mar. 2024.

LEITE P. C.; Silva A. Morbidade referida em trabalhadores de enfermagem de um Centro de Material e Esterilização. *Ciênc Cuid Saúde*. 6(1):95-102. 2007.

LIMA, M. D.; Chaves, B. J.; Lima, V. D.; Silva, P. E.; Soares, N. S.; & Santos, I. B. Riscos ocupacionais em profissionais de enfermagem de centros de material e esterilização. *Revista Cuidarte*, 9 (3), 2361 – 2368. 2018.

LOBO David et al. Estimation of surgeons' ergonomic dynamics with a structured light system during endoscopic surgery. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2019 Aug;9(8):857-864. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31090195>. Acesso em: 20 de dez. 2023.

MACHADO, J.; CABRAL, A. A visão dos profissionais de enfermagem sobre ergonomia aplicada na Central de Materiais e Esterilização. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba* – ISSN 1984-4840. 2019.

MACHADO, Maria Helena. **CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ENFERMAGEM:** o perfil sócio demográfico. *Enfermagem em Foco*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 9-14, jun. 2015.

MACHADO, Maria Helena; KOSTER, Isabella; AGUIAR FILHO, Wilson; WERMELINGER, Mônica Carvalho de Mesquita Werner; FREIRE, Neyson Pinheiro; PEREIRA, Everson Justino. Mercado de trabalho e processos regulatórios: a Enfermagem no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.L.], v. 25, n. 1, p. 101-112, jan. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020251.27552019>.

MATOS, Eliane; PIRES, Denise. Teorias administrativas e organização do trabalho: de Taylor aos dias atuais, influências no setor saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, Florianópolis, v. 15, n. 3, p. 508-514, set. 2006. DOI: 10.1590/S0104-07072006000300017.

MCATAMNEY, L.; CORLETT, E. N. RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *UK. Applied Ergonomics*, v.24, n. 2, p. 91-99, 1993.

Ministério do Trabalho e Emprego (BR). **Portaria n.485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora nº 32** (Segurança e Saúde no

Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). Diário Oficial da República Federativa da União, Brasília, 16 nov. 2005. Seção 1:1.

MOCELIN, L. G. Importância da ergonomia com relação ao posto e ambiente de trabalho. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 01, Vol. 08, pp. 38-47 Janeiro de 2019.

MORAES, Paulo Wenderson Teixeira; BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt. Os Sintomas de LER/DORT: um estudo comparativo entre bancários com e sem diagnóstico. **Psicologia: Ciência e Profissão**, [S.L.], v. 37, n. 3, p. 624-637, set. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703001862016>.

NUNES, A. J. R. Ergonomia e fisiologia ocupacional: uma abordagem multiprofissional do trabalho. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano. 07, Ed. 06, Vol. 03, pp. 179-190. Junho de 2022.

OLIVEIRA, Jacqueline Augusta do Nascimento; SOARES, Marcelo Márcio. Avaliação de riscos ergonômicos nos profissionais de enfermagem do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU/Recife. In: **1º Congresso Internacional de Ergonomia Aplicada** [=Blucher Engineering Proceedings, v.3 n.3]. São Paulo: Blucher, 2016. p. 803-814.

OURIQUES, C. M; MACHADO, M. E. Enfermagem no processo de esterilização de materiais. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 695-703, set. 2013. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-07072013000300016>. Acesso em: 06 set. 2024.

PINHEIRO, J. r. et al. A importância da aplicação de medidas ergonômicas na prevenção de distúrbio osteomusculares em cirurgias dentistas. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 08, ed. 04, v. 01, p. 05-15, abr. 2023.

Santos, A. C., & Silva, M. J. (2017). Incidence of low back pain according to physical activity level in hospital workers. **Revista Dor**, 18(1), 3-7. doi:10.5935/1806-0013.20170003.

SILVA, A. P; SANTOS, J. C. Características biomecânicas, ergonômicas e clínicas da postura sentada: uma revisão. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 270-276, set. 2010. DOI: 10.1590/S1809-29502010000300015.

SILVA, I. B.; PAIVA, J. S.; SILVA, M. V. G.; SILVA, L. A.; MACHADO, C. P.; DAÚ, G. L.; CANTO, K. C.; OLIVEIRA, G. R.; BATISTA, L. C. O.; SOUSA, M. R. A. Ergonomia na central de material e esterilização. **Res., Soc. Dev.**, v. 10, n. 10, e297101018911, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18911>. Acesso em: 8 mar. 2024.

SILVA, Manoel Carlos Neri da; MACHADO, Maria Helena. Sistema de saúde e trabalho: desafios para a enfermagem no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 7-13, jan. 2020. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020251.27572019>. Acesso em: 06 set. 2024.

SILVA, Silmar Maria da; BRAGA, Natália Teixeira; SOARES, Rosimeire Ângela de Queiroz; BAPTISTA, Patricia Pavan Campos. Distúrbios osteomusculares e ações para reduzir a ocorrência em trabalhadores de enfermagem. **Revista**

Enfermagem UERJ, Rio de Janeiro, v. 28, p. 1-8, 1 jun. 2020. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.48522>. Acesso em: 06 set. 2024.

SOARES, Samira Silva Santos; LISBOA, Marcia Tereza Luz; QUEIROZ, Ana Beatriz Azevedo; SILVA, Karla Gualberto; LEITE, Jandra Cibele Rodrigues de Abrantes Pereira; SOUZA, Norma Valéria Dantas de Oliveira. Dupla jornada de trabalho na enfermagem: dificuldades enfrentadas no mercado de trabalho e cotidiano laboral. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 1-7, 2021. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0380>. Acesso em: 06 set. 2024.

SOBECC, Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. **Diretrizes de práticas em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para saúde**. 7. ed. São Paulo: SOBECC, 2017.

SOUZA, Maria Clara; PEREIRA, João Carlos. A importância da central de material esterilizado para a dinâmica hospitalar: uma revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 6, p. 60841-60854, jun. 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n6-453.

XAVIER, R. S.; VIGÁRIO, P. D.; FARIA, A. C.; DUSEK, P. M.; LOPES, A. J. The perception of nursing professionals working in a central sterile supplies department regarding health conditions, workload, ergonomic risks, and functional readaptation. **Adv. Prev. Med.**, v. 2022, 13 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2022/1023728>. Acesso em: 06 set. 2024.

