



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA/ MATERNIDADE CLIMÉRIO DE OLIVEIRA
CURSO DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM MEDICINA DO TRABALHO

LUDMILA DA SILVA FADIGAS

**AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DO TRABALHO EM UMA UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA NEONATAL DE UMA MATERNIDADE PÚBLICA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

SALVADOR

2024

LUDMILA DA SILVA FADIGAS

**AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DO TRABALHO EM UMA UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA NEONATAL DE UMA MATERNIDADE PÚBLICA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Residência Médica em Medicina do Trabalho, da Universidade Federal da Bahia – UFBA, como requisito parcial obrigatório para a obtenção do título de Especialista em Medicina do Trabalho.

Orientadora: Prof. Dra. Maria Lúcia Ribeiro Rocha.

SALVADOR

2024

Dedico esta pesquisa às mulheres com quem convivo, que a todo tempo me ensinam sobre a nossa nobre habilidade de ser doce, firme e infamante quando se faz necessário. As minhas antecessoras, professoras, amigas, irmãs, muito obrigada por me acompanharem nesse processo de construção que é o Feminino e a Medicina.

AGRADECIMENTOS

A minha irmã Ana e ao meu amigo Alan, minha eterna gratidão por estarem sempre ao meu lado, compartilhando comigo todas as aventuras e desventuras que a vida nos reserva. Amo vocês!

À Professora Jeane, agradeço profundamente pelos conselhos valiosos e pelos puxões de orelha necessários, que me ajudaram a crescer.

À equipe do USOST do Hospital Edgar Santos, o meu sincero reconhecimento pelo acolhimento integral e pelo apoio em momentos tão importantes.

À Professora Maria Lúcia, sou grata pelas oportunidades de aprendizado, pelas trocas enriquecedoras e pelas reflexões que me inspiraram.

Por fim, a minha gratidão a Misael, que, mesmo no pouco tempo que compartilhamos, soube me incentivar e apoiar durante os desafios e as alegrias desse processo.

“[In the landscape of Spring there is neither better nor worse; The flowering branches grow naturally, some long, some long some short.]” “[Nas paisagens da Primavera nada é melhor nem pior; E os galhos floridos crescem naturalmente, alguns longos, outros curtos.]”

Cyril Pedrosa, Três Sombras.

RESUMO

O estudo teve como objetivo realizar avaliação ergonômica do processo de trabalho dos técnicos de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva neonatal de uma maternidade pública. **Métodos:** Estudo descritivo, transversal, retrospectivo, a partir de dados secundários obtidos de relatórios de Avaliação Ergonômica do Trabalho (AET) da UTIN, realizados por Médicos que compõe a equipe de Saúde Ocupacional da maternidade estudada, os quais foram elaborados com base em avaliações ambientais, entrevistas. **Resultados:** Fatores de risco ergonômicos, notadamente posturas estáticas sustentadas de membros superiores assumidas durante o desempenho de atividades peculiares aos cuidados prestados em neonatologia, sobressaem-se como causadores de desconforto osteomuscular queixado pelos trabalhadores. Cerca de 29,8% destes apresentaram queixas osteomusculares nos últimos 12 meses com prevalência de sintomas em ombros e parte superior das costas. Trata-se de uma população majoritariamente feminina, com idade entre 40-44 anos (42,1%). Nas entrevistas individuais e coletivas se evidenciou insatisfação com a estrutura física da referida unidade e dificuldades organizacionais. **Conclusão:** Por meio da identificação das queixas pelos trabalhadores, juntamente com a análise ambiental do processo de trabalho, é possível desenvolver estratégias de mitigação dos riscos ergonômicos condizente com a realidade de trabalho na unidade retratada.

Palavras-chave: Ergonomia; Enfermagem; Sistema Osteomuscular; Saúde do Trabalhador.

ABSTRACT

The study aimed to carry out an ergonomic assessment of the work process of nursing technicians in a neonatal intensive care unit of a public Abstract: The study aimed to carry out an ergonomic assessment of the work process of nursing technicians in a neonatal intensive care unit of a public maternity hospital. **Methods:** Descriptive, cross-sectional, retrospective study, based on secondary data obtained from NICU Ergonomic Work Assessment (AET) reports, carried out by doctors who make up the Occupational Health team of the studied maternity hospital, which were prepared based on environmental assessments, interviews. **Results:** Ergonomic risk factors, notably sustained static postures of the upper limbs assumed during the performance of activities peculiar to the care provided in neonatology, stand out as causes of musculoskeletal discomfort reported by workers. Around 29.8% of these had musculoskeletal complaints in the last 12 months with a prevalence of symptoms in the shoulders and upper back. It is a majority female population, aged between 40-44 years (42.1%). In individual and collective interviews, dissatisfaction with the physical structure of the unit and organizational difficulties were evident. **Conclusion:** Through the identification of complaints by workers, together with the environmental analysis of the work process, it is possible to develop strategies to mitigate ergonomic risks consistent with the reality of work in the unit portrayed.

Keywords: Ergonomics; Nursing; Osteomuscular System; Worker's Health.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	22
FIGURA 2	23
FIGURA 3	27
FIGURA 4	28
FIGURA 5	32
FIGURA 6	33
FIGURA 7	34
FIGURA 8	36
FIGURA 9	37
FIGURA 10.....	37
FIGURA 11.....	41

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1.....	20
QUADRO 2	21
QUADRO 3	21
QUADRO 4	24

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	28
TABELA 2	29
TABELA 3	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AET - Análise Ergonômica do Trabalho

NR - Normas Regulamentadoras

SOST - Serviço Ocupacional de Saúde e Segurança do Trabalhador

SUS - Sistema Único de Saúde

UTI - Unidade de Terapia intensiva

UTIN - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

UCIN - Unidade de Terapia Semi Intensiva Neonatal

UCINca - Unidade de Terapia Semi Intensiva Canguru

WHO – Organização Mundial de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS	15
1.1.1 Objetivo geral.....	15
1.1.2 Objetivos específicos.....	15
2 MATERIAL E MÉTODOS	16
2.1 Desenho do estudo.....	16
2.2 População alvo.....	16
3 METODOLOGIA DE ANÁLISE ERGONÔMICA	17
3.1 Período de coleta de dados.....	17
3.2 Amostra.....	17
3.3 Critérios de inclusão.....	17
3.4 Critérios de exclusão.....	17
3.5 Coleta de dados.....	17
3.6 Questionário nórdico de sintomas osteomusculares.....	18
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	19
5.RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5.1 Caracterização do ambiente de trabalho.....	21
5.2 Caracterização da força de trabalho.....	22
5.3 Avaliação ambiental.....	25
5.4 Aspectos organizacionais	27
5.5 Aplicação metodológica	29
5.6 Matriz de riscos e limitações do estudo.....	37
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	44
ANEXOS	48
ANEXO A: Questionário nórdico de sintomas osteomusculares.....	48

1 INTRODUÇÃO

A Ergonomia é uma disciplina integrativa que permite a compreensão das relações do homem com o trabalho, para assim adaptá-lo de modo a minimizar os desconfortos gerados pela execução das tarefas, bem como adoecimento físico e mental, proporcionando em nível macroscópico, uma melhor gestão da saúde do trabalhador (PANERO & ZELNIK, 1983). Para tal, se vale de conhecimentos provenientes das ciências biológicas e humanas (psicologia, antropologia, fisiologia, medicina etc.) juntamente com a engenharia (PANERO & ZELNIK, 1996; RODRIGUES -AÑES, 2001).

A inserção da ergonomia na relação homem máquina, possibilita o estudo e o desenvolvimento de metodologias, que, por sua vez, permitem a adaptação do processo de trabalho ao homem. Nessa perspectiva, a ciência da ergonomia define e magnifica os conceitos de ambiente construído e ambiente atividade (MONT'ALVÃO & DAMASIO, 2008). Tais conceituações são indispensáveis para projetar ferramentas, mobiliários e espaços que proporcionem interações satisfatórias, seguras e eficazes, bem como entender suas falhas e necessidades de reparação.

Em uma realidade pós capitalista e altamente competitiva, a ergonomia se torna indispensável ao se buscar melhorias na produtividade, bem como garantir a segurança dos trabalhadores, e indo além a saúde dos trabalhadores, já que sua aplicação biopsicossocial intenta minimizar os efeitos do stress e fadiga nos processos de trabalho (ALENCAR *et al*, 2010).

Em seu amplo campo de aplicação, a ergonomia se configura como uma ferramenta indispensável para a melhoria das condições de trabalho dos profissionais nos mais variados cenários. Sua aplicação no contexto dos serviços de saúde se faz primordial ao contribuir para a segurança e saúde de pacientes e trabalhadores (DE FREITAS *et al*, 2009; ROBAZZI & MARZIALE; 2004).

Os profissionais da saúde usualmente administram rotinas de grande complexidade operacional e emocional, apresentando peculiaridades inerentes aos seus processos de trabalho que aumentam sobremaneira o risco de adoecimento físico e mental, além dos riscos com acidentes, se tornando então, objeto de estudo recorrente em concordância com o exposto por Ribeiro *et al*, 2012.

Por um lado, existe a subjetividade do sujeito, ativo na administração de demandas provenientes de sua percepção sobre a atividade desempenhada, atrelada ao valor afetivo de assistir um ser humano em estado extremo de vulnerabilidade e risco de vida (ALIM, 2003). Por outro lado, além dos aspectos psíquicos e organizacionais do trabalho, existem as exigências físicas, pois se tratam- de tarefas realizadas com frequência determinada (rotina de cuidados neonatais), e que podem envolver certo grau de monotonia, apresentando maior engajamento de membros superiores e coluna vertebral concorrendo então para maior sobrecarga desses segmentos corporais e seu possível adoecimento (RIBEIRO *et al*,2012).

No Brasil, a enfermagem ainda é uma área de atuação profissional majoritariamente feminina, fato esse que está associado a uma noção social de prestação de cuidados, na qual, se naturaliza a ocupação destes papéis por mulheres (ALIM, 2003; ANVERSA *et al*,2011). Essa situação, ainda é atravessada pela constatação de que o trabalho hospitalar, em especial, aquele desenvolvidos por enfermeiros e técnicos de enfermagem, passa por grandes transformações tecnológicas, que resultam no aumento da demanda de trabalho, contrastando com a baixa remuneração e desvalorização da carreira, podendo contribuir para o adoecimento físico e psíquico desta população (GOMES, 2011).

É sabido que atividades que envolvem a prestação de cuidados em saúde, possuem associação com o risco de adoecimento, em especial, lesões osteomusculares do tipo LER/ DORT (DE FREITAS *et al*, 2009; LELIS *et al*, 2012), podendo então, resultar em incapacidade laboral temporária ou permanente. Como aponta o estudo de Ribeiro *et al*, 2012, ao estudar os profissionais de enfermagem de um hospital universitário, foi constatada a prevalências de lesões osteomusculares nas regiões: lombar, membros inferiores, pescoço, parte superior das costas e ombros.

Ainda de acordo com a literatura especializada, a depender das exigências biomecânicas da atividade, sua duração temporal, intensidade e variações, as possibilidades de acometimento musculoesquelético podem variar de uni a multisegmentares, agudas e crônicas (WIESE & BRAGA, 2013;). Dentre as atividades assistenciais diretas, se destaca a atuação dos profissionais de enfermagem, que devido à natureza do cuidado prestado, são submetidos a exigências biomecânicas específicas, gerando, assim, situações em que podem se configurar condições

ergonômicas desfavoráveis. Destacam-se aqui: deslocamento de carga, flexão de cervical/ tronco e posturas estáticas de membros superiores, como observado por De Freitas e colaboradores, 2009.

A prevalência de queixas relacionadas ao aparelho osteomuscular é elevada entre profissionais da área de saúde, notadamente para o grupo da enfermagem. Artigos apontam que fatores de risco ocupacionais de natureza ergonômica colaboram com o aparecimento ou agravamento destes sintomas (DE FREITAS *et al*, 2009).

Técnicos de enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) da unidade de saúde avaliada relatam, com frequência, quadros álgicos aos quais associam a carregamento de peso, flexão de tronco, postura estática prolongada de membros superiores, dentre outros fatores de risco biomecânicos para aparelho osteomuscular.

Assim, se percebeu a necessidade de avaliar a situação de trabalho da UTIN, para identificar fatores de risco existentes, graduar a exposição e a possibilidade de aparecimento de danos à saúde dos trabalhadores, e estabelecer medidas de controle para evitar adoecimento.

O presente estudo foi desenvolvido em uma maternidade da cidade de Salvador, Bahia, que presta serviço público, integrando o Sistema Único de Saúde (SUS), oferecendo atendimento nas áreas de ginecologia, obstetrícia, radiologia e neonatologia, servindo também, como hospital escola.

O objeto de estudo se constituiu na população de técnicos de enfermagem atuante em uma Unidade Intensiva Neonatal da referida instituição. Além da avaliação das queixas dos trabalhadores, foi realizada também a avaliação ambiental, explorando a quantificação da presença de ruído, avaliação de iluminância além de aspectos estruturais e organizações da unidade.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

Conhecer as condições ergonômicas de trabalho dos Técnicos de Enfermagem que atuam na UTIN, considerando as esferas organizacionais, buscando identificar as atividades críticas quanto à sobrecarga osteomuscular.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer o perfil sociodemográfico da população de Técnicos em Enfermagem da UTIN;
- Propor medidas de adequação das condições de trabalho, visando minimizar o risco de adoecimento por riscos ergonômicos presentes na situação de trabalho avaliada.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 DESENHO DO ESTUDO

Estudo descritivo, transversal e retrospectivo com dados secundários relacionados a queixas osteomusculares.

2.2 POPULAÇÃO ALVO

Técnicos em Enfermagem lotados na UTIN de uma maternidade pública da Cidade de Salvador, Bahia.

3 METODOLOGIA DE ANÁLISE ERGONÔMICA

3.1 PERÍODO DE COLETA DE DADOS

Dezembro de 2024.

3.2 AMOSTRA

Sessenta e um Técnicos em enfermagem lotados na UTIN.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Estar ativo institucionalmente e ter realizado exame médico periódico nos anos de 2023 e 2024.

3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Não estar lotado na UTIN, não ter respondido ao questionário Nórdico para Sintomas Osteomusculares para os anos de 2023 e 2024, ou se encontrar afastado(a) por incapacidade laborativa pelo Instituto de Seguro Social (INSS).

3.5 COLETA DE DADOS

Dados relacionados a fatores de risco de natureza ergonômica foram obtidos por meio da metodologia de Avaliação Ergonômica do Trabalho (AET), no mês de dezembro de 2024, qualitativamente e retrospectivamente, por meio de relatórios contendo análises ambientais prévias realizadas pela equipe de saúde e segurança do Trabalho (USOST) da Maternidade. Nesses relatórios constam descrições de visitas à área da UTIN para observar a situação de trabalho em diferentes turnos e horários. Além disso, também foram realizadas entrevistas individuais e coletivas, com trabalhadores e chefia, buscando identificar as situações percebidas como ergonomicamente incomodas pelos trabalhadores.

Também foram realizados registros fotográficos do ambiente e dos trabalhadores realizando as suas atividades, em um momento posterior pela pesquisadora, para ilustrar posturas e ocupação de espaços, com uso da câmera dos smartphones Iphone SE 2020 e Iphone 8. As imagens foram tratadas de forma a não possibilitar a identificação dos trabalhadores, ainda que tenha ocorrido autorização prévia, destes profissionais e da instituição. As avaliações de ruído e luminância, registradas pela equipe, foram realizadas por aplicativo de celular Decibel X e Light Meter, respectivamente, em pontos pré-determinados, a saber: posto de enfermagem, cabeceira de berço/ incubadora, porta de acesso à unidade.

A caracterização do mobiliário e espaços físicos se deu por meio de trena manual 3M. Dados dos trabalhadores, como idade, sexo, regime e turno de trabalho, carga horária mensal e tempo de atuação na instituição, foram obtidos da ficha clínica- ocupacional e as queixas álgicas coletadas do Questionário Nórdico de

Sintomas Osteomusculares (QNSM) (Anexo A) mediante autorização do médico responsável pelo PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), incumbido da guarda de prontuários médicos da instituição de saúde avaliada.

O recorte definido para realizar o levantamento das queixas álgicas mais prevalentes, por sua vez, foi a resposta positiva para o quesito “dor, formigamento ou dormência” em segmento corporal nos últimos 12 meses. Os dados coletados, possibilitaram a construção do projeto foi submetido para apreciação do comitê de ética e pesquisa da maternidade Climério de Oliveira, dezembro de 2024, Salvador, Bahia.

Para a seleção dos artigos componentes da revisão de literatura, foram utilizados os descritores: Ergonomia; Enfermagem; Adoecimento Osteomuscular; Saúde do trabalhador., as bases de dados virtuais visitadas foram: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Biblioteca Virtual de Saúde em Enfermagem (BVS Enfermagem), e o portal Pubmed.

3.6 QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

Para caracterizar as queixas de ordem física, foi utilizado o questionário nórdico de sintomas osteomusculares (QNSM), presente no anexo A. Se trata de instrumento validado, eficaz no processo de triagem de sintomas osteomusculares e de vigilância ativa e passiva, no contexto da saúde do trabalhador. Originalmente publicado em 1987, e traduzido para diversas línguas, sendo então uma ferramenta consagrada na gestão da saúde laboral (KUORINKA et al; 1987) e tinha como objetivo primordial padronizar e localizar por segmentos corporais sintomas musculo esqueléticos Ferrari (2006 apud SILVA 2018).

Baron e colaboradores em seu trabalho de 1996, apontam que a aplicação do questionário de forma padronizada ou sua autoaplicação, não influencia de forma crítica na validade do instrumento quando se tem por objetivo realizar o levantamento de queixas osteomusculares.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A avaliação do risco ergonômico das atividades realizadas por este grupo de profissionais teve como referência o Manual Técnico da Metodologia Sesi de avaliação de riscos ocupacionais (2022). Para tanto, estas foram mapeadas, descritas e compiladas em tabelas de Excel, contemplando os fatores de risco identificados em cada fase do processo. Em seguida, foi avaliada a probabilidade de ocorrência de danos à saúde dos trabalhadores, considerando as variáveis “exposição” e “controle”, a qual foi graduada em baixa, média, alta e excessiva (Quadro 1).

Quadro 1. Probabilidade de ocorrência de lesões ou agravos à saúde, relacionados aos fatores de riscos ergonômicos ou mecânicos (acidentes).

Índice	Probabilidade ($P = \text{inteiro}((E + C \times 2)/3) + 1$)	
	Exposição (E)	Controle (C)
1	Pouco tempo, menos de 10% do tempo amostral (jornada ou ciclo).	Medidas de prevenção não necessárias ou adequadas e com garantia de continuidade desta situação e não há histórico de incidentes/acidentes relacionados ao perigo avaliado.
2	Entre 10% e 40% do tempo amostral (jornada ou ciclo).	Medidas de prevenção adequadas, mas não há garantia de sua manutenção a longo prazo e/ou existem queixas em termos de verbalizações e/ou histórico de incidentes relacionados ao perigo avaliado.
3	Acima de 40% até 70% do tempo amostral (jornada ou ciclo).	Medidas de prevenção com desvios ou problemas significativos e não há garantia de sua manutenção e/ou há histórico de acidentes com afastamentos temporários relacionados ao perigo avaliado.
4	Acima de 70% do tempo amostral (jornada ou ciclo).	Medidas de prevenção inexistentes ou reconhecidamente inadequadas e/ou há histórico de acidentes com afastamentos permanentes relacionados ao perigo avaliado.

Fonte: Metodologia SESI de avaliação de riscos ocupacionais (2022).

Para avaliar a severidade dos possíveis danos associados aos fatores de risco identificados, foi considerada a gravidade do dano para as pessoas e para a organização, assim como o número de pessoas expostas, os quais recebem pontuações que variam de 1 a 4 correspondendo a baixa e excessiva, respectivamente. A gradação da severidade foi calculada utilizando a fórmula “ $S = \text{inteiro} ((G \times 2 + PE) / 3) + 1$ ”, podendo variar de mínima, mediana, considerável e crítica (Quadro 2).

Quadro 2. Severidade das possíveis lesões ou agravos à saúde, relacionados aos fatores de riscos ergonômicos ou mecânicos (acidentes).

Índice	Severidade ($S = \text{inteiro}((G \times 2 + PE) / 3) + 1$)		
	Gravidade (G)		Pessoas Expostas (PE)
	Humanas	Organização	
1	Podem gerar desconforto, sobrecarga ou lesões leve, sem afastamento.	Pouca ou nenhuma interferência no processo.	Até 10% do total de trabalhadores do estabelecimento.
2	Podem gerar desconforto; lesões moderadas; lesões reversíveis e/ou afastamento até 15 dias.	Implica em paradas momentâneas e pequenas perdas na produtividade.	Acima de 10% até 30% do total de trabalhadores do estabelecimento.
3	Podem gerar lesões graves; lesões irreversíveis e/ou afastamento temporário maior que 15 dias.	Implica em paradas com moderada perda de produtividade.	Acima de 30% até 60% do total de trabalhadores do estabelecimento.
4	Podem gerar lesões graves; lesões irreversíveis e incapacitantes e/ou afastamento permanente.	Implica em paradas significativas com grande perda de produtividade.	Acima de 60% do total de trabalhadores do estabelecimento.

Fonte: Metodologia SESI de avaliação de riscos ocupacionais (2022).

Finalmente, o risco, para cada fator de risco ergonômico identificado, foi determinado considerando a severidade e a probabilidade da ocorrência de danos à saúde, conforme Quadro 3.

Quadro 3. Matriz de classificação dos riscos conforme critérios de probabilidade e severidade.

	Altamente provável 5	Médio (PR3) 10	Alto (PR2) 15	Alto (PR2) 20	Crítico (PR1) 25
PROBABILIDADE (P)	Provável 4	Baixo (PR4) 8	Médio (PR3) 12	Alto (PR2) 16	Alto (PR2) 20
	Pouco provável 3	Baixo (PR4) 6	Baixo (PR4) 9	Médio (PR3) 12	Alto (PR2) 15
	Improvável 2	Irrelevante (NA) 4	Baixo (PR4) 6	Baixo (PR4) 8	Médio (PR3) 10
		Mínima 2	Mediana 3	Considerável 4	Crítica 5
		SEVERIDADE (S)			

Fonte: Metodologia SESI de avaliação de riscos ocupacionais (2022).

Para estabelecer recomendações de medidas corretivas foi considerado a graduação do risco avaliado, em ordem decrescente (crítico, alto, médio, baixo). O fator de risco considerado como “irrelevante”, foi considerado como mitigado, não cabendo ações de adequação.

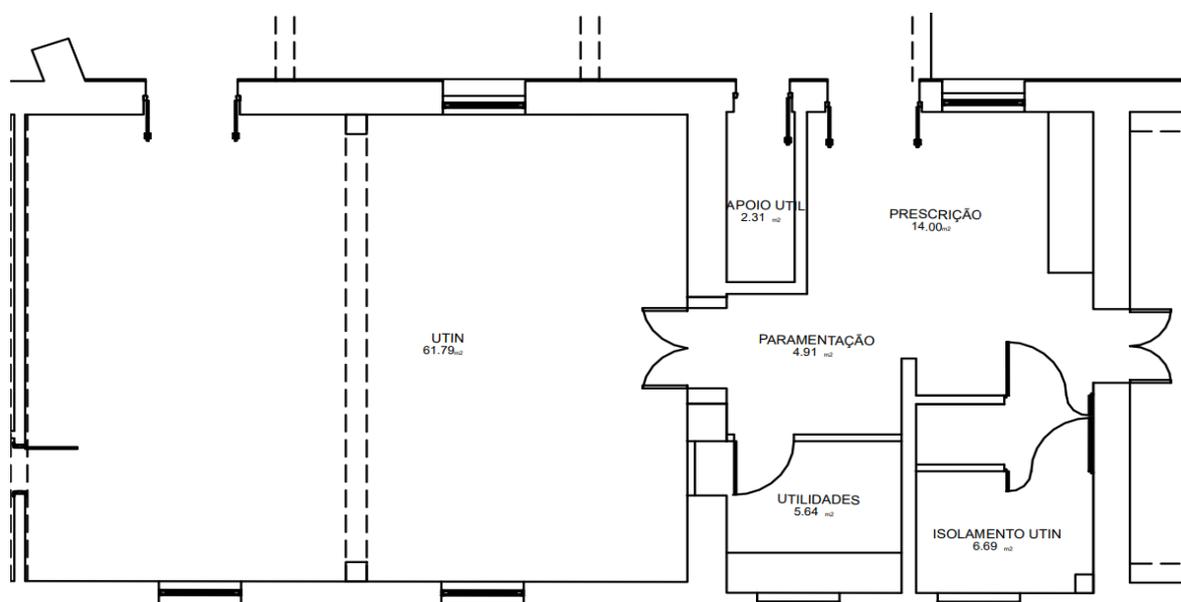
5.RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A UTIN, está localizada no térreo do prédio institucional da maternidade na qual a pesquisa foi desenvolvida, contando com 61,79m², onde estão distribuídos sete leitos neonatais. Há também, um leito de isolamento com 6,69 m², localizado externamente em um espaço onde se localizam o expurgo (2,31m²); a área de prescrição (14 m²); o espaço de paramentação (4,91m²) e por fim o depósito de material de limpeza (5,64 m²).

O complexo de cuidados neonatais (UTIN, Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Convencional (UCIN) e Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal Canguru (UCINca)) se articula em grau decrescente quanto a criticidade do estado dos pacientes internados, sendo a UCINca, a unidade no qual se promove o processo de integração mãe e bebê por meio de dinâmicas de incentivo de amamentação, contato pele a pele e regulação do sono.

Figura 1:Planta Baixa UTI Neonatal



Fonte: Acervo comissão de ergonomia, Maternidade Climério de Oliveira, 2024.

Figura.2 Interior da UTIN



Fonte: Própria autora.

Todos os cômodos descritos anteriormente contam com uma estrutura de alvenaria, o pavimento é de revestimento com PVC, contando com um único ponto de iluminação natural localizado no espaço destinado aos leitos, predominando a iluminação e a climatização artificial, providas pela rede elétrica da maternidade. Em função da rotina de cuidados neonatais e as particularidades do desenvolvimento neuro motor em recém-nascidos prematuros, o espaço conjunto da UTI apresenta adaptações para manutenção de luminosidade e redução ruídos que visam prevenir alterações neurológicas no desenvolvimento dos pacientes.

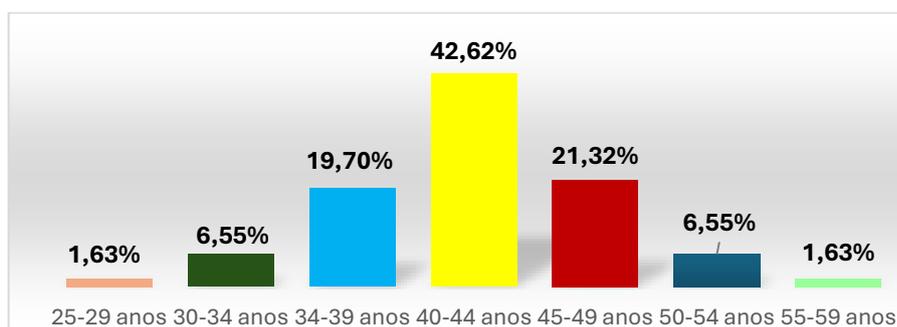
Tais medidas, integram o Programa do Ministério da saúde “hora do psiu” ou “hora do soninho”, adotado em território nacional, que visa proporcionar 60 minutos até 4 vezes por dia, de ambientes com minimização do ruído, luminosidade e manipulação visando assegurar a saúde dos neonatos. (OH, *et al* 2022; KAKEHASHI *et al* 2007.)

5.2 CARACTERIZAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO

Dos 61 técnicos de enfermagem componentes da população alvo, foram excluídos quatro técnicos de enfermagem devido a afastamento laboral previdenciário. A amostra final conta, portanto, com 57 profissionais aptos para o estudo. Dentre estes, apenas 1,75 % da população é do sexo masculino, tendo um

perfil de cuidadores majoritariamente feminino. Destes 42,1% possuem entre 40 e 44 anos de idade, 68,2% contam com mais de cinco anos de atuação na referida instituição. Somente uma trabalhadora possui entre 25 e 29 anos, e 31,8 % dos empregados declararam cinco anos ou menos de atuação institucional. Observa-se também ausência de trabalhadores com idade inferior a vinte e cinco anos de idade.

Quadro 4. Distribuição de trabalhadores por faixa etária, 2024



Fonte: Própria autora.

Os trabalhadores, em sua maioria, estão distribuídos em escalas fixas de 12 horas, (07:00 às 19h00), (98,4%) ou de 6 horas, (13:00 as 19:00), diurnas (1,6%), sendo que 49% destes atuam no turno noturno. Durante a jornada de 12 horas diurnas, os trabalhadores possuem pausas formais de 20 minutos nos turnos da manhã e da tarde, além de 1 hora de descanso/almoço entre estes turnos. À noite, a partir de 0 hora, os trabalhadores se dividem em 2 grupos, sendo um grupo até 3 horas e o outro iniciando as 3 e permanecendo até às 6 horas. Estes profissionais estão distribuídos entre as três áreas da Unidade Neonatal (UTIN, UCIN, UCINca), sendo que na UTIN permanecem 5 profissionais para 8 leitos.

Dentre os 57 trabalhadores, dezessete referiram dor, formigamento ou dormência nos últimos doze meses nos segmentos ombros e parte superiores das costas, perfazendo o maior número de queixas por segmento, representando de modo igualitário 29,8% do número de sintomas declarados, sendo sucedidos por punhos e mãos 19,2% sendo então, o segundo segmento com mais queixas autodeclaradas. Os cotovelos foram a parte do corpo menos assinalada como sintomática de acordo com o questionário, representando 5,2% dos sintomas autorreferidos.

Tais resultados divergem da literatura especializada onde a sintomatologia de dor lombar, é elencada como principal queixa assinalada (DENNERLEIN et al, 2012;

MONTEIRO, 2014; LELIS *et al* 2012). Ainda sobre os sintomas relatados, a literatura especializada aponta associações entre prevalência de dores em articulação do cotovelo e idade avançada (MONTEIRO, 2014).

Historicamente, há uma predominância de perfis de trabalhadores do sexo feminino em unidades materno infantis, repercutindo então, no processo de análise das queixas osteomusculares apresentadas, uma vez que, estas são mais prevalentes na referida população, além da influência de fatores como a menopausa, impactando nos processos degenerativos e na alteração da densidade óssea (MONTEIRO, 2014; SILVA, 2018).

Autores como Ribeiro *et al*, em seu estudo de 2019, ressaltam ainda a maior prevalência de lombalgia e outros distúrbios musculoesqueléticos, entre os profissionais de enfermagem obesos e sedentários. Diante do exposto, se entende a necessidade de consideração de outras variáveis genéticas e populacionais no desenvolvimento de dor osteoarticular, que podem atuar separadamente ou como cofatores no processo de desenvolvimento de quadros dolorosos. A mesma conclusão mesmo pode ser encontrada na pesquisa de DENNERLEIN e colaboradores realizada em 2014.

As queixas algícas podem ser influenciadas ainda, pelas dinâmicas emocionais intensas experienciadas em ambientes de cuidados críticos, onde há ainda o trato com pais e cuidadores angustiados e vigilantes, podendo então repercutir psicologicamente na percepção das trabalhadoras, com a possibilidade de resultar em somatização e aparecimento de sintomas osteomusculares (ALIM, 2003; RIBEIRO *et al* 2012).

5.3 AVALIAÇÃO AMBIENTAL

A baixa incidência de luz natural é compensada artificialmente assim como a climatização, que devido ao tipo de paciente internado, atendem a recomendações do Ministério da Saúde, como medida de prevenção de danos à saúde de neonatos (PINHEIRO *et al*,2008; SILVA *et al*, 2020). Assim, foi encontrado, próximo às cabeceiras de berços/incubadoras, o valor de 52,3 Lux, valor abaixo do preconizado pela NH011 para áreas de UTI, mas que podem ser compensadas quando necessário para desenvolver atividades específicas à beira do leito, por meio de focos luminosos.

No posto de enfermagem a média encontrada foi de 464 Lux acima do recomendado pela mesma norma para áreas de leitura em serviços de saúde.

Quanto ao ruído, se obteve valores entre 59,3dB(A) e 68,1dB(A) nas cabeceiras de incubadoras e berços aquecidos, enquanto no posto de enfermagem variou de 68,5 dB(A) a 80,7dB(A). Tal resultado pode estar associado à conversação e discussão técnica entre profissionais e estudantes e entre os profissionais e familiares. Os níveis de pressão sonora identificados por vezes ultrapassaram o estabelecido na NR 17, de 65dB(A), quando aplicada a espaços de trabalho em geral. Entretanto, visando a saúde do desenvolvimento neonatal, a Organização Mundial de saúde, (WHO, 1997) estabelece valores de 45(A) a 40(A) para os setores de terapia intensiva neonatal. Assim, se observam parâmetros diferentes para a adequação do ruído, a depender do enfoque escolhido, exemplificando uma discrepância importante, entre a perspectiva da saúde do trabalhador e a da saúde neonatal.

Não foi realizada a aferição de temperatura, devido à ausência de equipamento, termômetro de bulbo seco e termômetro de bulbo úmido. Apesar da UTIN contar com ventilação artificial, proporcionada por ar-condicionado central, os trabalhadores se queixaram de desconforto térmico. O conforto térmico é descrito como temperaturas entre 20 -23 C°, de acordo com a Norma Regulamentadora número 17, do Ministério do Trabalho e emprego, considerando a variabilidade de ambientes de trabalho, nas quais a norma se aplica.

Porém, valores entre 24 e 26 C° são recomendados para ambientação de UTI, de acordo com entidades internacionais como a Sociedade Portuguesa de Neonatologia. Acresce-se ainda, que temperaturas mais elevadas programadas em incubadoras e berços térmicos visando a prevenção da hipotermia neonatal, podem contribuir para a percepção do desconforto térmico pelos trabalhadores. A Sociedade Portuguesa de pediatria (2008) e o Ministério da Saúde do Brasil, preconizam valores entre (36,5 C °- 37,5 C°) nesses equipamentos e suas proximidades, sendo possivelmente o motivo da percepção do incremento de temperatura, queixado pelos trabalhadores.

Os órgãos em questão destacam a importância da transigência dos profissionais lotados em tais unidades, quando ao ajuste da climatização ambiental, que deve se situar em valores ligeiramente superiores à média associada a noção

geral de conforto térmico. Nesse ambiente se busca promover o máximo de homeostasia e condições favoráveis aos neonatos em salas de parto e em unidades de terapia intensiva.

Apesar de ocorrerem atualizações e recomendações frequentes sobre controle de temperatura em UTI Neonatal e Sala de parto, por parte das Sociedades Internacionais de Pediatria, desde 1997, a Organização Mundial de saúde (WHO), preconiza a necessidade de pactuação e conscientização da equipe multiprofissional sobre a necessidade de manutenção de temperaturas mais elevadas nestes ambientes.

Nas entrevistas, ocorreram queixas generalizadas quanto à estrutura física da unidade, devido a presença de desníveis em segmentos da superfície do pavimento do cômodo, em especial nas esquinas, onde se encontram estacionados berços e incubadoras, possibilitando o deslizamento de equipamentos e elevando a probabilidade de acidentes de trabalho.

Ainda sobre os desníveis do pavimento, se discutiu com o setor de engenharia civil e assim como, o setor de saúde e segurança do trabalho clínica a necessidade de aplainamento de pontos onde irregularidades do terreno da planta da UTI se destacavam, bem como a manutenção corretiva do PVC que forra a superfície do chão da unidade supracitada. A interferência de questões estruturais sobre a segurança de trabalhadores e pacientes, como exposto, demonstra a necessidade de comunicação constante e parceria de diferentes setores hospitalares, presando pela atenuação dos riscos de acidentes de trabalho e salvaguarda dos pacientes.

Como os equipamentos apresentam rodízios com travas, para minimizar este risco os trabalhadores foram orientados a acionar este mecanismo de segurança, como também a alterar a distribuição espacial do mobiliário, além disso, se reforçou a necessidade de contactar o serviço de engenharia clínica da maternidade em caso de necessidade de manutenção corretiva, uma vez que, se realizam manutenções preventivas de modo seriado, ou mesmo dúvidas quanto ao acionamento dos mecanismos de travas de incubadoras e berços.

Figura 3. Esquina com equipamentos médicos estacionados



Fonte: Acervo da Autora.

5.4 ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

A queixa de cunho organizacional mais referida foi atrelada à escala destinada aos cuidados a serem prestados a pacientes internados no leito de isolamento da UTIN, pois os trabalhadores referiram que se sentem isolados, pois precisam permanecer neste local por 6 horas ou 12 horas de sua jornada. Referem ainda, pouca cooperação entre colegas quando da necessidade de trocas momentâneas para uso do sanitário e realização de pausas de descanso e almoço.

Figura 4. Porta do leito de Isolamento da UTIN



Fonte: Própria autora.

A imagem mostra a porta de leito de isolamento da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). A porta está identificada como "LEITO 08", e apresenta um painel de vidro na parte superior, o que permite a visualização do ambiente interno sem necessidade de abrir a porta. Além disso, a parte inferior da porta é composta por forro impermeável de material resistente à umidade e fácil de limpar. Este tipo de porta é comumente utilizado em áreas hospitalares onde o controle de infecções e a privacidade dos pacientes são essenciais.

5.5 APLICAÇÃO METODOLÓGICA

Durante o período de coleta de dados, foram realizadas visitas a unidade de terapia intensiva neonatal, em cinco períodos distintos. De modo qualitativo, as atividades consideradas críticas do ponto de vista biomecânico, tiveram seu tempo de execução cronometrado e obtido o tempo médio de duração de cada atividade. A duração média foi compilada em uma tabela Excel, a partir da qual se realizou a aplicação da metodologia SESI de análise ergonômica, obtendo então a probabilidade de lesões e a severidade das lesões geradas. Nas tabelas abaixo seguem as atividades destacadas do ponto de vista ergonômico, e seu tempo médio de duração.

Tabela 1. Atividade de interesse ergonômico e sua duração média.

Atividade	Tempo de duração médio (min)/12h
Dieta por gavagem	192
Dieta oral/ copinho	132
Banho em carrinho com banheira acoplada	88
Banho no /berço/incubadora	64

Fonte: Própria autora.

Tabela 2. Atividades desenvolvidas pelos técnicos de enfermagem na UTI neonatal

Atividade	Fator de risco ergonômico	Exposição	Probabilidade	Gravidade	Severidade	RISCO
Monitorização dos sinais vitais	Deslocamento	Cuidados com paciente (1)	3	1	2	Irrelevante 2
Dieta por Gavagem	Posturas críticas	Administração da dieta (2)	4	2	2	Baixo 4
Administração de dieta oral (copinho)	Posturas críticas	Administração da dieta (2)	4	2	2	Baixo 4
Banho no leito	Posturas Críticas	Cuidados com o paciente (1)	3	2	3	Baixo 4
Banho em Banheira acoplada em carrinho	Posturas Críticas	Cuidados com o paciente (2)	4	1	2	Baixo 4
Preparação de medicação	Período em Ortoestatismo	Cuidados com o paciente (1)	1	1	2	Irrelevante 2
Administração de medicação em Bomba de Infusão	Período em Ortoestatismo	Cuidados com paciente (1)	1	1	2	Irrelevante 2
Registro de dados vitais	Não identificado	Cuidados com paciente (1)	1	1	2	Irrelevante 2
Pesagem da Fralda do RN	Período em Ortoestatismo	Cuidados com paciente (1)	1	1	2	Irrelevante 2
Higienização do berço/ Incubadora	Posturas Críticas	Cuidados com o paciente (1)	1	1	2	Irrelevante 2
Pesagem do RN	Período em Ortoestatismo	Cuidados com o paciente (1)	1	1	2	Irrelevante 2

Onde: Risco = Gravidade x Severidade,

Severidade S= [(Gx2) +Expostos) /3]+ 1] ,

Probabilidade P= (E+ CX2/3 +1)

A Tabela 1 apresenta as atividades realizadas pelos técnicos de enfermagem na UTI neonatal e relaciona cada uma delas aos fatores de risco ergonômico, exposição, probabilidade, gravidade, severidade e o risco final associado. As atividades incluem monitorização dos sinais vitais, administração de dieta (gavagem ou copinho), banho (no leito ou em banheira acoplada), preparação e administração de medicações, registro de dados, higienização de berços e incubadoras, pesagem de fraldas e pesagem do recém-nascido.

Os fatores de risco ergonômico descritos incluem deslocamento, posturas críticas e períodos prolongados em ortostatismo (posição em pé). Em algumas atividades, o risco não foi identificado. A exposição e a probabilidade são representadas por valores, que indicam a frequência ou a chance de ocorrência do risco. A gravidade é avaliada de acordo com o impacto potencial que a atividade pode ter sobre a saúde dos trabalhadores(a), enquanto a severidade considera a gravidade associada ao número de trabalhadores expostos.

O risco final, resultante do cruzamento entre gravidade e severidade, é classificado em níveis como irrelevante, baixo ou moderado. Atividades como monitorização dos sinais vitais, preparação e administração de medicações, registro de dados, pesagem de fraldas e higienização de berços apresentam risco irrelevante. Já tarefas como administração de dieta por gavagem ou copinho, além de banho no leito ou em banheira, são classificadas como de risco baixo, de acordo com o método de avaliação ergonômica.

Portanto, a tabela organiza e quantifica as atividades dos técnicos de enfermagem na UTI neonatal, destacando os principais riscos ergonômicos e classificando o impacto dessas atividades, o que pode auxiliar na implementação de medidas preventivas e melhorias nas condições de trabalho.

Dentre as possíveis posições adotadas no cuidado prestado pela enfermagem, alguns autores pontuam que a postura mais recorrente é a postura de pé, outros que a inclinação do tronco e pescoço prevalece. (MARZIALE, 2000; MARZIALE *et al*, 1991). A adaptação da postura do trabalhador à atividade se faz presente nas rotinas de cuidados assistenciais neonatais diretos, ao levarmos em consideração, principalmente a ausência de regulagem de altura de berços e incubadoras, assim como a não observância da necessidade de adequação de mobília, como em mesas

de apoio, carrinhos de transporte e banheiras acopladas em carrinhos, ao percentil da população feminina que atua em unidades intensivas neonatais (RENNÓ, 2012).

Levando em consideração que a maioria das maternidades brasileiras adota, como incubadora padrão o modelo FANEM 1186- A(FANEM, 2007), de suporte fixo, cujas medidas são: largura 91 cm, 51 cm de profundidade, 137 cm do chão ao nível superior da cúpula de acrílico e 103 cm do chão a borda do colchão, e que a média do chão ao cotovelo das mulheres brasileiras se situa entre 90 a 95 cm, temos uma situação na qual o RN se encontra fora da superfície de trabalho ideal sendo mal adaptada para populações com altura média inferior a 1,65 cm (RENNÓ, 2012).

Couto em seu trabalho de 1995, demonstra que a média da distância do chão ao cotovelo na população feminina brasileira pertencente aos percentis 5 a 95 é de 92,5 cm. Esta medida, contrasta com a altura de 103 cm da borda superior da cúpula de acrílico. Assim, se produz um cenário no qual existe mais probabilidade de adoção de flexão de tronco, ombros e cotovelos, na tentativa de compensar a diferença de altura, preservando a superfície de trabalho.

Além disso, podemos destacar ainda, que durante a manipulação dos neonatos nas incubadoras, nestas condições, existe ainda a possibilidade adoção de posturas que forcem a flexão cervical, devido a necessidade de adequar o campo visual (RENNÓ, 2012) na altura de membros superiores e mãos, uma vez que a visualização da superfície de trabalho pode estar reduzida. Assim, pode ocorrer a sobrecarga destas estruturas osteomusculares, e o desenvolvimento de cervicalgias e outros afecções da coluna cervical e ombros (DE FREITAS *et al*, 2009; COUTO 1995).

A justificativa para a constatação de incompatibilidade ergonômica se deve ao fato de as incubadoras serem projetadas por uma multinacional brasileira, cuja tecnologia foi importada da Alemanha, onde sabidamente a população se encontra em percentis diferentes quanto a altura média, resultado em equipamentos que estão idealmente adaptados para populações cuja altura média se encontra entre 1,70 e 1,75 cm.

Figura 5. Incubadora FANEM 1186-A.



Fonte: Manual FANEM, 2007.

Já para os berços aquecidos, cujo modelo padrão adotado é o do tipo FANEM 2051 com suporte fixo, se tem uma situação similar com relação a incompatibilidade de medidas do equipamento e a variabilidade de percentis populacionais. Mais uma vez se tratando de uma máquina alta, sem possibilidade de ajuste da altura do suporte de acrílico, contribuindo então para a sobrecarga de pescoço, ombros e membros superiores. As medidas expressas pelo manual do fabricante apontam uma altura total de 194 cm, altura a nível do solo ao colchão de 100 cm, largura de 63 cm e comprimento de 106,5 cm.

Figura 6: Berço aquecido ou aquecedor radiante neonatal modelo FANEM 2051



Fonte: Manual FANEM, 2007.

Quando nos atentamos para as atividades críticas performadas pelos trabalhadores(a) em incubadoras ou berços aquecidos, se destacam a dieta por gavagem e o banho no berço/incubadora, devido a maior exigência biomecânica e seu tempo médio de duração. Sendo a primeira, a atividade de maior tempo médio dentro da jornada laboral, ocupando cerca de 192 minutos (32%) do tempo útil da jornada de trabalho de 12 horas. A gavagem depende da força gravitacional para seu deslocamento até o sistema digestório do paciente, sendo considerada segura, tendo em vista a debilidade dos reflexos de tosse e deglutição ou mesmo a ausência destes, em pacientes neonatos, com diferentes graus de prematuridade e alterações neurológicas (NASCIMENTO, SANTOS & SILVA, 2019).

Em função da necessidade da atuação gravitacional, as seringas são erguidas pelos profissionais que se mantém com os braços elevados durante o período de dieta, podendo ultrapassar a linha dos ombros, sendo uma postura estática sustentada. Considerando que a dieta ocorre a cada 3 horas, e que cada técnico de enfermagem fica responsável por dois pacientes, temos que a maior parcela da jornada de trabalho é destinada a realização de tarefas que envolvem contração sustentada e estática de pescoço, ombro, troncos e membros superiores. Entretanto, com base na Metodologia SESI de Avaliação de Riscos Ocupacionais (2022) para agentes ergonômicos, a probabilidade de aparecimento de danos varia de improvável a pouco provável (SESI, 2022).

Durante a entrevista, foi proposto que se disponibilizasse suportes adequados para o amparo da seringa, durante a execução da dieta pelas trabalhadoras, possibilitando que elas pudessem realizar intervalos e mudança de posição de tronco, pescoço e membros superiores, visando a proteção contra danos osteomusculares. Contudo, essa opção foi rechaçada pelos entrevistados, que se dizem receosos, quanto ao risco de aspiração e asfixia neonatal, mesmo ocorrendo vigilância de todo o processo de descenso da dieta por efeito gravitacional.

A observação supracitada reforça o exposto na literatura especializada (ALIM 2003; ANVERSA *et al*; SILVA *et al* 2020), que aborda de modo ostensivo os efeitos do incremento das demandas emocionais e do estresse dos profissionais de saúde, quando do trato de pacientes em situação de extrema vulnerabilidade, além da necessidade de comunicação com familiares por vezes ansiosos e emocionalmente desestabilizados. Podendo então, atuar como cofatores no aumento de descargas de

cortisol e adrenalina, que por sua vez interferem nos mecanismos de percepção da dor e recuperação muscular, aumentando as queixas algícas em populações que atuam em cuidados intensivos neonatais (MELLO *et al*, 2018; SILVA *et al*, 2010).

Figura 7. Dieta por gavagem na UTIN



Fonte: Acervo da autora.

Já o banho no berço/incubadora, ocupa cerca de 10.3% do tempo útil da jornada de trabalho. Se trata de uma atividade de prestação de cuidados neonatais, cujas etapas podem ser alteradas a depender do estado de estabilidade clínica dos pacientes (DHAMODARAN *et al*, 2021). A duração e a quantidade de banhos podem variar muito em função da rotina da unidade de terapia intensiva neonatal e condições de climatização do ambiente interno da unidade.

Porém, os cuidados mínimos com a higiene diária do recém-nascido incluem limpeza ocular, bucal e de partes íntimas, a limpeza da pele em outras regiões do corpo pode ocorrer em intervalos de 96 horas ou mais, objetivando de evitar infecções na pele, variação da temperatura e estresse por manipulação excessiva (SILVA *et al*, 2023). No presente estudo foi levado em consideração também o tempo gasto para higienização do colchão do berço/incubadora neonatal e a troca da roupa de cama. Tendo como a base a metodologia SESI de avaliação ergonômica o risco de lesão foi considerado pouco provável e a severidade da atividade como irrelevante (SESI, 2022).

Mesmo com aplicação metodológica apontando para baixa possibilidade de lesão, foi sugerido que os trabalhadores realizassem pausas, dentro da execução da

atividade com o intuito de ocasionar atenuação dos malefícios decorrentes da sustentação continuada de posturas estáticas em membros superiores. Ainda buscando proporcionar melhores condições ergonômicas, foi sugerido ao comitê de ergonomia, a indicação da aquisição de incubadoras com possibilidade de ajuste da altura, proporcionando então, aumento da superfície de trabalho ao possibilitar a redução de distância em membros superiores e bacia de acrílico onde os pacientes estão posicionados.

Ainda nesse sentido, a possibilidade de ajuste individual de altura de incubadora e berços, diminui a necessidade do uso de bancos e escadas do tipo baqueta, que apesar de proporcionarem melhor adaptação ergonômica para trabalhadores que se encontram em menores percentis populacionais de altura, aumentam por outro lado o risco de acidentes por queda (MEDEIROS *et al*,2013), como também o risco biológico por acúmulo de sujidades e patógenos em rugosidades da superfície de apoio dos pés, podendo então contribuir indevidamente com o aumento deste risco(DURANTE *et al*; 2021).

Figura 8. Banho em incubadora.



Fonte: Acervo da Autora.

Com relação à atividade de banhar neonatos, foi observada que o trabalhador(a), a depender de suas características físicas, adotam semiflexão de cervical e de tronco, mantendo o membro superior esquerdo em postura estática ao

segurar o paciente pelo pescoço. A posição assumida pode ser justificada pela altura do suporte, insuficiente para proporcionar conforto anatômico a todos os membros da equipe, por não oferecer a possibilidade de ajustar este parâmetro às necessidades dos profissionais.

Em variados momentos durante as entrevistas os trabalhadores(a), relataram dificuldade em executar a atividade devido a impossibilidade de realizar ajustes individuais, nos suportes e mesas de apoio destinadas ao banho neonatal, associado a queixa de dor lombar após encerrar a atividade.

O banho do recém-nascido é uma atividade que para além da demanda física, foi apontado pelos entrevistados como uma atividade causadora de stress devido a necessidade de vigilância integral do ato, visando evitar a queda do recém-nascido. Ainda que realizado no máximo duas vezes ao dia, o momento de execução da atividade foi descrito como de grande carga emocional pela população entrevistada. A atividade em questão ocupa 12,2% do tempo total da jornada de trabalho, sendo executada 2 vezes por dia para cada paciente, sendo que cada banho dura em média 22 minutos, perfazendo um total de 88 minutos, entre posicionar na banheira e devolver ao leito, considerando o total de dois neonatos por trabalhador(a). A probabilidade de danos osteomusculares em função desta atividade, calculada segundo a Metodologia SESI (SESI 2022), varia de improvável a pouco provável.

Figura 9. Banho em Banheira



Fonte: Autora.

Figura 10. Suporte com rodinhas com banheira(cuba) acoplada



Fonte: Autora.

Já na administração da dieta por via oral com auxílio de copinho, se mostrou complexa do ponto de vista ergonômico, não ocorrendo de maneira contínua, e sua dinâmica pode variar sensivelmente em função do grau de independência do neonato, da presença da mãe e ou do responsável, e da reação momentânea do recém ao processo de aceitação da dieta (DE MEDEIROS et al, 2020; NEVES *et al*, 2024).

O técnico (a) de enfermagem pode ser convocado (a) a reiniciar a dieta, caso a mãe ou o cuidador, não consiga dar continuidade ao processo, ou mesmo interrompê-lo e readequá-lo quando se nota que o paciente pode aceitar o leite ou fórmula láctea prescrita, no copinho ou conseguir realizar a pega da mama da genitora. Esta situação requer atenção plena dos trabalhadores(a) para além da demanda física das posturas estáticas assumidas, pois agrega ainda exigências emocionais, e cognitivas associadas ao papel desempenhado (MORAIS *et al*, 2020; NEVES *et al*, 2024).

Ao assumir a dieta, a sua execução de modo satisfatório, necessita da adoção de postura estática pelo trabalhador que consiste em: apoiar a cabeça do recém-nascido em um braço, enquanto se oferece a dieta no copo com a outra mão. Este ajuste corporal acaba demandando flexão de tronco e ombros, além de contração isométrica dos membros superiores, por períodos maiores, podendo assim, aumentar a tensão muscular localizada (ASSUNÇÃO & LUZ, 2001).

De acordo com o surgimento das necessidades de readequação da dieta, as alterações são comunicadas a enfermeira chefe e ao médico plantonista e concomitantemente a integração das informações pela equipe, o processo é reiniciado na modalidade adequada a condição do paciente. A observação do cenário que envolve a dieta oral, demonstra que operacionalização da atividade requer ajustamento constante, tanto de ordem biomecânica como cognitiva, uma vez que, as mudanças no curso da dieta estão relacionadas a resposta do neonato e capacidade de distinção e de antecipação dos possíveis resultados da administração da dieta na modalidade oral, pelo profissional que está administrando a dieta (ASSUÇÃO & LUZ,2001; MORAIS *et al*, 2020;).

A atividade é marcada por intervalos na execução da ação seja para permitir a ocorrência de deglutição do paciente, seja para verificar o fechamento de sonda nasoentérica ou mesmo verificar se não há aspiração acidental. Para muitas trabalhadoras, esta tarefa da rotina neonatal causa ansiedade e tensão, pois há medo de asfixia ou mesmo de queda durante o manejo do neonato, quando se realiza o aleitamento com auxílio do copinho.

Foi proposta a possibilidade de descenso dos amparos laterais nos berços aquecidos, visando ampliar a superfície de trabalho, e melhorar o conforto biomecânico da atividade, alguns trabalhadores (a), acharam possível realizar tal mudança, enquanto outros(a), preferiram manter o método de execução do trabalho mesmo associando sua execução a dor muscular, uma vez que, há um grande temor que o neonato caia do berço ao executar a atividade com os amparos laterais abaixados.

Mantendo o padrão de propostas de melhorias após as avaliações ergonômicas, foi discutido com a comissão de ergonomia a necessidade de aquisição de berços aquecidos, com mecanismo que possibilite regulagem de altura, juntamente com as incubadoras, como já discutido anteriormente. Por fim, considerando a metodologia SESI de gestão de riscos ergonômicos (SESI, 2022), o confronto entre probabilidade e severidade nos gera uma situação de risco baixo, com pouca probabilidade de danos osteomusculares. A atividade em questão, perfaz cerca de 21,3% do tempo produtivo de Trabalho.

Apesar de não ser o objetivo deste estudo estudar a componentes afetivos e biopsicossociais atrelados a realização do trabalho pelos técnicos de enfermagem da

UTI Neonatal, o discurso apresentado pelas trabalhadoras, nesse ambiente, remonta a possibilidade de outros estudos com o referido enfoque, já que se trata de uma população submetida a diversos constrangimentos emocionais que vão desde a impotência diante a morte neonatal, passando pelo trato com cuidadores e relações com outros membros da unidade, e chegando finalmente, na organização de escalas e divisão do trabalho por número de leitos ocupados (DURANTE *et al* 2021; GOMES, 2011, XAVIER *et al*, 2014).

Figura 11. Técnica de enfermagem assumindo dieta oral, após tentativa materna.



Fonte: Própria autora.

A figura acima refere-se a uma situação em que a técnica de enfermagem está assumindo a administração de dieta oral a um paciente, após uma tentativa anterior de alimentação feita pela mãe do paciente. Isso sugere que a alimentação inicial pela mãe não teve sucesso ou foi substituída por uma abordagem mais adequada, neste caso, a intervenção da técnica de enfermagem.

Em contextos de unidades neonatais ou cuidados intensivos, isso pode ocorrer com recém-nascidos ou bebês que precisam de alimentação especial. A técnica de enfermagem tem um papel crucial ao avaliar a condição do paciente e administrar os cuidados necessários, como a dieta, de maneira segura, eficiente e apropriada para a condição clínica do paciente.

5.6 MATRIZ DE RISCO E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O produto da análise ergonômica desenvolvida na UTI neonatal, se trata de

uma matriz onde os riscos são calculados se multiplicando a Probabilidade(P) pela Severidade(S). A metodologia escolhida elenca todos os riscos avaliados como baixos ou irrelevantes, revelando as limitações do método quando aplicado a pequenas populações. Foi possível observar que os resultados divergiam, culminando no aumento do grau de classificação de risco quando se aumentava o número de indivíduos da população de interesse.

É importante frisar que na situação escolhida, não houve mudança importante quanto ao fator exposição, variável essa, que poderia influenciar no aumento final do grau de risco e por conseguinte na mudança das prioridades de intervenção. Desse modo, se constata que a metodologia pode ser mais bem aproveitada, gerando resultados mais expressivos quando aplicada a populações maiores, ou ainda, se observando cenários onde existam grau mais elevados de exposição.

A despeito da classificação de risco calculada a partir do processo de avaliação ergonômica não determinar a necessidade de mudanças imediatas na operacionalização do trabalho dos técnicos de enfermagem da UTIN, uma vez que não se constatou risco médio e alto para lesão osteomuscular nas atividades observadas, se entende a necessidade de construção de abordagens alternativas de realização das práticas de trabalho de maior demanda biomecânica, bem como de modernização dos equipamentos médicos, visando atender a necessidade de conforto e adaptação aos mais diversos percentis que podem ser encontrados na população estudada.

Ainda, nesse sentido, o estudo se limitou a avaliar as condições ergonômicas e ambientais de uma UTI Neonatal, não contabilizando os efeitos dos estressores organizacionais e biopsicossociais que podem influenciar na prevalência de sintomas músculos esqueléticos incidentes sobre esse grupo de trabalhadores. Assim, se entende que há necessidade de mais estudos que disponham da metodologia adequada para contemplar esses fatores.

Tabela.3 Matriz de Risco Final.

PROBABILIDADE (P)	Altamente provável 5				
	Provável 4	Baixo (PR4) 8			
	Pouco provável 3	Baixo (PR4) 6			
	Improvável 2	Irrelevante (NA) 4	Baixo (PR4) 6	Baixo (PR4) 8	
	Mínima 2	Mediana 3	Considerável 4	Crítica 5	
	SERVIDADE (S)				

Fonte: Própria autora.

A imagem apresenta a Matriz de Risco Final, que relaciona os parâmetros probabilidade (P) e severidade (S). O eixo vertical representa a probabilidade, variando de improvável (2) a altamente provável (5), enquanto o eixo horizontal representa a severidade, que vai de mínima (2) a crítica (5). As cores dentro da matriz indicam os níveis de risco associados. As células em verde representam o risco classificado como baixo (PR4), identificadas em situações em que a probabilidade é provável ou pouco provável, e a severidade é mediana ou considerável. A célula em azul claro representa o risco irrelevante (NA), que ocorre quando a probabilidade é improvável e a severidade é mínima.

Já as células em cinza escuro não possuem classificação de risco ou não foram identificadas. A interpretação da matriz indica que, para a maioria das atividades avaliadas no estudo, o risco foi considerado baixo ou irrelevante, sugerindo menor gravidade e probabilidade de ocorrência de eventos prejudiciais. Apesar dessa classificação, a autora destaca que o estudo se limitou à avaliação ergonômica e ambiental da UTI Neonatal, sem considerar estressores organizacionais e biopsicossociais que podem influenciar a prevalência de sintomas musculoesqueléticos nos trabalhadores. Dessa forma, reconhece-se a necessidade de mais estudos que utilizem metodologias adequadas para contemplar esses fatores e aprofundar a análise dos riscos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, podemos compreender que existe inúmeras condições ambientais, organizacionais, ergonômicas e biopsicossociais que interferem na percepção da execução das atividades desempenhadas pelos técnicos de enfermagem atuantes na unidade de terapia intensiva neonatal. Tais fatores podem contribuir para o aumento da percepção de sintomas álgicos, principalmente se pudermos associar a essa equação, os baixos salários, a velocidade das demandas laborais, múltiplos vínculos empregatícios e desvalorização do segmento profissional.

Ainda nesse sentido, a complexidade das dinâmicas de trabalho executadas pelos técnicos de enfermagem em ambiente de cuidados intensivos neonatais, e entendendo também a dimensão objetiva e subjetiva que perpassa o trabalho, se faz necessário adotar medidas de engenharia, assim como intervenções organizacionais no processo de trabalho objetivando a melhoria da saúde ambiental na unidade estudada. Pode-se citar ainda, que relação entre aumento de demanda laboral em função das modificações dos processos de trabalho e pouco reconhecimento profissional, a qual essa população está submetida, pode atuar como fator contributivo para os processos de adoecimento físico e mental (MONTEIRO,2014).

Considerando a realidade ambiental apresentada, os problemas estruturais foram levantados e levados a comissão de ergonomia e ao núcleo de infraestrutura, visando melhorias no conforto e segurança ambiental para trabalhadores e pacientes. Nesse sentido, medidas como padronização do carrinho de suporte para banho em banheira, optando por modelos que respeitem a variabilidade de altura dos técnicos de enfermagem, assim como incubadoras e berços com possibilidade de ajuste de altura da cúpula de suporte, são fundamentais para diminuição das queixas osteomusculares, bem como a maior satisfação com o trabalho.

Maior flexibilidade no rodízio dos trabalhadores lotados no leito de isolamento, quando da utilização como leito de contingência, também se faz uma opção de manejo organizacional. Por fim, maior divulgação quanto a necessidade da diminuição do ruído nas proximidades e recintos da UTI Neonatal, juntamente com vedação acústica, concorrem para proporcionar um ambiente de trabalho mais salutar.

Diante dessas considerações, conclui-se que a adoção de medidas estratégicas e a implementação de melhorias estruturais e organizacionais são essenciais para a promoção de um ambiente de trabalho mais seguro e saudável para

os técnicos de enfermagem na UTI Neonatal. Além de minimizar os riscos ergonômicos e ambientais identificados, tais ações contribuem significativamente para a valorização desses profissionais, impactando positivamente sua qualidade de vida e a qualidade dos cuidados prestados aos pacientes. A busca contínua por intervenções eficazes e a sensibilização das instituições sobre a importância dessas melhorias são fundamentais para o enfrentamento das exigências físicas e mentais associadas a essa categoria profissional.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Maria do Carmo Baracho de; SCHULTZE, Vanessa Mann; SOUZA, Sandra Dias de. **Distúrbios osteomusculares e o trabalho dos que cuidam de idosos institucionalizados**. *Fisioterapia em Movimento*, v. 23, n. 1, p. 63–72, 2010. Acesso em: 17 abr. 2024.
- ALIM, Celso Amorim. **Doenças do trabalho: exclusão, segregação e relações de gênero**. *São Paulo em Perspectiva*, v. 17, n. 1, p. 11–24, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392003000100003>. Acesso em: 27 jul. 2024.
- ANVERSA, Rossana Soares Martins; UBESSI, Liamara Denise; STUMM, Eniva Miladi Fernandes. **Perfil de profissionais de terapia intensiva neonatal relacionado com estresse**. *Revista Baiana de Enfermagem*, v. 25, n. 3, 2011. Acesso em: 23 out. 2024.
- ASSUNÇÃO, Ada Ávila; LUZ, Micheline Gomes da. **O componente afetivo na atividade da enfermagem em um banco de leite humano**. *Revista Mineira de Enfermagem*, Belo Horizonte, v. 5, n. 1/2, p. 13-19, 2001. Acesso em: 1 nov. 2024.
- BARON, Sherry; HALES, Thomas; HURRELL, Joseph. **Evaluation of symptom surveys for occupational musculoskeletal disorders**. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 29, n. 6, p. 609-617, 1996. Acesso em: 16 mai. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas**. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Cuidados com o recém-nascido pré-termo. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. [Série A. Normas e Manuais Técnicos, 4]. Disponível em: http://www.redeblh.fiocruz.br/media/arn_v4.pdf. Acesso em: 27 jul. 2024.
- COSTA, Luzia Nascimento et al. Análise de distúrbios osteomusculares em profissionais de enfermagem. **Revista Paulista de Enfermagem**, v. 22, p. 27-34, 2007. Acesso em: 10 mai. 2024.
- CUNHA, Alex Silva et al. A prevalência de distúrbios osteomusculares em trabalhadores de saúde. **Revista Brasileira de Ergonomia**, v. 7, n. 2, p. 13-23, 2011. Acesso em: 25 out. 2024.
- COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana**. Belo Horizonte: Ergo, v. 1, p. 353, 1995. Acesso em: 23 set. 2024.
- DE FREITAS, João Renan Silva; FILHO, Wilson Danilo Lunardi; LUNARDI, Valéria Lerch; DE FREITAS, Kênia da Silva Santos. **Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem de um hospital universitário**. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 11, n. 4, p. 904-11, 2009. Acesso em: 15 abr. 2024.
- DE MEDEIROS, ANA LÚCIA; COSTA, Maria Bernadete de Souza; SOUZA, Márcia Cristina De Jesus; ROSENSTOCK, Karelline Izaltemberg V. **Gerenciamento de riscos e segurança no trabalho em unidades de saúde da família**. 2013. Acesso em: 24 out. 2024.
- DENNERLEIN, T. Jack; HOPCIA, Karen; SEMBAJWE, Grace; KENWOOD, Christopher; STODDARD, M. Anne; TVEITO, T. Helene; HASHIMOTO, M. Dean; SORENSEN, Glorian. **Ergonomic practices within patient care units are**

associated with musculoskeletal pain and limitations. *Am J Ind Med.* 2012 Feb; 55(2): 107-16. doi:

DE MEDEIROS ALVES, Niegia Graciely et al. **Dieta ofertada a recém-nascidos internados em Unidade de Terapia Intensiva neonatal.** *Research, Society and Development*, v. 9, n. 10, p. e1549107846-e1549107846, 2020. Acesso em: out. 2024.

DHAMODARAN, M.; FIRTH, C.; WEBBER, M.A.; CLARKE, P. **Bathing babies:** current practices in UK neonatal intensive care units. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.*, v. 106(2): 227, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2020-320355>. Acesso em: 22 out. 2024.

FANEM. **Manual do usuário incubadora 1186 -A.** São Paulo, Brasil, 2006. Acesso em: 1 nov. 2024.

FANEM. **Manual do usuário berço aquecido Multisystem 2051.** São Paulo, 2009. Acesso em: 1 nov. 2024.

FONSECA, Mariana de Souza; SILVA, Carolina Oliveira. A prevenção de lesões em trabalhadores de enfermagem: aspectos ergonômicos. **Revista de Saúde e Trabalho**, v. 12, p. 11-15, 2021. Acesso em: 5 nov. 2024

GOMES, Luciana. Trabalhar em UTI neonatal: os desafios da relação de serviço e a saúde das/os técnicas/os de enfermagem. 2011. Dissertação de Mestrado. Acesso em 30 jul.2024.

GRANDJEAN, Etienne; KROEMER, Karl HE. **Fitting the task to the human:** a textbook of occupational ergonomics. CRC Press, 1997. Acesso em: 23 set. 2024.

KAKEHASHI, Tereza Yoshiko; PINHEIRO, Eliana Moreira; PIZZARRO, Gilberto. **Nível de ruído em unidade de terapia intensiva neonatal.** *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 20, n. 4, p. 404–409, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000400003>. Acesso em: jul. 2024.

KUORINKA, I.; JONSSON, B.; KILBOM, A.; VINTERBERG, H.; BIERING-SORENSEN, F.; ANDERSSON, G. **Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms.** *Appl Ergon*, v. 18, p. 233-237, 1987. Acesso em: 16 mai. 2024.

LELIS, Cheila Maíra; BATTAUS, Maria Raquel Brazil; DE FREITAS, Fabiana Cristina Taubert; ROCHA, Fernanda Ludmilla Rossi; MARZIALE, Maria Helena Palucci; ROBAZZI; Maria do Carmo Cruz. **Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem:** revisão integrativa da literatura. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 25, p. 477-482, 2012. Acesso em: 16 mai. 2024.

MELLO, Rita de Cassia Corrêa; REIS, Luciana Bicalho e RAMOS, Fabiana Pinheiro. **Estresse em profissionais de enfermagem:** importância da variável clima organizacional. *Gerais, Rev. Interinst. Psicol.*, [online], v. 11, n. 2, p. 193-207, 2018. Acesso em: 24 out. 2024.

MIRANDA, Enrique José Peixoto; STANCATO, Kátia. **Riscos à saúde de equipe de enfermagem em unidade de terapia intensiva:** proposta de abordagem integral da saúde. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 20, n. 1, jan./2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/ZfJS9ccfD5tNBxK5zRKZPWd/#>. Acesso em: 27 jul. 2024.

MONTEIRO, Carla Roberta. **Sintomas osteomusculares em trabalhadores de enfermagem de uma unidade neonatal**, UTI neonatal e banco de leite humano. 2014. Dissertação de Doutorado. Brasil. Disponível em: 2/ajim.21036. Epub 2011 Nov 23.

MONT'ALVÃO, Claudia; DAMAZIO, Vera (Ed.). **Design, ergonomia e emoção**. Mauad Editora Ltda, 2008. Acesso em: 17 abr. 2024.

NAZARIO, Elisa Gomes; DA SILVA, Rosângela Marion; NICOLETTI, Getúlio Simões. **Saúde do trabalhador em Unidades de Terapia Intensiva**: Tendências da produção científica brasileira. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, p. e28510515004-e28510515004, 2021. Acesso em: 27 out. 2024.

NEVES, Ana Cláudia Paiva Weigert; GOULART, Giulia dos Santos; LUZ Emanuelli Mancio ; GRECO, Patricia Bitencourt Toscani. **Desafios e estratégias para o aleitamento em unidade de terapia intensiva neonatal**: revisão integrativa. *Journal Health NPEPS*, v. 9, n. 1, 2024. Acesso em: 2 nov. 2024.

OH, Rafaela Simões; ORSI, Kelly Cristina Sbampato Calado; PINHEIRO, Eliana Moreira. **Nível de iluminação em Unidades Neonatais**, segundo manejo do ambiente e mobiliário. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 35, p. eAPE02517, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO02517>. Acesso em: jul. 2024.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Las dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos 2**. 1996. Acesso em: 15 abr. 2024.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martín. **Las dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos**. Barcelona: Gustavo Gili, 1983. Acesso em: 15 abr. 2024.

RENNÓ, Clara de Oliveira. **Análise postural da equipe de enfermagem durante o banho no recém-nascido**. 2012. Dissertação de Mestrado. Acesso em: 30 jul. 2024.

RIBEIRO, Camilla Rivera; MENEGUCI, Joilson; GARCIA-MENEGUCI, Cíntia Aparecida. **Prevalência de lombalgia e fatores associados em profissionais de enfermagem**. *Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social*, v. 7, n. 2, p. 158-166, 2019.

RIBEIRO, Natália Fonseca et al. **Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem**. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 15, p. 429-438, 2012. Acesso em: 16 mai. 2024.

ROBAZZI, Maria Lúcia do Carmo Cruz; MARZIALE, Maria Helena Palucci. **A norma regulamentadora 32 e suas implicações sobre os trabalhadores de enfermagem**. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 12, p. 834-836, 2004. Acesso em: 15 abr. 2024.

SILVA, Andressa Azevedo de Souto da. **Condições de trabalho e distúrbios osteomusculares em profissionais de enfermagem da UTI neonatal de um hospital universitário**. 2018. 103f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Processos Institucionais) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. Acesso em: 1 ago. 2024.

SILVA, Laureana Cartaxo Salgado Pereira; VALENÇA, Cecília Nogueira; GERMANO, Raimunda Medeiros. **Percepções dos profissionais de enfermagem intensiva**

frente a morte do recém-nascido. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 63, p. 238-242, 2010. Acesso em: 24 out. 2024.

SILVA, Silmar Maria da; BRAGA, Natália Teixeira; SOARES, Rosimeire Ângela de Queiroz; BAPTISTA, Patrícia Campos Pavan. **Distúrbios osteomusculares e ações para reduzir a ocorrência em trabalhadores de enfermagem. Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 48522, p. 1-7, jun./2020. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.48522>. Acesso em: 27 jul. 2024.

SILVA, Maria Paula Custódio; TEIXEIRA, Cinthia Lorena Silva Barbosa; NASCIMENTO, Juliana Garcia da Silva; NASCIMENTO, Kleiton Gonçalves; BAPTISTA, Rui Carlos Negrão; FONSECA, Luciana Mara Monti; CONTIM, Divanice. **Desenvolvimento de vídeos educativos sobre o banho no leito de recém-nascidos internados em unidade neonatal. Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, p. e20220778, 2023. Acesso em: 23 out. 2024.

WIESE, Giovana Jurek; BRAGA, Maria José. **A relação entre o trabalho da enfermagem e a ergonomia no contexto hospitalar. Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, n. 3, p. 422-429, 2013. Acesso em: 27 out. 2024.

World Health Organization (WHO). **Guidelines for community noise**. 4. Guidelines values [text on the Internet]. Geneva; 1999. Acesso em: 4 nov. 2024.

World Health Organization (WHO). **Thermal protection of newborns: a practical guide**, 1997. Acesso em 27 jul. 2024.

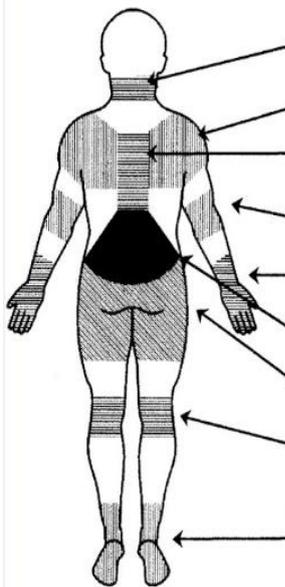
XAVIER, Eduardo Magalhães; MARTINS, Francinaldo Pereira. **Condições ergonômicas e o sofrimento no trabalho de profissionais de enfermagem em hospitais públicos. Revista Brasileira de Terapias Combinadas**, v. 12, p. 123-129, 2014. Acesso em: 23 nov. 2024.

ANEXOS

ANEXO A: QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES:

DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS

Por favor, responda às questões colocando um "X" no quadrado apropriado _ um "X" para cada pergunta. Por favor, responda a todas as perguntas mesmo que você nunca tenha tido problemas em qualquer parte do seu corpo. Esta figura mostra como o corpo foi dividido. Você deve decidir, por si mesmo, qual parte está ou foi afetada, se houver alguma.

	Nos últimos 12 meses, você teve problemas (como dor, formigamento/dormência) em:	Nos últimos 12 meses, você foi impedido(a) de realizar atividades normais (por exemplo: trabalho, atividades domésticas e de lazer) por causa desse problema em:	Nos últimos 12 meses, você consultou algum profissional da área da saúde (médico, fisioterapeuta) por causa dessa condição em:	Nos últimos 7 dias, você teve algum problema em?
	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PESCOÇO	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
OMBROS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PARTE SUPERIOR DAS COSTAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
COTOVELOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PUNHOS/MÃOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PARTE INFERIOR DAS COSTAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
QUADRIL/ COXAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
JOELHOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
TORNOZELOS/ PÉS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim