



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA

VALERIO SEVERINO DA SILVA

RISCOS ERGONÔMICOS COGNITIVOS E SUA INFLUÊNCIA NA EXECUÇÃO
DA TAREFA PRESCRITA/REAL DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE
HEMODIÁLISE

RECIFE

2025

VALERIO SEVERINO DA SILVA

**RISCOS ERGONÔMICOS COGNITIVOS E SUA INFLUÊNCIA NA EXECUÇÃO
DA TAREFA PRESCRITA/REAL DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE
HEMODIÁLISE**

Dissertação apresentada a Banca do Mestrado Profissional em Ergonomia pela Universidade Federal de Pernambuco como parte do requisito para obtenção do Título de Mestre em Ergonomia, área de concentração ergonomia, linha de pesquisa Ergonomia e Usabilidade do Ambiente Construído e de Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa

RECIFE

2025

VALERIO SEVERINO DA SILVA

**RISCOS ERGONÔMICOS COGNITIVOS E SUA INFLUÊNCIA NA EXECUÇÃO
DA TAREFA PRESCRITA/REAL DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE
HEMODIÁLISE**

Trabalho de conclusão de curso apresentada a Banca do Mestrado Profissional em Ergonomia pela Universidade Federal de Pernambuco como parte do requisito para obtenção do Título de Mestre em Ergonomia, área de concentração ergonomia, linha de pesquisa Ergonomia e Usabilidade do Ambiente Construído e de Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa

Aprovado em:12/03/2025.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa (Orientador)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dra. Juliana Fonsêca de Queiroz Marcelino (Examinadora interna)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Antônio Pereira Júnior (Examinador externo)

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Silva, Valerio Severino da.

Riscos ergonômicos cognitivos e sua influência na execução da tarefa prescrita/real dos enfermeiros no setor de hemodiálise / Valerio Severino da Silva. - Recife, 2025.

148f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Ergonomia, 2025.

Orientação: José Guilherme da Silva Santa Rosa.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Ergonomia; 2. Carga mental; 3. Hemodiálise. I. Rosa, José Guilherme da Silva Santa. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

Dedicatória

Dedico a todos os Enfermeiros do setor
de Hemodíalise do Hospital das
Clínicas de Pernambuco.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, a minha esposa pela paciência e colaboração, aos meus filhos pela compreensão e a todos os colegas de trabalho do Hospital das Clínicas de Pernambuco que colaboraram com a pesquisa. Ao meu orientador Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa, bem como todos os professores que fazem o PPERGO, UFPE e a banca examinadora por proporcionar condições para a realização deste mestrado.

"Na complexidade do cuidar, o equilíbrio entre a mente e o ambiente de trabalho define não apenas a saúde do profissional, mas também a qualidade do serviço prestado."

(O autor, 2024)

RESUMO

As ações de segurança no trabalho visam à proteção biopsicossocial dos trabalhadores da saúde. Tais ações são fundamentais para o desenvolvimento de normas que minimizem os riscos ocupacionais enfrentados pelos enfermeiros. No setor de hemodiálise, esses riscos, associados à organização do trabalho e à própria natureza das atividades, têm contribuído para o aumento da carga mental dos enfermeiros, especialmente devido a fatores ergonômicos cognitivos. Assim, o estudo teve como objetivo geral Analisar a ergonomia da tarefa, a carga mental e possíveis repercussões sobre as atividades dos enfermeiros no setor de Hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco. A pesquisa foi de abordagem quanti-qualitativa, descritiva com população censitária, com um total de 11 participantes, no período 10 a 30 de outubro de 2024, A análise das tarefas foi realizada com o método de Análise Ergonômica da Tarefa (AET), e a carga mental por meio do instrumento NASA-TLX. Entre os principais achados, 81,8% dos enfermeiros relataram que o número de funcionários no setor é insuficiente, impactando diretamente suas atividades. Além disso, 63,6% afirmaram frequentemente realizar tarefas fora de suas atribuições, e 54,5% mencionaram dificuldades em completar as tarefas prescritas durante o turno de trabalho. A análise com o método NASA-TLX indicou que a exigência mental é o principal fator de sobrecarga contribuindo com 49,5% da carga mental na atividade laboral dos enfermeiros, refletindo a complexidade e a demanda cognitiva envolvida no cuidado com pacientes em hemodiálise. Esse achado é corroborado pela percepção de que a exigência temporal e a necessidade de rapidez na execução das tarefas também são significativas, contribuindo para uma carga mental elevada. Além disso, a dependência de outros setores, problemas com equipamentos, e número insuficiente de profissionais foram identificados como barreiras adicionais que dificultam o desempenho e aumentam a sobrecarga mental. Foram destacados fatores ambientais e organizacionais que interferem na execução das atividades laborais e contribuem para a sobrecarga mental. Evidenciou-se que as condições de trabalho e a inadequação do mobiliário, como poltronas muito baixas, dificultam a assistência aos pacientes em emergências e espaços apertados entre máquinas e cadeiras, comprometem a postura física dos profissionais, gerando desconforto e possíveis danos à saúde. As cobranças excessivas por atividades burocráticas, frequentemente delegadas aos enfermeiros, também foram apontadas como fonte significativa de sobrecarga mental. Falhas na comunicação com outros setores e períodos de ausência de profissional médico, para suporte em momentos críticos de intercorrências na sala de diálise. As limitações estruturais, como falta de insumos, equipamentos em mau estado de conservação e a insuficiência de profissionais para atender a demanda, intensificam a pressão sobre os profissionais e elevam o nível de exigência mental necessário para o desempenho das funções dos enfermeiros. Ressalta-se a necessidade de intervenções

ergonômicas, para promover melhores condições de trabalho e reduzir a sobrecarga mental dos enfermeiros no setor de hemodiálise.

Palavras-chave: Ergonomia, Carga Mental, Hemodiálise, Enfermagem, NASA-TLX, Análise Ergonômica da Tarefa (AET).

ABSTRACT

Occupational safety actions aim at the biopsychosocial protection of health workers. Such actions are fundamental for the development of standards that minimize the occupational risks faced by nurses. In the hemodialysis sector, these risks, associated with the organization of work and the very nature of the activities, have contributed to the increase in the mental load of nurses, especially due to ergonomic cognitive factors. Thus, the general objective of this study was to analyze the ergonomics of the task, the mental load and possible repercussions on the activities of nurses in the Hemodialysis sector of the Hospital das Clínicas de Pernambuco. The research was quantitative-qualitative, descriptive with a census population, with a total of 11 participants, from October 10 to 30, 2024. The analysis of the tasks was carried out with the Ergonomic Task Analysis (AET) method, and the mental load was carried out using the NASA-TLX instrument. Among the main findings, 81.8% of the nurses reported that the number of employees in the sector is insufficient, directly impacting their activities. In addition, 63.6% stated that they frequently performed tasks outside their assignments, and 54.5% mentioned difficulties in completing the prescribed tasks during the work shift. The analysis using the NASA-TLX method indicated that mental demand is the main factor of overload, contributing to 49.5% of the mental load in the nurses' work activity, reflecting the complexity and cognitive demand involved in the care of hemodialysis patients. This finding is corroborated by the perception that the time requirement and the need for speed in the execution of tasks are also significant, contributing to a high mental load. In addition, dependence on other sectors, problems with equipment, and insufficient number of professionals were identified as additional barriers that hinder performance and increase mental overload. Environmental and organizational factors that interfere in the execution of work activities and contribute to mental overload were highlighted. It was evidenced that the working conditions and the inadequacy of the furniture, such as very low armchairs, make it difficult to care for patients in emergencies and tight spaces between machines and chairs, compromise the physical posture of the professionals, generating discomfort and possible damage to health. Excessive demands for bureaucratic activities, often delegated to nurses, were also pointed out as a significant source of mental overload. Failures in communication with other sectors and periods of absence of a medical professional, for support in critical moments of complications in the dialysis room. Structural limitations, such as lack of supplies, equipment in poor condition and insufficient professionals to meet the demand, intensify the pressure on professionals and increase the level of mental demand necessary for the

performance of nurses' functions. The need for ergonomic interventions is emphasized to promote better working conditions and reduce the mental overload of nurses in the hemodialysis sector.

Keywords: Ergonomics, Mental Workload, Hemodialysis, Nursing, NASA-TLX, Ergonomic Task Analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Esquema geral da abordagem da ação ergonômica.....	28
Figura 2	Sala de hemodiálise do hospital das Clínicas de Pernambuco, local de atuação dos enfermeiros	35
Figura 3	Descreve o processo de tratamento da informação pelo trabalhador.....	40
Figura 4	Fatores que configuram a carga de trabalho mental e seus efeitos.....	41
Figura 5	Fluxograma dos Métodos e Técnicas empregados na pesquisa.....	45
Figura 6	Imagem do Hospital das Clínicas de Pernambuco	47
Figura 7	Setor de hemodiálise da instituição pública estudada e uma instituição privada	48
Figura 8	Setor de nefrologia/hemodiálise do HC	49
Figura 9	Materiais e equipamentos utilizados para execução das tarefas	50
Figura 10	Instrumento utilizado para medir a temperatura	52
Figura 11	Fórmula para o cálculo da carga mental de cada demanda e a taxa global da carga mental	55
Figura 12	Fatores entre os pares mais significativos para a carga de trabalho	58
Figura 13	Escala 0 a 20 NASA - TLX adaptado.....	58
Figura 14	Classificação padrão das respostas da escala no método NASA-TLX adaptado	59
Figura 15	Registro fotográfico da punção de uma Fístula arteriovenosa (FAV).....	65
Figura 16	Registro fotográfico da abertura e manipulação do cateter de diálise.....	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Fatores relacionados a tarefas e a organização	32
Quadro 2	Síntese de conceitos e definições de carga mental.....	37
Quadro 3	Definição das seis dimensões que classificam a medida NASA-TLX.....	39
Quadro 4	Atividades que competem ao enfermeiro da hemodiálise, conforme o regimento interno de enfermagem do HC/EBSERH	60
Quadro 5	Dados da medição de conforto lumínico no setor de Hemodiálise, Recife - PE. Brasil	67
Quadro 6	Dados da medição de conforto acústico no setor de Hemodiálise, Recife- PE. Brasil	68
Quadro 7	Dados da medição de conforto térmico no setor de Hemodiálise, Recife - PE. Brasil	70

GRÁFICOS

Gráfico 1	Demanda mental apresenta três variáveis relacionadas à carga mental dos profissionais enfermeiros no setor de hemodiálise, avaliadas por meio do método NASA-TLX. Recife – PE. Brasil. 2024.....	90
Gráfico 2	Demanda física, reflete a análise da carga física percebida por enfermeiros no setor de hemodiálise, de acordo com o método NASA-TLX. Recife – PE. Brasil. 2024.....	92
Gráfico 3	Demanda temporal reflete a análise da carga temporal, parte do método NASA-TLX, usada para avaliar a carga mental de enfermeiros no setor de hemodiálise. Recife – PE. Brasil. 2024.	95
Gráfico 4	Demanda do nível de rendimento, a carga percebida por enfermeiros no setor de hemodiálise, de acordo com o método NASA-TLX que mede a carga mental. Recife – PE. Brasil. 2024.....	97
Gráfico 5	Nível de esforço percebido pelos enfermeiros em um setor de hemodiálise, utilizando o método NASA-TLX para medir a carga mental. Recife – PE. Brasil. 2024.....	100
Gráfico 6	Nível de frustração percebida pelos enfermeiros que atuam em um setor de hemodiálise, utilizando o método NASA-TLX para medir a carga mental. Recife – PE. Brasil. 2024.....	102

TABELAS

Tabela 1	Características sociodemográficas dos enfermeiros do setor de Hemodiálise de um Hospital Público de Recife. Recife, PE-Brasil, 2024.....	71
Tabela 2	Percepção dos enfermeiros do setor de Hemodiálise sobre as variáveis que interferem na tarefa em um Hospital Público de Recife. Recife, PE-Brasil, 2024.....	75
Tabela 3	Percepção do ambiente de trabalho de enfermeiros do setor de Hemodiálise de um Hospital Público de Recife. Recife, PE-Brasil, 2024.....	78
Tabela 4	Percepção da jornada de trabalho, tarefa, ambiente e a ergonomia pelos profissionais enfermeiros do setor de Hemodiálise de um Hospital Público de Recife. Recife, PE-Brasil, 2024	82

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

AET – Análise Ergonômica do Trabalho

CCIRAS – Comissão de Controle de Infecção Relacionadas à Saúde

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CLT – Consolidação das Leis do Trabalho

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem

dB - Decibéis

EC – Ergonomia Cognitiva

EPI – Equipamento de Proteção Individual

EUA – Estados Unidos da América

HD - Hemodiálise

IEA – *International Ergonomics Association*

IRC - Insuficiência Renal Crônica

NASA – TLX – *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index*

NBR - Norma Brasileira

NR - Norma Regulamentadora

OMS – Organização Mundial de Saúde

PE – Pernambuco

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada

RJU – Regime Jurídico Único

SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

WHO – *World Health Organization*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	OBJETIVOS	20
1.1.1	Geral	20
1.1.2	Específicos	21
1.2	HIPÓTESE	21
1.3	JUSTIFICATIVA	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1	ERGONOMIA NO AMBIENTE HOSPITALAR	25
2.1.1	Percepção dos Profissionais de Saúde	26
2.1.2	Ergonomia e a Equipe de Enfermagem	26
2.2	ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO	27
2.2.1	Etapas da AET	28
2.3	ANÁLISE ERGONÔMICA DA TAREFA DO ENFERMEIRO	32
2.4	ANÁLISE ERGONÔMICA DA TAREFA DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE NEFROLOGIA / HEMODIÁLISE	33
2.4.1	Processo de Trabalho do enfermeiro nefrologista no setor de hemodiálise	34
2.5	RISCOS ERGONÔMICOS COGNITIVOS	36
2.6	CARGA MENTAL DE TRABALHO	37
2.6.1	Carga Mental do Enfermeiro	45
3	MÉTODOS E TÉCNICAS	45
3.1	TIPO DE ESTUDO	46
3.2	AMBIENTE E LOCAL DA PESQUISA	46
3.3	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE	48
3.4	POPULAÇÃO DA PESQUISA	51
3.5	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	51
3.6	RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES	51
3.7	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	51

3.8	PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS	54
4	ASPECTOS ÉTICOS	56
5	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	57
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	60
6.1	CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELOS ENFERMEIROS QUE ATUAM NA HEMODIALISE/NEFROLOGIA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE PERNAMBUCO	60
6.2	CONDICIONANTES FÍSICO-AMBIENTAIS	66
6.2.1	Iluminação	66
6.2.2	Ruído	67
6.2.3	Temperatura	69
6.2.4	Características sociodemográficas dos enfermeiros do setor de Hemodiálise de um Hospital Público de Recife	70
6.3	PERCEPÇÃO DOS ENFERMEIROS DO SETOR DE HEMODIÁLISE SOBRE AS VARIÁVEIS QUE INTERFEREM NA TAREFA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE	74
6.4	PERCEPÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO DE ENFERMEIROS DO SETOR DE HEMODIÁLISE DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE	77
6.4.1	Análise das Condições Ambientais e Impacto na Carga Mental	80
6.4.2	Percepção da jornada de trabalho, tarefa, ambiente e a ergonomia pelos profissionais enfermeiros do setor de Hemodiálise de um Hospital Público de Recife	82
6.4.3	Percepção das Enfermeiras sobre as condições de Trabalho e Interferências nas tarefas	87
6.4.3.1	Problemas de ergonomia e infraestrutura inadequada	88
6.4.3.2	Sobrecarga física e necessidade de treinamento.....	88
6.4.3.3	Falhas organizacionais e suporte insuficiente.....	88

6.4.4	Descrição da análise da carga mental dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco	89
6.4.5	Descrição da análise da carga física dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco	92
6.4.6	Descrição da análise da carga temporal dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco	94
6.4.7	Descrição da análise da carga de nível de rendimento dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco	97
6.4.8	Descrição da análise da carga de nível de esforço dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco	100
6.4.9	Descrição da análise da carga de nível de frustração dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco	102
6.4.10	Percepções das Enfermeiras sobre Carga e Sobrecarga Mental	104
7	CONCLUSÃO	107
8	PROPOSTAS DE RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS	109
	REFERÊNCIAS	112
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	130
	APÊNDICE B – CARTA DE ANUÊNCIA	134
	APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	135
	APÊNDICE D – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE	137
	ANEXO A - INSTRUMENTO NASA TLX PARA AVALIAÇÃO DA CARGA MENTAL DOS ENFERMEIROS DA HEMODIÁLISE	138
	ANEXO B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	141

1 INTRODUÇÃO

No contexto histórico, destacando o início da civilização em uma sociedade organizada e obtendo seu auge com a Revolução Industrial, surgiram prenúncios da ergonomia, que durante a II Guerra Mundial desponta como ciência. Assim, no pós-guerra, os conceitos da ergonomia serviram para melhorar as condições de trabalho e a produtividade dos trabalhadores em geral e, rapidamente, começou a ser difundida (Iida, 2005a).

Na década de 80, com a introdução da informática, surgiram novos desafios para a ergonomia, já que a atividade de trabalho, que se caracterizava pelos seus riscos físicos, agora se encontra também no âmbito dos processos cognitivos. Como exemplos têm-se a interação homem-interface-computador, tomadas de decisões, carga mental e raciocínio (Brasil, 1990; Ministério do Trabalho e do Emprego, 2008).

Assim, a ergonomia passa a ser evidenciada como uma abordagem científica e tecnológica das relações do trabalho, tarefa, máquina e o ambiente, proporcionando bem-estar e desempenho nas atividades laborais do trabalhador (Soares, 1990; Grandjean, 1998; Iida, 2005a; ABERGO, 2016; Guimarães, 2016).

A Ergonomia apresenta como domínios de especialização: a ergonomia física, cognitiva e organizacional. A ergonomia física trata da relação das características anatômicas, antropométricas, fisiológicas e biomecânicas do homem com a atividade física realizada, envolvendo, por exemplo: o estudo do posto de trabalho, posturas, alcances, distúrbios, entre outros (Iida, 2005b; ABERGO, 2013).

A ergonomia cognitiva compreende os processos mentais (percepção, memória, raciocínio) nas interações do homem com os elementos de um sistema, envolvendo o estudo das cargas de trabalho, estresse, desempenho, entre outros. Por fim, a organizacional busca a melhoria do sistema como um todo (estrutural, política e processual), incluindo o estudo das

comunicações, cooperatividade, participação, gestão da qualidade, entre outros (Iida, 2005b; ABERGO, 2013).

Os estudos contemporâneos que analisam o fator carga de trabalho evidenciam que as exigências cognitivas e físicas presentes em qualquer atividade profissional devem ser consideradas de forma integrada. Essa abordagem reconhece que o trabalhador é um ser biopsicossocial e espiritual, e que o equilíbrio entre essas dimensões é fundamental para o desempenho seguro e eficiente de suas tarefas. No contexto da enfermagem, por exemplo, a sobrecarga – seja ela de natureza cognitiva ou física – tem implicações diretas na excelência da assistência prestada e no bem-estar dos pacientes, o que reforça a necessidade de considerar o trabalhador em sua totalidade (Pereira & Silva, 2020; Almeida et al., 2021).

Estudos recentes têm destacado que as exigências cognitivas enfrentadas pelos profissionais de enfermagem, tais como a tomada de decisões rápidas e a constante necessidade de atualização de informações, podem intensificar os efeitos do estresse ocupacional. Assim, a integração de medidas ergonômicas específicas, que incluem o redesenho dos processos de trabalho e a adoção de tecnologias de apoio à decisão, mostra-se fundamental para mitigar os riscos à saúde desses profissionais (Ferreira et al., 2020).

Adicionalmente, o surgimento de situações estressantes no ambiente hospitalar pode decorrer tanto das demandas inerentes à execução das tarefas quanto das condições estruturais e organizacionais do local de trabalho. A literatura atual reforça que a produtividade e o bem-estar dos profissionais de saúde estão diretamente associados à qualidade do ambiente laboral. Nesse sentido, intervenções ergonômicas – que abrangem desde a adequação física dos postos de trabalho até estratégias de ergonomia participativa – têm se mostrado eficazes na promoção de ambientes mais seguros e sustentáveis para os trabalhadores, contribuindo para a melhoria contínua dos cuidados prestados aos pacientes (Medeiros & Soares, 2021; Souza & Lima, 2021).

Nos ambientes de trabalho, o desempenho das tarefas depende significativamente do funcionamento cognitivo e dos processos mentais envolvidos no processamento de informações, como atenção, memória de trabalho, tomada de decisão e aprendizado. Essas demandas são evidentes em trabalhos que exigem a criação e aplicação de conhecimento, bem como aprendizado contínuo (Kalakoski *et al.*, 2020). A carga cognitiva é gerada pelas exigências das tarefas, que muitas vezes excedem as limitações naturais das capacidades cognitivas humanas, agravadas também pelas condições de trabalho. Fatores como fragmentação do trabalho, multitarefas e sobrecarga de informações prejudicam o

desempenho cognitivo e representam características típicas de desgaste em muitos campos, incluindo aqueles relacionados ao trabalho do conhecimento (La Torre *et al.*, 2019).

A ergonomia da atividade concentra-se na ação humana, especificamente na atividade que ocorre durante a execução das tarefas. Os ergonomistas adotaram conceitos da Teoria da Análise da Atividade, que é obtida por meio da análise ergonômica do trabalho (AET). Esta análise busca identificar os fatores determinantes de cada atividade, considerando os objetivos estabelecidos pelo indivíduo, as características dos materiais e ferramentas utilizadas, além das particularidades dos profissionais e do contexto de uso. Através dessa análise, é possível identificar elementos da organização do trabalho que impactam diretamente na saúde física e mental dos trabalhadores (Sticca, 2017).

As condições de trabalho cognitivamente desgastantes prejudicam diretamente o funcionamento cognitivo e o desempenho das tarefas, podendo levar a falhas cognitivas que afetam o desempenho geral. Na área da saúde, estressores relacionados às tarefas, incluindo interrupções e restrições de desempenho, como a utilização de informações desatualizadas, predizem um nível mais elevado de falhas de atenção (Pereira; Müller; Elfering, 2015). Essas falhas podem mediar a influência das interrupções no fluxo de trabalho, contribuindo para o aumento de quase-acidentes (Elfering; Grebner; Ebener, 2015).

As rotinas e responsabilidades dos enfermeiros são frequentemente estudadas em locais como unidades de terapia intensiva e centros cirúrgicos, enquanto as atividades dos enfermeiros de hemodiálise são, em grande parte, negligenciadas (Ling; Xianxiu; Xiaowei, 2023).

Existem poucos estudos que abordam o esgotamento e as estratégias de enfrentamento utilizadas por enfermeiros em centros de hemodiálise. Essa dinâmica de trabalho do profissional de hemodiálise tem sido debatida em diferentes contextos, porém, as variáveis relacionadas às demandas cognitivas no trabalho para a execução de suas tarefas ainda são pouco discutidas.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

Analisar a ergonomia da tarefa, a carga mental e possíveis repercussões sobre as atividades dos enfermeiros no setor de Hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco.

1.1.2 Específicos

- Descrever as variáveis das condições ambientais e organizacionais, que podem interferir na tarefa dos enfermeiros do serviço de hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco.
- Descrever a percepção dos enfermeiros a respeito destas variáveis e sua interferência no seu desempenho e na execução das atividades.
- Identificar a carga mental durante a execução das tarefas, com aplicação do instrumento NASA TLX.
- Descrever a percepção dos enfermeiros sobre a carga mental.

1.2 HIPÓTESE

As condições organizacionais, ambientais e as características das tarefas no setor de hemodiálise expõem os enfermeiros a riscos ergonômicos cognitivos, que interferem na execução das atividades prescritas e aumentam a carga mental de trabalho, comprometendo a qualidade do desempenho e à saúde ocupacional desses profissionais.

1.3 JUSTIFICATIVA

É de relevância indagar que a intensificação de exigências direcionadas à eficiência e a competitividade na vida laboral, conduz a carga de trabalho excessiva, estresse, desgaste físico e a presença de doenças que reduzem o desempenho dos trabalhadores (Cardoso; Morgado, 2019).

Portanto, é essencial gerenciar condições cognitivamente desgastantes e reduzir suas consequências prejudiciais para funcionários, equipes e organizações. Nesta pesquisa, serão abordadas as condições que provavelmente perturbam o funcionamento cognitivo de trabalhadores da equipe de enfermagem (de forma específica os enfermeiros) e que afetam diretamente o desempenho de tarefas. Assim, servirá de base norteadora para os gestores atuarem para melhoria e bem-estar no trabalho destes profissionais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente, a Ergonomia é amplamente reconhecida no mundo, com diversas instituições de pesquisa e ensino dedicadas a essa área (Iida, 2005). A Ergonomia no Brasil pode ser dividida em três principais áreas: a primeira originada das escolas de engenharia de produção, a segunda das escolas brasileiras de design e a terceira da psicologia humanista (Másculo; Vidal, 2011).

No Brasil, a ergonomia passou a ser de responsabilidade pública a partir da vigência da Portaria nº 3751 de 1990 que por sua vez, estabeleceu a Norma Regulamentadora 17, visando estabelecer parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (Brasil, 1978).

A Ergonomia permite entender os mecanismos fisiológicos e psicológicos envolvidos no processo produtivo dentro de uma organização. No Brasil, sua introdução ocorreu mais tarde, na década de 1960, em comparação aos países industrializados, o que possibilitou a incorporação de influências diversas. Inicialmente, a Ergonomia esteve vinculada à engenharia de produtos, mas na década de 1970, evoluiu para o conceito de “Ergonomia da Atividade” a fim de colaborar na resolução de problemas relacionados às condições de trabalho, especialmente em resposta ao elevado número de acidentes laborais (Filho; Lima, 2015).

É essencial ampliar o conhecimento sobre a aplicação da Ergonomia, pois ela transcende os conceitos antropométricos, promovendo uma visão mais holística do ambiente de trabalho (Hendrick, 1993). A ergonomia no ambiente laboral contribui para o planejamento, o projeto e a avaliação de tarefas, estações de trabalho, produtos, ambientes e sistemas, tornando-os adequados e compatíveis com as particularidades, habilidades e limitações dos indivíduos (Salazar; Vélez, 1991).

Segundo Iida (2005a), a evolução da ergonomia pode ser dividida em quatro fases, definidas pela tecnologia utilizada desde a sua oficialização após a 2ª Guerra Mundial:

I Fase: Nas primeiras três décadas, a ergonomia foi focada na interação humano-máquina, estudando principalmente características físicas e perceptivas humanas aplicadas ao projeto de produtos e estações de trabalho. A ergonomia física abrange características

anatômicas, antropometria, fisiologia e biomecânica relacionadas à atividade física, incluindo estudos sobre postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, projeto do local de trabalho, segurança e saúde.

II Fase: Centrada em preocupações com as condições ambientais, como temperatura, ruído, vibrações e aerodispersóides (partículas sólidas ou líquidas dispersas no ar).

III Fase: Com o advento da tecnologia da informação na década de 1980, surge a ergonomia cognitiva. Conforme a *International Ergonomics Association* (IEA, 2016), a ergonomia cognitiva – ou ergonomia de interface usuário-sistema e ergonomia de software – examina como processos mentais, como percepção, memória, raciocínio e resposta motora, afetam as interações entre pessoas e outros elementos de um sistema. Inclui o estudo da carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho especializado, interação humano-computador, estresse e treinamento, sempre em relação a projetos que envolvem humanos e sistemas (Scott *et al.*, 2010).

Entre as competências cognitivas, destacam-se a capacidade de abstração e raciocínio. Indivíduos com dificuldades cognitivas podem enfrentar desafios na percepção e absorção de informações, o que impacta diretamente seu desempenho em ambientes que exigem alto processamento mental e retenção de informações, quando se submete a fatores como carga mental, estresse, erro humano, pressão psicológica, dentre outros, que fazem parte do cotidiano das empresas (Vidal, 2010).

IV Fase da ergonomia é caracterizada pela integração entre organização e máquina, conhecida como macro ergonomia ou ergonomia organizacional, que lida com a interação em sistemas sociotécnicos, englobando estruturas organizacionais, políticas e processos em ambientes de trabalho. Seus pilares principais incluem comunicação, gestão de recursos, projeto de trabalho, organização temporal das atividades, trabalho em equipe, projeto participativo, novos paradigmas laborais, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho e gestão da qualidade (Scott *et al.*, 2010).

A aplicação da macro ergonomia proporciona uma visão mais ampla do processo laboral, tornando a análise de fatores sociais, organizacionais, políticos e psicológicos um caminho tangível para intervenções ergonômicas eficazes (Guimarães, 2006). Os princípios fundamentais para sua viabilidade

são participação, flexibilidade, otimização participativa, design participativo, melhoria contínua de processos e harmonização do sistema (Guimarães, 2006).

Hägg (2003) destaca que o interesse por questões ergonômicas tem crescido devido ao surgimento de novas legislações, ao aumento de afastamentos relacionados a Doenças Ocupacionais Relacionadas ao Trabalho (DORT), à ampliação de informações disponíveis e à necessidade de uma imagem empresarial positiva perante a sociedade.

Conforme Munck-Ulfäslt (2003), diversas empresas globais implementaram programas ergonômicos para aprimorar a qualidade e a produtividade, como a Volvo Carros, BCM Airdrie, Ford Motores, Peugeot-Sochoux e Scottish & Newcastle. A Volvo, por exemplo, capacitou mais de quatro mil funcionários em ergonomia, com o objetivo de desenvolver estratégias de trabalho que aliem conforto e eficiência. De forma semelhante, a BCM Airdrie, uma produtora de cosméticos na Europa, ofereceu treinamento ergonômico para engenheiros e representantes e contratou um ergonomista para conduzir o programa, com foco na redução de doenças ocupacionais e no aumento da produtividade (Smyth, 2003).

Em uma revisão de literatura, Hägg (2003) destacou a relevância de programas ergonômicos para a qualidade dos serviços e a saúde dos trabalhadores, mas também ressaltou a necessidade de contar com ergonomistas internos ou externos, além da participação ativa dos funcionários. No contexto brasileiro, as iniciativas ergonômicas têm se expandido, com um número crescente de estudos sobre experiências corporativas. Fischer et al. (2002) investigaram diferentes formas de criação e gestão de comitês de ergonomia e concluíram que a presença de membros da alta administração é fundamental para implementar as sugestões ergonômicas. Em contrapartida, em empresas onde os trabalhadores têm baixa autonomia, a execução de soluções ergonômicas se torna mais desafiadora.

Pereira e Vidal (2002, p.3) argumentam que a ergonomia deve “posicionar-se estrategicamente em espaços que possam ‘ressignificar’ o papel dos técnicos, conferindo maior respaldo às suas ações”. Portanto, é essencial que gestores e líderes organizacionais compreendam os benefícios da ergonomia para o sucesso da empresa e para a melhoria das condições de trabalho.

2.1 ERGONOMIA NO AMBIENTE HOSPITALAR

Desde a Idade Média, as instituições de saúde têm passado por diversas e significativas transformações. Dos mosteiros católicos, que ofereciam acolhimento a doentes e viajantes em estruturas limitadas e simples, surgiram organizações complexas e tecnológicas, compostas por muitas especialidades médicas e atendendo a um público diversificado em termos étnicos e sociais. Em vista dessas transformações, muitos produtos foram incorporados à rotina hospitalar, mas, devido à inadequação de alguns desses produtos aos postos de trabalho e às atividades a que se destinam, aumentaram os riscos à saúde de pacientes, visitantes e funcionários (Fernandes Filho; Moura, 1999; Galdino; Soares, 2001).

No Brasil, a Lei Orgânica da Saúde (Lei 8.080/90) regulamenta os dispositivos constitucionais sobre o Sistema Único de Saúde (SUS), com especial destaque para a Saúde do Trabalhador, que se refere ao conjunto de atividades destinadas, por meio de ações de vigilância epidemiológica e sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores. Essa legislação também visa à recuperação e reabilitação de trabalhadores expostos a riscos e agravos decorrentes das condições de trabalho (Brasil, 1990).

Para Iida e Guimarães (2016), o hospital é uma organização tão complexa quanto a indústria, pois conta com equipamentos sofisticados e em funcionamento contínuo, abastecidos por uma diversidade de materiais, além do envolvimento de vários profissionais em turnos de trabalho ininterruptos, e exige programação de tratamento, recuperação e acompanhamento de pacientes.

A instituição hospitalar, segundo Royas (2001), é considerada um ambiente de risco, uma vez que abriga diversos agentes potencialmente nocivos quando não controlados. Os riscos presentes na atividade de trabalho da enfermagem em hospitais incluem: riscos físicos (inadequação de iluminação, temperatura e ruídos); riscos químicos (exposição a medicamentos, desinfetantes, esterilizantes e gases anestésicos); riscos biológicos (vírus, bactérias, fungos); risco psíquico (excesso de trabalho e dificuldades nos relacionamentos humanos); risco social (agressões físicas e/ou verbais); e riscos ergonômicos (trabalho em turnos, sobrecarga física e mental, mobiliário inadequado).

As influências dos aspectos ergonômicos do ambiente hospitalar na recuperação, promoção e manutenção da saúde, assim como no processo de trabalho, são variadas. Segundo Villarouco e Andreto (2008), a ergonomia possibilita a orientação e a promoção da aplicação e adequação dos espaços e das tarefas desenvolvidas, identificando conflitos causados por elementos inadequados ou ausentes. Dentre esses conflitos, Duarte (2020) cita pressões excessivas e a falta de reconhecimento individual ou da equipe, que podem levar a estresse e tensões físicas; falta de qualidade ambiental que afeta a percepção sensorial e cognitiva, impactando a segurança e a eficiência das atividades realizadas; sons, forma e aparência geral inadequados, que não proporcionam sensações agradáveis e de conforto; ausência de iluminação natural e presença de iluminação artificial com acréscimo cromático de alto valor, que podem causar estresse, riscos de erros diagnósticos, comprometimento da imunidade e cansaço visual; além de fatores relacionados ao ambiente sociotécnico.

2.1.1 Percepção dos Profissionais de Saúde

Outro aspecto de destaque sobre a ergonomia no ambiente hospitalar é a falta de percepção por parte dos profissionais de saúde, especialmente da equipe de enfermagem, em relação aos riscos ergonômicos. Uma pesquisa conduzida por Dias *et al.* (2020) revelam que a maioria dos enfermeiros negligencia os riscos ergonômicos existentes no local de trabalho, o que contribui para a ocorrência de danos físicos e psicológicos, como dores lombares, insônia e acidentes de trabalho. Os autores também ressaltam que os riscos ergonômicos são subestimados em comparação com outros tipos de riscos presentes no ambiente hospitalar.

2.1.2 Ergonomia e a Equipe de Enfermagem

Como profissão integrante do sistema de saúde, a enfermagem é exercida por enfermeiros, técnicos de enfermagem e auxiliares de enfermagem, em diferentes níveis de complexidade e de acordo com a formação de cada um. Dessa forma, o trabalhador segue uma divisão de trabalho hierarquizada, com atribuições específicas estabelecidas pelo Conselho Federal de Enfermagem para cada categoria profissional (Brasil, 1986).

A atividade laboral da enfermagem caracteriza-se pela promoção da saúde, cuidados e assistência às necessidades básicas do ser humano, além de incluir numerosas tarefas complexas em diferentes graus de responsabilidade. Essas atividades variam conforme a função exercida, e a proximidade com o sofrimento humano, a dor e a morte evidenciam a necessidade de um processo contínuo de adaptação ao trabalho (Marziale; Rozestraten, 1995).

Nos serviços de saúde, os estressores relacionados às tarefas, incluindo dificuldades e limitações de desempenho, como informações desatualizadas, revelam um nível mais acentuado de falhas de atenção. Esse fenômeno indica que a influência dessas interrupções no fluxo de trabalho pode provocar acidentes (Elfering; Pereira, 2015).

Condições de tensão cognitiva podem ter efeitos diretos no desempenho das tarefas, bem como efeitos indiretos e prolongados na produtividade e qualidade do trabalho, expondo os funcionários a falhas cognitivas (Elfering, 2017; Couffe, 2017).

2.2 ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET), segundo a abordagem francófona apresentada nos manuais de Laville (1977) e Guérin (2000), foi descrita e aplicada pelos egressos do programa de Incentivo ao Doutorado em Ergonomia no exterior (CNAM), conforme detalhado nos trabalhos de Santos (1997) e Vidal (2003). Essa metodologia examina as condições reais da tarefa e as funções efetivamente empregadas para realizá-las, confrontando o trabalho prescrito com o trabalho real.

A ergonomia da atividade foca-se na atividade humana, especialmente quando situada no contexto da ação. Os ergonomistas incorporaram o conceito da Teoria da Análise da Atividade, adaptando-o ao contexto da ação, o que proporcionou uma nova perspectiva sobre as atividades de trabalho. O conhecimento derivado surge da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), que procura identificar os fatores determinantes de cada atividade, examinando os objetivos estabelecidos pelo indivíduo e as características dos materiais e ferramentas utilizados.

Analisa-se as características específicas das pessoas e do contexto de uso. Essa abordagem permite a identificação de fatores na organização do trabalho que afetam diretamente

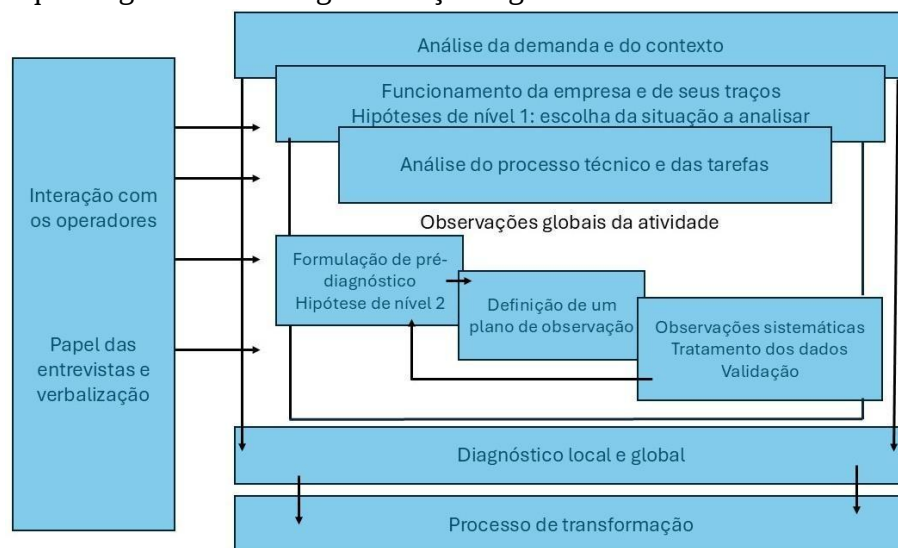
a saúde física e mental dos trabalhadores (Sticca, 2017). Conforme Vilela *et al.* (2015), a AET é um método que possibilita o entendimento do funcionamento humano em situações reais de trabalho, favorecendo a compreensão de seus determinantes. Neste estudo, a AET foi aplicada para analisar a atividade dos profissionais de Enfermagem em um ambiente hospitalar.

O método da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) busca resolver problemas relacionados à desproporção entre as exigências do trabalho e as características humanas. Para isso, configura-se como uma ferramenta que possibilita: examinar as relações entre as condições de produção e a saúde dos trabalhadores; oferecer contribuições para a concepção de condições adequadas de trabalho; e otimizar a organização dos sistemas sociotécnicos, a gestão dos recursos humanos e, conseqüentemente, o desempenho global da empresa (Santos; Fialho, 1997).

2.2.1 Etapas da AET

A AET compreende três etapas principais: análise da demanda, análise das tarefas e análise das atividades. Na análise da demanda, define-se o problema a ser investigado em conjunto com os envolvidos (Santos; Fialho, 1997). A análise das tarefas examina o que o trabalhador precisa realizar, considerando as condições técnicas e organizacionais do ambiente. Já a análise da atividade identifica o que o trabalhador realmente faz, observando o comportamento humano no ambiente de trabalho (Santos; Fialho, 1997).

Figura 1: Esquema geral da abordagem da ação ergonômica.



Fonte: Adaptação de Guérin *et al.*, (2001), *apud* Pizo; Menegon (2010).

Baseado na Ergonomia da Atividade, proposta por autores como Alain Wisner e Yves Clot, este esquema reflete etapas importantes do método de análise ergonômica, que visa compreender o trabalho real (e não apenas o prescrito). Onde envolve a participação ativa dos trabalhadores (denominados operadores na figura), sendo um aspecto fundamental para a coleta de dados fiéis à realidade. De acordo com a Ergonomia da Atividade, é fundamental integrar os trabalhadores na análise, pois eles detêm o conhecimento tácito sobre as atividades realizadas e as dificuldades enfrentadas (Wisner, 1987).

Análise da demanda e do contexto, esta etapa inicial serve para compreender os objetivos da análise, a estrutura da organização e as condições específicas do ambiente de trabalho. montmollin (1990) destaca que uma análise contextualizada é essencial para vincular o trabalho à organização como um todo, considerando fatores históricos e culturais. Formulação de hipóteses, consiste em levantar hipóteses iniciais e secundárias sobre os problemas ou aspectos relevantes para o diagnóstico, com base nos dados observados e na pesquisa realizadas.

Referência teórica, a formulação de hipóteses é um princípio-chave do método de análise ergonômica, permitindo que os pesquisadores direcionem o estudo e testem hipóteses com base nas interações reais dos trabalhadores com o sistema.

Análise do processo técnico e das tarefas, foca na análise detalhada das operações técnicas e da organização das tarefas, com observações sistemáticas. Rabardel (1995) argumenta que compreender as relações entre o trabalhador e os instrumentos técnicos é essencial para identificar adaptações e transformações nas atividades.

Plano de observação e tratamento dos dados, esta etapa formaliza as observações planejadas e valida os dados obtidos para um diagnóstico coerente e aplicável. Guérin et al. (2001) reforçam a importância de cruzar dados observacionais com os obtidos por verbalizações para validar as análises realizadas.

Diagnóstico e processo de transformação, após o diagnóstico, são propostas ações para transformar as condições de trabalho, visando maior eficiência e bem-estar dos operadores. Segundo a abordagem ergonômica, a transformação é uma etapa prática que utiliza o diagnóstico para adaptar o sistema às capacidades humanas (Daniellou, 2004).

Segundo Deimling e Pesamosca (2014), a metodologia de análise ergonômica do trabalho (AET), embora simplificada na identificação da demanda, proporciona uma visão abrangente do que deve ser realizado e do que realmente ocorre. Essa análise revela a complexidade envolvida, considerando os fatores físicos, cognitivos e organizacionais que influenciam o trabalho. Com esse entendimento, as condições de trabalho podem ser contempladas de modo integral, permitindo a realização das etapas finais da AET. O diagnóstico ergonômico, por sua vez, identifica problemas na execução das tarefas, destacando limitações ergonômicas, posturais e organizacionais. Após a identificação dessas limitações, são propostas intervenções ou recomendações ergonômicas para tornar o trabalho mais eficiente e reduzir os danos ao profissional.

A forma como o trabalhador executa a tarefa reflete a adaptação às condições reais do ambiente de trabalho e às próprias capacidades individuais (Guérin *et al.*, 2001 *apud* Rocha; Pistolato; Diniz, 2021). A atividade, assim, constitui o núcleo das análises e exige a presença direta do analista; entretanto, a tarefa frequentemente é negligenciada no processo, o que resulta na perda de percepções valiosas para a compreensão do trabalho (Veyrac; Bouillier-Oudot, 2011). Dessa forma, embora a AET reconheça a análise da tarefa como etapa essencial de seu procedimento, poucos estudos delineiam adequadamente como essa análise deve ser conduzida, o que torna necessária uma revisão conceitual do termo (Rocha; Pistolato; Diniz, 2021).

A noção de “tarefa” ou “tarefa prescrita” é amplamente reconhecida na ergonomia francófona e definida como um "resultado esperado, estabelecido sob condições específicas" (Guérin *et al.*, 2001, p. 14). Embora essa definição sugira previsibilidade e organização, é evidente que tal aspecto nem sempre se apresenta de forma explícita ou documentada na estrutura organizacional. Assim, a tarefa prescrita abrange mais do que o que está formalmente registrado; inclui também o que se subentende na gestão do trabalho nas empresas. Parte da tarefa se torna perceptível apenas quando expressa pelos colaboradores que a executam, o que torna a pesquisa um elemento essencial para sua análise, juntamente com a revisão de documentos corporativos, como contratos de trabalho, normas e procedimentos operacionais (Montmollin, 1995). Portanto, nem toda tarefa prescrita é formalmente registrada. A tarefa documentada corresponde àquela oficialmente comunicada, mas também há uma expectativa

implícita por parte da administração. Nesse contexto, a tarefa permite “prescrever sem formalizar” (Falzon, 2007, p. 25).

A tarefa prescrita divide-se em categorias de acordo com suas ramificações. No plano operacional, distingue-se entre a tarefa compreendida, onde o indivíduo entende o que acredita que lhe foi solicitado, e a tarefa apropriada, em que o trabalhador adota a forma considerada mais conveniente com base na tarefa compreendida (Falzon, 2007). Essa diferenciação entre o "entendido" e o "adotado" depende tanto da forma como os gestores estruturam as tarefas comunicadas e esperadas (ou seja, da clareza das diretrizes e do nível de subentendidos) quanto da capacidade de formação e discernimento do trabalhador, considerando suas prioridades, contexto profissional e valores pessoais. Nesse cenário, a tarefa adotada reflete a percepção do sujeito sobre a situação, constituindo uma interseção entre as questões “em que circunstância estou?” e “o que devo fazer neste contexto?” (Barbier, 2011, p. 152-153).

Por fim, existem tarefas que, uma vez compreendidas e apropriadas, são efetivamente realizadas ou acabam sendo impedidas de ocorrer. A tarefa “efetiva” é, portanto, aquela concretizada e que, ao ser descrita ou relatada, se transforma em uma representação ou modelo fiel da atividade realizada (Falzon, 2007). Para sua análise, torna-se imprescindível o monitoramento da atividade real. Em contrapartida, a tarefa ou atividade “impedida” (Clot, 2007) corresponde àquela que não se concretizou devido às condições de trabalho e/ou limitações pessoais, apesar das possibilidades de ação no contexto laboral. Identificar as tarefas “efetivas” e “impedidas” no escopo da análise constitui o último passo na análise da tarefa e só é possível com o acesso do investigador ao local de trabalho ou pela análise da situação real em vídeo (Rocha; Pistolato; Diniz, 2021).

Embora raramente explorada em profundidade, a análise da tarefa pode constituir uma estratégia valiosa para facilitar o entendimento e o estudo do trabalho quando os pesquisadores não têm a possibilidade de observação direta da atividade. Ademais, os insights obtidos pela análise da tarefa, como parte do processo metodológico da Análise Ergonômica do Trabalho, são fundamentais para desvendar o labor dos indivíduos (Rocha; Pistolato; Diniz, 2021).

As novas tecnologias também são consideradas fatores de carga, pois impõem exigências à capacidade humana no processamento das informações relacionadas às tarefas e à organização, conforme ilustrado na Figura 3, segundo Cuixart (2003a, p. 3) (Quadro 1).

Quadro 1 - Fatores relacionados a tarefas e a organização.

Fatores da tarefa	Fatores da organização
Quantidade de dados para preencher	Comunicação - entre os setores, turnos de trabalho e os profissionais
Informações diversas	Participação
Consequências das decisões	Ambiguidade de funções
Pressão do tempo	Interferências com outras tarefas
Estado dos pacientes	
Atenção aos pacientes/familiares	

Fonte: Adaptado de Cuixart (2003a).

Em relação aos fatores organizacionais, a coordenação e a distribuição das atividades condicionam a disseminação das informações necessárias para o desenvolvimento do trabalho. Nesse aspecto, é essencial considerar a rede de informações entre os profissionais, como na passagem de plantões, encaminhamentos para outras especialidades, exames e diversos serviços (Cuixart, 2003b, p.4).

Malik (1996, p. 31) observa que alguns autores mencionam as características do setor de saúde como de difícil definição quanto à saída dos produtos, à quantidade de tarefas urgentes e impostergáveis, à gravidade dos erros, à maior lealdade à equipe profissional em detrimento da organização, à interdependência das atividades, à alta especialização, ao pouco controle hierárquico sobre o grupo de trabalho dos médicos e ao papel crucial do usuário no processo de trabalho.

Os serviços de saúde são, por definição, dependentes da mão de obra especializada e de equipamentos com alto grau de complexidade" (Malik, 1996, p. 32). Ele também afirma que os serviços hospitalares têm duas vertentes: a assistência dirigida ao indivíduo e à família, e a gestão dos serviços oferecidos. Os trabalhos desenvolvidos pela equipe fundem-se na complementaridade multiprofissional.

2.3 ANÁLISE ERGONÔMICA DA TAREFA DO ENFERMEIRO

Durante o governo de Getúlio Vargas, na década de 1940, foi instituída a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) no Brasil. Esse documento estabelece as normas que regulamentam o trabalho formal no país, permanecendo em vigor e sendo aplicado em todos os setores que envolvem a relação de emprego, incluindo os hospitais (Silva, 2020).

Na década de 1970, o Ministério do Trabalho e Previdência Social criou as Normas Regulamentadoras como parte da Consolidação das Leis do Trabalho, com o objetivo de proteger a saúde dos trabalhadores (Cruz *et al.*, 2019). A Norma Regulamentadora nº 17, especificamente, trata da ergonomia no local de trabalho (Brasil, 2022), destacando a importância de criar condições adequadas para garantir um ambiente de trabalho confortável, o que é fundamental para assegurar a segurança e a eficiência dos trabalhadores (Maas *et al.*, 2020).

Esses marcos legais são fundamentais para compreender a carga de trabalho, que envolve exigências cognitivas próprias de todas as atividades executadas pelos trabalhadores em seus postos de trabalho, as quais estão sempre relacionadas às exigências físicas e aos esforços físicos. Contudo, o ser humano, como um ente biopsicossocial e espiritual, é um ser integral, e isso se reflete no equilíbrio essencial entre esses aspectos, o que garante o desenvolvimento de suas tarefas. No contexto da enfermagem, a carga de trabalho está diretamente relacionada à qualidade da assistência e ao bem-estar dos pacientes. Assim, as exigências cognitivas que os trabalhadores de enfermagem enfrentam ao executar suas atividades também impactam a saúde desses profissionais (Bryson, 2017).

2.4 ANÁLISE ERGONÔMICA DA TAREFA DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE NEFROLOGIA / HEMODIÁLISE

Para Vidal (2008), a análise da tarefa envolve três aspectos que precisam ser investigados: os resultados exigidos, os métodos de trabalho prescritos ou impostos, e as demais situações que envolvem o trabalho, como máquinas, ferramentas, materiais, equipamentos, documentos, informações, colegas e o ambiente de trabalho de forma global.

Nesse contexto, a Portaria nº 154, de 15 de junho de 2004, institui as normas técnicas que regulam eficazmente o funcionamento dos serviços de Terapia Renal Substitutiva (TRS) e estabelece normas para a organização desses estabelecimentos junto ao Sistema Único de Saúde (SUS) (Brasil, 2004). A criação dessa Portaria é de grande importância para promover a eficiência no atendimento aos pacientes renais. Ela determina que, para cada 35 pacientes, a unidade de Hemodiálise deve contar com um médico nefrologista, com título de especialidade registrado no Conselho Federal de Medicina, além de um enfermeiro especialista para cada 35 pacientes e um técnico ou auxiliar de enfermagem para cada 4 pacientes por turno de hemodiálise (Brasil, 2004).

De acordo com Riella (2001), a hemodiálise é um processo no qual um rim artificial (hemodialisador) é utilizado para depurar o sangue, filtrando impurezas e o acúmulo de líquidos. Assim, entende-se que a pessoa que perde a função renal de forma crônica deve realizar sessões semanais de hemodiálise. Nesse contexto, a hemodiálise substitui a função dos rins, depurando o plasma sanguíneo por meio de um filtro conectado a um rim artificial – a máquina de hemodiálise. Os pacientes tornam-se dependentes dessa máquina para sobreviver. A duração e a frequência das sessões são determinadas pela quantidade de diálise necessária para garantir a máxima depuração de solutos, a manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico e acidobásico, o controle da pressão arterial e um estado nutricional adequado, com o mínimo de efeitos adversos e intercorrências (Barros, 1999).

Os pacientes tornam-se dependentes dessa máquina para sobreviver, e a duração e a frequência das sessões são determinadas pela quantidade de diálise necessária para garantir a máxima depuração de solutos, manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico e acidobásico, controle da pressão arterial e um estado nutricional adequado, com o mínimo de efeitos adversos e intercorrências (Barros, 1999).

Segundo Daugirdas (2017), os profissionais de enfermagem desempenham um papel essencial na assistência durante as sessões de hemodiálise, pois sua atuação direta é fundamental na resolução de complicações, considerando que as ocorrências nesse processo são frequentemente elevadas.

Dessa forma, o enfermeiro no tratamento de hemodiálise tem grande relevância, especialmente em relação à observação constante dos pacientes durante as sessões, à sistematização da assistência de enfermagem (SAE), à intervenção nas intercorrências, à prevenção de complicações, ao acolhimento dos pacientes e à promoção do seu conforto e bem-estar. A experiência profissional e a confiança dos pacientes nos enfermeiros são fundamentais para garantir boas práticas de segurança durante as sessões de hemodiálise (MEDSI, 2003).

2.4.1 Processo de Trabalho do enfermeiro nefrologista no setor de hemodiálise

O setor de hemodiálise é destinado à realização de sessões de diálise, durante as quais os pacientes permanecem conectados a uma máquina que realiza a filtração do sangue por aproximadamente quatro horas. Considerado uma área crítica devido à complexidade dos procedimentos e à gravidade do estado clínico dos pacientes, essa unidade do Hospital das Clínicas conta com máquinas de diálise das marcas Fresenius e Genius, além de diversos

equipamentos médicos e materiais essenciais para os procedimentos. A Figura 2, apresenta o setor de hemodiálise do hospital, local onde os enfermeiros desempenham suas atividades.

Figura 2 - Sala de hemodiálise do hospital das Clínicas de Pernambuco, local de atuação dos enfermeiros.



Fonte: o autor, 2024.

O enfermeiro tem a responsabilidade de realizar a assistência, educação e prevenção dos pacientes durante as sessões de hemodiálise. Destaca-se que o enfermeiro desempenha o papel de oferecer assistência integral ao paciente, considerando-o como um todo e estabelecendo uma relação de confiança e segurança mútua entre paciente e profissional, priorizando os cuidados necessários ao tratamento. Além disso, cabe ao enfermeiro garantir o uso adequado de materiais e equipamentos, supervisionando o tratamento da água, o controle mensal e anual dos pacientes, e os procedimentos técnicos, como punções de fístulas, curativos de cateteres, acompanhamento das punções mais difíceis, especialmente as realizadas pela primeira vez e a assistência nas intercorrências. O enfermeiro também é responsável pela escala dos pacientes, pelas entrevistas nas primeiras consultas e pelo gerenciamento da enfermagem no serviço de hemodiálise (Silva; Zeitoune, 2023).

Ademais, o enfermeiro coordena a equipe e assume a responsabilidade por todo o setor, zelando pela qualidade do ambiente de segurança e buscando garantir o conforto tanto dos pacientes quanto da equipe (Daugirdas, 2017).

É imprescindível que o enfermeiro possua, além de embasamento científico, a competência técnica necessária para a sua prática profissional, com foco na assistência à saúde, estando apto a identificar e monitorar os efeitos adversos da hemodiálise e as

complicações decorrentes da própria doença, além de desenvolver ações educativas voltadas à promoção, prevenção e tratamento (Oliveira, 2008).

Os enfermeiros e os técnicos de enfermagem desempenham papéis fundamentais no cuidado aos pacientes em terapia renal substitutiva, uma vez que esses pacientes enfrentam situações que afetam seu emocional, como estresse e déficits cognitivos, que comprometem sua autonomia. Dessa forma, é importante considerar os riscos ocupacionais envolvidos nesse processo (Brito, 2015).

2.5 RISCOS ERGONÔMICOS COGNITIVOS

A ergonomia cognitiva é definida como o campo que abrange os processos perceptivos, mentais e motores. Para Abrantes (2011, p. 4), o termo cognição vem do latim “[...] cognitione, que significa a aquisição de conhecimento por meio da percepção ou a forma como o encéfalo percebe, aprende, lembra e pensa sobre todas as informações captadas pelos cinco sentidos”. Em poucas palavras, o autor define a ergonomia cognitiva da seguinte forma: “[...] o operador percebe os dados que são processados em seu encéfalo, transformando-os em informações” (Abrantes, 2011, p. 4). O operador é capaz de agir com base nessa informação. "Dois fatores influenciam a boa ação do operador: a forma como o dado foi coletado ou percebido e como o processo cognitivo o processa, conclui e age" (Abrantes, 2011, p. 5).

Os processos cognitivos não são estáveis e se adaptam às exigências da tarefa. Um dos objetivos da ergonomia cognitiva é compreender como os indivíduos regulam a situação de trabalho, resolvendo os problemas que surgem da discrepância entre o que foi prescrito (tarefa) e a realidade encontrada (Abrahão; Silvino; Sarmet, 2005).

Há uma grande carência de informações entre os profissionais sobre os perigos inerentes às suas atividades laborais. Frequentemente, a ergonomia e as patologias do trabalho são associadas unicamente à má postura, desconsiderando outros elementos cruciais. O entendimento sobre o assunto, em muitos casos, é adquirido por meio da experiência própria vivida (Barbosa; Ferreira, 2022).

O fato de trabalhadores da saúde, especialmente enfermeiros, manusearem pacientes com diferentes massas corporais e frequentemente adotarem posturas inadequadas, sem seguir os princípios essenciais de mecânica corporal, os expõe a pressões repetitivas nos discos intervertebrais. Isso pode resultar em lesões na coluna vertebral. Tal risco foi destacado em uma pesquisa realizada com enfermeiros de serviços de urgência (Santos

Júnior; Silveira; Araújo, 2010) e é igualmente aplicável a enfermeiros que atuam em hemodiálise.

Os profissionais de saúde enfrentam diariamente riscos físicos no ambiente hospitalar, incluindo exposição a ruídos, vibrações, pressões atípicas, variações de temperatura, eletricidade e problemas de iluminação. Além disso, a assistência aos pacientes frequentemente exige esforço físico significativo para transportá-los (Mergulhão *et al.*, 2010).

Em um estudo realizado em 31 províncias da China com 10.570 profissionais, identificou-se que o burnout está associado a diversos fatores, como o ambiente de trabalho, as relações interpessoais com colegas, turnos noturnos, nível de escolaridade, planos de carreira, idade e quantidade de filhos. Observou-se que enfermeiros de hemodiálise apresentam baixos índices de burnout em exaustão emocional e despersonalização, mas altos índices de realização pessoal. Esses fatores podem influenciar diretamente ou indiretamente (por meio do burnout) a decisão dos enfermeiros de hemodiálise de deixarem seus empregos. O ambiente laboral impacta tanto diretamente quanto indiretamente na intenção dos enfermeiros de se afastarem do trabalho (Guo *et al.*, 2021).

2.6 CARGA MENTAL DE TRABALHO

O conceito de carga de trabalho mental vem do conceito de carga de trabalho, que geralmente é entendido como a área de interação entre as demandas do trabalho e o desempenho humano. O vocábulo também deriva da psicologia industrial, conforme sugerido por Leplat e Cuny (1983) *apud* Cardoso; Gontijo (2012), (Quadro 2).

Quadro 2: Síntese de conceitos e definições de carga mental.

Conceitos	Definições
Carga psíquica	Cargas que se relacionam aos aspectos afetivos presentes no trabalho ou a significação do trabalho para quem o realiza. Também se relaciona ao modo como o trabalhador se afeta com o trabalho que desempenha.
Carga cognitiva	Refere-se às cargas advindas das exigências cognitivas das tarefas. O uso da memória, da percepção, atenção concentração, raciocínios e tomada de decisões relacionadas com a tarefa.
Carga mental	Contempla aspectos psíquicos e cognitivos abrangendo os conceitos da carga psíquica e cognitiva ao mesmo tempo.

Fonte: Cardoso; Gontijo (2012).

A compreensão da relação entre o trabalho e o indivíduo baseia-se na análise da carga de trabalho imposta por cada atividade ao trabalhador. Cruz (2005) descreve que o conceito de carga de trabalho sugere a necessidade de entender as demandas de cada atividade sobre as condições do trabalhador no sistema ambiente homem-máquina. Os autores destacam que existem diversas interpretações sobre a definição de carga de trabalho, sendo esta entendida como as demandas físicas, cognitivas e psicológicas do trabalho que excedem as capacidades e aptidões de cada funcionário para desempenhar uma atividade específica. Isso inclui a carga e os efeitos impostos ao comportamento e às funções do operador.

Leite *et al.* (2013) afirmam que, para revisar a carga de trabalho, é necessário analisar as ações, as condições que surgem e as consequências dessas ações para o trabalhador, destacando as tensões e pressões emergentes no ambiente de trabalho em relação às mudanças físicas e organizacionais.

A carga mental de trabalho representa um aspecto crucial na análise das condições e atividades profissionais, uma vez que a interação entre o trabalhador e a organização afeta diretamente seu estado físico e psicológico (Gruginski *et al.*, 2017). Em instituições nas quais os processos de trabalho são mal definidos, o dimensionamento é inadequado ou a estrutura física e tecnológica não facilita as atividades, a saúde mental dos profissionais pode ser ainda mais comprometida. Dessa forma, essas organizações devem prestar especial atenção à saúde mental de seus colaboradores, pois isso pode impactar diretamente tanto os pacientes quanto a própria instituição (Bastos; Andrade, 2018; Silva, 2018; Destiani *et al.*, 2020).

Além disso, a organização do trabalho, bem como as políticas e procedimentos de uma instituição, pode influenciar o desenvolvimento de doenças. O contexto organizacional no qual o profissional está inserido pode afetar sua motivação, atitude, comportamento, satisfação e, conseqüentemente, sua saúde (Cooley *et al.*, 2019; Mattos *et al.*, 2019).

As escalas descritas como subjetivas são as mais comumente utilizadas para medir a carga de trabalho mental, pois partem do pressuposto de que o nível de fadiga mental está relacionado à capacidade do trabalhador de realizar seu trabalho (Cardoso; Gontijo, 2012 *apud* Leite *et al.*, 2013, p. 07).

Para avaliar a carga mental no trabalho, sugere-se a utilização do método subjetivo conhecido como *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index* (NASA – TLX), versão 1.0. O método NASA TLX (Hart *et al.*, 1988) será empregado para avaliar a carga de trabalho mental. Ele possui seis escalas correspondentes: níveis de sucesso,

esforço e frustração (influenciados pelas características individuais dos operadores); e níveis de exigência mental, física e temporal (determinados pela situação de trabalho), conforme o Quadro 3.

Quadro 3: Definição das seis dimensões que classificam a medida NASA-TLX.

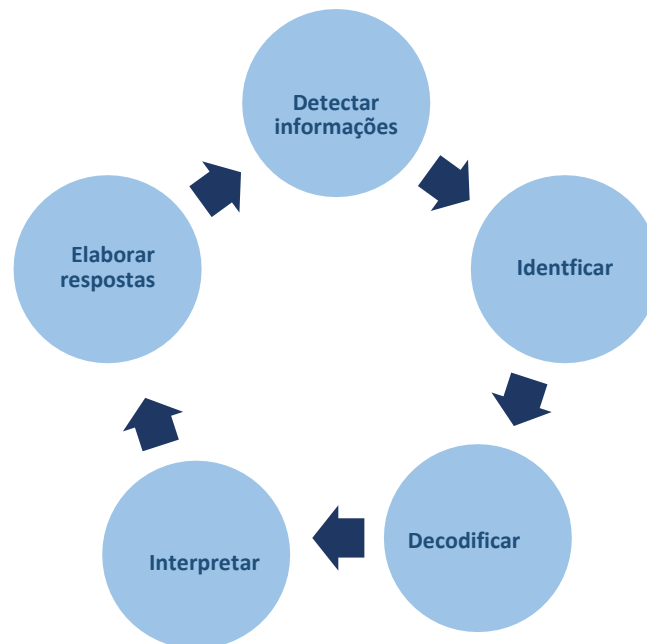
Dimensões	Definições
Mental	Quantidade da atividade mental e perceptiva que a tarefa necessita (pensar, decidir, calcular, lembrar, olhar procurar etc.).
Física	Quantidade de atividade física que a tarefa necessita (puxar empurrar, girar, deslizar etc.).
Temporal	Temporal Nível de pressão temporal sentida. Razão entre o tempo necessário e o disponível.
Satisfação/ Rendimento	Até que ponto o indivíduo se sente satisfeito com o nível de rendimento e desempenho no trabalho.
Esforço	Grau de esforço mental e físico que o sujeito tem que realizar para obter seu nível de rendimento.
Nível de Frustração	Até que ponto o sujeito se sente inseguro, estressado, irritado, descontente etc., durante a realização da atividade.

Fonte: Cardoso (2010).

Guelaud *et al.* (1975, *apud* Cardoso; Gontijo, 2012) afirmam que a carga mental decorre da carga de trabalho e não depende apenas de fatores específicos da tarefa ou atividade. Ela também é influenciada por fatores externos, como aspectos culturais, socioculturais, capacidade intelectual, nível de conhecimento, habilidades psicomotoras, formação profissional, experiência prévia e condições ambientais, como ruído, calor, luz, entre outros. Dessa forma, a carga mental dependerá tanto das exigências do trabalho quanto das capacidades do trabalhador para realizá-lo.

Cuixart (2003a, p. 2) aponta que, no "trabalho hospitalar, a aplicação de conhecimentos científicos e técnicos pode levar a situações de sobrecarga e, conseqüentemente, a alterações patológicas". Nesse contexto, a carga mental é determinada pela necessidade de respostas imediatas a informações complexas, exigindo um conjunto específico de conhecimentos. Assim, a realização das tarefas na hemodiálise exige a manutenção constante da atenção para execução das tarefas.

Figura 3 – Descreve o processo de tratamento da informação pelo trabalhador.



Fonte: o autor, 2024.

Velázquez, Lausana e Escalante (1995) afirmam que o trabalho mental se refere aos mecanismos de tomada de decisão e ao processamento de informações, nos quais são utilizadas funções superiores como atenção, pensamento e memória. Os autores sugerem dois tipos de trabalho mental: o altamente qualificado e o pouco qualificado. No trabalho mental qualificado, a sobrecarga ocorre devido ao uso excessivo das funções cognitivas e intelectuais. No caso das tarefas pouco qualificadas, a sobrecarga resulta do uso exagerado do mecanismo moto- sensorial, que utiliza uma estrutura cognitiva mais simples, reduzindo a capacidade funcional. Quando o trabalho mental é excessivo, ele se torna exaustivo, ultrapassando os limites que o trabalhador consegue suportar.

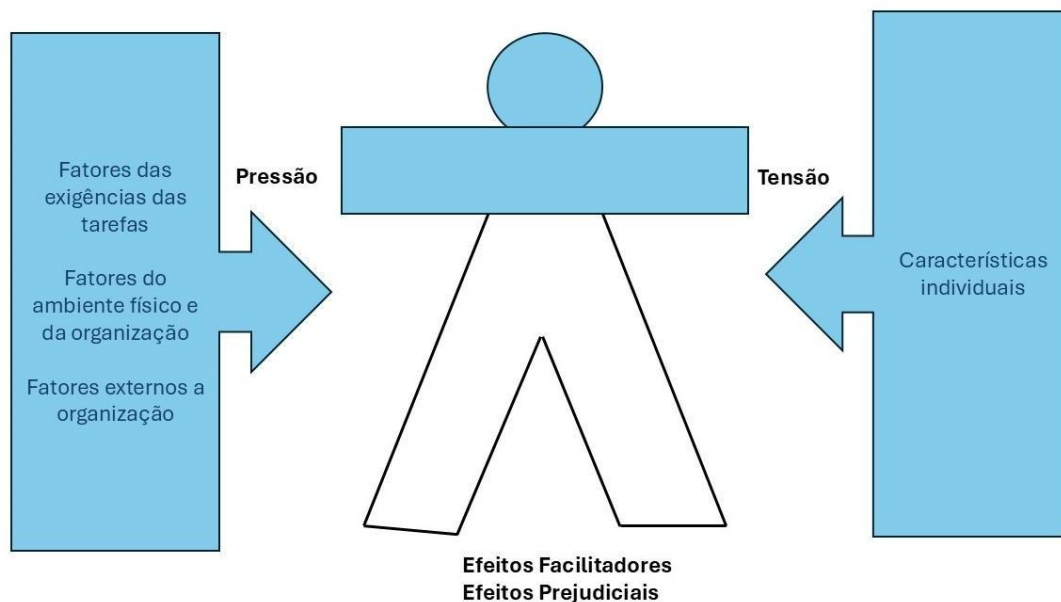
Arquer (2003) observa que a carga mental do trabalho está associada a tarefas que envolvem processos cognitivos, o processamento de informações e aspectos afetivos. Essas tarefas exigem determinado grau e duração de esforço mental, incluindo concentração, atenção, memória, coordenação de ideias, tomada de decisões e autocontrole emocional, elementos essenciais para o bom desempenho profissional. As capacidades individuais, relacionadas às funções cognitivas que permitem operações mentais, constituem os recursos pessoais necessários para responder às exigências do trabalho mental. Diversos fatores contribuem para o aumento da carga mental, impactando o desempenho profissional. Esses fatores devem ser identificados em cada posto de trabalho ou situação, de acordo com as

exigências das tarefas e as circunstâncias, sejam elas físicas, sociais, organizacionais ou externas à organização.

A autora também observa que a carga mental pode ser inadequada quando um ou mais desses fatores são desfavoráveis e o trabalhador não dispõe de mecanismos adequados para lidar com eles. Nesse contexto, características individuais influenciam a tensão do trabalhador, gerando pressões relacionadas a fatores como nível de respiração, autoconfiança, motivação, atitude, estilo de reação, capacidades, qualificação, conhecimentos e experiência, idade, estado geral de saúde, constituição física e o nível inicial de motivação (Arquer, 2003).

Assim, as condições sociais e físicas da organização e da tarefa impõem pressão sobre o trabalhador devido a fatores externos, o que se manifesta no grau de tensão mental necessário para atender às exigências do trabalho. A tensão depende das características individuais e da ativação, que pode facilitar a execução da tarefa, mas também pode ter efeitos prejudiciais, como fadiga mental e um estado de monotonia. A Figura 4 apresenta os fatores que configuram a carga de trabalho mental e seus efeitos.

Figura 4 - Fatores que configuram a carga de trabalho mental e seus efeitos.



Fonte: adaptado de Arquer (2003).

Neste contexto, a equipe de enfermagem desempenha um papel essencial na prestação de cuidados em hospitais. É fundamental que a equipe mantenha a qualidade e o profissionalismo no atendimento aos pacientes, assegurando a segurança e a qualidade da

assistência oferecida aos pacientes e seus familiares (Susiarty *et al.*, 2019).

No entanto, a carga de trabalho impacta diretamente os níveis de estresse dos enfermeiros. Essa carga pode estar relacionada às tarefas ou demandas do trabalho, à organização ou ao ambiente laboral, e pode ocasionar problemas físicos e mentais (Krantz; Lundberg, 2016; Mahmoudifar; Seyedamini, 2018; Pinheiro *et al.*, 2019).

Pinheiro *et al.* (2019) e Cruz, Coral-Ibarra e Ozorio (2020) ressaltam que a avaliação da saúde mental dos profissionais é crucial, não apenas para o bem-estar dos próprios trabalhadores, mas também para a saúde das instituições. Para realizar essa avaliação, diversas técnicas podem ser empregadas, sendo que os índices subjetivos frequentemente fornecem uma medida mais precisa da carga mental de trabalho. Essas técnicas geralmente envolvem o uso de ferramentas de avaliação que aplicam questionamentos diretos aos profissionais, sendo que a percepção do trabalhador sobre sua própria carga mental é considerada um aspecto fundamental para a análise (Gruginski *et al.*, 2017; Silva, 2018; Cruz *et al.*, 2020).

Atualmente, diversas técnicas foram desenvolvidas para analisar a carga mental de trabalho, como a *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT), *Instantaneous Self Assessment* (ISA) e as escalas de Bedford ou Cooper-Harper, entre outras (Destiani *et al.*, 2020). No entanto, o *NASA Task Load Index* (NASA TLX) é a técnica mais utilizada em estudos sobre carga mental de trabalho, devido à sua sensibilidade e facilidade de uso, proporcionando uma avaliação geral da carga mental em seis dimensões (Alvarez, 2014; Silva, 2018; Cruz *et al.*, 2020).

Desenvolvido por Hart e Staveland (1988), o *NASA TLX* é um mecanismo de avaliação multidimensional que fornece uma pontuação universal da carga de trabalho, baseada em uma média ponderada de avaliações em seis dimensões: Demanda Mental, Demanda Física, Demanda Temporal, Desempenho, Esforço e Nível de Frustração. Esta ferramenta tem sido amplamente utilizada nos Estados Unidos da América (EUA), inclusive com pilotos da NASA (Mattos *et al.*, 2019).

2.6.1 Carga Mental do Enfermeiro

Enfermeiros que trabalham em instituições hospitalares com escalas de turnos alternados têm sua saúde mental, além de sua vida sociofamiliar e profissional, prejudicadas. Esses profissionais frequentemente relatam insatisfação com os horários de trabalho e sintomas de cansaço mental (Marziale; Rozestraten, 1995). Profissionais de enfermagem que

enfrentam maiores cargas horárias de trabalho estão mais expostos a intensos desgastes físicos e mentais (Shimizu, 2007). A privação do sono e as mudanças na rotina de repouso afetam as habilidades cognitivas. Indivíduos que trabalham longas horas ou em turnos frequentemente apresentam má qualidade de sono, o que é observado comumente entre enfermeiros. O comprometimento cognitivo resulta em fadiga, redução da atenção e da eficiência no trabalho, o que aumenta os riscos à saúde e ao bem-estar dos pacientes (Kaliyaperumal *et al.*, 2017).

Além disso, as sobrecargas psicológicas são frequentemente causadas por estímulos negativos, como o contato com pacientes ou cuidadores agressivos, mortes diárias, tensão, estresse, fadiga, necessidade de cuidados imediatos, atenção constante e o cuidado de pacientes críticos (Ferreira, 2014).

Em um estudo realizado durante a pandemia de COVID-19, foi evidenciado um alto índice de burnout (82%) entre enfermeiros pediátricos, o que pode estar relacionado ao aumento da carga de trabalho, estresse, estado civil (solteiros), distanciamento social e estresse familiar (Robba *et al.*, 2022).

Em uma revisão sistemática e metanálise de 31 estudos, envolvendo 16.189 participantes, foi constatado que os enfermeiros experimentaram alta carga mental. Isso não foi surpreendente, considerando a natureza do trabalho de enfermagem, que envolve exigências físicas e psicológicas extenuantes (Yuan *et al.*, 2023). A maior demanda por atendimento, a jornada de trabalho prolongada e a insuficiência de pessoal de enfermagem estão entre os fatores que contribuem para a carga mental dos enfermeiros (Falguera *et al.*, 2021).

Em um estudo realizado por Egenio (2021) em um hospital de médio porte na região do Vale do Rio Itajaí-Açu, com uma amostra de quatro enfermeiros especialistas e 12 técnicos de enfermagem atuantes na Sala de Recuperação Pós-anestésica, foi utilizado o instrumento NASA TLX para avaliar a carga mental de trabalho. A avaliação foi feita a partir das respostas diretas dos participantes, utilizando a escala de Likert. Os resultados indicaram as maiores médias na dimensão “Demanda Temporal”, com 58,75% para os técnicos de enfermagem e 53,13% para os enfermeiros. O índice de carga mental de trabalho (sobrecarga) foi de 42,25% para os técnicos de enfermagem e 41,08% para os enfermeiros. A carga mental de trabalho média foi de 41,86% entre todos os profissionais de enfermagem.

Em um estudo realizado em uma instituição pediátrica, com 34 trabalhadores de enfermagem utilizando o método da AET, evidenciou-se que os principais constrangimentos levantados na instituição foram: a dupla jornada de trabalho, a diversidade de vínculos

empregatícios, os riscos a que esses profissionais estão expostos e o desconhecimento sobre o objeto de trabalho. Esses fatores ocasionam o aumento das cargas de trabalho física, psíquica e cognitiva. Para reduzir essas cargas, os trabalhadores tentam criar estratégias adquiridas por meio da vivência com o trabalho, das experiências e valores, a fim de se regular diante dos riscos no ambiente de trabalho (Mendes *et al.*, 2012).

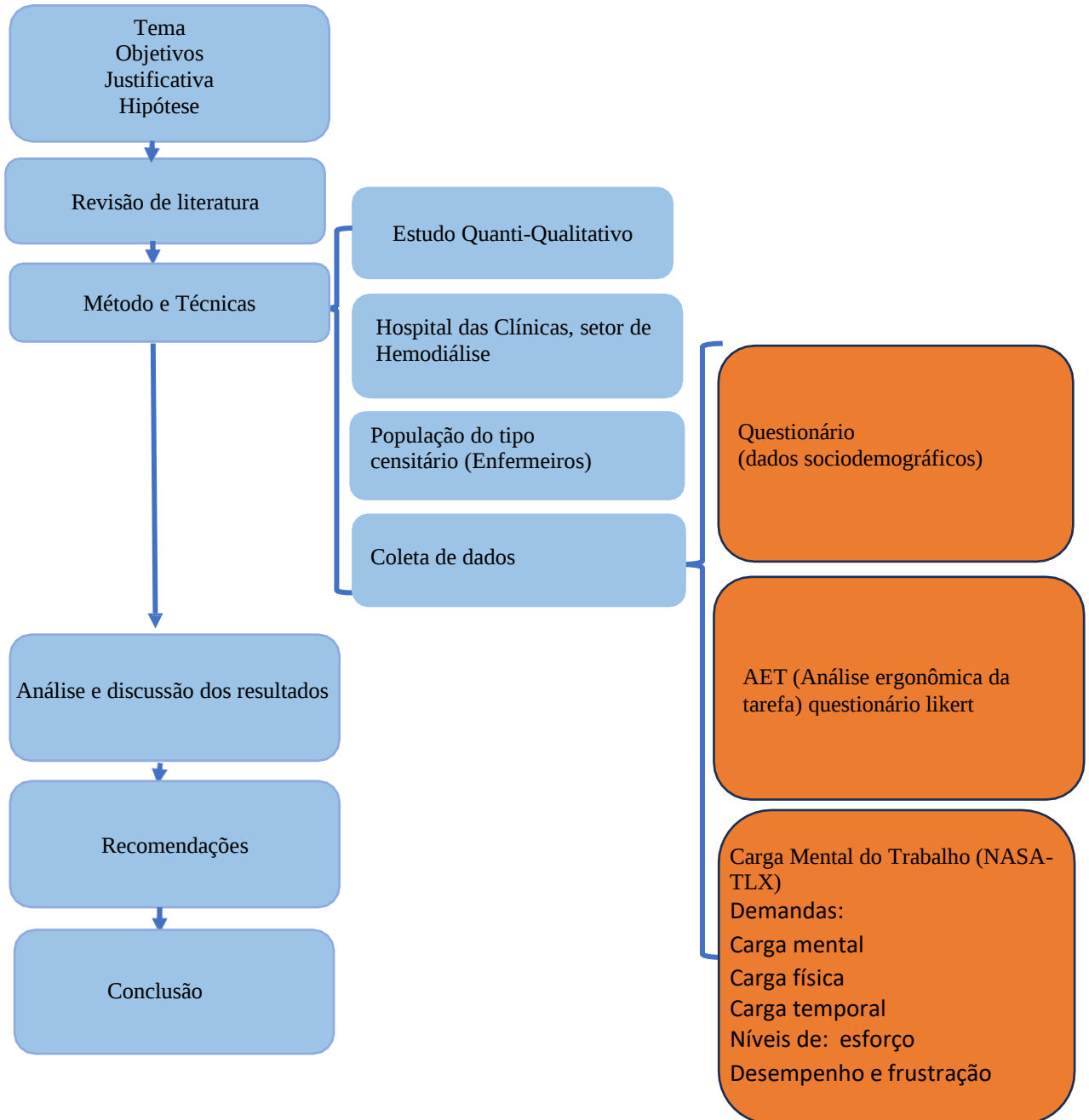
A Análise Ergonômica do Trabalho realizada em uma unidade de internação hospitalar do Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, em 2020, evidenciou que os fatores organizacionais e psicossociais/cognitivos foram os mais prevalentes. Além disso, identificou-se que a alta demanda de trabalho, com a exigência de concentração e atenção, associada à constante necessidade de tomada de decisões, impõe um ritmo acelerado e estressante aos trabalhadores. A complexidade do conteúdo das tarefas e a incorporação de novos tratamentos e tecnologias também exigem aperfeiçoamento e treinamento constantes (Costa, 2020).

Um estudo realizado no setor de hemodiálise de um hospital público no Nordeste brasileiro, localizado em Campina Grande, Paraíba, com todos os enfermeiros atuantes no setor e com tempo médio de oito anos de experiência em hemodiálise, analisou as atribuições da enfermagem no setor. Foram analisadas as atribuições da enfermagem neste setor, o gerenciamento de enfermagem no serviço, a sistematização da assistência de enfermagem, as adversidades e complicações encontradas, e as ações da equipe de enfermagem para a minimização dos riscos e possíveis intercorrências. O estudo evidenciou a multiplicidade de atribuições e atividades presentes na rotina dos enfermeiros do setor de hemodiálise, demonstrando a atuação essencial e o protagonismo do enfermeiro em um setor tão específico e de alta complexidade (Marinho *et al.*, 2021).

Em uma análise ergonômica dos postos de trabalho das clínicas cirúrgicas da internação do Hospital das Clínicas da UFPE, realizada em Recife em 2016, foram usadas as técnicas de termografia digital e acelerômetro para analisar a percepção de riscos ergonômicos entre os enfermeiros, além da avaliação rápida do corpo inteiro e da termografia digital como instrumentos auxiliares na identificação e avaliação de lesões musculares. O acelerômetro digital foi utilizado para analisar o gasto calórico. Os resultados evidenciaram a necessidade de melhorias nas condições laborais dos enfermeiros, devido ao esforço excessivo nas tarefas de trabalho, que impõem um alto consumo de energia muscular e posturas inadequadas, resultando no desencadeamento de processos algícos (Silva, 2016).

3 MÉTODOS E TÉCNICAS

Figura 5 - Fluxograma dos Métodos e Técnicas empregados na pesquisa.



Fonte: o autor, 2024.

3.1 TIPO DE ESTUDO

Este foi um estudo de natureza aplicada, pois visou criar conhecimentos para aplicação prática, com o objetivo de resolver problemas específicos, com necessidades específicas e imediatas (Appolinário, 2004). O método de abordagem utilizado foi misto, combinando abordagens qualitativas e quantitativas. O uso combinado desses métodos tem sido incentivado, pois proporciona uma melhor compreensão dos problemas de pesquisa (Creswell, 2010).

Quanto ao objetivo principal, o estudo teve caráter descritivo-exploratório. Os estudos descritivos têm como objetivo principal descrever, classificar e interpretar as características de uma determinada população ou fenômeno. Já os estudos exploratórios visam proporcionar maior familiaridade com um problema para torná-lo explícito ou para gerar hipóteses (Gil, 2002; Soares; Moraes, 2016).

Quanto ao recorte temporal, o estudo foi transversal, é um delineamento observacional no qual os dados são coletados em um único momento no tempo, sem acompanhamento dos participantes ao longo do tempo. Esse tipo de estudo é útil para estimar a prevalência de determinada condição ou fenômeno dentro de uma população específica (Setia, 2016)

3.2 AMBIENTE E LOCAL DA PESQUISA

O Hospital das Clínicas (HC) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)/vinculado a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) (Figura 6), inaugurado em 14 de setembro de 1979, é uma unidade de saúde voltada para a assistência à população em diversas especialidades médicas. Com uma estrutura ampla, o HC possui 407 leitos e uma área total de 62.000 m². O hospital inclui 175 consultórios para atendimentos ambulatoriais, 11 leitos de UTI para adultos, 10 para neonatais, além de 10 salas de cirurgia, 7 para cirurgias ambulatoriais e 3 para o centro obstétrico, além de contar com um serviço completo de terapia renal substitutiva.

O prédio central, em formato de "H", é dividido em cinco blocos que distribuem os serviços de forma organizada:

- 2 **Blocos B e C** (parte frontal): No bloco B, localizam-se áreas administrativas e de serviços como a farmácia central e nutrição, enquanto o bloco C abriga a produção

de alimentos, refeitório e salas de aula do curso de medicina. Ambos os blocos, do 4º ao 11º andar, acomodam os serviços de internação, incluindo as UTIs.

- 3 **Blocos D e E** (parte posterior): O bloco D concentra laboratórios e serviços de diagnóstico e terapêutica, além de setores como almoxarifado, serviços sociais e cirúrgicos. O bloco E destina-se ao atendimento ambulatorial, com 154 consultórios e espaços para atividades acadêmicas, além de abrigar a farmácia ambulatorial e o Núcleo de Saúde Pública.
- 4 **Bloco F**: Destinado ao atendimento ambulatorial, possui salas de consultórios do 2º ao 6º pavimento e uma área para cirurgia ambulatorial no térreo.

Adicionalmente, o HC-UFPE conta com o bloco A, onde funcionam os departamentos de medicina e enfermagem, e dois anexos que abrigam o serviço de dermatologia, manutenção, lavanderia e necrotério (Brasil, 2012).

Figura 6 - Imagem do Hospital das Clínicas de Pernambuco.



Fonte: Google imagens, 2024.

Figura 7- Setor de hemodiálise da instituição pública estudada e uma instituição privada.



O autor, 2024.



Google imagens, *Virginia Health Services*

Nota-se a total discrepância entre os ambientes de trabalho, imagem da direita e da imagem da esquerda, a falta de equipamentos modernos e infraestrutura adequada, forçando o profissional a usar de improviso para executar seu trabalho. O posto de trabalho do enfermeiro da hemodiálise do hospital das clínicas, apresenta-se com problemas, tais como a falta de materiais e equipamentos novos, estrutura inadequada para a execução da tarefa, sistema de climatização com ruídos excessivos falta de planejamento e manutenção dos materiais e equipamentos.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE

A pesquisa foi realizada no setor de nefrologia, onde se encontram as salas de hemodiálise, no Hospital das Clínicas de Pernambuco (HC/UFPE/EBSERH), hospital federal vinculado à rede EBSERH, que oferece atendimento à população por meio do Sistema Único de Saúde (SUS).

O setor de nefrologia/hemodiálise do HC estar localizado no 5º andar do bloco C, ao norte da estrutura vertical da instituição é um dos serviços de referência em Terapia Renal Substitutiva do Estado de Pernambuco, que oferece os serviços de nefrologia clínica e hemodiálise, com capacidade para internar 12 pacientes em enfermarias e realizar atualmente 52 sessões de diálise por dia divididos em três turnos manhã, tarde e noite até as 21h.

A disposição dos ambientes estar organizada da seguinte forma (Figura 8 e 9):

Área externa: Nesta área estão localizados os elevadores e a recepção para os pacientes e público. Corredor Norte: Neste corredor estão localizados a biblioteca para estudantes e residentes, a gerência do setor, o serviço social, a sala de procedimentos, a sala de diálise com 2 leitos para pacientes em terapia renal aguda e em isolamento de contato, e a sala de diálise para pacientes em terapia renal crônica, com 16 máquinas e 16 poltronas, as figuras abaixo apresentam imagens dos ambientes do setor, para uma melhor percepção dos ambientes que compõem o setor de nefrologia do HC/EBSERH.

Figura 8 - Setor de nefrologia/hemodiálise do HC.

a) Porta de acesso a sala de hemodiálise



Fonte: o autor, 2024.

b) Corredor 5º norte de acesso a nefrologia/hemodiálise



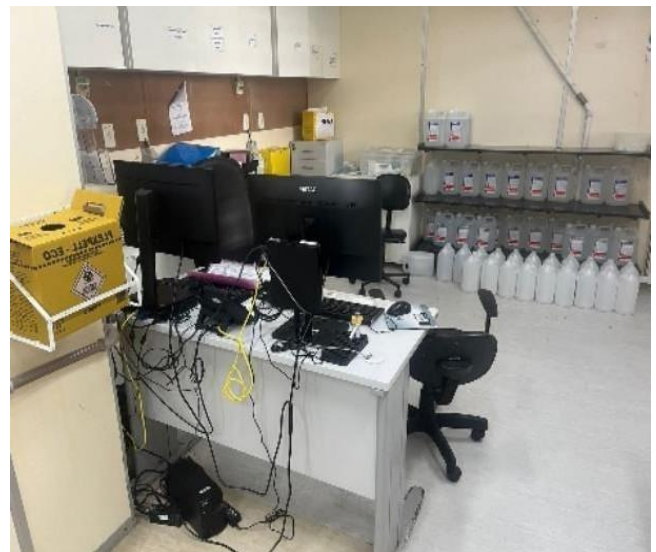
Fonte: o autor, 2024.

c) Posto de trabalho atividades assistenciais



Fonte: o autor, 2024.

d) Posto de trabalho atividades burocráticas



Fonte: o autor, 2024.

c) Sala de pacientes agudos ou em isolamento



Fonte: o autor, 2024.

f) Sala de pacientes crônicos



Fonte: o autor, 2024.

Figura 9 - Materiais e equipamentos utilizados para execução das tarefas.

a) Preparador e máquina de diálise Genius



Fonte: o autor, 2024.

b) Osmose (filtração da água)



Fonte: o autor, 2024.

c) Máquina de diálise (Fresenius)



Fonte: o autor, 2024.

3.4 POPULAÇÃO DA PESQUISA

Enfermeiros e enfermeiras do setor de hemodiálise do Hospital das Clínicas da UFPE/EBSERH. A pesquisa foi do tipo censitário, visto que todos os enfermeiros do local de estudo atenderam aos critérios de inclusão e nenhum ao critério de exclusão, contudo o autor foi excluído, para minizar viés da pesquisa. A população foi composta por 11 enfermeiros que atuam no setor.

3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

- Critério de inclusão – atuar a mais de cinco anos no setor e aceitar participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).
- Critérios de exclusão – estar ausente das atividades laborais durante o período da coleta após três tentativas.

3.6 RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES

Os participantes da pesquisa foram convidados a participar do estudo, realizaram a leitura do TCLE e, com o consentimento dos mesmos, foi realizada a coleta dos dados.

3.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O questionário (Apêndice A) consistiu em uma folha de rosto para identificação dos participantes, na qual foram coletados seus dados sociodemográficos, com os seguintes campos: nome, idade, sexo, tempo de serviço, diarista ou plantonista, noturno ou diurno, carga horária de trabalho no vínculo HC/EBSERH, pós-graduação em nefrologia ou cursos de capacitação realizados na área da enfermagem.

Para atingir os objetivos deste estudo, a seleção de técnicas e ferramentas de pesquisa foi realizada com base na necessidade de compreender a dinâmica de trabalho desses profissionais de saúde. Que foi realizada de forma estruturada, por meio de questionário exploratório, com questões fechadas e uma aberta para que o pesquisado pudesse dissertar sobre sua percepção de forma direcionadas e sistemáticas. Por isso, foi escolhida a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), com ênfase na tarefa, para coleta de dados foi usada a técnica da entrevista, com a aplicação de questionários compreendendo os seguintes aspectos:

(aspectos individuais, aspectos psicossociais, aspectos institucionais, aspectos pessoais, e do tipo Likert utilizado para medir atitudes, opiniões e percepções em pesquisas quantitativas. Criada pelo psicólogo Rensis Likert em 1932, essa escala é composta por uma série de afirmações nas quais os respondentes indicam seu grau de concordância ou discordância (Joshi *et al.*, 2015).

Com duração de aproximadamente 20 minutos, realizada no próprio local de trabalho, relativo à percepção de riscos ergonômicos entre os enfermeiros voluntários da hemodiálise do HC/UFPE, que apontou as principais variáveis que interferem na execução das tarefas dos enfermeiros, o objetivo foi definir claramente o problema analisado (Moraes; Montalvão, 2010).

Segundo Moraes e Mont'Alvão (2010), a fase de Diagnóstico Ergonômico contempla a análise macro ergonômica e/ou análise da tarefa em relação ao ambiente físico e organizacional. Isso foi seguido pela observação sistemática da atividade da tarefa e dos registros de comportamento em uma situação real de trabalho. Para tanto, foram realizados registros fotográficos e questionário estruturado elaborado pelo autor .

Para da análise das condições ambientais iluminação, ruídos e temperatura foram realizadas aferições da luminância com o uso de luxímetro um aplicativo de celular LUX LEIGHT METER, ruídos com um aplicativo de celular chamado *Decibel X*, e a temperatura com um termômetro digital da marca *Clock / Humidity HTC-2* em três pontos (A,B,C início, meio e fim) da sala de hemodiálise caracterizados pelas distribuições das máquinas de número 1(A) 9(B) 12(C) do serviço de diálise, em dois horários distintos: manhã (8:00h) e à noite (20:00h), para aferir a luminância, o ruído e a temperatura no local do estudo nos três segmentos do posto de trabalho Figura 10.

Figura 10 - Instrumento utilizado para medir a temperatura.



Fonte: o autor, 2024.

A identificação dos riscos ergonômicos cognitivos para a avaliação da Carga Mental do Trabalho foi realizada utilizando o método subjetivo *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index*, conhecido como NASA – TLX, versão 1.0 (adaptado por Diniz 2003).

O NASA-TLX, desenvolvido por Hart e Staveland (1988), é um procedimento de avaliação multidimensional que fornece uma pontuação global da carga de trabalho, baseada em uma média ponderada de avaliações em seis subescalas: Exigência (Demanda) Mental, Exigência (Demanda) Física, Exigência (Demanda) Temporal, Desempenho (Performance) próprio, que correspondem aos Níveis de Realização, Esforço e Frustração (Anexo A).

Cada uma dessas demandas apresenta uma definição particular, a fim de caracterizá-la de forma uniforme e padronizada para o sujeito. As demandas e suas respectivas definições foram as seguintes, de acordo com o manual de aplicação do instrumento:

- Exigência Mental: Quanto de atividade mental ou de percepção foi exigido para a execução da tarefa (Ex.: pensar, escolher, calcular, lembrar, olhar, pesquisar etc.)?
- Exigência Física: Quanto de atividade física foi exigido para a execução dessa tarefa (Ex.: empurrar, puxar, virar, controlar, ativar, carregar etc.)? A tarefa foi fácil ou difícil, lenta ou rápida, realizada com facilidade ou vigorosa, tranquila ou agitada?
- Exigência Temporal: Quanta pressão de tempo foi sentida em relação ao tamanho da tarefa e ao tempo de execução? Qual a pressão relacionada ao ritmo cobrado para a execução da tarefa? O ritmo foi lento e ocioso ou rápido e frenético?
- Nível de desempenho: Qual foi o seu nível de satisfação ao desempenhar a tarefa com a melhor performance possível?
- Nível de Esforço: Quanto de esforço total foi empenhado na execução da tarefa? Você executou a tarefa com facilidade, quase automaticamente, com o mínimo de esforço físico e mental? Ou foi necessário raciocinar e executá-la com calma e muito esforço?
- Nível de Frustração: Qual foi o seu nível de desencorajamento, desmotivação, irritação, estresse e sentimento de desvalorização ao executar a tarefa?

As demandas mental, física e temporal são vistas como imposições ao trabalhador, enquanto desempenho, esforço e nível de frustração estão relacionados à interação entre o trabalhador e a tarefa (Silva; Mendes; Vergara, 2020).

Nesta pesquisa, foi utilizada a versão do NASA-TLX adaptada (Diniz, 2003), com as avaliações das demandas ponderadas de acordo com sua importância subjetiva para a carga em uma tarefa específica. O grau em que cada uma das demandas contribuiu para carga de trabalho em uma dada tarefa foi determinado a partir da perspectiva das taxas. Essa taxa foi determinada a partir de um valor numérico, que foi obtido a partir de uma folha contendo as seis demandas. Cada uma dessas demandas apresentou uma escala graduada sem valores numéricos, e o sujeito marcou a magnitude com que determinado fator contribuiu para a formação da carga em uma tarefa específica.

3.8 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada após a emissão da carta de anuência pela instituição à qual pertence o local de estudo e a aprovação do Projeto de Pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas de Pernambuco. A coleta ocorreu no período de 10 a 30 de outubro de 2024, por meio de um questionário semiestruturado, registro fotográfico e o método NASA TLX, contendo tópicos para o alcance do objetivo da pesquisa. A coleta foi feita de forma individual, e todo o processo aconteceu na própria instituição hospitalar, ao final do turno de trabalho dos enfermeiros.

Para aplicar o instrumento, foi realizado um encontro com os participantes da pesquisa para apresentar e explicar o questionário, o método NASA-TLX e o objetivo da pesquisa. A coleta de dados foi organizada em dois momentos. No primeiro momento, foi feita a exposição dos objetivos e dos instrumentos utilizados na pesquisa, com a explicação das variáveis nas quais os sujeitos deveriam prestar atenção durante a realização de suas tarefas. Também foi aplicada uma pesquisa com questionário estruturado, com o objetivo de caracterizar o perfil sociodemográfico e realizar uma análise ergonômica das tarefas. O questionário incluiu perguntas fechadas e abertas relacionadas às condições do ambiente de trabalho e situações rotineiras que interferem na execução das tarefas, além da percepção do profissional sobre seu ambiente de trabalho e a execução de suas atividades. No final do plantão, foi aplicado o método NASA-TLX para avaliação da carga mental.

Na aplicação do instrumento NASA-TLX, foram realizadas as marcações dos pesos, ou seja, a escolha e marcação dos cartões (importância subjetiva atribuída pelo sujeito à carga de trabalho). Na sequência, foram marcadas as taxas nas folhas das escalas numeradas (grau em que cada uma das dimensões contribui para a carga mental de trabalho, conforme a percepção do sujeito).

Foi feito o cálculo da carga mental de cada demanda e a taxa global da carga mental (ponderação por meio do somatório de todos os pesos multiplicados pelas taxas de todas as dimensões), a forma utilizada foi a seguinte (Figura 11).

Figura 11 – Fórmula para o cálculo da carga mental de cada demanda e a taxa global da carga mental.

$$CT_n = \sum (F_i) \times (PF_i) / 15$$

Fonte: adaptado de Couto, 2014 *apud* Ergostore, 2020.

Onde CT_n é a carga de trabalho de cada indivíduo, F_i é a contagem atribuída a cada dimensão e PF_i é o peso atribuído à influência de cada dimensão.

Na escala do NASA TLX, o bom desempenho estava associado a um número baixo, pois a carga de trabalho menor era acompanhada por um melhor desempenho (Hart; Staveland, 1988). Não havia uma classificação final da carga de trabalho, mas, quanto mais alta fosse a pontuação obtida, maior seria a carga de trabalho percebida pelo trabalhador (Couto, 2014 *apud* Ergostore, 2020).

4ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital das Clínicas da EBSEH/UFPE, de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e suas normatizações complementares (Anexo B). Para a instituição local de pesquisa, foi solicitada a carta de anuência (Apêndice B).

Aos sujeitos da pesquisa, com o objetivo de preservar os aspectos éticos, foi apresentado e explicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C), que foi entregue em duas vias de igual teor, ficando uma de posse do sujeito e a outra sob responsabilidade do pesquisador. A devolutiva dos resultados da pesquisa ocorreu da seguinte forma: cópia da dissertação foi entregue à Diretoria do Hospital e à Coordenação de Enfermagem; além dos artigos, produtos da pesquisa, que foram publicados em revistas, sem expor os sujeitos da pesquisa (Apêndice D).

Os dados foram armazenados pelo pesquisador no notebook e em pastas pessoais, localizadas no endereço Rua Canaã, n. 316, Vila Rica, Jaboatão dos Guararapes, CEP: 54100- 434, por um período de cinco anos. Após esse período, os dados foram deletados e incinerados.

Benefícios: Os resultados indicaram riscos que necessitavam de intervenção educativa e organizacional para o seu controle no serviço em que a pesquisa foi realizada, com o objetivo de auxiliar a gestão em saúde, promover o bem-estar dos enfermeiros e melhorar a segurança na assistência aos pacientes.

Os riscos foram relacionados aos constrangimentos decorrentes da abordagem para responder ao questionário e ao extravio dos dados. No entanto, o anonimato dos participantes foi preservado, e os dados ficaram sob responsabilidade do mestrando para arquivo por cinco anos, após os quais foram incinerados.

5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Foi realizada a análise descritiva dos dados sociodemográficos e da análise das tarefas dos enfermeiros no setor de hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco, compilados com o intuito de caracterizar os participantes e descrever as tarefas de forma descritiva. A interpretação dos resultados da análise das tarefas e do método subjetivo conhecido como NASA – TLX foi apresentada em forma de tabelas e gráficos. Além das figuras, os dados qualitativos coletados das percepções dos sujeitos foram analisados com base nas categorias de análise construídas a partir da revisão de literatura. Para garantir o anonimato dos participantes da pesquisa, os participantes foram identificados de S1 a S11 (“S” seguido do número atribuído ao participante).

Para a análise dos riscos ergonômicos cognitivos (1. exigência mental; 2. exigência física; 3. exigência temporal; 4. níveis de rendimento; 5. nível de esforço; 6. nível de frustração) (Figura 12), foi aplicado o método NASA-TLX adaptado (Diniz, 2003). Na aplicação desse método, foi realizada uma comparação entre os fatores, escolhendo-se, entre cada par de fatores, qual seria o mais influente na carga de trabalho. Portanto, cada demanda pôde ser selecionada de uma até cinco vezes e, assim, foram feitas quinze comparações entre pares (Figura 8).

O segundo passo exigiu que o pesquisado assinalasse o nível de influência ou contribuição de cada um dos fatores para a carga de trabalho em uma escala que apresentava uma linha de 5 cm dividida em 20 partes iguais, ancoradas em descrições bipolares (Baixa e Alta). Se o sujeito marcasse entre duas marcas, o valor considerado foi o da direita. Assim, foi determinada a taxa de cada demanda para cada carga.

As taxas e os pesos de cada demanda foram obtidos após o sujeito ter efetuado a tarefa ou parte dela. As demandas que apresentaram um maior peso na origem da carga de trabalho para uma dada tarefa apresentaram um maior peso na computação da pontuação da carga de trabalho global, dessa forma, dando maior sensibilidade à escala. É preciso esclarecer que as taxas e pesos podem não ter variado. Por exemplo, é possível considerar demandas mentais como fontes primárias de carga de uma tarefa, mesmo que a taxa da exigência mental tenha sido baixa.

Ao final do procedimento, calculou-se a taxa global ponderada da carga do sujeito. Essa taxa global ponderada foi obtida por meio do somatório de todos os 35 pesos multiplicados pelas taxas de todas as demandas, e esse valor final foi dividido por 15, oferecendo o valor final da taxa global ponderada. Por meio do método NASA TLX, foi

As taxas e os pesos de cada demanda foram calculados após o sujeito ter efetuado a tarefa ou parte dela. As demandas que apresentam um maior peso na origem da carga de trabalho para uma dada tarefa, apresentaram um maior peso na computação da pontuação da carga de trabalho global, dessa forma então, dando um implemento em sensibilidade à escala.

É preciso esclarecer que as taxas e pesos podem não co-variarem. Por exemplo: é possível colocar demandas mentais como fontes primárias de cargas de uma tarefa, mesmo que a taxa da exigência mental seja baixa.

Ao final do procedimento é calculada a taxa global ponderada da carga do sujeito, essa taxa global ponderada é obtida por meio do somatório de todos os 35 pesos multiplicados pelas taxas de todas as demandas, esse valor final é dividido por 15, oferecendo o valor final da taxa global ponderada.

Por meio do método NASA TLX é possível obter a taxa de carga para cada uma das dimensões e a taxa de sobrecarga por meio da pontuação geral da atividade. Para se obter o nível de carga que cada sujeito deu para cada uma das dimensões, multiplica-se o valor atribuído para cada dimensão pelo respectivo peso. Para padronizar a escala de resposta, se propõe uma escala de respostas em percentual, equiparando sua pontuação máxima de carga que é 20 ao valor máximo em percentual que é 100% (Figura 14).

Figura 14 – Classificação padrão das respostas da escala no método NASA-TLX adaptado.

1 Demanda mental (MD)	Baixa	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Alta
2 Demanda física (PD)	Baixa	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Alta
3 Demanda temporal (TD)	Baixa	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Alta
4 Performance (OP)	Excelente	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Ruim
5 Esforço/empenho (EF)	Baixo	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Alto
6 Frustração (FR)	Baixa	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Alta

Fonte: Ergostore 2020 *apud* Souza 2021.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta sessão, são apresentados os resultados alcançados ao longo da pesquisa e as respectivas discussões em relação aos estudos já realizados. Foi realizada uma associação entre a percepção dos enfermeiros sobre a tarefa prescrita e a real, assim como as demandas da carga mental, física, cognitiva e organizacional.

6.1 CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELOS ENFERMEIROS QUE ATUAM NA HEMODIÁLISE DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE PERNAMBUCO

O Quadro 4 e Figura 15 e 16, apresentam as atividades que competem ao enfermeiro da hemodiálise, conforme o procedimento operacional padrão (POP) do regimento interno da enfermagem do HC/EBSERH.

Quadro 4 - Atividades que competem ao enfermeiro da hemodiálise, conforme o regimento interno de enfermagem do HC/EBSERH.

Continua

Atividade	Descrição
1	O enfermeiro recebe o plantão na sala de diálise e dá continuidade às ações da equipe anterior.
2	Abrir o relatório de enfermagem.
3	Registrar o censo das diálises em cada turno.
4	Supervisionar os pedidos de medicações, descartáveis e insumos de diálise para abastecimento do setor.
5	Distribuir a equipe técnica de enfermagem da diálise de acordo com as necessidades diárias do setor e as prioridades do serviço.
6	Organizar o setor de hemodiálise no seu respectivo turno de trabalho, realizando o checklist da sala de diálise diariamente, checando o carro de parada, a caixa de oxigenioterapia, o material de intubação e os equipamentos do setor.
7	Organizar a sala de armazenamento das soluções de diálise e gerenciar a estocagem.

Fonte: HC/EBSERH, 2024.

Quadro 4 - Atividades que competem ao enfermeiro da hemodiálise, conforme o regimento interno de enfermagem do HC/EBSERH.

Continua

Atividade	Descrição
8	Registrar diariamente a temperatura e a umidade relativa da sala de armazenamento das soluções de diálise, executando ações corretivas quando necessário.
9	Cobrar a organização diária da sala de reprocessamento dos dialisadores, checando a limpeza do ambiente e da bancada de reuso, assim como conferindo a diluição e A validade das soluções esterilizantes utilizadas no barrillete e nas máquinas de reprocessamento automatizado.
10	Conferir diariamente o bom funcionamento dos exaustores, ar-condicionado e a integridade das torneiras e das bancadas de reuso, executando ações corretivas quando necessário.
11	Supervisionar diariamente as atividades do técnico responsável pelo reuso, quanto à técnica de reprocessamento, uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), registro dos primings, identificação dos sistemas e caixas de acondicionamento, conforme Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) vigente, e desinfecção da reprocessadora.
12	Cobrar a organização da sala de processamento da Genius, checando diariamente a limpeza do ambiente, o enxágue diário do preparador, a validade das soluções de desinfecção dos adaptadores, o nível de sal da osmose reversa e o nível de água do tanque da Aquator.
13	Verificar a validade da data de desinfecção das máquinas Genius e executar nova desinfecção sempre que a máquina ficar mais de 72h sem uso e precisar ser utilizada.
14	Abastecer a sala de processamento da Genius com os insumos de diálise, conforme demanda do serviço.
15	Gerenciar mensalmente a coleta de água para análise microbiológica e físico-química, inclusive do sistema Genius, conforme RDC vigente.

Fonte: HC/EBSERH, 2024.

Quadro 4 - Atividades que competem ao enfermeiro da hemodiálise, conforme o regimento interno de enfermagem do HC/EBSERH.

Continua

Atividade	Descrição
16	Registrar mensalmente os pontos de água e as máquinas de Hemodiálise (HD) nas quais foram realizadas as coletas mensais de água para análise laboratorial.
17	Gerenciar mensalmente a execução da desinfecção química mensal de todo o sistema de tratamento de água para hemodiálise.
18	Treinar e capacitar a equipe de técnicos de enfermagem da HD quanto às normas e rotinas do setor.
19	Preceptorear o Programa de Residência em Enfermagem do HC - UFPE/EBSERH e de outras instituições, orientando e supervisionando as atividades desenvolvidas pelos residentes, bem como os alunos de graduação em estágio curricular.
20	Contribuir com a educação permanente dos colaboradores nas atividades de cursos, treinamentos e eventos junto à instituição.
21	Promover educação em saúde para pacientes, familiares e cuidadores.
22	Orientar os familiares e pacientes quanto ao funcionamento do serviço, seus direitos e deveres, juntamente com o serviço social.
23	Supervisionar a assistência prestada pela equipe de enfermagem e executar todas as atividades assistenciais relativas à diálise conforme rotina e norma assistencial vigente do setor.
24	Realizar a avaliação da equipe do seu turno, seguindo normas pré-estabelecidas na instituição, em conjunto com a supervisora de enfermagem do setor, e encaminhar para o setor específico (conforme vínculo empregatício: Regime Jurídico único (RJU)/ Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).
25	Executar procedimentos de maior ou menor complexidade e delegar à equipe conforme atribuições das categorias.
26	Prestar assistência integral direta a pacientes graves ou com risco de vida e delegar procedimentos conforme atribuição da categoria nas emergências.

Fonte:HC/EBSERH, 2024.

Quadro 4 - Atividades que competem ao enfermeiro da hemodiálise, conforme o regimento interno de enfermagem do HC/EBSERH.

Continua

Atividade	Descrição
27	Registrar e intervir nas intercorrências técnico-administrativas de acordo com as normas da chefia do serviço de enfermagem e chefia de divisão de enfermagem.
28	Registrar admissão, óbito, alta ou transferência dos pacientes do programa de hemodiálise, conforme rotina do setor.
29	Admitir os pacientes no programa de hemodiálise, conforme rotina do setor.
30	Gerir e monitorar os riscos químicos e biológicos relacionados à diálise e intervir executando ações corretivas quando necessário.
31	Gerenciar e monitorar as sorologias dos pacientes do programa.
32	Gerenciar a assistência dialítica dos pacientes em isolamento de contato respiratório ou reverso, junto à Comissão de Controle de Infecção Relacionadas à Saúde (CCIRAS).
33	Elaborar semanalmente a escala de sala com a distribuição dos pacientes por máquina de diálise.
34	Organizar o início do turno de diálise, distribuindo os sistemas dos pacientes nas suas respectivas máquinas de HD, conforme escala de sala do serviço.
35	Realizar a visita de enfermagem logo após o início do turno de diálise.
36	Conferir os sistemas de diálise de cada paciente, impreterivelmente antes da conexão no sistema.
37	Conferir se as programações das máquinas estão de acordo com as prescrições médicas.
38	Assinar as fichas de diálise após a visita e conferir as anotações dos técnicos de enfermagem.
39	Cobrar aos técnicos de enfermagem a aquisição das assinaturas dos pacientes correspondentes às sessões de diálise prestadas pelo hospital.
40	Cobrar aos técnicos de enfermagem, lotados na sala de reuso, a aquisição das assinaturas dos pacientes sempre que forem abertos novos sistemas

Fonte: HC/EBSERH, 2024.

Quadro 4 - Atividades que competem ao enfermeiro da hemodiálise, conforme o regimento interno de enfermagem do HC/EBSERH.

Continua

Atividade	Descrição
	reprocessáveis ou sempre que forem utilizados sistemas descartáveis pelo hospital.
41	Prestar assistência direta nas situações de urgência e emergência em período integral durante e depois da diálise.
42	Orientar a equipe e exigir o uso obrigatório dos EPIs
43	Gerenciar e viabilizar a coleta dos exames, conforme rotina da RDC ou demanda individual.
44	Gerenciar as solicitações de hemotransusão e executá-las trans diálise, conforme prescrição médica.
45	Registrar as hemotransfusões realizadas e suas intercorrências, em livro próprio, conforme rotina do setor e legislação vigente.
46	Gerenciar e registrar em impresso próprio do setor: eventos adversos relacionados à diálise, calafrios, reações pirogênicas, antibioticoterapia, culturas em geral e confecção de acesso vascular.
47	Gerenciar diariamente o reprocessamento dos sistemas de diálise dos pacientes, descartando-os conforme as normas da legislação vigente.
48	Registrar diariamente o número de reutilizações e os primings dos sistemas reprocessáveis em arquivo eletrônico e impresso manual (borrão), conforme norma do setor e legislação vigente.
49	Participar da gestão dos acessos vasculares junto à equipe médica.
50	Mapear acessos disfuncionantes com apoio da equipe médica e programar intervenções junto à hemodinâmica e/ou bloco cirúrgico.
51	Mapear pacientes com inadequação dialítica e sinalizá-los para a equipe médica.
52	Manejar acessos vasculares e máquinas de HD, conforme rotina do setor.
53	Supervisão direta e/ou indireta das diálises executadas na Unidade de Terapia intensiva (UTI), conforme necessidade.

Fonte: HC/EBSERH, 2024.

Quadro 4 - Atividades que competem ao enfermeiro da hemodiálise, conforme o regimento interno de enfermagem do HC/EBSERH.

		Conclusão
Atividade	Descrição	
54	Avaliar junto à equipe médica os pacientes aptos ao transplante renal, encaminhando-os para a consulta com o centro transplantador.	
55	Cobrar da equipe médica o termo de esclarecimento referente à indicação ao transplante renal de todos os pacientes do programa, conforme legislação vigente.	
56	Gerenciar a coleta de Antígeno Leucocitários Humanos (HLA), sorotecas e painel dos pacientes aptos ao transplante renal, conforme legislação vigente.	
57	Agendar consulta ambulatorial pré-transplante de acordo com o centro transplantador.	
58	Realizar as três primeiras punções de Fístula Arteriovenosa (FAV) e as punções de prótese	

Fonte: HC/EBSERH, 2024.

Figura 15 - Registro fotográfico da punção de uma Fístula arteriovenosa (FAV).



Fonte: o autor, 2024.

Figura 16 - Registro fotográfico da abertura e manipulação do cateter de diálise.



Fonte: o autor, 2024.

Sobre a carga horária de trabalho, a equipe de enfermagem da instituição estudada possui uma carga semanal de 30 horas para os servidores RJU com flexibilização da jornada de trabalho e 36 horas para os servidores do regime CLT contratados pela Ebserh em 2013, quando a empresa assumiu a gestão do Hospital das Clínicas de Pernambuco/UFPE, organizada em plantões contínuos de 12 horas nos turnos diurno e noturno. O turno diurno ocorre das 07h às 19h, enquanto o turno noturno das 19h às 07h. Conforme o regimento interno de enfermagem da instituição (Hospital das Clínicas de Pernambuco, 2021).

6.2 CONDICIONANTES FÍSICO-AMBIENTAIS

Através da análise dos dados, foi possível identificar e delimitar os riscos físicos ambientais a que estão expostos os enfermeiros no ambiente laboral, no posto de trabalho de hemodiálise, no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco.

6.2.1 Iluminação

As aferições foram realizadas em pontos específicos tendo como referência as máquinas do ponto de diálise 1, 9, 12 da sala de hemodiálise definidos como A, B, C sendo início, meio e fim respectivamente, os resultados encontrados referentes à iluminância (Quadro 5) foram comparados à Norma Brasileira (NBR) 5413 de 1992, que estabelece iluminância mínima de 100 a 151 lux para a iluminação geral das salas para médicos ou enfermeiros e de 300 lux para a mesa de trabalho.

Quadro 5 - Dados da medição de conforto lumínico no setor de Hemodiálise, Recife -PE. Brasil.

Ponto	Iluminânci a Manhã	Iluminânci a Noite	NBR 5.413	Local
1	430 lux	410 lux	300 - 500 - 750 lux	Ponto A início: Máquina 1 da sala de diálise
2	490 lux	450 lux	300 - 500 - 750 lux	Ponto B meio: Máquina 9 da sala de diálise
3	200 lux	180 lux	300 - 500 - 750 lux	Ponto C fim :Máquina 12 da sala de diálise

Fonte: o autor, 2024.

Segundo Barros (2016), uma boa iluminação artificial ocorre quando é realizada com lâmpadas incandescentes ou fluorescentes e deve ser uniformemente distribuída e difusa, isto é, deve refletir em todas as paredes e no teto.

O nível de iluminamento avaliou-se em consonância com o disposto na Lei 6.514, Portaria 3.214, Norma Regulamentadora 17 (NR – 17) e a NBR 5.413/92, NBR 5.413/92 estabelece três níveis de iluminamento que podem ser adotados para cada atividade/local de serviço: inferior, intermediário e superior. Os pontos de medição foram: a mesa de trabalho e três pontos da sala de hemodiálise. As iluminâncias podem variar entre 150 até 300 lux; 300 até 500 lux e 500 até 750 lux respectivamente. As medições foram realizadas no período (08h-20h) e, conforme o Quadro 5, não ocorreram iluminâncias inferiores aos valores estabelecidos pela NBR 5.413/92. Chiavenato (2019) afirma que a iluminação inadequada aumenta o número de erros no desenvolvimento das tarefas. Desta forma, os resultados denotaram situação adequada, face à execução de diversos procedimentos relativos à assistência da saúde humana. Uma iluminação adequada reduz a fadiga visual e melhora o desempenho dos profissionais (Moraes; Montalvão, 2017). Em setores como a hemodiálise, onde a visualização clara de dispositivos e pacientes é essencial, a iluminação deve ser uniforme, evitando reflexos e sombras que possam interferir no trabalho (Vidal; Pinho, 2021).

6.2.2 Ruído

As aferições foram realizadas em pontos específicos tendo como referência as máquinas do ponto de diálise 1, 9, 12 da sala de hemodiálise definidos como A, B, C sendo começo, meio e fim respectivamente, as condições de conforto acústico (Quadro 6) foram

realizadas a partir das medições do ruído interno e comparadas com os índices definidos pela NBR 10.152 que fixa em 45 decibéis (dB) o ruído aceitável para ambientes hospitalares e quando superiores a este, são considerados desconfortáveis, sem necessariamente implicar risco de danos à saúde.

Quadro 6 - Dados da medição de conforto acústico no setor de Hemodiálise, Recife -PE. Brasil.

Ponto	Ruído manhã	Ruído Noite	NBR 10.152	Local
1	81 dB	81 dB	35 - 45 dB	Ponto A início, Máquina 01 da sala de diálise.
2	76 dB	69 dB	35 - 45 dB	Ponto B meio, Máquina 09 da sala diálise.
3	75 dB	67 dB	35 - 45 dB	Ponto C fim, Máquina 12 da diálise.

Fonte: o autor, 2024.

O controle do ruído ambiental é considerado como um eficiente instrumento da estratégia de diminuição de riscos ambientais, pois os níveis elevados de ruído podem causar danos à saúde (NBR 10152, 2000), para as atividades que exijam solicitação intelectual e ou atenção, o nível de ruído não deverá exceder a 60 dB (Rosseto, *et al.*, 2015).

Os decibéis medidos dentro da unidade em estudo, foram em torno de 67 a 81 dB, o que demonstra que algumas medidas precisam ser tomadas para que esse valor diminua, proporcionando mais tranquilidade a todos que estão nesse ambiente. Foi identificado que durante a manhã, os níveis de ruídos oscilavam com mais frequência, no ponto B e C chegando ao pico de 75 e 76 respectivamente, provavelmente devido à movimentação de pessoas, período noturno nos mesmos pontos 65 e 67 dB.

O ruído representa uma das principais fontes de constrangimentos ergonômicos nas empresas, dependendo da intensidade, pode gerar efeitos que comprometem o desempenho do trabalhador, além da sua qualidade de vida. A poluição sonora vem se tornando um problema cada vez maior, exigindo ações e formas de controle para minimizar seus efeitos nocivos (Silva, 2014).

Por inúmeras vezes o ruído acaba sendo negligenciado pelas pessoas, expondo o ser humano a riscos severos, ocasionando eventos de irritação, além de 153 efeitos fisiológicos, perda de audição, queda de produtividade no trabalho, nervosismo, insônia, entre outros (Gonçalves, 2015).

Nos postos de enfermagem onde se exige maior concentração do trabalhador, os níveis de ruído devem ser entendidos não como aqueles os quais são passíveis de provocar lesões ao aparelho auditivo, mas como aqueles que podem provocar a perturbação comprometendo o bom desempenho da tarefa (Feitosa, *et al.*, 2014).

O nível de ruído em ambientes hospitalares deve ser mantido o mais baixo possível para evitar distrair os profissionais e interferir na comunicação entre a equipe (Moraes; Mont'alvão, 2017). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o nível de ruído recomendado em ambientes hospitalares não deve ultrapassar 35 dB(A) durante o dia e 30 dB(A) à noite para áreas de cuidado intensivo e recuperação (WHO, 2009).

Para Gravina (2016), tentar amenizar ou resolver o problema é fundamental, conhecer primeiramente todos os ruídos desse ambiente, para realizar melhorias. Se necessário buscar por aparelhos mais silenciosos, disciplinar a conversa desvinculada de funcionários e pacientes, orientar os funcionários para manusear adequadamente os aparelhos utilizados na assistência.

6.2.3 Temperatura

As aferições foram realizadas em pontos específicos tendo como referência as máquinas do ponto de diálise 1, 9, 12 da sala de hemodiálise definidos como A, B, C sendo começo, meio e fim respectivamente, as condições térmicas do local de trabalho devem proporcionar conforto aos trabalhadores, a temperatura deve ser mantida entre 20 e 24 °C, estável e igual em todos os pontos do posto, evitando-se deslocamento de ar excessivo e conservando-se a umidade relativa em níveis não inferiores a 40% (Iida; Buarque, 2016).

Quadro 7 - Dados da medição de conforto térmico no setor de Hemodiálise, Recife -PE. Brasil.

Ponto	Temperatura Manhã	Temperatura a Noite	NR 17	Local
1	24,8°C	24,40 °C	20 - 23 °C	Ponto A início, Máquina 01 da sala de diálise
2	24,2 °C	24,1 °C	20 - 23 °C	Ponto B meio, máquina de diálise 09
3	23,3 °C	23,5 °C	20 - 23 °C	Posto C fim, máquina 12

Fonte: o autor, 2024.

No Brasil, a NR nº 17 – Ergonomia, do Ministério do Trabalho, especifica que nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constante, são recomendadas temperaturas efetivas entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados); e umidade relativa do ar não inferior a 40 (quarenta) por cento (MANUAL DE ERGONOMIA - NR 17, 2007).

O conforto térmico é outro fator crucial, uma vez que temperaturas inadequadas podem aumentar o nível de estresse e a carga mental dos enfermeiros, impactando negativamente na qualidade do atendimento (Carayon; Gurses, 2008). O controle da temperatura é essencial não apenas para o conforto dos profissionais, mas também para manter a estabilidade clínica dos pacientes, que podem ser sensíveis a variações térmicas (Vidal, 2020).

6.2.4 - Características sociodemográficas dos enfermeiros do setor de Hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco

Foram elegíveis para o estudo 11 enfermeiros do setor de hemodiálise do Hospital das Clínicas da UFPE. Todos responderam ao questionário, sem ausências por férias ou recusas em participar. Os participantes são do gênero feminino (100%), com faixa etária entre 30 e 50 anos, com predominância entre 40 e 49 anos (45,5%). Em relação ao tempo de serviço, 81,2% possuíam menos de 10 anos de experiência na empresa. Quanto ao vínculo empregatício, 72,7% foram contratadas pela CLT e 27,3% como estatutárias. A maioria estava no turno de trabalho diurno (72,7%). Sobre a formação, havia predominância de especialização (90,9%). Em realização de horas extras, 54,5% as realizam, sendo que 36,4% de forma remunerada, todos de forma espontânea (54,5%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos enfermeiros do setor de Hemodiálise de um Hospital Público de Recife. Recife, PE-Brasil, 2024.

Variável	n	%
Gênero		
Feminino	11	100%
Masculino	0	0%
Faixa etária		
30 a 39 anos	4	36,4%
40 a 49 anos	5	45,5%
50 e mais anos	2	18,2%
Tempo de trabalho na empresa		
≤10 anos	9	81,8%
> 10 anos	2	18,2%
Vínculo empregatício		
CLT ¹	8	72,7%
Estatutário ²	3	27,3%
Turno de trabalho		
Diurno	8	72,7%
Noturno	3	27,3%
Escolaridade		
Especialização	10	90,9%
Mestrado	1	9,1%
Faz horas extras?		
Sim	6	54,5%
Não	5	45,5%
Qual a forma de compensação das horas extras?		
Remunerado	4	36,4%
Banco de horas	2	18,2%
Não se aplica	5	45,5%
Faz horas extras por espontânea vontade		
Sim	6	54,5%
Não se aplica	5	45,5%

n— frequência absoluta; % frequência relativa.

¹ Consolidação das Leis Trabalhistas por meio da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH)

² Por meio do Regime Jurídico Único (RJU).

Fonte: o autor, 2024.

Para analisar os dados sociodemográficos e de condições de trabalho dos enfermeiros do setor de hemodiálise do estudo, contextualizou-se com dados recentes da literatura sobre a carga de trabalho e sobrecarga mental desses profissionais. Estudos indicam que enfermeiros que trabalham em hemodiálise enfrentam altos níveis de estresse, associados principalmente a demandas emocionais, carga de trabalho e limitações estruturais no ambiente de trabalho, o que aumenta o risco de esgotamento e burnout (Magalhães *et al.*, 2022; Ribeiro; Cahú, 2024).

A predominância do gênero feminino na enfermagem é comum no setor de saúde, especialmente em unidades especializadas como a hemodiálise (Lopes; Leal, 2005; Ibenthal *et.al.* 2023). Essa concentração de mulheres no setor é significativa, pois frequentemente elas enfrentam uma sobrecarga emocional maior, gerando estresse e possível esgotamento (Butão *et al.*; 2021).

O ambiente da enfermagem é majoritariamente feminino, o que reflete também questões de gênero associadas ao cuidado e à assistência na saúde (Magalhães, 2021). Segundo Magalhães (2021), o cuidado ainda é uma atividade historicamente associada ao gênero feminino, o que pode explicar a concentração de mulheres em setores de enfermagem. No entanto, essa predominância também traz à tona questões relacionadas à sobrecarga de trabalho e à conciliação entre vida profissional e pessoal, que muitas vezes recaem de forma desproporcional sobre as mulheres. A predominância de mulheres no setor de hemodiálise também traz à tona discussões sobre o equilíbrio entre vida pessoal e profissional, e as demandas físicas e emocionais enfrentadas por essas profissionais.

Além disso, o aumento da idade e a longa experiência (média de idade entre 30 e 50 anos e maioria com até 10 anos de serviço) podem contribuir para o aumento da pressão e responsabilidade, impactando diretamente na saúde mental e no bem-estar dos profissionais.

O vínculo empregatício e o turno de trabalho também influenciam a sobrecarga mental dos enfermeiros. Em sua amostra, 72,7% dos profissionais têm contrato CLT, enquanto 27,3% são estatutários. Estudos apontam que profissionais com contratos mais estáveis tendem a experimentar um pouco menos de estresse financeiro, mas ainda sofrem com as demandas emocionais e físicas do trabalho, especialmente quando submetidos a cargas de trabalho elevadas e longos turnos (Franco; Druck; Seligmann-Silva, 2010) comuns na área de hemodiálise.

Bamonde *et al.* 2020 relatam que enfermeiros que atuam em turnos rotativos noturnos, apresentam maior probabilidade de desenvolver problemas de sono, depressão e Burnout, em comparação àqueles que trabalham em horários regulares diurnos. Além disso, o trabalho noturno, realizado por 27,3% da amostra, pode afetar negativamente a saúde mental e o desempenho, pois interfere no ciclo circadiano e aumenta o cansaço e a irritabilidade.

A realização de horas extras, relatada por 54,5% dos profissionais, muitas vezes não é acompanhada de uma compensação adequada. A falta de recompensas justas para horas extras é um fator que aumenta a insatisfação no trabalho, um fenômeno observado em diversos estudos sobre saúde mental e condições de trabalho em ambientes de alta demanda, como a hemodiálise. A prática de horas extras pode ser agravada pela falta de pessoal suficiente, levando muitos profissionais a realizarem funções além das suas atribuições normais, o que intensifica a sobrecarga mental e física (Bogossian, 2021). Embora receba remuneração pelas horas extras, isso não se torna compensador para ele em termos de qualidade de vida, tampouco reflete na produtividade de suas atividades, que acabam

comprometidas à medida que trabalha em excesso (Bogossian, 2021).

A partir da análise dos dados demográficos percebeu-se que todos os participantes da pesquisa são do sexo feminino indo ao encontro das mesmas características destes profissionais a nível Brasil, conforme descrito no relatório da última pesquisa sobre perfil da enfermagem brasileira realizada pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) em 2017. No relatório, 85,1% de todos os profissionais de enfermagem no Brasil são do sexo feminino (COFEN, 2017)

Os profissionais possuíam idades que variaram entre 30 e 50 anos, o que reflete um grupo experiente, com maior capacidade de lidar com as demandas do setor. Em relação à especialização, a qualificação técnica e continuada dos enfermeiros é essencial para a atuação em setores de alta complexidade, como a hemodiálise, onde o conhecimento técnico especializado é indispensável para lidar com pacientes que requerem cuidado constante e intervenções específicas (Oliveira; Silva; Assad, 2015). O perfil dos enfermeiros, sugere um grupo altamente qualificado e com ampla experiência, o que é positivo para a execução de tarefas críticas em um setor sensível como o de hemodiálise.

Em relação ao tempo de serviço, a rotatividade de profissionais de enfermagem, especialmente em setores como a hemodiálise, pode ser atribuída às condições de trabalho extenuantes, à carga emocional e física imposta por essas atividades. Profissionais de enfermagem que atuam nesses setores frequentemente enfrentam exaustão física e mental, contribuindo para afastamentos ou mudanças de função. Esse dado pode indicar uma rotatividade no setor, o que, segundo Prestes *et al.* (2016), pode estar relacionado às condições de trabalho desgastantes, especialmente em setores de alta complexidade como a hemodiálise. A realização de horas extras por parte de 54,5% dos profissionais, pode indicar uma sobrecarga de trabalho comum no ambiente hospitalar. Esse dado dialoga com a literatura sobre a sobrecarga laboral dos profissionais de enfermagem, que muitas vezes necessitam prolongar sua jornada para atender às demandas dos pacientes e do serviço. O prolongamento das jornadas está diretamente relacionado à redução do bem-estar físico e mental dos profissionais, além de aumentar o risco de erros e falhas no atendimento, que se evidenciou no período da pandemia do coronavírus em 2020 (Miranda *et al.*, 2020).

Sobre a realização de horas extras dos profissionais pesquisados, 36,4% realizam horas extras remuneradas, 18,2% fazem horas para banco de horas, enquanto 45,5% não realizam horas extras. Este resultado indica uma divisão clara na carga de trabalho e nas demandas adicionais enfrentadas pelos enfermeiros. A sobrecarga de trabalho, muitas vezes traduzida em horas extras, está associada ao aumento da carga mental e física dos profissionais de saúde,

o que pode afetar diretamente sua qualidade de vida e desempenho.

Além disso, foi indagado se as horas extras eram realizadas por vontade própria, e 54,5% dos profissionais responderam afirmativamente. Isso sugere que, apesar do desgaste, há uma aceitação ou necessidade por parte dos profissionais de prolongar sua jornada, seja por necessidade financeira ou por comprometimento com o trabalho. Isso pode refletir um desejo de complementar a renda, mas também pode indicar comprometimento ou uma necessidade percebida de permanecer mais tempo para cumprir adequadamente as tarefas, o que pode ser um indicativo de uma demanda elevada de trabalho que não é completamente resolvida no horário normal. Por outro lado, os 45,5% que não realizam horas extras podem estar lidando com dificuldades em conciliar as demandas profissionais e pessoais, ou podem estar inseridos em escalas de trabalho mais equilibradas.

A predominância de profissionais experientes e qualificados sugere que as tarefas prescritas devem ser bem compreendidas e executadas com precisão. No entanto, a realização de horas extras, seja remunerada ou não, pode sugerir uma sobrecarga cognitiva e/ou ergonômica que impacta o desempenho e a qualidade do trabalho.

A participação em horas extras pode estar relacionada a fatores como a necessidade de resolver demandas além do tempo normal de trabalho, o que pode gerar efeitos negativos, como estresse e fadiga, influenciando a execução da tarefa prescrita versus a real. No entanto, as questões de horas extras, embora não universalmente realizadas, podem sinalizar uma pressão sobre os profissionais que, em alguns casos, pode levar a uma discrepância entre o que é prescrito e o que é realmente executado. Isso pode ser um ponto de atenção em sua análise da carga mental e dos riscos ergonômicos cognitivos.

6.3 PERCEPÇÃO DOS ENFERMEIROS DO SETOR DE HEMODIÁLISE SOBRE AS VARIÁVEIS QUE INTERFEREM NA TAREFA EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE

No que diz respeito aos fatores próprios dos pesquisados relacionados a sua tarefa, 100% assinalam que ocorrem erros ou falhas por depender de outros setores 99,9%, por falta de material 27,3%, problemas com equipamento 54,4%, problemas com a equipe, 45,5% e outros problemas, 9,1% variáveis que intervêm em sua rotina laboral (Tabela 2).

Tabela 2 - Percepção dos enfermeiros do setor de Hemodiálise sobre as variáveis que interferem na tarefa em um Hospital Público de Recife. Recife, PE-Brasil, 2024.

Variável	n	%
Existem erros ou falhas		
Sim	11	100%
Não	0	0%
Erros por depender de outros setores		
Sim	10	90,9%
Não	1	9,1%
Erros por falta de material		
Sim	3	27,3%
Não	8	72,7%
Erros por problemas na equipe		
Sim	5	45,5%
Não	6	54,5%
Erros por outros fatores		
Sim	1	9,1%
Não	10	90,9%

n– frequência absoluta; % frequência relativa.

Fonte: o autor, 2024.

A análise das percepções dos enfermeiros em setores de hemodiálise em relação aos fatores que influenciam a sua rotina laboral revela questões cruciais que contribuem para a carga mental e o desempenho dos profissionais de saúde, os dados revelam que os enfermeiros do setor de hemodiálise do hospital das clínicas de Pernambuco enfrentam diversas falhas organizacionais e operacionais que impactam diretamente sua carga mental:

Dependência de outros setores (90,9%) a elevada dependência de setores auxiliares, como farmácia, manutenção e transporte, pode aumentar significativamente a carga mental dos enfermeiros, uma vez que a execução de suas atividades fica condicionada ao desempenho e agilidade de outras equipes. Segundo a abordagem da AET, quando há uma alta interdependência entre setores, qualquer atraso ou falha externa gera sobrecarga cognitiva e aumenta o nível de estresse nos profissionais (Guérin *et al.*, 2001).

Falta de material (27,3%) a falta de insumos necessários para a realização dos procedimentos pode gerar interrupções no fluxo de trabalho, exigindo que os enfermeiros busquem soluções improvisadas para manter o atendimento. Essa situação, não só aumenta o tempo de execução das tarefas, mas também eleva a pressão mental devido à necessidade de lidar com recursos escassos em um ambiente de alta complexidade, como é o caso da hemodiálise.

Problemas com equipamentos (54,5%) falhas frequentes em equipamentos críticos, como máquinas de diálise, podem impactar diretamente a segurança do paciente e a eficácia

do tratamento, além de elevar a carga mental dos enfermeiros que precisam lidar com ajustes técnicos em situações de urgência (Franklin *et al.*, 2020). De acordo com a AET, tais problemas aumentam a complexidade das tarefas e exigem um esforço adicional para resolução de problemas, o que pode comprometer a saúde mental dos profissionais ao longo do tempo (Guérin *et al.*, 2001).

Problemas na equipe (45,5%): dificuldades na comunicação e colaboração entre os membros da equipe foram identificadas como fatores que aumentam a carga mental e diminuem a eficiência no atendimento. A abordagem ergonômica destaca que a cooperação é essencial para minimizar o custo cognitivo das tarefas e garantir um ambiente de trabalho mais seguro e eficaz (Silva; Pereira; Teixeira, 2019).

A AET visa compreender as interações entre o profissional, as tarefas e o ambiente de trabalho, identificando fatores de risco que possam impactar negativamente o desempenho e a saúde dos trabalhadores (Guérin *et al.*, 2001). No contexto da hemodiálise, os resultados encontrados sugerem que a falta de recursos e problemas organizacionais contribuem significativamente para a sobrecarga mental dos enfermeiros. Quando tais desafios não são adequadamente gerenciados, podem levar ao aumento da fadiga, redução da qualidade do atendimento e até mesmo ao desenvolvimento de distúrbios psicossomáticos (Carayon; Gurses, 2008).

Portanto, é essencial que a gestão hospitalar implemente estratégias de melhoria nos processos organizacionais, como a garantia de fornecimento contínuo de materiais, manutenção preventiva dos equipamentos e treinamento das equipes para otimizar a comunicação e a colaboração, visando minimizar os impactos negativos na carga mental.

A análise dos dados relacionados às falhas percebidas pelos enfermeiros no setor de hemodiálise no hospital das clínicas de Pernambuco revela aspectos importantes sobre os desafios operacionais e sua possível influência na carga mental desses profissionais. Essas variáveis mostram um cenário de desafios tanto de recursos quanto de integração entre setores, o que ressalta a necessidade de estratégias organizacionais para aprimorar os fluxos de trabalho e as condições de trabalho.

A dependência de outros setores e os problemas com equipamentos são os fatores mais críticos, afetando diretamente a eficiência e o fluxo de trabalho. Esses fatores podem aumentar a carga mental e a pressão sobre os profissionais, pois eles precisam lidar com imprevistos e buscar soluções rápidas em um ambiente já desafiador.

Problemas com a equipe e a falta de material também são relevantes, embora menos universais. Eles afetam a qualidade da colaboração e a prontidão dos profissionais em

realizar suas tarefas com segurança e eficiência. A combinação desses fatores aponta para um ambiente de trabalho que apresenta diversas interferências no desempenho ideal dos profissionais, sugerindo uma carga cognitiva adicional que pode influenciar a execução da tarefa prescrita.

Esses resultados mostram que os enfermeiros enfrentam vários obstáculos que dificultam a execução das suas atividades diárias, o que pode ter um impacto significativo tanto na qualidade do atendimento quanto no bem-estar dos próprios profissionais.

Melhorias nos processos organizacionais, manutenção de equipamentos e na gestão de recursos materiais são cruciais para reduzir essas barreiras. Além disso, a promoção de uma melhor colaboração entre equipes e setores pode contribuir para um ambiente de trabalho mais harmonioso e eficaz.

Esses aspectos estão diretamente relacionados aos riscos ergonômicos cognitivos, pois refletem as diversas fontes de sobrecarga mental e estresse enfrentadas pelos enfermeiros no setor de hemodiálise e que podem interferir na execução da tarefa prescrita, aumentando a discrepância entre a tarefa prescrita e a tarefa real.

6.4 PERCEPÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO DE ENFERMEIROS DO SETOR DE HEMODIÁLISE DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE

Para análise da percepção do ambiente de trabalho foi aplicado um questionário composto da Escala Likert, (0 a 15 pontos onde de 0 a 7,4 é pouco provável e de 7,5 a 15 é extremamente provável que a variável interfira na tarefa), por ser uma das mais populares (e confiáveis), está permite descobrir níveis de opinião.

Os resultados indicam que a percepção dos enfermeiros quanto ao ambiente de trabalho é bastante diversa, apontando para fatores críticos que influenciam tanto a organização das tarefas quanto a sobrecarga mental (Tabela 3).

Tabela 3 - Percepção do ambiente de trabalho de enfermeiros do setor de Hemodiálise de um Hospital Público de Recife. Recife, PE-Brasil, 2024.

Variável	0 a 7,4 pontos		7,5 a 15 pontos		Valores medidos	
	n	%	n	%	M	AI
Você tem alguma dificuldade para realizar sua tarefa devido a pouco espaço no local de trabalho?	8	72,7%	3	27,3%	3,50	9,50
É exigido rapidez para completar suas tarefas mesmo que você esteja cumprindo o seu cronograma?	9	81,8%	2	18,2%	3,99*	3,99*
É suficiente o tempo que você tem para realizar a sua tarefa?	4	36,4%	7	63,4%	6,50*	4,17*
Com que frequência você percebe que não consegue realizar a tarefa prescrita no seu turno de trabalho?	5	45,5%	6	54,5%	2,00	1,00
Com que frequência você realiza outros trabalhos que não são da sua função?	4	36,4%	7	63,6%	2,00	1,00
Você sente dificuldade em realizar o seu trabalho pois o número de funcionários no seu setor é insuficiente para o trabalho a ser feito?	2	18,2%	9	81,8%	7,90*	3,49*
A iluminação no local onde você trabalha é suficiente para você realizar o seu trabalho?	10	90,9%	1	9,1%	1,50	5,00
A temperatura no local onde você trabalha é incômoda para você realizar a sua tarefa?	7	63,6%	4	36,4%	4,50*	4,59*
O seu local de trabalho é muito barulhento ou nenhum barulho?	5	45,5%	6	54,5%	8,50*	5,58*
Em caso positivo, o barulho te atrapalha a trabalhar?	5	45,5%	6	54,5%	8,50*	5,58*

n – frequência absoluta; % - frequência relativa; M- mediana; AI-Amplitude interquartil. M* - Média; *DP – Desvio padrão. Teste Shapiro-Wilk <0,000012.

Fonte: o autor, 2024.

A percepção de 72,7% dos enfermeiros de que não há dificuldades significativas relacionadas ao espaço físico é um dado positivo, pois sugere que, em geral, o ambiente atende às necessidades do trabalho. No entanto, os 27,3% que mencionaram dificuldades, atribuídas ao aumento do número de máquinas e pacientes, que passaram de 12 para 16 no mesmo espaço, indicam que o layout e a organização precisam de melhorias para otimizar o fluxo de trabalho e reduzir o cansaço físico e mental. Esses profissionais podem estar mais suscetíveis a níveis elevados de estresse, especialmente durante períodos de maior demanda por atendimento (Guérin *et al.*, 2001). De acordo com a AET, um ambiente físico inadequado tende a elevar a carga cognitiva e o estresse nos profissionais, principalmente em setores que exigem alta concentração, como o de hemodiálise (Vidal; Pinho, 2021).

A maioria dos enfermeiros (81,8%) indicou que não enfrentam pressão excessiva para concluir suas tarefas com rapidez, sugerindo que os processos de trabalho, em geral, estão em consonância com suas capacidades. No entanto, 18,2% mencionaram que há, de fato, uma demanda por agilidade, o que pode contribuir para a sobrecarga mental durante os períodos de pico de atendimento. Conforme apontado por Carayon e Gurses (2008), a pressão por celeridade em ambientes hospitalares tende a aumentar o risco de erros clínicos, elevando a carga mental, especialmente quando o suporte e os recursos disponíveis são insuficientes.

Uma parte expressiva dos pesquisados (63,6%) considera o tempo disponível adequado, enquanto 36,4% avaliam como insuficiente. Esses dados evidenciam uma divergência na percepção sobre a gestão do tempo, sugerindo que, em determinados momentos, os enfermeiros podem enfrentar uma sobrecarga de trabalho que compromete sua capacidade de realizar as tarefas previstas. De acordo com Lima e Pinto (2022), o controle eficaz do tempo é essencial para garantir a qualidade do trabalho e reduzir a carga mental, uma vez que uma gestão deficiente pode resultar em fadiga mental e queda de produtividade.

Para 81,8% dos enfermeiros, o número de profissionais no setor é inadequado, o que se configura como um dado alarmante. A escassez de pessoal implica uma carga de trabalho maior para aqueles disponíveis, aumentando a sobrecarga mental devido ao acúmulo de tarefas e à necessidade de lidar com múltiplas demandas simultâneas (Guérin *et al.*, 2001; Moraes; Mont'alvão, 2017). A sobrecarga de trabalho é apontada como um dos principais fatores que contribuem para o burnout e a redução da satisfação no trabalho, especialmente em áreas críticas, como a enfermagem (Maslach; Leiter, 2016).

Além disso, 63,6% dos enfermeiros indicaram que frequentemente executam atividades que não fazem parte de suas atribuições. Essa prática tende a elevar a carga cognitiva, pois exige mudanças frequentes de foco, aumentando o risco de erros e contribuindo para a fadiga mental (Vidal, 2020). O desvio de função não apenas adiciona complexidade ao trabalho, mas também gera estresse adicional, o que torna o ambiente de trabalho mais exaustivo e desafiador do ponto de vista mental.

Em relação ao cumprimento das tarefas, 54,5% dos pesquisados afirmaram que não conseguem realizar todas as atividades prescritas durante o turno. Esse dado evidencia uma sobrecarga significativa, especialmente em contextos com número insuficiente de funcionários e alta demanda por atendimento. Carayon e Gurses (2008) destacam que a

incapacidade de concluir todas as tarefas no tempo previsto pode gerar frustração e impactar negativamente o bem-estar dos profissionais, intensificando a carga mental e o estresse.

Esses dados refletem os desafios enfrentados pelos enfermeiros no ambiente de trabalho, especialmente no que se refere à sobrecarga funcional e à insuficiência de pessoal. Tais fatores elevam a carga cognitiva, com repercussões tanto para a saúde dos trabalhadores quanto para a qualidade do atendimento prestado aos pacientes. Portanto, é essencial adotar intervenções voltadas à melhoria das condições ergonômicas e organizacionais, incluindo ajustes no quadro de funcionários, para mitigar esses impactos.

6.4.1 Análise das Condições Ambientais e Impacto na Carga Mental

Os resultados obtidos por meio da aplicação da AET demonstram como fatores ambientais influenciam a carga mental dos enfermeiros no setor de hemodiálise. A análise revela uma série de aspectos críticos que precisam ser considerados para a melhoria das condições de trabalho e para a promoção do bem-estar dos profissionais.

A adequação da iluminação no ambiente de trabalho é essencial para a eficiência, segurança e conforto dos profissionais de saúde. Estudos mostram que uma iluminação apropriada pode reduzir a fadiga visual, melhorar a concentração e minimizar a ocorrência de erros durante procedimentos críticos (Moraes; Mont'alvão, 2017). A percepção positiva da iluminação por uma expressiva maioria dos enfermeiros pesquisados sugere que o ambiente está adequadamente iluminado, atendendo aos padrões recomendados para setores hospitalares, onde a visibilidade precisa ser clara para a execução de procedimentos precisos (Guérin *et al.*, 2001).

No entanto, para os 9,1% que relatam insuficiência na iluminação, essa condição pode contribuir para um aumento da carga mental, especialmente em tarefas que requerem alta precisão, como o manuseio de equipamentos e a administração de tratamentos em pacientes renais. A literatura reforça que a iluminação inadequada pode não só afetar a qualidade do trabalho como também elevar os níveis de estresse e fadiga, impactando negativamente o bem-estar dos profissionais (Vidal; Pinho, 2021).

Quanto à Temperatura, os dados indicam que 63,6% dos enfermeiros consideram a temperatura do ambiente adequada, enquanto 36,4% relatam desconforto térmico por sentir frio. Um ambiente com temperatura desconfortável pode aumentar a carga mental e reduzir a produtividade dos profissionais (Moraes; Mont'alvão, 2017).

Estudos demonstram que o conforto térmico está relacionado ao bem-estar dos

trabalhadores e pode impactar significativamente a qualidade do atendimento aos pacientes (Carayon; Gurses, 2008). A inadequação térmica pode aumentar os níveis de estresse e diminuir a capacidade de concentração, especialmente em ambientes de alta pressão, como unidades hospitalares.

A percepção sobre o nível de ruído no ambiente de trabalho é dividida: 54,5% das enfermeiras consideram o local muito barulhento, e destas, 54,5% afirmaram que o barulho afeta sua capacidade de trabalho. O ruído excessivo é um fator que pode contribuir significativamente para o aumento da carga mental, resultando em fadiga e irritabilidade (Moraes; Mont'alvão, 2017).

De acordo com Guérin *et al.* (2001), a exposição prolongada ao ruído pode prejudicar a comunicação e a tomada de decisão, especialmente em ambientes hospitalares onde a precisão e a clareza são cruciais. Reduzir o nível de ruído pode ajudar a mitigar a sobrecarga mental e melhorar o desempenho dos profissionais de saúde.

A análise ergonômica da tarefa (AET) evidencia que as condições ambientais no setor de hemodiálise desempenham um papel significativo na carga mental dos enfermeiros. Fatores como iluminação insuficiente, temperatura desconfortável e ruído excessivo são percebidos pelos profissionais como barreiras que afetam sua eficiência e bem-estar.

Melhorar as condições ambientais pode ser uma estratégia eficaz para reduzir a sobrecarga mental e promover um ambiente de trabalho mais saudável e eficiente. Implementar soluções ergonômicas, como a otimização da iluminação, controle da temperatura e isolamento acústico, pode contribuir para um ambiente de trabalho mais favorável, impactando positivamente a qualidade do atendimento prestado aos pacientes e a satisfação dos profissionais (Vidal; Pinho, 2021).

Esses dados, comparados com a literatura científica, indicam que, apesar de alguns aspectos positivos, como a iluminação e o conforto térmico percebidos por uma parte significativa dos enfermeiros, o barulho e a insatisfação com outros fatores ergonômicos ainda podem contribuir para o aumento da carga mental. Em conformidade com a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (NBR 10520), ao longo do desenvolvimento da dissertação, será importante conectar essas percepções com os impactos sobre a qualidade do trabalho e a saúde dos enfermeiros, utilizando uma revisão de literatura que contextualize esses achados.

Esse conjunto de dados pode ser utilizado para justificar a necessidade de intervenções no ambiente de trabalho que visem melhorar as condições acústicas e, possivelmente, aperfeiçoar o controle térmico para garantir melhores condições ergonômicas

e cognitivas para os enfermeiros no setor de hemodiálise.

De acordo com Verdussen (2021), o ambiente de trabalho resulta de um conjunto complexo de fatores, sejam eles materiais ou subjetivos, todos igualmente relevantes e, muitas vezes, facilmente atendidos. No entanto, o investimento em melhorias ambientais é altamente vantajoso, pois tende a se reverter em aumento da produtividade, além de reduzir a ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais.

6.4.2 Percepção da jornada de trabalho, tarefa, ambiente e a ergonomia pelos profissionais enfermeiros do setor de Hemodiálise de um Hospital Público de Recife

Os dados sobre o ambiente de trabalho e a percepção ergonômica dos enfermeiros de hemodiálise, fica claro que aspectos físicos e organizacionais impactam diretamente a carga mental e o bem-estar físico desses profissionais (Tabela 4).

Tabela 4 - Percepção da jornada de trabalho, tarefa, ambiente e a ergonomia pelos profissionais enfermeiros do setor de Hemodiálise de um Hospital Público de Recife. Recife, PE-Brasil, 2024.

Continua		
Variável	n	%
Com que frequência você permanece em pé durante sua jornada de trabalho?		
Raramente	2	18,2%
Frequentemente	9	81,8%
Qual a percepção sobre a adequação da altura dos equipamentos (máquinas de hemodiálise, cadeiras, mesas)?		
Inadequada	10	90,9%
Totalmente inadequada	01	9,1%
Você sente desconforto ou dor nas costas ao final do expediente?		
Sim	7	63,6%
Não	4	36,4%
Você sente desconforto ou dor nos pés ao final do expediente?		
Sim	3	27,3%
Não	8	72,7%
Você sente desconforto ou dor nos ombros ao final do expediente?		
Sim	2	18,2%
Não	9	81,8%
Você sente desconforto ou dor no pescoço ao final do expediente?		
Sim	4	36,4%
Não	7	63,6%

n – frequência absoluta; % - frequência relativa.
Fonte: o autor, 2024.

Tabela 4 - Percepção da jornada de trabalho, tarefa, ambiente e a ergonomia pelos profissionais enfermeiros do setor de Hemodiálise de um Hospital Público de Recife. Recife, PE-Brasil, 2024.

Variável	Conclusão	
	n	%
Você sente desconforto ou dor nas pernas ao final do expediente?		
Sim	5	45,5%
Não	6	63,65
Você possui fácil acesso aos materiais e equipamentos necessários para realizar suas tarefas?		
Frequentemente	10	90,9%
Sempre	1	9,1%
Como você avalia a distribuição das tarefas ao longo do dia?		
Adequada	5	45,5%
Inadequada	4	36,4%
Muito adequada	2	18,2%
Como você avalia a comunicação com seus colegas de trabalho e supervisores?		
Adequada	9	81,8%
Inadequada	1	9,1%
Muito adequada	1	9,1%
Você recebeu treinamento adequado sobre ergonomia no trabalho?		
Sim	0	0%
Não	11	100%
Você tem acesso a programas de saúde ocupacional e prevenção de lesões no trabalho?		
Sim	3	27,3%
Não	8	72,7%
Qual é o seu nível geral com as condições ergonômicas do seu ambiente de trabalho?		
Satisfeito	2	18,2%
Insatisfeito	8	72,7%
Muito insatisfeito	1	9,1%

n – frequência absoluta; % - frequência relativa. Fonte: o autor, 2024.

Os dados sobre o ambiente de trabalho e a percepção ergonômica dos enfermeiros de hemodiálise, fica claro que aspectos físicos e organizacionais impactam diretamente a carga mental e o bem-estar físico desses profissionais (Tabela 4).

A maioria dos enfermeiros (81,8%) permanece frequentemente em pé durante o trabalho. A literatura sugere que longos períodos em pé em ambiente hospitalar elevam a probabilidade de desenvolver desconfortos e distúrbios musculoesqueléticos, especialmente nas pernas e na coluna. A sobrecarga física de permanecer em pé está associada a fadiga e aumento da carga mental devido ao desconforto físico acumulado (Prestes *et al.*, 2016).

Para 90,9% dos enfermeiros, a altura dos equipamentos é considerada inadequada, enquanto 9,1% a consideram totalmente inadequada. Este fator tem uma forte relação com a ergonomia, que, se não otimizada, aumenta o risco de lesões. Equipamentos em altura inadequada podem causar dores na coluna, ombros e pescoço, especialmente em tarefas repetitivas, o que está alinhado com as percepções relatadas de dores nos ombros (18,2%) e pescoço (36,4%) ao final do expediente. A ergonomia inadequada afeta a saúde física e aumenta a carga mental e o cansaço (Alexandre, 1998).

As dores relatadas nas costas (63,6%) e nas pernas (45,5%) estão associadas a um ambiente fisicamente exigente, muitas vezes com falta de infraestrutura ergonômica. O desconforto físico afeta não só o bem-estar dos enfermeiros, mas também a eficiência e a qualidade do atendimento prestado, pois o desconforto prolongado gera cansaço e aumenta a chance de erros (Silva, 2014).

Embora 72,7% dos enfermeiros não reportem dor nos pés, 27,3% dos profissionais afirmam sentir desconforto e 45,5% relatam dor nas pernas, o que pode estar relacionado ao longo período em pé. No caso dos membros inferiores, estudos corroboram que as pernas e os pés são responsáveis pelo suporte do corpo e, conseqüentemente, longos períodos de pé podem levar a sensações dolorosas. Relatos de exaustão devido à manutenção da mesma postura por longos períodos e esforço físico são recorrentes neste (Leal-Neto *et al.*, 2019).

A dor nos ombros parece não ser uma preocupação majoritária, uma vez que a maioria dos enfermeiros (81,8%) não relata esse desconforto. Esses dados são corroborados por estudos (El-Sallamy, 2019) que identificaram maior prevalência de dor na região lombar, seguida do pescoço e ombro de enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem.

Um terço dos enfermeiros relata dores no pescoço, o que pode estar relacionado ao posicionamento inadequado durante o trabalho, como na manipulação de máquinas e documentos. Santos e Carvalho (2022), destacam que a má postura e o estresse são causas comuns de desconforto cervical entre profissionais de saúde. O que pode estar relacionado ao tempo prolongado em pé e à movimentação constante durante o turno de trabalho.

Queixas musculoesqueléticas da mão ou do punho foram mais comuns em enfermeiros de diálise do que no público em geral e que a gravidade dos sintomas estava associada ao número de atividades realizadas diariamente, conforme estudo de Ibenthal *et al.* (2023). Ao identificar a prevalência de queixas de mão e punho e fatores de risco associados nessa população específica, intervenções direcionadas e modificações ergonômicas podem ser implementadas para mitigar a ocorrência e o impacto dessa condição segundo este estudo na Alemanha.

A avaliação da distribuição das tarefas ao longo do dia revelou uma percepção mista, com 45,5% considerando-a adequada, mas 36,4% a vendo como inadequada. A má distribuição das tarefas é frequentemente citada como um fator que aumenta a carga mental e o estresse dos enfermeiros, principalmente em setores de alta demanda (Schmoeller *et al.*, 2011) como a hemodiálise, onde a intensidade de trabalho é elevada e constante.

A comunicação entre colegas e supervisores é considerada adequada pela maioria dos enfermeiros (81,8%), o que pode ser um fator positivo na cooperação e eficiência no trabalho. Estudos como o de Campos e Oliveira (2019) ressaltam que uma comunicação eficiente no ambiente de saúde é fundamental para a coordenação das tarefas e para minimizar erros no atendimento ao paciente.

Estudos como o de Pereira, Fávero (2011), os problemas de relacionamento interpessoal têm peso considerável sobre o bem-estar e o rendimento do trabalhador, ressaltam que uma comunicação eficiente no ambiente de saúde é fundamental para a coordenação das tarefas e para minimizar erros no atendimento ao paciente, exercendo também influência significativa sobre o processo de adoecimento.

A totalidade dos enfermeiros relatou não ter recebido treinamento ergonômico, e 72,7% não têm acesso a programas de saúde ocupacional e prevenção de lesões. A equipe de enfermagem está exposta a inúmeros riscos ocupacionais, seja os causados por fatores físicos, mecânicos, químicos, biológicos, ergonômicos e psicossociais, que podem causar o desenvolvimento de doenças e acidentes, profissionais expostos a esses riscos precisam estar adequadamente capacitados para evitar problemas de saúde (Souza *et al.*, 2016). A ausência de programas de saúde ocupacional limita a capacidade dos trabalhadores de prevenir lesões e gerenciar o estresse físico. Esses programas são essenciais para reduzir problemas posturais e ensinar técnicas corretas de manuseio de pacientes e equipamentos, contribuindo para o bem-estar físico e mental.

A elevada insatisfação com as condições ergonômicas, com 72,7% dos profissionais insatisfeitos e 9,1% muito insatisfeitos, indica uma necessidade urgente de melhorias no ambiente físico e nas condições de trabalho dos enfermeiros. A baixa satisfação em relação à ergonomia está frequentemente associada ao aumento do absenteísmo e da rotatividade de pessoal, além de intensificar os níveis de estresse ocupacional. Isso impacta negativamente tanto na qualidade do atendimento quanto na saúde mental dos profissionais, prejudicando sua saúde e afetando suas características psicofisiológicas (Silva *et al.*, 2017).

Para evitar doenças relacionadas às condições ergonômicas, é essencial realizar avaliações, identificar os riscos e propor soluções adequadas (Andrade *et al.*, 2018).

Prates (2018) enfatiza que diversas situações associadas às condições de trabalho e que visam o aumento da produtividade, porém com reduzida preocupação com o profissional, costumam gerar problemas de saúde e estão envolvidos no processo de adoecimento dos enfermeiros. Desse modo, no que se refere ao trabalho da enfermagem, os trabalhadores no decorrer do desenvolvimento de suas atividades, estão vulneráveis a vários riscos ocupacionais causados por fatores variados, incluindo os ergonômicos, que podem ocasionar doenças ocupacionais e acidentes de trabalho. Acredita-se que estes riscos ocupacionais associados às más condições de trabalho se intensificam.

Conforme Kuwabara, Évora e Oliveira (2010), cabe à Organização estimular e promover a realização de cursos de capacitação em serviço com vistas ao domínio do processo de trabalho. Isto pode ampliar a satisfação do trabalhador e contribuir com o bem-estar no trabalho, além de minimizar as possibilidades de erros e agravos.

Nenhum dos profissionais de enfermagem relatou ter recebido treinamento adequado sobre ergonomia no trabalho. Esse dado é alarmante, pois a ausência de treinamento ergonômico é um fator de risco significativo para o desenvolvimento de doenças ocupacionais, como distúrbios osteomusculares.

Segundo Cunha, Blank e Boing (2009), capacitar os trabalhadores de acordo com os princípios da ergonomia permite que interajam de forma adequada com o ambiente de trabalho, cuidem da própria saúde ao adotarem posturas corretas, e utilizem os equipamentos de proteção necessários. Essa abordagem é fundamental para prevenir doenças e acidentes. A ausência de treinamento adequado em ergonomia, no entanto, aumenta o risco de adoecimento e compromete a produtividade. Programas de capacitação são, portanto, essenciais para prevenir lesões e promover ambientes de trabalho mais seguros e eficientes.

Os dados apontam que o setor de hemodiálise enfrenta desafios significativos quanto à adequação ergonômica e à falta de programas voltados para a saúde ocupacional. A ausência de treinamento em ergonomia, relatada por 100% dos profissionais, é um problema crítico, pois limita a capacidade de prevenir posturas inadequadas e lesões relacionadas ao trabalho. Além disso, a insatisfação generalizada com as condições ergonômicas, mencionada por 72,7% dos pesquisados, evidencia a necessidade urgente de melhorias no ambiente físico.

Essas percepções parecem estar ligadas ao aumento da carga mental e física entre os profissionais de enfermagem. Segundo Ramos *et al.* (2014), o sofrimento no trabalho está frequentemente associado à discrepância entre o trabalho prescrito e o trabalho real. Muitas vezes, as leis, normas e procedimentos formam um conjunto complexo e incoerente,

dificultando a execução das tarefas prescritas, o que gera estresse e leva ao sofrimento, já que o trabalhador se sente impotente para cumprir suas atribuições.

Em conformidade com a NR 17, o trabalho envolve não apenas o uso de máquinas e equipamentos para transformar materiais, mas também todo o contexto em que ocorre a interação do trabalhador com suas atividades. Isso abrange tanto o ambiente físico e suas condições quanto a aspectos organizacionais e interpessoais, incluindo a forma como o trabalho é planejado e supervisionado para alcançar os resultados esperados (Dourado; Lima, 2011).

Essas constatações destacam a importância de intervenções ergonômicas para reduzir a sobrecarga e promover o bem-estar dos profissionais. A implementação de programas eficazes de saúde ocupacional pode não apenas elevar a satisfação no trabalho, mas também melhorar a saúde física e a qualidade de vida dos trabalhadores.

Os resultados indicam uma necessidade urgente de introduzir treinamentos em ergonomia e programas de saúde ocupacional para os enfermeiros que atuam no setor de hemodiálise. Investir em melhorias ergonômicas e em estratégias preventivas pode trazer benefícios significativos tanto para a saúde dos profissionais quanto para o ambiente de trabalho como um todo.

6.4.3 Percepção das Enfermeiras sobre as Condições de Trabalho e Interferências nas Tarefas

As percepções das enfermeiras sobre as condições de trabalho que interferem na realização de suas atividades laborais. Seguem as declarações:

Os espaços entre as máquinas de hemodiálise e poltronas são um pouco apertados para acomodar os bancos no manuseio dos cateteres de diálise pelos funcionários. A bancada do computador é pequena para acomodar o teclado, dificultando o trabalho burocrático realizado pelo enfermeiro (S1).

As poltronas muito baixas que os pacientes usam para dialisar, dificultam a conexão e desconexão dos mesmos às máquinas de hemodiálise, bem como dificultam o manejo da posição dos pacientes em algumas intercorrências (S2).

Muitas vezes, o profissional precisa realizar procedimentos no paciente e acaba executando com uma postura física inadequada, acarretando sobrecarga na coluna e danos físicos. Como sugestão, seria importante que a empresa proporcionasse treinamento sobre ergonomia para a equipe no setor de trabalho (S3).

Poltrona do paciente e máquinas de diálise com o rodízio quebrado (S5).

A disposição de cadeiras de hemodiálise não preza pela ergonomia do funcionário (S8).

Cadeiras de hemodiálise muito baixas para instalação do paciente. Caixa de diálise

peritoneal pesada e, por vezes, desorganizada para buscar, organizar e acondicionar os materiais (S9).

As poltronas dos pacientes são muito baixas e demandam esforço físico do profissional para mudar a posição do paciente (S11).

Falha na comunicação com a farmácia e ausência de médico na sala de hemodiálise (S10).

Os depoimentos das enfermeiras destacam problemas estruturais e organizacionais que impactam diretamente a ergonomia, a eficiência operacional e a qualidade do cuidado no setor de hemodiálise. Esses fatores podem ser divididos em três principais categorias de análise:

6.4.3.1 Problemas de ergonomia e infraestrutura inadequada

Os relatos (S1, S2, S3, S5, S8, S9, S11) evidenciam que a configuração estrutural do local de trabalho e os equipamentos utilizados não atendem aos critérios de ergonomia, como Espaços reduzidos entre máquinas e poltronas, dificultando o acesso durante o atendimento ao paciente (S1). Poltronas muito baixas: que exigem posturas inadequadas e sobrecarga física no manejo de pacientes (S2, S9, S11); equipamentos danificados, como: cadeiras e máquinas com rodízios quebrados (S5). Esses fatores não apenas comprometem a saúde física dos profissionais, mas também afetam a qualidade do cuidado prestado.

A ausência de condições ergonômicas adequadas é particularmente preocupante, uma vez que o trabalho prolongado em posturas inadequadas pode levar a danos musculoesqueléticos permanentes.

6.4.3.2 Sobrecarga física e necessidade de treinamento

A inadequação do mobiliário e dos equipamentos obriga os profissionais a realizar esforços físicos constantes (S3, S9). A sobrecarga física é agravada pela ausência de treinamento em ergonomia, conforme sugerido em S3. Isso aponta para a necessidade de capacitação periódica, bem como de adaptações no ambiente de trabalho para prevenir lesões e promover o bem-estar dos profissionais.

6.4.3.3 Falhas organizacionais e suporte insuficiente

Além das limitações físicas, os relatos também mencionam dificuldades relacionadas à

organização do setor, como falhas de comunicação entre equipes, especialmente com a farmácia (S10). Ausência de suporte médico no local durante os procedimentos (S10). essas lacunas organizacionais geram atrasos no atendimento, aumentam a pressão sobre os enfermeiros e contribuem para a sensação de sobrecarga.

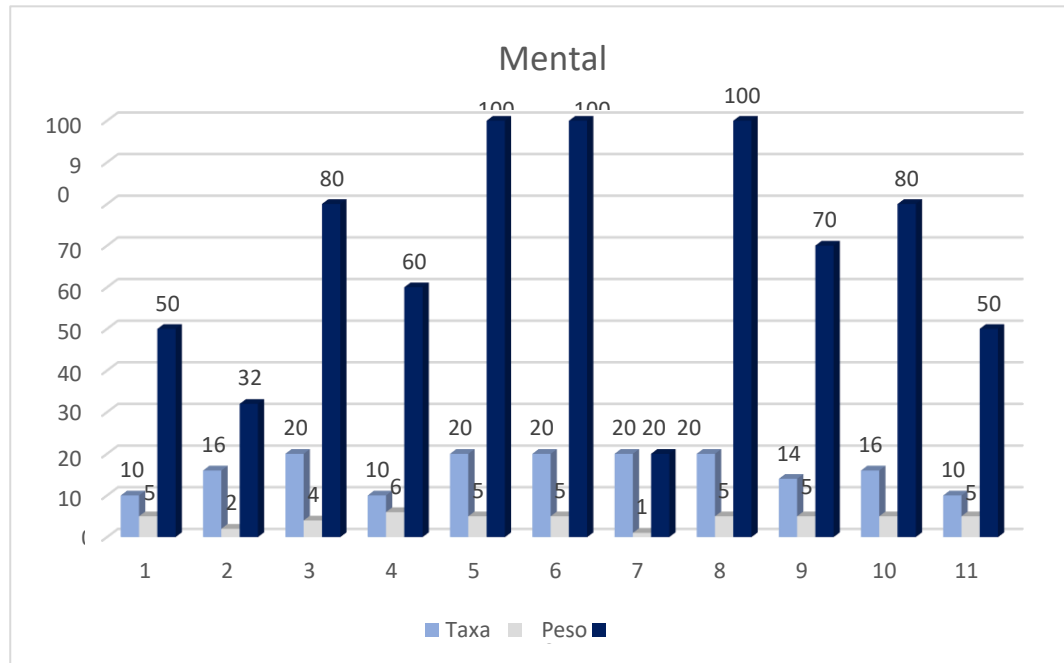
Os relatos das enfermeiras reforçam que as condições de trabalho no setor de hemodiálise possuem limitações significativas que comprometem a eficiência do cuidado, além de gerarem sobrecarga física e mental. Investimentos em infraestrutura, equipamentos e treinamento são essenciais para mitigar os impactos dessas condições, melhorando tanto a saúde ocupacional dos profissionais quanto a qualidade do atendimento aos pacientes. Além disso, a reorganização das equipes e processos pode contribuir para reduzir falhas e criar um ambiente mais favorável à prática da assistência pelos profissionais da enfermagem.

6.4.4 Descrição da análise da carga mental dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco

Foi aplicado o questionário NASA TLX. As demandas mental, física e temporal, são consideradas demandas impostas ao trabalhador, enquanto performance, esforço e nível de frustração referem-se à interação entre o trabalhador e a tarefa (Silva; Mendes; Vergara, 2020).

A análise da exigência mental obteve uma variação entre 20 e 100 pontos da exigência mental que contribui em média com 49,5% da carga mental na atividade laboral dos enfermeiros da hemodiálise. Constatou-se que para 2 sujeitos pesquisados, a exigência mental foi um fator de pouco a médio peso na formação da carga mental de trabalho dos enfermeiros durante a realização de suas tarefas (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Demanda mental apresenta três variáveis relacionadas à carga mental dos profissionais enfermeiros no setor de hemodiálise, avaliadas por meio do método NASA-TLX. Recife – PE. Brasil. 2024.



Fonte: o autor, 2024.

A exigência mental é um dos componentes críticos avaliados pelo NASA-TLX e refere-se ao esforço cognitivo necessário para realizar atividades que exigem concentração, tomada de decisões rápidas, e atenção contínua (Hart; Staveland, 1988). No contexto de enfermagem em hemodiálise, esse fator é especialmente relevante, uma vez que esses profissionais lidam com pacientes em condições delicadas, demandando monitoramento constante e a realização de procedimentos técnicos precisos (Mello; Costa; Andrade, 2020).

A coluna azul representa a carga da demanda mental, o gráfico exibe variações significativas ao longo das 11 avaliações. Em alguns momentos, como nos dados dos participantes 4 e 8, a carga mental chega ao pico de 100, indicando uma alta sobrecarga mental durante essas fases do trabalho. A média de 49,5% observada para a exigência mental reflete o alto nível de carga cognitiva que esses profissionais enfrentam. Isso é consistente com a literatura que aponta que a carga mental é amplificada em ambientes de alta complexidade, como é o caso das unidades de hemodiálise, onde há uma necessidade contínua de ajustar parâmetros e responder a situações emergenciais (Carayon; Gurses, 2008).

Estudos como os de Silva (2018); Bastos e Andrade (2019), relatam que o resultado

pode estar relacionado com a alta dinamicidade do setor, com a grande demanda de registros e de assistência direta aos pacientes, o que aumenta a necessidade de atenção requerida durante as atividades o que indicam que cargas mentais elevadas em profissionais de enfermagem estão frequentemente associadas à complexidade das tarefas e à necessidade de tomada de decisões rápidas em ambientes de alta pressão, como no setor de hemodiálise. Isso pode afetar diretamente a qualidade do atendimento e aumentar os riscos de erros. Segundo Geiger-Brown *et al.* (2020), a sobrecarga cognitiva em profissionais de saúde está correlacionada com erros clínicos e redução na eficiência do trabalho, especialmente quando o ambiente exige multitarefa e respostas rápidas.

Embora apenas 2 dos 11 enfermeiros tenham reportado que a exigência mental foi de pequeno a médio impacto, o valor médio elevado observado sugere que a carga cognitiva pode estar impactando a maioria dos profissionais, mesmo que não seja diretamente percebida. A percepção da carga mental pode variar, mas o impacto fisiológico e psicológico é acumulativo ao longo do tempo. “A essência da profissão dos enfermeiros é o processo de cuidar. Esse processo não se restringe ao desenvolvimento de atividades técnicas; envolve também conhecimento científico, sentimentos e emoções” (Miranda *et al.*, 2020).

O gráfico reflete uma carga mental significativa e instável ao longo do tempo, particularmente em determinados momentos da jornada de trabalho, o que é consistente com o que a literatura aponta para ambientes de alta pressão como o setor de hemodiálise. A implementação de estratégias para mitigar essa carga, como pausas programadas, suporte psicológico e capacitação em gestão de tempo e stress, é essencial para garantir a saúde mental dos profissionais de enfermagem.

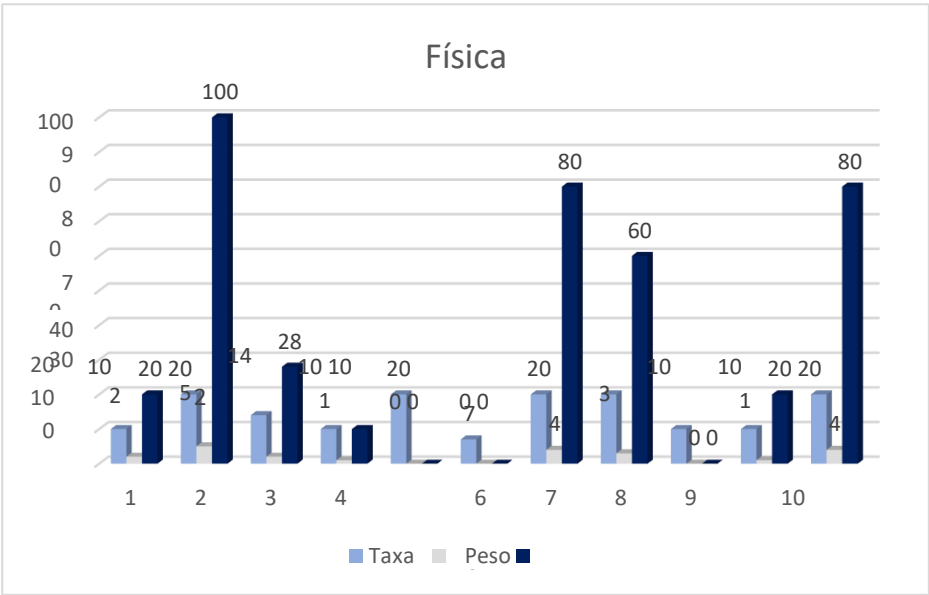
A literatura indica que um suporte adequado no ambiente equilibrado e uma cultura organizacional que valorize o bem-estar dos profissionais, pode reduzir significativamente o impacto dos fatores estressores (Ribeiro; Cahú, 2024).

Em um estudo multicêntrico em Ohio, EUA, com enfermeiros intensivistas, os maiores padrões de complexidade cognitiva foram maiores do que os padrões de complexidade do trabalho ($p < 0,001$). Nas análises multivariadas, a complexidade geral do cuidado e do trabalho e os padrões de complexidade cognitiva não foram associados à alta exaustão emocional. Maior escore de padrão de complexidade no trabalho foi associado a mais estressores ambientais ($p = 0,009$), mas não houve associação entre a complexidade geral do cuidado ou o padrão de complexidade cognitiva e os estressores ambientais. Intervenções que reduzam os estressores ambientais podem reduzir a complexidade do cuidado no trabalho (Solomon *et al.*, 2016).

6.4.5 Descrição da análise da carga física dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco

A análise da exigência apontou uma variação de 00 a 100 pontos da exigência física que contribui em média com 26,5% da carga mental na atividade laboral dos enfermeiros da hemodiálise. Constatou-se que, para sete sujeitos pesquisados, a exigência física foi um fator de pequeno a médio peso na formação da carga mental de trabalho dos enfermeiros durante a realização de suas tarefas (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Demanda física, reflete a análise da carga física percebida por enfermeiros no setor de hemodiálise, de acordo com o método NASA-TLX. Recife – PE. Brasil. 2024.



Fonte: o autor, 2024.

A exigência física é um dos domínios avaliados pelo instrumento NASA-TLX, que busca mensurar o quanto o esforço físico contribui para a sobrecarga percebida em uma tarefa específica (Hart; Staveland, 1988). Embora o setor de hemodiálise seja frequentemente associado a uma carga cognitiva elevada devido à necessidade de monitoramento constante e decisões clínicas rápidas, a exigência física também pode desempenhar um papel relevante, especialmente em atividades como movimentação de equipamentos, assistência ao paciente para se posicionar nas máquinas e transporte de insumos (Gurses; Carayon, 2007).

A coluna azul representa a carga da demanda física (Gráfico 2) e apresenta variações consideráveis, com picos participantes 2, 7, 8 e 11, onde a carga física chega ao máximo de 100 ou se aproxima desse valor. Esses picos indicam momentos de sobrecarga física, que podem estar relacionados às tarefas que exigem esforço físico, como movimentação de pacientes, manuseio de equipamentos pesados, ou mesmo longas horas em pé, a sobrecarga física em profissionais da saúde é frequentemente elevada em setores críticos como a hemodiálise, onde a manipulação de equipamentos volumosos e o cuidado direto com os pacientes demandam esforço físico contínuo.

Apesar da média de 26,5% indicar uma carga física moderada, é importante destacar que a sobrecarga física pode se acumular ao longo do tempo, contribuindo para o aumento da fadiga e do desgaste físico. Isso é particularmente relevante, pois a sobrecarga física, mesmo quando percebida como moderada, pode exacerbar a carga mental e afetar o desempenho e a segurança dos profissionais (Pereira; Teixeira, 2019).

A carga física elevada observada em momentos pontuais pode ter impactos consideráveis na saúde física dos enfermeiros. Carvalho *et al.* (2017) relataram que 75% dos trabalhadores hospitalares apresentam limitação importante para atender às demandas físicas de trabalho. Isto mostra que em boa parte do tempo, atividades que requeiram repetições de movimentos e permanência postural podem tornar-se dispendiosa para o trabalhador. Logo o trabalhador pode apresentar maior desgaste físico limitando a realização de atividades mecânicas de trabalho, A literatura sugere que, embora a carga física em ambientes de hemodiálise possa ser menor em comparação a outros setores hospitalares, a combinação de demandas físicas e cognitivas pode levar a um aumento da carga mental total (Maslach; Leiter, 2016). Enfermeiros que experimentam picos de carga física, especialmente quando combinados com cargas mentais elevadas, têm maior risco de desenvolver lesões musculoesqueléticas, fadiga crônica e condições relacionadas ao estresse ocupacional, como

dores nas costas e membros inferiores (Salvagioni *et al.*, 2017).

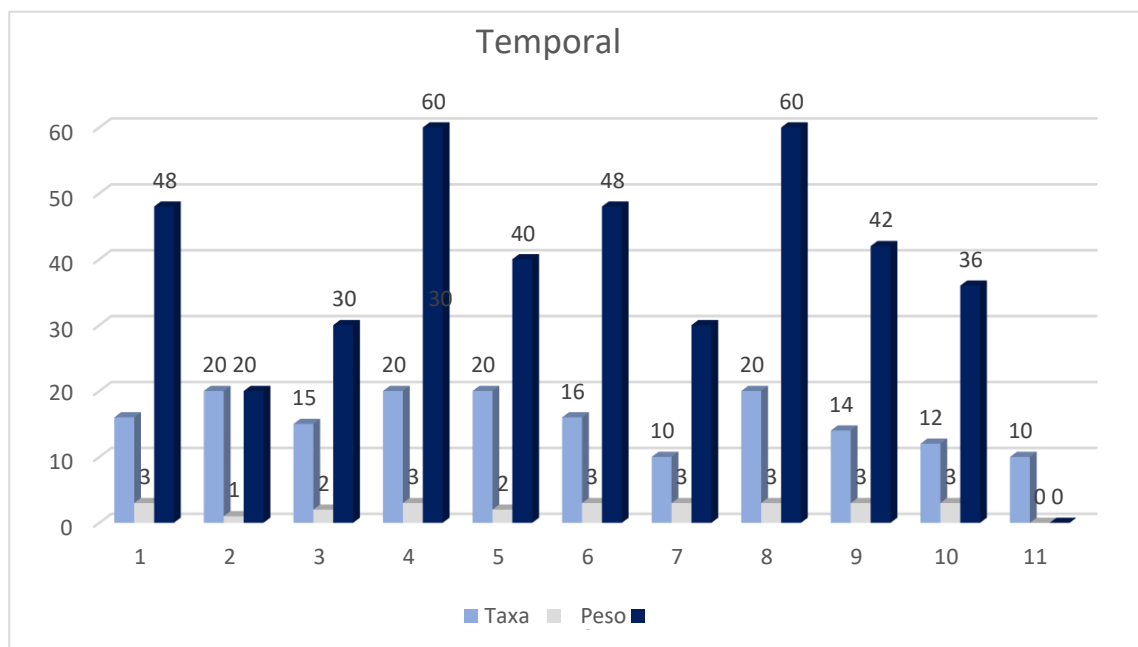
Portanto, mesmo que a exigência física isoladamente tenha sido avaliada como um fator de pequeno a médio peso por alguns profissionais, é essencial considerar o impacto cumulativo dessa carga em conjunto com outros fatores de sobrecarga, como pressão emocional e exigências temporais, que foram também destacados em sua análise anterior.

Este gráfico reflete uma variação significativa na carga física ao longo das avaliações, o que é consistente com as demandas e desafios enfrentados pelos enfermeiros em setores de alta complexidade como a hemodiálise. Intervenções voltadas para melhorar a ergonomia do ambiente, otimizar a distribuição das tarefas e fornecer treinamentos em práticas seguras de movimentação são fundamentais para mitigar esses picos de carga física e proteger a saúde dos profissionais.

6.4.6 Descrição da análise da carga temporal dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco

A análise da exigência temporal apontou uma variação de 00 a 60 pontos da exigência temporal que contribui em média com 27,6% da carga mental na atividade laboral dos enfermeiros da hemodiálise. Constatou-se que, para 10 sujeitos pesquisados, a exigência temporal foi um fator de médio a grande peso na formação da carga mental de trabalho dos enfermeiros durante a realização de suas tarefas (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Demanda temporal reflete a análise da carga temporal, parte do método NASA-TLX, usada para avaliar a carga mental de enfermeiros no setor de hemodiálise. Recife – PE. Brasil. 2024.



Fonte: o autor, 2024.

A exigência temporal refere-se ao nível de pressão relacionado ao tempo que os profissionais têm disponível para completar suas tarefas, especialmente em contextos que demandam decisões rápidas e precisão na execução (Hart; Staveland, 1988). No setor de hemodiálise, onde há uma necessidade constante de monitoramento rigoroso e intervenções imediatas para garantir a segurança do paciente, essa pressão temporal torna-se um fator crítico. Isso é corroborado por Carayon e Gurses (2008), que afirmam que o trabalho em ambientes de alta complexidade, como o hospitalar, exige dos enfermeiros uma capacidade de adaptação constante para atender demandas de urgência.

No gráfico 3, a coluna azul representa a carga temporal, o gráfico apresenta valores altos e variáveis, com picos consideráveis em alguns pontos (como no 4º e 8º respondente), onde ultrapassa 50. Esses picos podem indicar que, em determinados momentos, os profissionais de enfermagem estão sob intensa pressão de tempo para realizar suas tarefas, esta indicação corrobora com Mattos *et al.*, (2019), em cujo estudo os autores relacionam esta dimensão com o fato de que o profissional se percebe pressionado para executar uma atividade no menor prazo possível ou realizar mais tarefas em menos tempo, o que sugere que a carga temporal é um dos fatores mais estressantes no ambiente hospitalar,

especialmente em unidades de alta complexidade, como hemodiálise. As demandas para cumprir prazos podem impactar negativamente o desempenho e aumentar o nível de estresse dos profissionais. Esse comportamento sugere que os profissionais enfrentam pressões temporais em alguns momentos mais do que em outros.

Silva (2018) relata que a Demanda Temporal analisa a razão entre o tempo necessário e o disponível, ou seja, quanto maior o percentual menor o tempo disponível e, conseqüentemente, mais pressão o profissional possui para finalizar a realização da atividade. Em outras palavras os dados e os relatos dos participantes na Demanda Temporal demonstram a desproporção entre as atividades de registro necessárias o tempo disponível para execução delas.

De acordo com os dados analisados, a maioria dos profissionais indicou que a exigência temporal interfere significativamente no seu nível de desempenho e bem-estar, refletindo uma carga mental elevada. Isso está alinhado com estudos que sugerem que ambientes de trabalho com alta pressão temporal contribuem para o aumento de estresse e burnout entre os enfermeiros (Geiger-Brown; Trinkoff; Rogers, 2020).

A carga de trabalho imposta pela necessidade de realizar múltiplas tarefas em um curto espaço de tempo pode levar à sensação de sobrecarga, diminuindo a capacidade de concentração e aumentando a probabilidade de erros durante os procedimentos. Além disso, a percepção de tempo insuficiente para realizar as tarefas necessárias foi identificada por 63,6% dos participantes do seu estudo, o que está em concordância com pesquisas que apontam que a falta de tempo é um dos principais fatores de insatisfação entre profissionais da saúde (Maslach; Leiter, 2016).

A carga temporal tem um impacto direto na saúde mental dos enfermeiros, pois a necessidade de realizar várias tarefas em curtos períodos pode gerar altos níveis de estresse e contribuir para o desgaste profissional. Os picos observados no gráfico sugerem momentos de maior demanda, que podem estar associados a mudanças no volume de pacientes ou procedimentos de maior complexidade, como sessões de hemodiálise prolongadas ou complicações nos tratamentos.

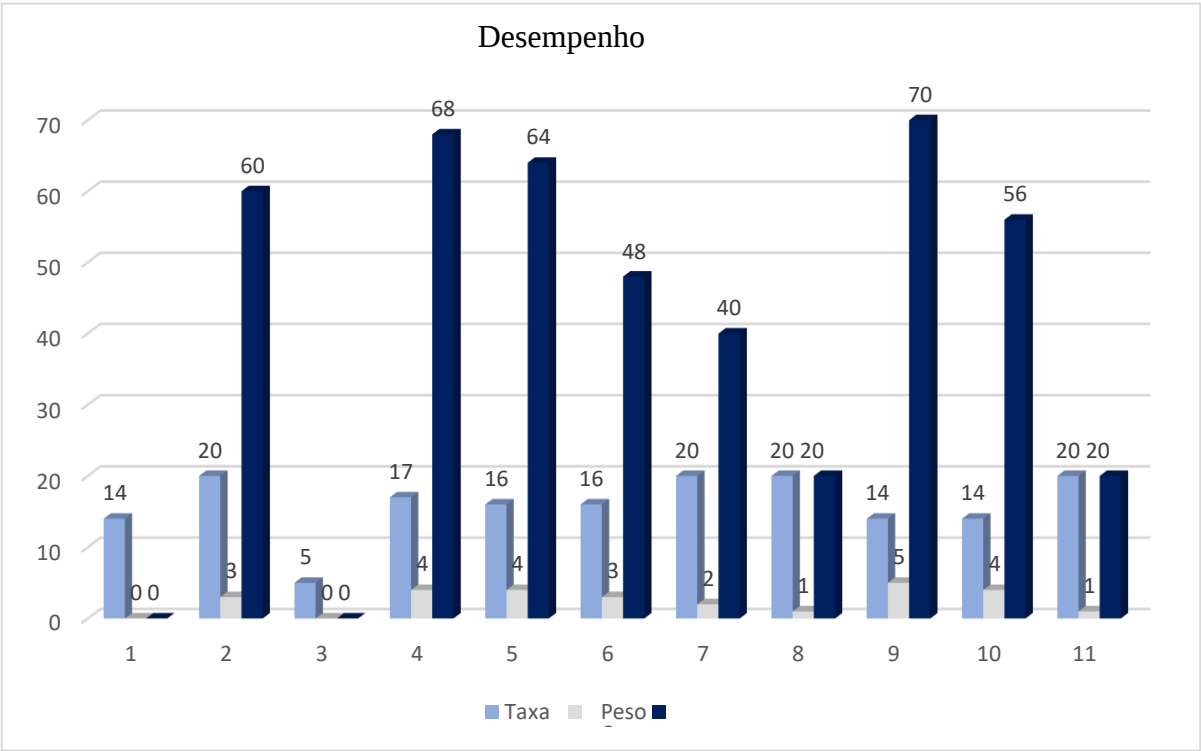
A variação da carga temporal sugere a necessidade de intervenções para melhorar a gestão do tempo no ambiente de trabalho. Sugere-se, a implementação de técnicas de gestão do tempo e a otimização de processos para reduzir a pressão temporal sobre os enfermeiros. Além disso, o uso de ferramentas tecnológicas para monitorar e organizar o fluxo de trabalho pode ajudar a diminuir a carga temporal percebida e melhorar o bem-estar geral dos profissionais.

6.4.7 Descrição da análise da carga de nível de rendimento dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco

A análise da exigência desempenho apontou uma variação de 00 a 70 pontos, que contribui em média com 29,7% da carga mental na atividade laboral dos enfermeiros da hemodiálise, os dados sugerem uma média de 40 pontos Indicando uma satisfação moderada com o desempenho, valores acima de 50 pontos, demonstram que alguns profissionais avaliam positivamente seu desempenho e sentem que estão entregando um bom trabalho. Valores baixos próximos de 00 pontos podem indicar insatisfação ou percepção de dificuldades para atingir o rendimento desejado.

Constatou-se que, com exceção de 4 sujeitos pesquisados, que pontuaram de 00 a 20 a exigência nível de desempenho foi uma variável com pouco a médio peso, para a carga mental nas atividades laborais dos enfermeiros na hemodiálise (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Demanda do nível de desempenho, a carga percebida por enfermeiros no setor de hemodiálise, de acordo com o método NASA-TLX que mede a carga mental. Recife – PE. Brasil. 2024.



Fonte: o autor, 2024.

A coluna azul representa a carga do nível de desempenho, apresenta grandes oscilações, com picos nos pontos (2, 4, 5, 9 e 10 dos respondentes). A alta pontuação na avaliação do desempenho sugere que, apesar das barreiras estruturais e organizacionais, os enfermeiros sentem que conseguem desempenhar suas funções de maneira eficaz. Isso pode estar relacionado a experiência e treinamento – Profissionais habituados ao ambiente podem desenvolver estratégias eficazes para otimizar suas atividades, comprometimento profissional – A enfermagem, especialmente na hemodiálise, exige alta dedicação, e os profissionais tendem a buscar excelência no atendimento, adaptação às condições adversas – Mesmo diante de limitações ergonômicas e estruturais (como espaço físico reduzido e equipamentos inadequados), os enfermeiros encontram formas de manter um bom rendimento.

os valores mais altos (até 70 pontos) indicam que alguns enfermeiros estão satisfeitos com o seu desempenho e não sentem pressão significativa para alcançar um desempenho elevado, sugerindo que estes enfermeiros não percebem dificuldades em atingir os objetivos esperados, talvez devido a uma boa adaptação ao ambiente de trabalho ou à experiência adquirida (Gurses; Carayon, 2007),

Pesquisas apontam que uma percepção elevada de desempenho pode mascarar sobrecarga mental e física, levando a consequências como: fadiga e exaustão profissional profissionais que avaliam positivamente seu desempenho, mesmo sob pressão, pode estar em risco de Burnout. (Carayon; Gurses, 2008), se os enfermeiros acreditam que seu desempenho é alto, mas trabalham sob condições adversas, isso pode indicar que eles estão compensando problemas organizacionais por meio de esforço físico e mental excessivo (Hart, 2020) Manter um alto rendimento sob condições inadequadas pode ser insustentável a longo prazo, resultando em erros, afastamentos e insatisfação.

Quanto às cargas próximas de zero, frequentemente associados a situações de sobrecarga de trabalho, necessidade de supervisão constante e a própria natureza crítica dos procedimentos de hemodiálise, pode estar relacionado a fatores externos, como exigências organizacionais ou expectativas de produtividade.

De acordo com o NASA-TLX (versão 2023), a performance refere-se ao quanto o indivíduo se sente satisfeito com o próprio desempenho. Valores mais elevados nessa dimensão podem indicar que os enfermeiros percebem sua atuação de forma positiva, apesar das cargas de trabalho.este método mede a percepção subjetiva dos profissionais sobre a

eficácia e o grau de sucesso ao executar uma tarefa de acordo com os padrões estabelecidos (Hart; Staveland, 1988). Uma média de 29,7% indica que, em geral, os enfermeiros percebem que suas tarefas são realizadas de forma satisfatória, mesmo com a complexidade das demandas do setor de hemodiálise.

A contribuição média de 29,7% da dimensão "desempenho" para a carga mental é relevante, mas ainda abaixo da contribuição observada em outras dimensões, como esforço ou frustração. De acordo com a literatura, essa menor contribuição pode ser interpretada como um sinal de que, embora os enfermeiros estejam frequentemente submetidos a um ambiente de trabalho desafiador e dinâmico, a percepção de rendimento adequado pode atuar como um fator de proteção contra o esgotamento mental.

Maslach e Leiter (2016) sugerem que quando os profissionais têm controle sobre suas tarefas e percebem que podem atingir o desempenho esperado, isso contribui para a redução do estresse e melhora o bem-estar. Além disso, segundo o autor, a percepção de desempenho satisfatório está associada a maior satisfação no trabalho e melhor desempenho organizacional, portanto, é provável que enfermeiros que percebem um rendimento adequado se sintam mais motivados e engajados, o que pode reduzir a carga mental.

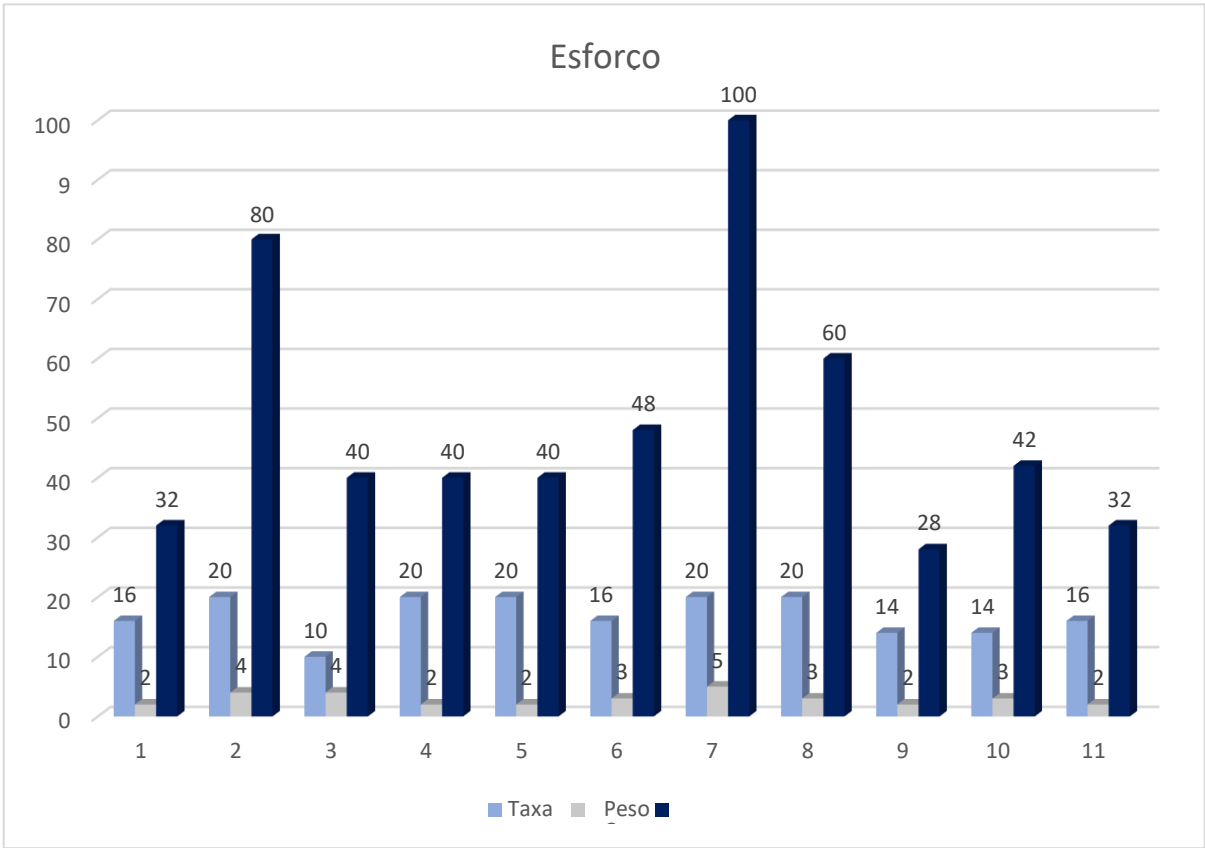
Os resultados que sugerem baixo desempenho pode estar relacionado à quantidade de pacientes ou à necessidade de realizar tarefas adicionais. A literatura sugere que, nesses momentos, é comum que os profissionais percebam uma maior carga mental e física, afetando sua percepção de rendimento, de acordo com Salvagioni *et al.*, (2017), quando os profissionais de saúde percebem que não estão conseguindo realizar suas tarefas conforme o esperado, isso pode levar ao burnout, especialmente em ambientes onde há uma pressão constante por alto desempenho, como a hemodiálise, mas quando as expectativas de desempenho são claras e alcançáveis, isso pode minimizar o impacto do rendimento na carga mental (Geiger-Brown *et al.*, 2020).

O gráfico demonstra que, apesar da relativa estabilidade nas taxas e peso do rendimento, há picos significativos de carga mental associada ao rendimento, especialmente nos momentos de maior demanda. Isso está de acordo com a literatura, que aponta que enfermeiros em setores críticos, como hemodiálise, estão sujeitos a variações intensas na carga de trabalho, o que pode impactar diretamente sua percepção de desempenho. Implementar estratégias de apoio e gestão de tempo pode ajudar a minimizar esses picos e melhorar a percepção de rendimento dos profissionais.

6.4.8 Descrição da análise da carga de nível de esforço dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco

A análise do nível de esforço apontou uma variação de 28 a 100 pontos da exigência nível de esforço que contribui em média com 38,8% da carga mental na atividade laboral dos enfermeiros da hemodiálise. Constatou-se que, com exceção de 3 sujeitos pesquisados, a exigência nível de rendimento foi uma variável com pouco a médio peso, para a carga mental nas atividades laborais dos enfermeiros na hemodiálise (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Nível de esforço percebido pelos enfermeiros em um setor de hemodiálise, utilizando o método NASA-TLX para medir a carga mental. Recife – PE. Brasil. 2024.



Fonte: o autor, 2024.

A coluna azul, representa a carga nível de esforço, mostra variações significativas, com picos acentuados nos pontos 2, 7 e 8. esses picos indicam que, durante esses momentos, os enfermeiros percebem um esforço mental e físico muito maior, que pode estar relacionado ao número de pacientes, à complexidade das tarefas ou à pressão do ambiente. Estudos indicam que o esforço percebido em ambientes de alta complexidade, como a hemodiálise,

está fortemente associado à quantidade de pacientes e ao cuidado intensivo exigido do profissional para realizar as tarefas. A variação ampla (28 a 100 pontos) encontrada neste estudo indica que há uma Exigências de produtividade e multitarefa, quando os enfermeiros são pressionados a realizar múltiplas tarefas simultaneamente ou sob restrições de tempo, há um aumento no esforço percebido, o que pode levar à sobrecarga mental.

Trabalhar em um ambiente de alta pressão, como o setor de hemodiálise, pode aumentar o nível de esforço requerido, especialmente em contextos de turnos prolongados e carência de recursos humanos (Carayon, Gurses, 2008).

A média de 38,8% de contribuição da dimensão "Esforço" para a carga mental total sugere que esta é uma das variáveis mais impactantes para os enfermeiros no seu ambiente de trabalho. Segundo Hart e Staveland (1988), altos níveis de esforço estão diretamente associados a maiores níveis de estresse e fadiga, o que pode comprometer a qualidade do cuidado e aumentar a propensão a erros.

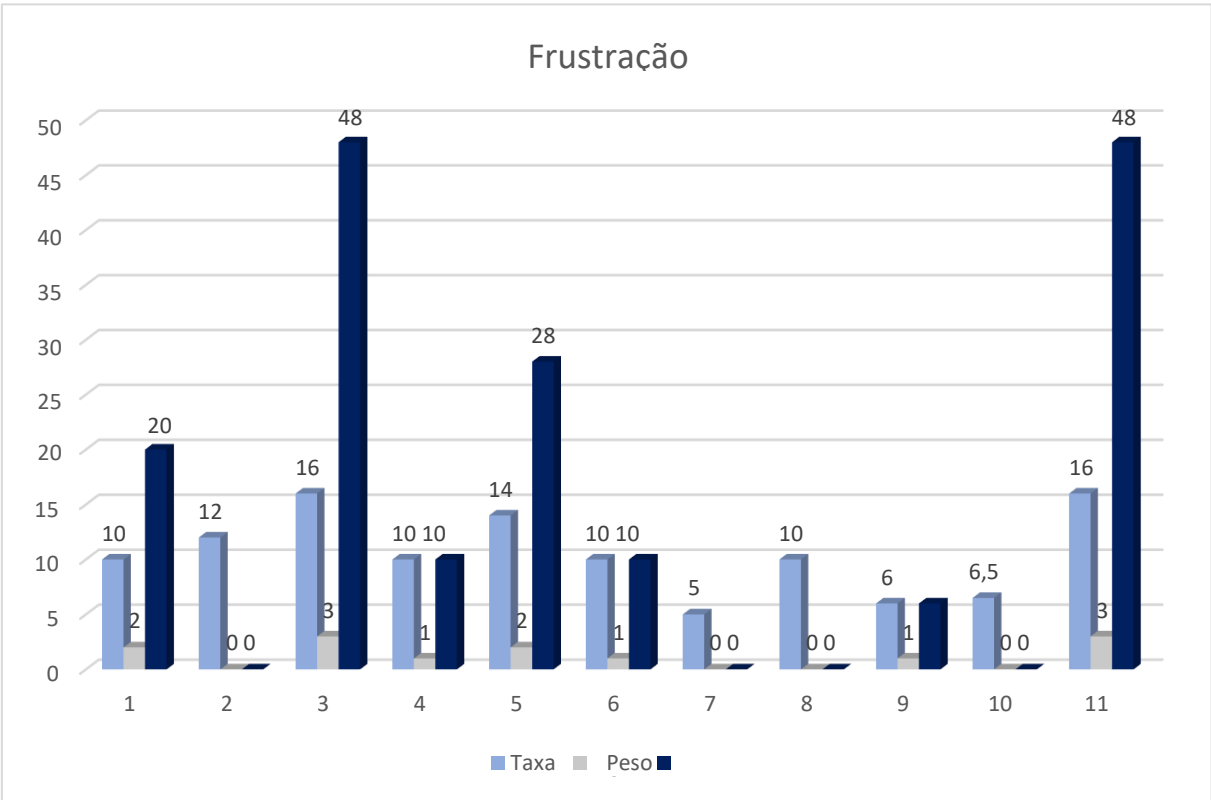
Os dados obtidos neste estudo reforçam a importância de entender como as demandas de esforço e rendimento influenciam a carga mental dos enfermeiros em ambientes críticos como o setor de hemodiálise, a elevada carga de esforço percebida pode levar ao desgaste físico e psicológico, enquanto a baixa pressão percebida em relação ao rendimento pode ser um fator de proteção contra o estresse ocupacional.

O gráfico 5 da demanda esforço reflete a carga mental e física dos profissionais de enfermagem em um ambiente de hemodiálise, destacando a importância de estratégias de gestão que ajudem a reduzir os picos de carga percebida. A estabilidade relativa das taxas de esforço sugere que os enfermeiros são capazes de manter o desempenho, mas os picos de carga indicam momentos críticos que necessitam de atenção gerencial.

6.4.9 Descrição da análise da carga de nível de frustração dos enfermeiros da hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco

A análise do nível de frustração apontou uma variação de 00 a 48 pontos da exigência rendimento que contribui em média com 11,3% da carga mental na atividade laboral dos enfermeiros da hemodiálise. Constatou-se que os 11 sujeitos pesquisados, a exigência nível de frustração foi uma variável com pouco a médio peso, para a carga mental nas atividades laborais dos enfermeiros na hemodiálise (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Nível de frustração percebida pelos enfermeiros que atuam em um setor de hemodiálise, utilizando o método NASA-TLX para medir a carga mental. Recife – PE. Brasil. 2024.



Fonte: o autor, 2024.

Os dados apresentados no gráfico demonstram variações significativas nos níveis de frustração relatados pelos enfermeiros pesquisados. A frustração é um dos componentes do NASA-TLX que mede a insatisfação e desconforto emocional que pode surgir devido a falhas, desafios percebidos, ou impossibilidade de realizar o trabalho de forma eficiente (Hart; Staveland, 1988). Esse aspecto é particularmente relevante em ambientes de trabalho críticos como o setor de hemodiálise, onde a precisão e a rapidez são fundamentais para garantir a segurança dos pacientes.

Os picos observados para os pesquisados 5 e 11 indicam uma alta carga de frustração (48 pontos), sugerindo que esses profissionais enfrentam uma pressão psicológica considerável. A sobrecarga no trabalho gera insatisfação com o trabalho e com a profissão, podendo levar os profissionais de Enfermagem a intencionarem mudar de emprego ou, até mesmo, de atividade profissional (Van Bogaert *et al.*, 2013). O pico no ponto 11, em particular, pode sugerir um evento específico ou um período de trabalho mais estressante, como aumento no número de pacientes ou mudanças nas rotinas de trabalho, frustrações elevadas em enfermeiros podem ser atribuídas à sobrecarga de trabalho, restrições de tempo, e à necessidade constante de tomada de decisão rápida em situações que envolvem risco à vida dos pacientes.

A falta de recursos suficientes, como número adequado de profissionais e suporte organizacional, pode amplificar a frustração, resultando em maior desgaste emocional (Carayon; Gurses, 2008). De acordo com Bailey *et al.* (2019), a percepção de apoio da equipe e a autonomia no trabalho estão associadas à redução de frustração e à melhoria do bem-estar dos profissionais de saúde.

A análise do gráfico indica que a frustração entre os enfermeiros de hemodiálise tem flutuações que podem impactar o bem-estar e o desempenho desses profissionais. Estratégias organizacionais, como melhorias na ergonomia, reforço das equipes e oferta de suporte emocional, são essenciais para minimizar esses momentos de alta frustração e garantir um ambiente de trabalho mais saudável. A alta frustração pode estar associada à sensação de incapacidade de realizar as tarefas prescritas, o que é corroborado por estudos que associam a sobrecarga de trabalho a maiores níveis de burnout e insatisfação (Maslach; Leiter, 2016).

A carga de frustração medida entre os enfermeiros no setor de hemodiálise apresenta variações significativas, com picos que indicam momentos críticos de sobrecarga emocional.

Que podem estar relacionados a fatores organizacionais, como a falta de recursos e a alta complexidade das tarefas desempenhadas. Implementar estratégias de suporte emocional e melhorar as condições de trabalho são abordagens recomendadas para reduzir a frustração e seus impactos.

6.4.10 Percepções das Enfermeiras sobre Carga e Sobrecarga Mental

Após responder ao instrumento NASA-TLX para análise da carga mental, as enfermeiras foram convidadas a relatar suas percepções sobre a carga e a sobrecarga mental, bem como fatores no setor de hemodiálise que interferem em suas atividades. Seguem os relatos:

Existe uma cobrança considerável de atividades burocráticas que repercute na exigência mental. Algumas atividades poderiam ser executadas por profissionais da área administrativa, pois não estão diretamente relacionadas à assistência ao doente (S1).

Dificuldade de lidar com alguns funcionários, por falta de compromisso com o trabalho e a alta complexidade de alguns pacientes (S2).

A sobrecarga mental decorre da grande demanda de atividades assistenciais e burocráticas do setor, que exigem alto nível de atenção e responsabilidade do enfermeiro. Tal fato, por vezes, implica em falhas na assistência ao paciente e na execução de outras atividades (S3). O que gera sobrecarga atualmente são as muitas atribuições que o enfermeiro, que acaba assumindo no setor. Há muita burocracia, o que nos deixa um pouco ausentes da assistência direta ao paciente (S4).

Sobrecarga de atividades de enfermagem no plantão diurno, tarefas mal distribuídas, descontinuidade de rotinas burocráticas ou assistenciais, dependência de outros setores, como maqueiros e farmácia. Há ausência médica na sala de diálise, presença de grande quantidade de acadêmicos e residentes que exigem atenção assistencial intensa, além de resolução de erros cometidos pelos residentes. Também há cobrança de prazos, ausência de setor para treinamento de técnicos de enfermagem novatos, dificuldade para gerenciar frequência e atividades teóricas dos residentes, conflitos de liderança com a equipe técnica, falha na comunicação médico- enfermeiro, baixa quantidade de técnicos no noturno que sobrecarregam a equipe diurna, ausência de equipe para pacientes agudos, falta de insumos para diálise, UTIs sem estrutura adequada para comportar diálises, falta de sistema para gerenciamento das informações assistenciais, equipamentos com baixa manutenção e reincidência de quebras. Além disso, há dificuldades na marcação de exames, consultas e

procedimentos dos pacientes, e cansaço pela sobrecarga de trabalho em duas instituições de alta complexidade (S5).

Lidar com diversas pessoas com pensamentos diferentes e desejos para serem atendidos, além das demandas pessoais e profissionais, requer muita paciência e serenidade. Estar entre a gestão e a equipe operacional e ter que balancear os objetivos de ambos exige muito equilíbrio emocional. A preocupação em manter o serviço funcionando de acordo com a exigência da legislação, garantindo que os materiais sejam adequados, que as técnicas sejam seguidas, e estar aberto a ouvir queixas de pacientes, familiares e profissionais são demandas que, muitas vezes, ultrapassam a vida pessoal e exigem muita inteligência emocional (S6).

Tem uma carga mental inerente ao serviço de hemodiálise, visto que é um setor muito dinâmico, no qual o tempo é um fator importante. Além disso, as características clínicas do público atendido podem levar a emergências na assistência. Em relação à sobrecarga mental, o fator que mais interfere na minha atividade é quando a quantidade de pacientes é maior do que a quantidade de vagas para a sessão ou quando estamos com número insuficiente de funcionários para a demanda daquele dia (S7).

Muita responsabilidade e atribuições para o enfermeiro geram aumento da ansiedade devido à pressão realizada (S8).

Acúmulo de funções e alterações frequentes na escala de trabalho (S9).

Falha na comunicação com a farmácia e ausência de médico na sala de hemodiálise."S10 "Pacientes em sofrimento demandam alto esforço mental. Lido com as pessoas muitas vezes nos piores momentos de suas vidas. Além disso, a rotatividade dos pacientes, principalmente no último turno, exaure o profissional devido à logística da sala (S11).

Os depoimentos das enfermeiras reforçam que a carga e a sobrecarga mental no setor de hemodiálise não resultam apenas da quantidade de tarefas, mas também da sua complexidade, das condições organizacionais e do ambiente de trabalho. A análise qualitativa dos depoimentos permite identificar três grandes eixos temáticos que influenciam a sobrecarga mental.

Excesso de atividades burocráticas e acúmulo de funções administrativas, nos relatos de S1, S3, S4, S5; indicam que a alta carga de tarefas burocráticas consome o tempo que deveria ser destinado à assistência direta ao paciente, gerando frustração e sobrecarga. Essa situação pode ser agravada pela falta de uma divisão clara entre responsabilidades administrativas e assistenciais, forçando o enfermeiro a atuar em múltiplos papéis. Como sugerido por S1, delegar tarefas burocráticas a profissionais administrativos poderia aliviar essa sobrecarga e permitir maior foco na assistência.

Condições organizacionais e estruturais inadequadas, os depoimentos ressaltam

problemas organizacionais como falhas na comunicação (S5, S10), insuficiência de recursos humanos e materiais (S5, S7), e ausência de suporte especializado, como a permanência de médicos na sala de diálise (S5, S10). Além disso, a dependência de outros setores e de treinamento para técnicos e residentes são barreiras adicionais à eficiência do trabalho (S5, S6). Essas lacunas organizacionais exigem esforços mentais adicionais, prejudicam a continuidade das atividades e ampliam o desgaste emocional dos profissionais.

Exigências emocionais e cognitivas do trabalho, a hemodiálise é um ambiente altamente dinâmico e emocionalmente desafiador. Os relatos (S6, S7, S11) evidenciam que a carga mental é intensificada pelo cuidado de pacientes em sofrimento e pela necessidade de tomada de decisões rápidas em emergências. A gestão simultânea de demandas técnicas, emocionais e interpessoais também contribui para o aumento da ansiedade e da exaustão mental, como observado em S6 e S8.

Impactos da sobrecarga na qualidade do trabalho e saúde do profissional, há uma percepção comum de que a sobrecarga mental pode levar a falhas na assistência ao paciente (S3) e afetar o equilíbrio emocional dos profissionais (S6). A falta de tempo para lidar adequadamente com pacientes e famílias, somada à pressão de atender demandas regulamentares e organizacionais, ultrapassa os limites da vida profissional e impacta o bem-estar pessoal. Os resultados evidenciam que a sobrecarga mental no setor de hemodiálise é um problema multifatorial, que abrange desde desafios organizacionais até demandas emocionais e técnicas. A implementação de estratégias para melhorar as condições de trabalho e fornecer suporte adequado aos profissionais pode reduzir a sobrecarga mental, resultando em benefícios tanto para os trabalhadores, instituição, quanto para os pacientes.

7 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo geral investigar os riscos ergonômicos cognitivos com ênfase na carga mental e sua influência na execução das tarefas prescritas realizadas pelos enfermeiros no setor de hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco. A partir da investigação realizada, foi possível identificar que, apesar de os profissionais reconhecerem a adequação de fatores ambientais como iluminação e temperatura, outros aspectos organizacionais e condições de trabalho impactam significativamente a carga mental desses enfermeiros.

A avaliação pelo método NASA-TLX revelou que a exigência mental foi o fator de maior sobrecarga, indicando que a complexidade das tarefas, a necessidade de rápida tomada de decisões e a alta demanda cognitiva são desafios constantes na rotina desses enfermeiros. Além disso, a sobrecarga também foi intensificada pela dependência de outros setores (90,9%), pela falta de materiais (27,3%) e por problemas com equipamentos (54,5%), que dificultam a execução das atividades e aumentam o estresse ocupacional.

Em relação aos objetivos específicos, o estudo permitiu:

- **Descrever as variáveis que interferem na tarefa dos enfermeiros:** as variáveis organizacionais, como o número insuficiente de profissionais, a necessidade de execução de tarefas fora da função e a dependência de outros setores, impactam diretamente o desempenho e a qualidade do trabalho.
- **Descrever a percepção dos enfermeiros sobre essas variáveis:** a maioria dos enfermeiros relatou dificuldades em cumprir todas as suas atribuições dentro do turno de trabalho, além de perceberem a sobrecarga mental como fator prejudicial ao seu desempenho.
- **Identificar a carga mental durante a execução das tarefas:** a escala NASA-TLX confirmou que os principais fatores de sobrecarga são a exigência mental, a exigência temporal e a frustração, reforçando que as condições de trabalho exigem um alto esforço cognitivo.
- **Descrever a percepção dos enfermeiros sobre a carga mental:** os participantes relataram que a pressão para realizar tarefas rapidamente, associada às dificuldades estruturais e à falta de suporte organizacional, contribui para um ambiente de trabalho desgastante e, potencialmente, para a ocorrência de falhas na assistência ao paciente.

Diante desses achados, torna-se fundamental a implementação de estratégias voltadas para a melhoria das condições ergonômicas e organizacionais no setor de

hemodiálise. Recomenda-se o redimensionamento da equipe, a manutenção periódica dos equipamentos e a adoção de protocolos de suporte interdepartamental que reduzam a dependência excessiva entre setores. Além disso, a realização de treinamentos sobre ergonomia cognitiva e a criação de programas de suporte emocional podem ser medidas eficazes para minimizar a sobrecarga mental e preservar a qualidade do atendimento prestado.

Por fim, espera-se que os resultados deste estudo contribuam para o desenvolvimento de políticas institucionais que promovam um ambiente de trabalho mais seguro e eficiente, garantindo melhores condições laborais para os enfermeiros e, conseqüentemente, um atendimento de maior qualidade aos pacientes em hemodiálise.

8 PROPOSTAS DE RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS

1. Os resultados evidenciaram que muitos profissionais relataram não conseguirem concluir suas tarefas dentro do turno de trabalho (45,5%) e que 81,8% afirmaram ser exigida rapidez mesmo cumprindo o cronograma, é essencial reavaliar as escalas e distribuição de tarefas para adequar o volume de atividades à capacidade dos funcionários.
2. Adequação da equipe: considerando que 18,2% dos pesquisados indicaram insuficiência no número de funcionários, realizar uma avaliação do dimensionamento da equipe para que o volume de trabalho seja equilibrado, evitando sobrecarga.
3. Delimitação clara de funções: como 36,4% mencionaram a realização de tarefas fora de sua função, recomenda-se uma análise detalhada das atividades para redistribuir tarefas e garantir que cada profissional atue dentro de suas atribuições.
4. Reuniões de alinhamento: promover reuniões regulares entre a equipe para discutir dificuldades, melhorias no fluxo de trabalho e compartilhar feedbacks. Isso pode aumentar o engajamento e reduzir a sensação de sobrecarga.
5. Avaliação do desempenho de forma colaborativa: utilizar feedback como ferramenta para identificar pontos de melhoria e desenvolver estratégias para otimizar o ambiente de trabalho.
6. Implementações de programas contínuos de avaliação ergonômica e suporte psicológico para os trabalhadores.
7. Revisão das atribuições de trabalho: delegar tarefas burocráticas a profissionais administrativos.
8. Melhorar a comunicação interna, entre médicos, diferentes níveis da equipe de enfermagem.
9. Reforço no treinamento e suporte: criar programas de treinamento para técnicos e residentes, bem como oferecer apoio psicológico aos enfermeiros para lidar com demandas emocionais e cognitivas do trabalho.

- 10 Capacitação contínua: investir em treinamentos para aprimorar habilidades e conhecimentos relacionados a procedimentos e novas tecnologias, promovendo maior confiança e eficiência na execução das tarefas.
- 11 Otimizar fluxo de dependência de outros setores, como farmácia e transporte de pacientes internos.
- 12 Controle do ruído: como 54% dos profissionais indicaram que o ambiente é muito barulhento, o que interfere nas atividades, recomenda-se a instalação de aparelhos de ar-condicionado silenciosos, além de orientar os funcionários pacientes e acompanhantes sobre a importância do silêncio em áreas críticas.
- 13 Conforto térmico: para os 63,6% que indicaram conforto com a temperatura, é importante garantir que o sistema de climatização seja mantido e ajustado regularmente para que continue eficiente, evitando desconfortos que possam prejudicar o desempenho.
- 14 Considerando que 72,7% dos enfermeiros mencionaram dificuldades devido ao pouco espaço, sugere-se redesenhar o layout do setor, buscando melhor circulação, acessibilidade aos materiais e equipamentos, e redução de deslocamentos desnecessários.
- 15 Adquirir poltronas que facilite a assistência ao paciente e evite dores e lesões nos profissionais.
- 16 Aumentar os espaços entre as máquinas e poltronas para facilitar o acesso e o manuseio de pacientes.
- 17 Substituir poltronas por modelos ajustáveis, que permitam adequação à altura e posição do paciente, promovendo conforto para ambos.
- 18 Redimensionar bancadas para comportar materiais e dispositivos usados nas atividades burocráticas.
- 19 Manutenção e renovação de equipamentos, estabelecer um programa de manutenção preventiva para garantir que cadeiras e máquinas estejam em bom estado.
- 20 Promover treinamentos regulares sobre postura, movimentação de pacientes e uso de equipamentos.

- 21 Realizar avaliações ergonômicas no local para identificar ajustes necessários e implementar melhorias.
- 22 Promover treinamento em ergonomia e segurança do trabalho.

Estas recomendações são baseadas nos princípios da ergonomia e nas necessidades específicas identificadas neste estudo. Implementá-las pode contribuir significativamente para a redução da carga mental, melhoria da qualidade de vida dos enfermeiros e, conseqüentemente, para a eficiência do setor de hemodiálise.

REFERÊNCIAS

ABERGO. Associação Brasileira de Ergonomia. **O que é Ergonomia**. 2013. Disponível em: http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia. Acesso em: 10 mai. 2023.

ABRAHÃO, Júlia Issy; SILVINO, Alexandre Magno Dias; SARMET, Maurício Miranda. **Ergonomia, cognição e trabalho informatizado**. Brasília: Psicologia, Teoria e Pesquisa. v. 21, n. 2. Mai/Ago, p 163-171, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v21n2/a06v21n2.pdf>. Acesso: 20 jun. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **RDC Nº 50, de 21 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 14 nov. 2024.

ALEXANDRE, N.M.C. Aspectos relacionados com o ambiente e equipamentos hospitalares. 1998. **Rev. Latino-Am.** Ribeirão Preto. V. 6, n. 4. P 103-109. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11691998000400013>. Acesso em: 11 de nov. 2024.

BOGOSSIAN, T. Horas de enfermagem e o estresse no trabalho do enfermeiro. **Glob. Acad. Nurs.** 2021. V. 2, n. 4. E203. Disponível em: <https://www.globalacademicnursing.com/index.php/globacadnurs/article/view/280/415>. Acesso em: 11 de nov. 2024.

ANDRADE, B.B.; SANTOS, L.F.; TORRES, L.M. Os riscos ergonômicos no cotidiano das equipes de enfermagem. **Rev. Relações Sociais**. 2018;1(3):498-510. DOI: <https://doi.org/10.18540/revesv11iss3pp0498-0510>. Acesso em 12 nov. de 2024.

ARQUER, M. I. NOGAREDA, C. **Estimación de la carga mental de Trabajo**: el método NASA-TLX. NTP 544. CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO.

Barcelona. Disponível em: <https://www.insst.es/documentacion/colecciones-tecnicas/ntp-notas-tecnicas-de-prevencion/16-serie-ntp-numeros-541-a-575-ano-2001/ntp-544-estimacion-de-la-carga-mental-de-trabajo-el-metodo-nasa-tlx>. Acesso em: 04 de mai. 2024. 10p.

BAMONDE, J.; PINTO, C.; SANTOS, P.; COUTO, G. O impacto do trabalho por turnos na saúde dos enfermeiros: revisão de literatura. 2020. **Rev. RIIS**. v. 3 (2). P 101-110. Disponível em: [2184-3791-riis-3-02-101.pdf](#). Acesso em: 08 nov. 2024.

BARBIER, J.-M. **Vocabulaire d'Analyse des activités**. PUF: Paris. 2011. 213 p.

BARBOSA, V.L.; FERREIRA, L.S. Desdobramento do risco ergonômico na qualidade de vida dos profissionais de enfermagem na unidade de terapia intensiva. 2022.

Repositório Institucional. **Revista ICESP**. v 1, n.1. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/4348/2211>. Acesso em: 17 jun. 2024.

BOGOSSIAN, T. Horas de enfermagem trabalhadas e o estresse no trabalho do enfermeiro. 2021. **Rev. Glo. Acad. Nurs**. 2(4). e203. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20200203>. Acesso em: 08 nov. 2024.

BUTAO, M.B.C.; ARQUIOLA, D.G.; TALIDRO, M.J.; DONOSO, B.C.K.; MONGADO, S.R.L.; FUNCION, N.P.; GUMANNOY, A; D.; FADARE, S.A. Impacto f burnout among dialysis nurses providing high-quality care in Butuan city, the Philippines. **Rev. Orapuh Journal / Journal of Ora & Public Health**. 2021. Nov, 23. Disponível em: <https://orapuh.org/ojs/ojs-3.1.2-4/index.php/orapj/article/view/71>. Acesso em 08 nov. 2024.

BRASIL. **Lei n. 7.498**. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 de junho de 1986. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17498.htm. Acesso em: 12 out. 2023.

BRASIL. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências [Internet]. Brasília; 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm. Acesso em: 09 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº. 50, de 21 de fevereiro de 2002.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da União [da União da República Federativa do Brasil], Brasília, 2002. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/Anvisa/2002/res0050_21_02_2002.html. Acesso em 22 de março de 2023.

BRASIL. **Portaria MTP n. 4.219**, de 20 de dezembro de 2022. Disponível em: NR 17 - ERGONOMIA (www.gov.br). Acesso em 17 jun. 2024.

BRYSON, A.; FORTH, J.; STOKES, L. Does employees' subjective wellbeing affect workplace performance? **Human Relations**, v. 70, n. 8, p.1017-37, 2017. DOI 10.1177/0018726717693073. Disponível em: <https://journal.sagepub.com/doi/10.1177/0018726717693073?icid=int.sj-full-text-similar-articles.3>. Acesso em: 10 mar. 2023.

Bromley, R. L., Mawer, G., Clayton-Smith, J. (2017). Prospective Studies in Health Research: A Guide to Study Design and Statistical Analysis. *BMJ*, 356, j1511. doi:10.1136/bmj.j1511

CARAYON, P.; GURSES, A. P. Nursing workload and patient safety—A human factors engineering perspective. In: **Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses**. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2657/?report=reader>. Acesso em: 20 nov. de 2024.

CARDOSO, M.S; GONTIJO, L.A. Avaliação da carga mental de trabalho e do desempenho de medidas de mensuração: NASA TLX e SWAT. **Gest. Prod., São Carlos**, v. 19, n. 4, p. 873-884, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v19n4/a15v19n4.pdf>. Acesso: 02 jun. 2023.

CARDOSO, A.C.; MORGADO, L. Trabalho e saúde do trabalhador no contexto atual: ensinamentos da enquete Europeia sobre condições de trabalho. **Saúde e Sociedade**, v. 28, n. 1, p. 169-81, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902019170507>. Acesso

em: 04 jan. 2024.

CARVALHO, D. P. DE et al. A produtividade versus cargas de trabalho no ambiente laboral da enfermagem. **Revista de Escola de Enfermagem da USP**, p. 1–8, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication>. Acesso em 04 nov. de 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Perfil da enfermagem no Brasil: relatório final: Brasil / coordenado por Maria Helena Machado**. Rio de Janeiro: NERHUS - DAPS - ENSP/Fiocruz, 2017. 748 p.: il. color; graf.; tab. (Pesquisa Perfil da Enfermagem no Brasil - Brasil, v.01). Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/perfilenfermagem/index.html> Acesso em: 14 nov. de 2024.

COOLEY H.L.; MARA C.A.; CARLE A.C.; MARK B.A.; PICKLER R.H. Association of Nurse Workload With Missed Nursing Care in the Neonatal Intensive Care Unit., 2021
CUNHA, J.B.; BLANK, V.L.G.; BOING, A.F. Tendência temporal de afastamento do trabalho em servidores públicos (1995-2005). **Rev. Bras. Epidemiologia**. V. 12, n. 2, p. 226-236, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 12 nov. 2024.

COSTA, B.G.T.B. **Análise Ergonômica do Trabalho em uma Unidade de Internação Hospitalar do Instituto Nacional de Câncer**. Monografia (Residência Médica em Medicina do Trabalho) — Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), Rio de Janeiro, 2020.

CRESWELL, J.W. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. In: **Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Artmed, 2010.

CRUZ, L.D.F. *et al.* A importância da ergonomia para os profissionais de enfermagem. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 5, p. 4257-4270, 2019.

CHIAVENATO, I. Aspectos da conservação de energia em iluminação. São Paulo: Editora Senac, 2019.

DAUGIRDAS, J.T. BLACKKE, P.G.; ING, T.S. **Manual de diálise**. 6ª. Ed. Rio de Janeiro

(RJ): Guanabara Koogan; 2016.

DANIELLOU, F. **A ergonomia em busca de seus princípios debates epistemológicos.** São Paulo; Edgar Blücher; 2004. 244 p.

DEIMLING, M. F.; PESAMOSCA, D. Análise Ergonômica do Trabalho (AET) em uma empresa de confecções. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, Florianópolis, v. 6, n. 11, p. 37-58, 2014.

DINIZ, R. L. **Avaliação das demandas físicas e mental no trabalho do cirurgião em procedimentos eletivos** (Tese de doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2003.

DIAS, E. G. *et al.* Riscos ergonômicos do ambiente de trabalho do enfermeiro na atenção básica e no pronto atendimento. In: Journal of nursing and Health, v. 10, n. 117 2, 2020.disponível em:
<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/18036>. Acesso em: 15 nov.2024.

DUARTE, I. A. M. Breve panorama ergonômico do ambiente hospitalar. In: **VII Encontro Nacional Sobre Ergonomia do Ambiente Construído e IX Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral**, Natal 2020. Disponível em:
<https://pdf.blucher.com.br/designproceedings/eneac2020/101.pdf>. Acesso em: 10 nov.2024.

DOURADO, M.M.J.; LIMA, T.P. Ergonomia e sua importância para os trabalhadores de unidades de alimentação e nutrição. **Ens. Ciênc. Anhanguera**. v. 15, n. 4, p. 183-196, 2011. Disponível em: <http://ensaioseciencia.pgsscogna.com.br>. Acesso em 11 mnov. De 2024.

ELFERING, A.; GREBNER, S.; EBENER, C. Interrupções do fluxo de trabalho, insuficiência cognitiva e quase acidentes nos cuidados de saúde. **Psychol. Saúde Med.**, v. 20, n. 2, p. 139-47, abr, 2014. DOI 10.1080/13548506.2014.913796. Disponível em:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13548506.2014.913796?journalCode=cphm20>. Acesso em: 10 mar. 2023.

FALZON, P. **Natureza, objetivos e conhecimentos da ergonomia**. Em P. Falzon (Coord.), *Ergonomia* (pp. 3-19). São Paulo: Blucher. 2007.

FERREIRA, L.S.; PEIXOTO, N.H. **Segurança do Trabalho I**. Santa Maria: UFSM, CTISM, Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil. 2012.

FILHO, J.M.J.; LIMA, F.P.A. Análise Ergonômica do Trabalho no Brasil: transferência tecnológica bem-sucedida? **Rev. Bras. Saúde Ocup.**, São Paulo, 40 (131): 12- 17, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0303-7657AP0113115>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/vyWrrfBH6y6YnrJFty5K37h/>. Acesso em: 04 nov. de 2024.

FLEURY, M. T. L; FLEURY, A. Construindo o Conceito de Competência. **Rev. Adm. Contemp.**, Curitiba. v.5 n.spe. p. 183-96, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext & pid=S1415-65552001000500010. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552001000500010>. Acesso em: 18 jun. 2023.

FRANCO, T.; DRUCK, G.; SELIGMANN-SILVA, E. As novas relações de trabalho, o desgaste mental do trabalhador e os transtornos mentais no trabalho precarizado. 2010. **Rev. Bras. Saúde Ocup.** 35 (122). Dez. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0303-76572010000200006>. Acesso em: 08 nov. 2024.

FRANKLIN, B. D.; SHEBL, N. A.; VINCENT, C. The impact of complexity on clinical care and the need for resilience. **BMJ Quality & Safety**, v. 29, n. 5, p. 457-463, 2020 disponível em: <https://qualitysafety.bmj.com>. Acesso em 18 nov. de 2024.

GEIGER-BROWN, J.; TRINKOFF, A. M.; ROGERS, V. E. The impact of work environments on nurse burnout and patient safety. 2020. 217-224. Disponível em: <https://www.nursingoutlook.org>. Acesso em 10 nov. de 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. Tradução de João Pedro Stein. 4 ed. Porto Alegre: Bookman/Artes Médicas, 1998.

GRAVINA, M. C. R. **Lesões por Esforços Repetitivos**: uma reflexão sobre os aspectos psicossociais. Saudesoc. 2017.

GURSES, A.P.; CARAYON, P. Performance obstacles of intensive care nurses. **Nurs Res.** 2007 May-Jun;56(3):185-94. DOI: 10.1097/01.NNR.0000270028.75112.00. PMID: 17495574. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17495574/>. Acesso em 10 nov. de 2024.

GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERGUELEN, A. 2001. **Compreender o trabalho para transformá-lo**: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher; Fundação Vanzolini.

GUIMARÃES, L. B. **Ergonomia e Fatores Humanos**: Bases Científicas. In: MÁSCULO, Francisco Soares; VIDAL, Mario Cesar (Orgs.). 2006.

GUO, W.; ZHOU, L.; SONG, L. et al. Hemodialysis nurse burnout in 31 provinces in mainland China: A cross-sectional survey. **Hemodialysis International**. 2021; 25: 348–360. Disponível em: <https://doi-org.ez16.periodicos.capes.gov.br/10.1111/hdi.12926>. Acesso em: 17 jun. 2024.

HART, S.G.; STAVELAND, L.E. Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. **Advances in Psychology**. 1988. North-Holland. v. 52, p. 139-183. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)62386-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62386-9). Acesso em: 10 mar. 2024.

HENDRICK, H.; KLEINER, M.B. **Macroergonomics**. Editora HFES 2000.

IBENTHAL, E.; HINRICHER, N.; NIENHAUS, A.; BACKHAUS, C. Hand and wrist complaints in dialysis nurses in Germany: a survey of prevalence, severity, and occupational associations. **Ann Work Expo Health**. 2023. Dec. 23; 68 (2): 136-145. DOI: 10.1093/annweh/wxad075. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38142235/>. Acesso em: 21 nov. 2024.

IIDA, I. São Paulo: **Ergonomia**: Projeto e produção. 2005a.

IIDA, I. **Ergonomia**: Projeto e Produção, São Paulo: Blucher, 2005b.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. 2ª ed. revisada e ampliada. São Paulo: Edgard Blücher. 2005c.

Internacional Ergonomics Association – IEA. **Definition and Domains of Ergonomics**. Disponível em: <http://www.iea.cc/whats/index.html>. Acesso em: 18 dez. 2023.

LAVILLE, A. **Ergonomia**. São Paulo. EPU, 1977.

LA TAORRE, G.; ESPOSITO, A.; SCIARRA, I.; *et al.* Definition, symptoms and risk of tecno- stress: a systematic review. **In Arch Occup Environ Health**, v. 92. 13-35, 2019. DOI 10.1007/s00420-018-1352-1 . Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00420-018-1352-1>. Acesso em: 10 nov. 2022.

LEITE, C.M.G. CARVALHO, R.J.M; FARIAS, B.R.C; CABRAL, E.L.S. **Avaliação da Carga Mental dos Gerentes de Hotéis**. XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO. A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos Salvador, BA, Brasil, 08 a 11 de outubro de 2013. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_180_025_22069.pdf. Acesso: 03 jun. 2023.

LEAL-NETO, C.P.; SILVA, R.R.L.; CARVALHO, S.B.; SOUSA, V.M.; ARAÚJO, V.S.; PEREIRA, F.G.F. Análise de riscos não clínicos em um material e esterilização centro. **Rev SOBECC**. 2019; 24((1)):5–11. DOI: 10.5327/Z1414-4425201900010003. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/435>. Acesso em 14/11/2024.

LING, K.; XIANXIU, W.; XIAOWEI, Z. Analysis of nurses' job burnout and coping strategies in hemodialysis centers. **Medicine**. 2020. n. 99, v.17:e19951. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32332677/>. Acesso: 15 mar. 2024.

LOPES, M.J.M.; LEAL, S.M.C. A feminização persistente na qualificação profissional da enfermagem brasileira. 2005. **Rev Dossiê: Gênero & Saúde**. Cad. Pagu 24. jun. Disponível

em: <https://doi.org/10.1590/S0104-83332005000100006>. Acesso em 08 nov. 2024.

MAAS, L. et al. Norma Regulamentadora 17: considerações para sua revisão. **Human Factors in Design**, v. 9, n. 17, p. 137-162, 2020.

MASLACH, C.; LEITER, M. P. Burnout. In: **Stress: Concepts, Cognition, Emotion, and Behavior**. London: Academic Press, 2016.

MATTOS A.K.M.; CASEMIROG.P.; ALVES M.S.; BARBOZA D.V.; MEIRIÑO M.J. Avaliação da carga de trabalho em uma operadora de serviços de saúde na região dos lagos. **Brazilian Journal of Production Engineering – BJPE**. 2019; 5(2), 31–43. Disponível em: https://www.periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/V05N02_4. Acesso em: 10/11/ 2024.

MAGALHAES, A.M.M.; TREVILATO, D.D.; PAI, D.D.; BARBOSA, A.S.; MEDEIROS, N.M.; SEEGER, V.G.; OLIVEIRA, J.L.C. Professional burnout of nursing team working to fight te new coronavirus pandemic. **Rev. Bras. Enferm.** 2022, 75 (supl). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0498>. Acesso em 08 nov. 2024.

MAGALHÃES, M.D.F. **Estereótipos de gênero na enfermagem brasileira: história e perspectivas**. Dissertação. Araraquara, 2021. 84 p. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/1318dd5b-9388-47e9-9894-64e1c06112f8/content>. Acesso em: 08 nov. 2024.

MÁSCULO, FRANCISCO SOARES; VIDAL, MARIO CESAR (orgs.). **Ergonomia: trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier/ABEPRO, 2011

MARINHO, I.V.; SANTOS, G.S.; BITTELBRUNN, C.; et al.; Assistência de Enfermagem em hemodiálise: (RE) conhecendo a rotina do enfermeiro. **Enferm. Foco**. 2021. n.12, v. 2,

p354-9. DOI: 10.21675/2357-707X.2021.v12. n.2.4238. Disponível em:
<https://www.revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/4238/1142>. Acesso em:
 24 mar. 2024.

MARZIALE, M.H.P.; ROZESTRATEN, R.J.A. Turnos alternantes: fadiga mental de enfermagem. **Rev. LatinoAm. Enferm.**, Ribeirão Preto, v. 3, n. 1, p. 59-78, jan., 1995. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-166307>. Acesso em: 20 mar. 2023.

MAHMOUDIFAR Y.; SEYEDAMINI B. Investigation on the relationship between mental workload and musculoskeletal disorders among nursing staff. **Int Arch Health Sci** 2018; 5:16-20. Disponível em: <http://www.iahs.kaums.ac.ir/text.asp?2018/5/1/16/226236>. Acesso em: 21 nov. 2024.

MATTOS A. K.M., CASEMIRO G. P., ALVES M. S., BARBOZA D. V., MEIRIÑO M. J. Avaliação da carga de trabalho em uma operadora de serviços de saúde na região dos lagos. **Brazilian Journal of Production Engineering - BJPE**, 2019; 5(2), 31–43. Disponível em: https://www.periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/V05N02_4. Acesso em: 20/10/2024.

MENDES, D.P.; OLIVEIRA, M.M.; MATOS, V.G.; et al.; Do prescrito ao real: a gestão individual e coletiva dos trabalhadores de enfermagem frente ao risco de acidente de trabalho. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 19, n. 4, p. 885-892, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2012000400016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/mFC8RXJ6LtGCfxwKTMcp8F/>. Acesso em: 10 mar. 2024.

MERGULHÃO, B.R.R.; ARAUJO, E, C.; VASCONCELOS, E.M.R.; BEZERRA, S.M.M.S. Fatores de risco à saúde de profissionais de enfermagem relacionados com a condição de trabalho e ergonomia. **Rev. Enf. UFPE on line**. Abr/jun. 4 (2): 577-86. Disponível em: Doi:10.5205/reuol.769-7359-1-LE.0402201017.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento**: Pesquisa Qualitativa em Saúde. Editora Hucitec-Abrasco, 12ª edição, São Paulo. 2010.

MIRANDA, F.M.A.; SANTANA, L.L. PIZZOLATO, A.C. SAQUIS, L.M.M. Condições de

trabalho e o impacto na saúde dos profissionais de enfermagem frente a Covid-19. 2020. Rev. Cogitare Enfermagem. V. 25: e72702. DOI: [dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72702](https://doi.org/10.5380/ce.v25i0.72702). Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1096018/4-72702-v25-pt.pdf>. Acesso em: 11 de nov. 2024.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Normas Reguladoras**. 2008. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-notrabalho/no>. Acesso em: 18 mar. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE **RESOLUÇÃO - RDC Nº 154, DE 15 DE JUNHO DE 2004**

MONTMOLLIN, M. Appleid psychology: na internationnal rewiew. **Internation Association of Appleid Psychology**. 1990. abr. v. 39. p.131-42. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1990.tb01041.x>. Disponível em: <https://iaap-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1464-0597.1990.tb01041.x>. Acesso em: 26 nov. 2024.

MONTMOLLIN, M. **Vocabulaire de l'Ergonomie**. Octares, Toulouse. 1995.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Teresópolis: 2ab. 4 ed. 2010.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

MULTICENTER STUDY OF NURSING ROLE COMPLEXITY ON ENVIRONMENTAL STRESSORS AND EMOTIONAL EXHAUSTION, 2016. **Applied Nursing Research**, V 30, p 52-57, <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2015.08.010>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0897189715001731>. Acesso em: 11 de nov. 2024.

OLIVEIRA, N.B.; SILVA, F.V.C.; ASSAD, L.G. Competências do enfermeiro especialista em nefrologia. 2015. **Rev. Enf. UERJ**. RJ. Maio/jun. 23(3): 375 -80. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2015.9789>. Acesso em: 08 nov. 2024.

OYAS, A.D.V.; MARZIALE, M.H.P. A situação de trabalho do pessoal de enfermagem no

contexto de um hospital argentino: um estudo sob a ótica da ergonomia. **Rev. LatinoAm. Enferm.**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 102-108, mar., 2023. Disponível em: www.scielo.br/scielo. Acesso em: 18 mar. 2023.

PRESTES, F.C.; BÉCK, C.L.C.; MAGNAGO, T.S.B.S.; SILVA, R.M.; COELHO, A.P.F. Danos à saúde dos trabalhadores de enfermagem em um serviço de hemodiálise. 2016. **Rev. Gaúcha Enferm.** v. 37, n. 1. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.01.50759>. Acesso em 11 nov. 2024.

oshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. (2015). *Likert scale: Explored and explained*. British Journal of Applied Science & Technology, 7(4), 396.

PRATES, P. (2018). **As condições de trabalho do (a) enfermeiro(a) na sociedade capitalista e os impactos na sua saúde**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Porto alegre, Brasil. Disponível em: www.lume.ufrgs.br/handle/10183/193853?show=full. Acesso em 12/11/2024

PEREIRA, D.; MÜLLER, P.; ELFERING, A. Workflow interruptions, social stressors from supervisor (s) and attention failure in surgery personnel. **Ind Health.** v.53, n.5, p. 427–33, 2015. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2013-0219>. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/indhealth/53/5/53_2013-0219/_article. Acesso em: 10 nov. 2022.

PEREIRA, M.C.A.; FÁVERO, N. A motivação no trabalho da equipe de enfermagem. **Rev Latino-Am Enfermagem.** 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v9n4/11476.pdf>. Acesso em 14 nov. 2024.

PEREIRA, B. A. A.; TEIXEIRA, L. R. Impactos do trabalho de enfermagem sobre a saúde física dos trabalhadores. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 3, p. 635-642, 2019.

KALIYAPERUMAL, D.; ELANGO, Y.; ALAGESAN, M.; SANTHANAKRISHANAN, I. Effects of Sleep Deprivation on the Cognitive Performance of Nurses Working in Shift. **J Clin Diagn Res.**, v. 11, n.8, CC01-CC03, aug. 2017. Disponível em: DOI: 10.7860/JCDR/2017/26029.10324. Acesso em: 10 fev. 2024.

KRANTZ G.; LUNDBERG U. Workload, Work Stress, And Sickness Absence In Swedish Male and Female White-Collar Employees. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2016; 34: 238-246. ISSN 1403-4948. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16754581/> Acesso em: 10/10/2024.

KUWABARA, C.C.T; ÉVORA, Y.D.M; OLIVEIRA, M.M.B. Gerenciamento de risco em tecnovigilância: construção e validação de instrumento de avaliação de produto médico-hospitalar. **Rev Latino-Am Enfermagem**. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n5/pt_15.pdf. Acesso em 13/11/2024.

RIELLA, M.C. **Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrólitos**, 4 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2003.

RIBEIRO, K.C.L.; CHÚ, I.T.M. A importância da Saúde Mental dos enfermeiros em nefrologia. **Rev. Enfermagem, Psicologia**. v. 28, ed. 139. out 2024. DOI: 10.69849/revista/th102410131925. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-importancia-da-saude-mental-dos-enfermeiros-em-nefrologia/> Acesso em 07 nov. 2024.

ROBBA, H.C.S.; COSTA, A.A.; KOZU, K.T.; SILVA, C. A.; FARHA, T.S.C.L. Impacto na saúde mental de enfermeiros pediátricos: um estudo transversal em hospital pediátrico terciário durante a pandemia de COVID-19. **Rev. Latino-Am Enfermagem**. v. 30:e 3530, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5750.3530>. Acesso em: 02 agos. 2024.

ROCHA, R.; PISTOLATO, L.; DINIZ, E.P.H. Precarização do trabalho travestida da modernidade: uma análise da tarefa de entregadores de mercadorias. 2021. **Revista Psicologia: Organizações & Trabalho (rPOT)**. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/rpot/2021.4.22227>. Acesso em: 17 jun. 2024.

ROYAS, A. D. V.; MARZIALE, M. H. P. A situação de trabalho do pessoal de enfermagem no contexto de um hospital argentino: um estudo sob a ótica da ergonomia. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 102-108, jan. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/akC63yFdc9XQBjMzhm4L/?format=pdf>. Acesso em: 01 de mar.

2024.

ROUQUAYROL, M.Z.; SILVA, M.G.C. **Rouquayrol: Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: Med book, 8ª ed., 2018, 752p.

SALAZAR, M, VELEZ, G. **Proposta de modernização e melhoria das condições de trabalho dos técnicos e auxiliares de enfermagem**. 1991. (trabalho da disciplina engenharia do trabalho).

SALVAGIONI, D. A. J.; MELANDA, F. N.; MESAS, A. E.; GONZÁLEZ, A. D.; GABANI, F. L.; ANDRADE, S. M. Physical, psychological and occupational consequences of job burnout: A systematic review of prospective studies. 2017. **PLOS ONE**, v. 12, n. 10, e0185781, Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28977041/>. Acesso em: 21 nov. 2024.

SANTOS JUNIOR, B.J.; SILVEIRA, C.L.S.; ARAUJO, E.C. Condições de trabalho e a ergonomia como fatores de riscos à saúde da equipe de enfermagem do serviço de atendimento móvel de urgência SAMU/Recife-PE. 2010. **Rev. Enf. UFPE**. Jan/mar. 4 (1): 245-53. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-18825>. Acesso em: 21 nov. 2024.

SANTOS, N. dos, Fialho. F. A. P. **Manual de Análise Ergonômica no Trabalho**. Curitiba: Gênese. 1997

SANTOS, N.; FIALHO, F. **A análise ergonômica do trabalho e a determinação de efetivos: estudo da modernização tecnológica de uma refinaria de petróleo no Brasil**. 2 ed. 2019.

SANTANA, R.D.S; FONTES, F.L.L; MORAIS, M.J.A; COSTA, G.D.S; SILVA, R.K; ARAÚJO, C.S.; SILVA, A.L.B.; PEREIRA, R.I.D.N. Occupational stress among emergency and urgent care nurses at a public hospital in Teresina, Piauí, Brazil. **Rev Bras Med Trab**. 2020 Jan 9;17(1):76-82. doi: 10.5327/Z1679443520190295. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em 12/11/2024.

SCHMOELLER, R.; TRINDADE, L.L.; NEIS, M.B.; GELBKE, F.L.; PIRES, D. E.P. Cargas

de trabalho e condições de trabalho da enfermagem: revisão integrativa. 2011. **Rev. Gaúcha Enferm.** v. 32, n. 2. jun. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1983-14472011000200022>. Acesso em: 11 de nov.2024.

SCOTT, P.; KOGI, K.; MCPHEE, B. **Ergonomics guidelines for occupational health practice in industrially developing 84 countries.** Darmstad. 2010.

SERAPIONI, M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. **Ciência e Saúde Coletiva.** v. 5, n. 1, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232000000100016>. Acesso em: 19 fev. 2024.

Setia, M. S. (2016). *Methodology Series Module 3: Cross-sectional Studies.* **Indian Journal of Dermatology**, 61(3), 261-264. doi:10.4103/0019-5154.182410. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4885177/>. Acesso em: 20 fev.2025.

SILVA, M.K.D.; ZEITOUNE, R.C.G. Riscos ocupacionais em um setor de hemodiálise na perspectiva dos trabalhadores da equipe de enfermagem. **Esc. Ana Nery**, v. 13, n. 2, p. 279 – 286, abr. – jun, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/qtjpy3z46q7nbxfbzz4dpcr/>. Acesso em: 28 mar. 2023.

SILVA, M.A. **Aporte histórico sobre os direitos trabalhistas no Brasil.** 2020.

SILVA, M.R. **Constrangimentos ergonômicos em profissionais de enfermagem: contribuições da Ergonomia em centro cirúrgico.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Ergonomia Recife, 2018. 152p.

SILVA, R.M. **Cronotipo e danos relacionados ao trabalho em trabalhadores de enfermagem.** 2014. Tese. Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, SP. 178p. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/items/2d65346e-d431-48ac-8237-a2328b88b6ed>. Acesso em: 11 nov. 2024.

SILVA, D.V. **Ansiedade, estresse, depressão e uso de drogas entre trabalhadores de**

enfermagem no ambiente hospitalar. Dissertação de mestrado. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; 2017, 80p. Disponível em:
<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/19105>. Acesso em 14/11/2024

SILVA R.L. **Relação entre carga mental de trabalho e infecção hospitalar em UTI.** Dissertação [Mestrado] – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba. Paraíba, 2018. 99p. Disponível em:
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/14481> Acesso em: 05/11/ 2024.

SOUZA, N. D.; PINHEIRO, M. B. G. N.; MOÉSIA, R. V. Acidentes ocupacionais em profissionais de saúde no atendimento pré-hospitalar. **Journal of medicine and Health Promotion.** 2016. v. 10, n. 1, e30410111552, DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11552>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/11552>. Acesso em: 12 de nov. 2024.

SOLOMON, D.; SINGLETON, K.A.; SUN, Z.; ZELL, K.; VRIEZEN, K.; ALBERT, N.M. SOUZA, D.O. Health of nursing professionals: workload during the COVID- 19 pandemic. **Rev. Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 18, n. 4, 2020. DOI: <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2020-600>. Disponível em:
<https://www.rbmt.org.br/details/1565/pt-BR/saude-dos-trabalhadores-de-enfermagem-cargas-de-trabalho-frente-a-pandemia-de-covid-19>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SOUZA, J. J. **Análise da carga mental de trabalho em um posto da cooperativa de reciclagem.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Uberlândia. Faculdade de administração, ciências contábeis, engenharia de produção e serviço social. 2021.

SOUZA, S. R. R. K. **A rotatividade e as condições de trabalho dos profissionais de Enfermagem: um enfoque da ergonomia.** 2003. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

SUSIARTY, A.; SUPOARMAN, L.; SURYATNI, M. The effect of workload and work environment on job stress and its impact on the performance of nurse inpatient Roms at mataram city general hospital. **Scientific Research Journal (SCIRJ)**, 2019; v. 7, n. 4.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.31364/SCIRJ/v7.i6.2019.P0619661>. Acesso em: 19 nov. 2024.

STERNBERG, R.J. **Psicologia cognitiva**. São Paulo: Cengage Learnin, 2010.

STERNBERG, R.J.; BATISTA, D. (Tradução). **As capacidades intelectuais humanas**. Porto Alegre: Artes Médicas. 1992. 285 p.

STICCA, M. G. **As contribuições da Ergonomia da Atividade para a realização de diagnósticos na perspectiva da saúde do trabalhador**. Associação Brasileira de Psicologia Organizacional e do Trabalho. 2017. Disponível em: <https://old.sbpot.org.br/publicacoes/artigos/as-contribuicoes-da-ergonomia-da-atividade-para-a-realizacao-de-diagnosticos-na-perspectiva-da-saude-do-trabalhador/> Acesso em: 12 nov. 2024.

VAN BOGAERT, P.; CLARKE, S.; WILLEM, R.; MONDELAERS, M. Nurse practice environment, workload, burnout, job out comes, and quality of care in psychiatric hospitals: a structural equation model approach. **J Adv Nursing**. 2013; 69(7):1515-24. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22989323/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

VELÁZQUEZ, F. F.; LOZANO, G. M.; ESCALANTE, J. N. **Manual de ergonomia**. Madrid: Fundación MAPFRE. 1995. 620 p.

VEYRAC, H.; BOUILLIER-LOUDOT, M.-H. Les concepts de représentations de la tâche em ergonomie pour la formation professionnelle des enseignants débutants. 2011. Em P. Maubant & S. Martineau, Fondements des pratiques professionnelles des enseignants (pp. 219 -242). Presses de l'Université d'Ottawa. Disponível em: <https://hal.science/hal-01558064/document>. Acesso em: 15 nov. 2024.

VIDAL, M. C. **Guia para Análise Ergonômica do Trabalho na Empresa** - uma metodologia realista, ordenada e sistemática. Editora Virtual Científica. Rio de Janeiro, 2003.

VIDAL, M.C. **Introdução à ergonomia**. Rio de Janeiro: Grupo de Ergonomia e Novas Tecnologias. 2010.

VIDAL, M.; PINHO, D. Análise ergonômica no setor hospitalar: uma revisão crítica. **Saúde e Sociedade**, v. 30, p. e200123, 2021.

VILLAROUCO, V.; ANDRETO, L. F. M. Avaliando desempenho de espaços de trabalho sob o enfoque da ergonomia do ambiente construído. In: **Produção**, São Paulo, v.18, n. 3, p. 523-539, set./dez. 2008.

VERDUSSEN, R. Ergonomia: a racionalização humanizada do trabalho. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2021.

WISNER, A. **Por dentro do trabalho ergonomia**: métodos e técnicas. São Paulo: FTD, 1987.

YUAN, Z; WANG, J.; FENG, F.; JIN, M.; XIE, W.; HE, H.; TENG, M. The levels and related factors of mental workload among nurses: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Nursing Practice**. v. 29, n.5:e13148, out. 2023. DOI: 10.1111/ijn.13148. Epub 2023 Mar 23. PMID: 36950781. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36950781/>. Acesso em: 24 jan. 2024.



APÊNDICE A: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ERGONOMIA

QUESTIONÁRIOS SAÚDE OCUPACIONAL ASPECTOS INDIVIDUAIS

Por favor, responda cuidadosamente a todas as questões, este questionário é sigiloso. Assinale a alternativa que mais reflete a sua realidade. **É muito importante que você não deixe questões sem responder.**

1 - Dados Demográficos:

Nome: _____

Qual é seu cargo na empresa? _____ Setor? _____

Idade: _____

Gênero () Feminino () Masculino () outros

Qual o seu grau de estudo (escolaridade)?

() especialização () mestrado () doutorado

Há quanto tempo trabalha na empresa? _____

Há quanto tempo trabalha neste setor? _____

Você costuma fazer horas extras?

() Sim () Não, se sim: as horas-extras são: () Remuneradas () Transformadas em banco de horas.

As horas extras realizadas são de livre e espontânea vontade? () Sim () Não

Este questionário tem como objetivo avaliar as condições ergonômicas do trabalho dos enfermeiros que atuam em hemodiálise. As informações coletadas serão usadas para identificar áreas de melhoria e promover um ambiente de trabalho mais saudável. Por favor, responda a todas as perguntas com sinceridade.

1 - Acontecem erros ou falhas no seu trabalho? (marque uma ou mais de uma opção se for o necessário).

() Não

() Sim, devido a ter que depender de outros setores.

() Sim, devido à falta de material.

() Sim, devido a problemas com equipamentos.

() Sim, devido a problemas com a equipe de trabalho.

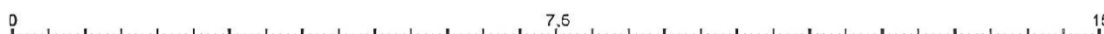
() Sim, devido a outros fatores. Quais?

Leia a pergunta e marque com um **X** ou **CÍRCULO** no traço da régua que corresponde, ao valor que você atribui a pergunta relacionado ao seu trabalho:

2- Você tem alguma dificuldade para realizar sua tarefa devido a pouco espaço no local de trabalho?

Nenhuma Dificuldade

Muita Dificuldade



3- É exigido rapidez para completar suas tarefas mesmo que você esteja cumprindo o seu cronograma?

Nenhuma Dificuldade

Muita Dificuldade



4- É suficiente o tempo que você tem para realizar a sua tarefa?

Insuficiente

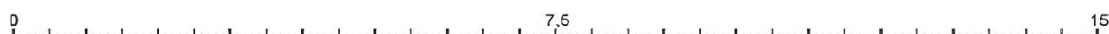
Totalmente suficiente



5- Com que frequência você percebe que não consegue realizar a tarefa prescrita no seu turno de trabalho

Muito Frequente

Nenhuma frequência

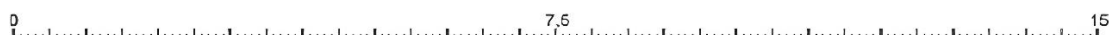


6- Com que frequência você realiza outros trabalhos que não são da sua função?

Nenhuma Frequência

Muito

Frequente



7- Você sente dificuldade em realizar o seu trabalho pois o número de funcionários no seu setor é insuficiente para o trabalho ser feito?

Muita Dificuldade

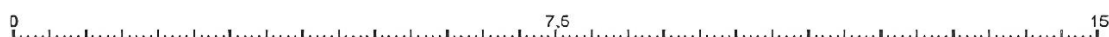
Nenhuma Dificuldade



8- A iluminação no local onde você trabalha é suficiente para você realizar o seu trabalho?

Insuficiente

Totalmente Suficiente



9- A temperatura no local onde você trabalha é incômoda para você realizar a sua tarefa?

Muito Incômodo

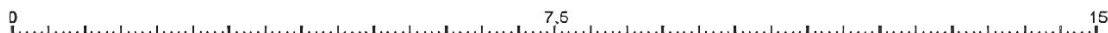
Nenhum



10- O seu local de trabalho é muito barulhento ou Nenhum Barulho? Em caso positivo, o barulho te atrapalha a trabalhar?

Nenhum

Muito Incômodo



11. Com que frequência você permanece em pé durante sua jornada de trabalho?

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Frequentemente
- ☐ Sempre

12. Qual a sua percepção sobre a adequação da altura dos equipamentos (máquinas de hemodiálise, cadeiras, mesas)?

- ☐ Totalmente inadequada
- ☐ Inadequada
- ☐ Adequada
- ☐ Totalmente adequada

13. Você sente desconforto ou dor em alguma parte do corpo ao final do expediente?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, indique onde:

- ☐ Pescoço
- ☐ Ombros
- ☐ Costas
- ☐ Pernas
- ☐ Pés
- ☐ Outro: _____

14. Você possui fácil acesso aos materiais e equipamentos necessários para realizar suas tarefas?

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Frequentemente
- ☐ Sempre

15. Como você avalia a distribuição das tarefas ao longo do dia?

- ☐ Muito inadequada
- ☐ Inadequada
- ☐ Adequada
- ☐ Muito adequada

16. Como você avalia a comunicação com seus colegas de trabalho e supervisores?

- ☐ Muito inadequada
- ☐ Inadequada
- ☐ Adequada
- ☐ Muito adequada

17. Você recebeu treinamento adequado sobre ergonomia no trabalho?

- ☐ Sim
- ☐ Não

18. Você tem acesso a programas de saúde ocupacional e prevenção de lesões no trabalho?

- ☐ Sim

☐ Não

19. Qual é o seu nível geral de satisfação com as condições ergonômicas do seu ambiente de trabalho?

☐ Muito insatisfeito

☐ Insatisfeito

☐ Satisfeito

☐ Muito satisfeito

20. Há algo mais que você gostaria de mencionar sobre as condições ergonômicas do seu ambiente de trabalho que interfere na realização das tarefas, descreva ou faça uma gravação de voz.

APÊNDICE B– SOLICITAÇÃO DE CARTA DE ANUÊNCIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA
SOLICITAÇÃO DE CARTA DE ANUÊNCIA



Ao Hospital das Clínicas;
A Coordenação de Enfermagem;
A Gerente do Serviço de Nefrologia;

Venho por meio desta, solicitar autorização para realização da pesquisa de mestrado intitulada:

“RISCOS ERGONÔMICOS COGNITIVOS E SUA INFLUÊNCIA NA EXECUÇÃO DA TAREFA PRESCRITA/REAL DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE HEMODIÁLISE”, cujo projeto encontra-se em anexo, a ser desenvolvida sob a orientação do Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa, do Programa de Pós-graduação em Ergonomia, da Universidade Federal de Pernambuco. Acredita-se que os resultados com a identificação dos riscos que necessitam de intervenção educativa e organizacionais para o seu controle no serviço em será feito a pesquisa, a fim de auxiliar a gestão em saúde para o bem-estar dos Enfermeiros, melhorar a saúde dos profissionais e a segurança na

assistência dos pacientes do serviço.

Informo que o estudo não acarretará ônus para a instituição e/ou seus responsáveis. Afirmo que será mantida a privacidade e o sigilo dos dados coletados, sendo a pesquisa apresentada e divulgada na ocasião do seu término. Esta autorização é uma pré-condição ética para execução de qualquer estudo envolvendo seres humanos, sob qualquer forma ou dimensão, em consonância com a Resolução nº466/2012 do conselho Nacional de Saúde.

Recife, _____ de _____ de _____

Valerio Severino da Silva
Mestrando em Ergonomia pela Universidade Federal de Pernambuco

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – População Alvo – Enfermeiros da Nefrologia

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “RISCOS ERGONÔMICOS COGNITIVOS E SUA INFLUÊNCIA NA EXECUÇÃO DA TAREFA PRESCRITA/REAL DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE HEMODIÁLISE”, que está sob a responsabilidade do pesquisador Prof. Dr. Guilherme Santa Rosa (Av da Arquitetura, s/n, Cidade Universitária. CEP 50740-550. Email: jguilhermesatarosa@gmail.com). Também participam desta pesquisa o mestrando: Valerio Severino da Silva. Telefone para contato: 8198500-4182, e-mail leloseve@hotmail.com. Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde em participar desse estudo, pedimos que assinale a opção de “Aceito participar da pesquisa” no final desse termo.

O (a) senhor (a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Descrição da pesquisa e esclarecimento da participação: esta pesquisa visa descrever a tarefa dos enfermeiros no serviço de hemodiálise, a percepção do mesmo quanto ao seu desempenho na execução das tarefas do Hospital das Clínicas de Pernambuco, investigar a presença de riscos ergonômicos cognitivos e a relação com o processo de trabalho da equipe de enfermagem pós-pandemia de COVID-19; identificar a carga mental por meio de instrumentos como o Método subjetivo NASA-TLX VERSÃO 1.0 (*National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index*), descrever a percepção dos enfermeiros da relação de carga/sobrecarga de trabalho. Espera-se auxiliar no controle dos riscos ergonômicos cognitivos e a relação com o processo de trabalho da equipe de enfermagem, por meio da análise dos dados, que necessitem de intervenção para seu controle e prevenção. E, com os resultados auxiliar em novas estratégias pela gestão no controle dos riscos

Nesta pesquisa o senhor (a) está sendo convidado como voluntário(a) para participar da pesquisa e preencher questionário de pesquisa.

- **Riscos:** podem ser constrangimento em decorrência da pesquisa e ao preenchimento do questionário individualmente. Extravio dos dados, porém o anonimato será preservado e ficará com o mestrando para arquivo por cinco anos, após será incinerado. Sendo, ainda, garantida a saída da pesquisa, a qualquer momento, sem prejuízo algum.
- **Benefícios:** Serão os resultados dos riscos que necessitam de intervenção educativa e organizacionais para o seu controle no serviço em que será feito a pesquisa, a fim de auxiliar a gestão em saúde para bem-estar dos Enfermeiros e melhorar a saúde dos profissionais e a segurança na assistência dos pacientes do serviço.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco.

(Assinatura do Pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo “Riscos ergonômicos cognitivos e sua influência na execução das atividades laborais dos enfermeiros no setor de hemodiálise, como voluntário (a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido (a) pelo pesquisador sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como

os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento para participar da pesquisa. () Aceito Participar da pesquisa. () Não aceito participar da pesquisa

APÊNDICE D – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA

**TERMO DE CONFIDENCIALIDADE**

Título do projeto: “RISCOS ERGONÔMICOS COGNITIVOS E SUA INFLUÊNCIA NA EXECUÇÃO DA TAREFA PRESCRITA/REAL DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE HEMODIÁLISE”.

Pesquisador responsável: Valerio Severino da Silva

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Pernambuco.

O pesquisador do presente projeto se compromete a preservar a privacidade dos dados coletados e disponibilizados para a pesquisa.

Os dados primários serão acessados exclusivamente pela equipe de pesquisadores (mestrando e orientador) e a informação arquivada não conterá a identificação dos nomes dos sujeitos elencados.

Serão utilizadas para a dissertação, meios de publicação científica e eventos científicos, somente de forma anônima. Os dados coletados serão armazenados em *notebook* de uso pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador. Este material será arquivado de forma a garantir acesso restrito aos pesquisadores envolvidos, e terá a guarda por cinco anos, quando será deletado e incinerado os questionários após o período.

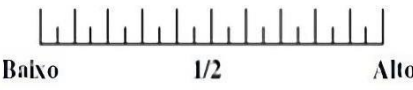
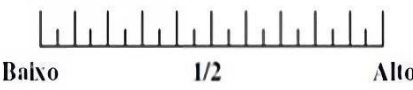
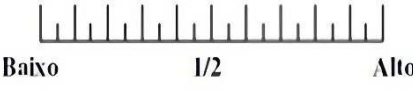
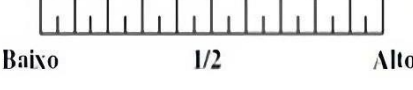
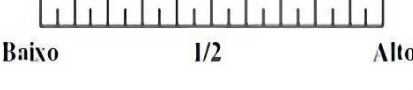
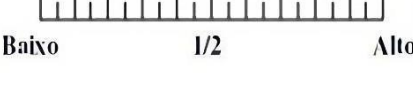
Ressalta-se, por fim, o compromisso ético de zelar pelo sigilo das informações, bem como pela proteção da identidade das pessoas que compõem a população alvo do estudo, atribuindo números sequenciais por ordem de coleta dos dados aos nomes contidos no banco de dados que será gerado e analisado. Este projeto será encaminhado para avaliação pelo Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEP/CCS/UFPE.

Recife, _____ de _____
2024.

Valerio Severino da Silva
Mestrando pela Universidade Federal de
Pernambuco

ANEXO A: INSTRUMENTO NASA TLX PARA AVALIAÇÃO DA CARGA MENTAL DOS ENFERMEIROS DA HEMODIÁLISE

Leia a **descrição ao lado** de cada item a ser avaliado e marque com um **X** ou **CÍRCULO** no traço da régua que corresponde ao valor que você atribui a cada item relacionado ao seu trabalho.

ITEM AVALIADO	DESCRIÇÃO
EXIGÊNCIA MENTAL (Marque com um traço ou pequeno círculo no local que você julga adequado)  Baixo 1/2 Alto	Quanto à atividade mental, de concentração e de atenção são exigidos para a execução do seu trabalho (Ex.: pensando, decidindo, calculando, lembrando, pesquisando)? O seu trabalho é fácil, simples, ou você alcança sem dificuldade o objetivo? (Se a resposta for sim, isso indica LIMITE BAIXO na escala ao lado). O seu trabalho é difícil, complexo, exige muito esforço mental para tentar alcançar um objetivo? (Se a resposta for sim, isso indica LIMITE ALTO na escala ao lado).
EXIGÊNCIA FÍSICA  Baixo 1/2 Alto	Quanto de atividade física o trabalho exige. O trabalho é leve, lento facilmente realizado e tranquilo? (indica LIMITE BAIXO na escala). Ou é pesado, rápido, vigoroso e agitado (indica LIMITE ALTO na escala).
EXIGÊNCIA TEMPORAL  Baixo 1/2 Alto	Quanto de pressão de tempo você sofre com relação à quantidade de trabalho pelo tempo para executar - lo? Quanta pressão você sentiu com relação ao ritmo cobrado para a execução desse trabalho? O ritmo de trabalho é lento e tranquilo? (indica LIMITE BAIXO na escala) Ou é rápido e frenético? (indica LIMITE ALTO na escala)
NÍVEL DE RENDIMENTO  Baixo 1/2 Alto	Com quanto sucesso você acha que vem realizando as metas de seu trabalho? Você está satisfeito porque alcançou as metas? (indica LIMITE ALTO na escala). Ou você está pouco satisfeito com seu rendimento? (indica LIMITE BAIXO na escala).
NÍVEL DE ESFORÇO  Baixo 1/2 Alto	Que quantidade de esforço total (mental + físico) você precisou aplicar para realizar seu trabalho? Para que a execução de seu trabalho seja desempenhada com sucesso é necessária concentração superficial, atividade muscular leve, raciocínio simples, pouca destreza? (indica LIMITE BAIXO na escala). Ou é necessário concentração profunda, atividade muscular intensa, raciocínio complexo e muita destreza? (indica LIMITE ALTO na escala).
NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO  Baixo 1/2 Alto	Qual é a carga de sofrimento que a realização das metas de seu trabalho lhe causa? Você se sente seguro, contente e tranquilo do modo que vem realizando o seu trabalho? (Indica LIMITE BAIXO na escala). Ou, pelo contrário, inseguro, desencorajado, irritado, incomodado e estressado? (indica LIMITE ALTO na escala).

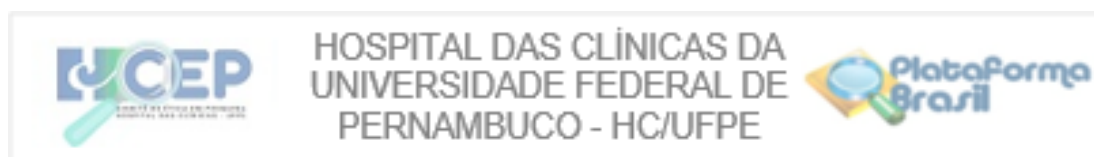
Prezado colaborador, marque com um **X** a demanda que mais exige de você durante a realização de suas tarefas.

() NÍVEL DE ESFORÇO OU () NÍVEL DE RENDIMENTO	() EXIGÊNCIA TEMPORAL - OU () NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO
() EXIGÊNCIA TEMPORAL OU () NÍVEL DE ESFORÇO	() EXIGÊNCIA FÍSICA OU () NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO
() NÍVEL DE RENDIMENTO OU () NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO	() EXIGÊNCIA FÍSICA OU () EXIGÊNCIA TEMPORAL
() EXIGÊNCIA FÍSICA OU () NÍVEL DE RENDIMENTO	() EXIGÊNCIA TEMPORAL OU () EXIGÊNCIA MENTAL
() NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO OU () NÍVEL DE ESFORÇO	() NÍVEL DE RENDIMENTO OU () EXIGÊNCIA MENTAL
() NÍVEL DE RENDIMENTO OU () EXIGÊNCIA TEMPORAL	() EXIGÊNCIA MENTAL OU () NÍVEL DE ESFORÇO
() EXIGÊNCIA MENTAL OU () EXIGÊNCIA FÍSICA	() NÍVEL DE ESFORÇO OU () EXIGÊNCIA FÍSICA
() NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO OU () EXIGÊNCIA MENTAL	

11. Após responder a este instrumento de análise de carga mental, qual é a sua percepção sobre a carga e sobrecarga mental? Caso deseje, relate o que você identifica em seu setor que gera sobrecarga e interfere em sua atividade laboral. Você pode escrever ou fazer uma gravação.

Cálculo do Peso do Item Avaliado		Resposta do Item Avaliado		Peso do Avaliado		Produto
EM-____ ()	→		X		=	
EF-____ ()	→		X		=	
ET-____ ()	→		X		=	
NR-____ ()	→		X		=	
NE-____ ()	→		X		=	
NF-____ ()	→		X		=	
TOTAL						
		Total				
Mean wwl score	→		/	15	=	

ANEXO B: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: RISCOS ERGONÔMICOS COGNITIVOS E SUA INFLUÊNCIA NA EXECUÇÃO DA TAREFA PRESCRITA/REAL DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE HEMODIÁLISE

Pesquisador: VALERIO SEVERINO DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 81593624.2.0000.8807

Instituição Proponente: EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES - EBSERH

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.068.274

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma dissertação intitulada "RISCOS ERGONÔMICOS COGNITIVOS E SUA INFLUÊNCIA NA EXECUÇÃO DA TAREFA PRESCRITA/REAL DOS ENFERMEIROS NO SETOR DE HEMODIÁLISE", do pesquisador VALERIO SEVERINO DA SILVA, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ergonomia da Universidade Federal de Pernambuco, sob orientação do Prof. Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa.

A ergonomia no ambiente de trabalho contribui para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los adequados e compatíveis com as peculiaridades, habilidades e limitações das pessoas. Enquanto a Ergonomia Cognitiva refere-se à forma pela qual os processos mentais, como percepção, memória, raciocínio e resposta motora, afetam as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Portanto o estudo da carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho especializado, interação humano-computador, estresse e treinamento conforme esses se relacionem a projetos envolvendo seres humanos e sistemas são relevante no ambiente de trabalho, em especial na área da saúde.

A análise ergonômica do trabalho inclui três fases: análise de demanda, análise de tarefas e análise de atividades. Na análise de demanda, o problema a ser investigado é definido com os atores envolvidos.

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, 1235, Bloco C, Ilhéus, 1ª sala à esquerda do corredor administrativo
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-3743 E-mail: cepsh.hc-ufpe@ebserh.gov.br



Continuação do Parecer: 7.085.274

A análise de tarefas considera o que o trabalhador deve realizar e as condições técnicas e organizacionais do ambiente.

E a análise da atividade traz efetivamente à tona o que o trabalhador faz, o comportamento do homem no trabalho.

A compreensão da relação entre o trabalho e o indivíduo se baseia na compreensão da carga de trabalho que cada atividade impõe ao trabalhador operante. E a carga de trabalho sugere a necessidade de entender as demandas de cada atividade sobre as condições do trabalhador no sistema ambiente homem-máquina.

Para avaliar a carga mental no trabalho, sugere-se a utilização do método subjetivo conhecido como National Aeronautics and Space Administration - Task Load Index (NASA - TLX), versão 1.0.

Será desenvolvido um estudo o método de abordagem misto, combinando abordagens qualitativas e quantitativas.

O local do estudo será o setor de hemodiálise de um Hospital Universitário, em Recife-PE. Estudo censitário, abrangendo 15 profissionais de enfermagem.

Como critérios de inclusão serão: atuar a mais de cinco anos no setor e aceitar participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). E como critérios de exclusão: estar ausente das atividades laborais durante o período da coleta após três tentativas.

Para coleta de dados será utilizado um questionário sociodemográfico (nome, idade, sexo, estado civil, número de filhos, tempo de serviço, diarista ou plantonista, noturno ou diurno, carga horária de trabalho no vínculo HC e no externo caso tenha, possui pós-graduação em nefrologia ou cursos de capacitação que já fez na área). Também será realizado a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), de forma observacional, com entrevistas exploratórias, direcionadas e sistemáticas, o objetivo é definir claramente o problema analisado.

Para tanto podem ser realizados registros fotográficos, gravações de vídeo, entrevistas estruturadas, questionários e escalas de avaliação. Nesta pesquisa será aplicada a técnica de observação direta de alguns procedimentos na unidade de hemodiálise realizados pelos enfermeiros selecionados para o estudo.

E a aplicação do método NASA TLX adaptado, todos esses instrumentos de coleta serão aplicados ao final do turno do profissional na instituição.

Objetivo da Pesquisa:

Geral

Endereço: Av. Professor Moraes Rêgo, 1235, Bloco C, térreo, 1ª sala à esquerda do corredor administrativo
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 E-mail: cepsh.hc-ufpe@ebserh.gov.br



Continuação do Protocolo: 7.068.274

Analisar a ergonomia da tarefa e os riscos ergonômicos cognitivos presentes, que interferem nas atividades dos enfermeiros no setor de Hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco.

Específicos

- Descrever a tarefa dos enfermeiros do serviço de hemodiálise do Hospital das Clínicas de Pernambuco.
- Descrever a autopercepção dos enfermeiros a respeito de seu desempenho na execução das atividades.
- Identificar a carga mental, física, psíquica com aplicação do instrumento NASA TLX.
- Descrever a percepção dos enfermeiros carga/sobrecarga mental.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O projeto de pesquisa será submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). De acordo com a Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, bem como suas normatizações complementares. Para a instituição local de pesquisa será solicitado a carta de anuência.

Os dados serão armazenados pelo pesquisador no notebook e em pastas pessoais no endereço da Rua Canaã, n. 316. Vila Rica, Jaboatão dos Guararapes. CEP: 54100-434, por um período de cinco anos depois serão deletados e incinerados.

Benefícios: Serão os resultados dos riscos que necessitam de intervenção educativa e organizacionais para o seu controle no serviço em que será feita a pesquisa, a fim de auxiliar a gestão em saúde para o bem-estar dos Enfermeiros e melhorar a segurança na assistência dos pacientes do serviço.

Os riscos podem ser constrangedores em decorrência das entrevistas. Extravio dos dados, porém o anonimato será preservado e ficará com o mestrando para arquivo por cinco anos, após será incinerado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Vide "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Endereço: Av. Professor Moraes Rêgo, 1235, Bloco C, térreo, 1ª sala à esquerda do corredor administrativo
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 E-mail: cepsh.hc-ufpe@ebserh.gov.br



Continuação do Parecer: 7.085.274

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PS_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_2326947.pdf	12/08/2024 22:49:04		Aceito
Outros	CARTA DE RESPOSTA AS PENDENCIAS.docx	12/08/2024 22:47:57	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	CARTA DE RESPOSTA AS PENDENCIAS.pdf	12/08/2024 22:47:21	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	TCLE CORRIGIDO.docx	12/08/2024 22:46:41	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE CORRIGIDO.pdf	12/08/2024 22:46:14	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	PROJETO DETALHADO CORRIGIDO_TCLE.docx	12/08/2024 22:45:53	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO DETALHADO CORRIGIDO_TCLE.pdf	12/08/2024 22:45:26	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	CurriculoLattesValerio.pdf	14/07/2024 14:46:59	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	Curriculo LATTES Jose Guilherme Santa Rosa.pdf	16/05/2024 22:04:30	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	TERMO DE AUTORIZACAO DO USO_DE_IMAGEM_E_DEPOIMENTO.docx	16/05/2024 21:56:25	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	InstrumentosdeColetaDeDados.pdf	16/05/2024 21:53:42	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	Termodecompromissoeconfidencialidade.docx	16/05/2024 21:49:46	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	DeclaracaoVinculoMestrado.pdf	16/05/2024	VALERIO	Aceito

Endereço: Av. Professor Moraes Rago, 1235, Bloco C, térreo, 1ª sala à esquerda do corredor administrativo
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 E-mail: cepsh.hc-ufpe@ebserh.gov.br



Continuação do Parecer: 7.085.274

Outros	DeclaracaoVinculoMestrado.pdf	21:43:45	SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	CartadeAnuenciaSetorNefrologia.pdf	16/05/2024 21:42:24	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	CartadeAnuencia_GEP.pdf	16/05/2024 21:39:24	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Valerio.pdf	16/05/2024 21:32:15	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoAssinada.pdf	22/04/2024 23:09:58	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Declaração de concordância	TERMO_DE_CONCORDANCIA.pdf	17/04/2024 18:41:43	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Dec_Pesquisadores.pdf	17/04/2024 18:32:22	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Outros	TERMO_DECONFIDENCIALIDADE.pdf	17/04/2024 18:07:03	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	17/04/2024 18:05:31	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	17/04/2024 18:05:21	VALERIO SEVERINO DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 11 de Setembro de 2024

Assinado por:
Ana Caetano
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Professor Moraes Rêgo, 1235, Bloco C, térreo, 1ª sala à esquerda do corredor administrativo
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 E-mail: ceps@hc-ufpe@ebserh.gov.br

