



CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO DAS ENFERMEIRAS DO CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO DO CENTRO DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DA MULHER DE CAMPINAS-SP NA PERSPECTIVA DA ENGENHARIA DO TRABALHO

Palavras-Chave: Ergonomia, Engenharia do Trabalho, Saúde, Enfermeiras, Centro de Materiais e Esterilização.

Autores/as:

Celton Yokoyama Yamazato - Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA), UNICAMP

Prof(a). Dr(a). Sandra Francisca Bezerra Gemma – Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA), UNICAMP

Bruna Pirino - Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA), UNICAMP

1. INTRODUÇÃO:

O Centro de Material e Esterilização (CME) é uma unidade essencial para a segurança do paciente em qualquer instituição hospitalar. A equipe de enfermagem desempenha um papel fundamental neste setor, sendo responsável pela gestão dos processos e pela liderança das equipes. No entanto, a complexidade de suas atividades e as condições em que trabalham, principalmente no que diz respeito à perspectiva da ergonomia, apresentam baixa visibilidade. Este projeto de pesquisa, desenvolvido no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) pertencente à Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), busca caracterizar o trabalho real das enfermeiras do CME, analisando as atividades, a estrutura organizacional do setor e o contexto da produção científica sobre o tema. O objetivo é compreender as cargas de trabalho, os riscos e as estratégias desenvolvidas por essas profissionais, sob uma perspectiva da engenharia do trabalho. O projeto também foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer nº 6.574.598) e pela Comissão de Pesquisa do Hospital da Mulher CAISM-UNICAMP (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética- CAAE: 74772323.3.0000.5404).

2. METODOLOGIA:

A presente pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa e exploratória, tendo como base a Ergonomia da Atividade e os princípios da Engenharia do Trabalho, buscando compreender a prática das enfermeiras no Centro de Materiais e Esterilização (CME) no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) pertencente à Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). A metodologia adotada estruturou-se em quatro eixos principais, sendo eles a realização de entrevistas com as enfermeiras do setor, a elaboração de organogramas institucionais e setoriais, a construção de uma linha cronológica de eventos e a execução de uma revisão de escopo sistematizada da literatura científica.

2.1. Entrevista com enfermeiras: O primeiro eixo da metodologia consistiu na realização de entrevistas breves (em torno de 10 minutos) semiestruturadas presenciais de respostas abertas em duas datas distintas (21/08/2024 e 05/09/2024) com as três enfermeiras responsáveis pelos turnos de trabalho (manhã, tarde e vespertino) no CME do CAISM-UNICAMP, sendo que foram realizadas as mesmas perguntas para todas as enfermeiras. As entrevistas tiveram como finalidade compreender as características da atividade real desenvolvida pelas profissionais, em contraste com o trabalho prescrito, com atenção especial às demandas ergonômicas, sobrecarga mental, riscos físicos e estratégias adaptativas empregadas pelas trabalhadoras no seu

cotidiano. Os dados foram coletados em ambiente reservado, com autorização institucional, e analisados qualitativamente sob a óptica da Ergonomia da Atividade.

2.2. Organogramas: Em complemento, foi realizada a construção de dois organogramas: um institucional, representando a estrutura geral do CAISM - envolvendo desde a Coordenadoria Clínica, Coordenadoria de Assistência Hospitalar, Divisão de Enfermagem até o CME - e outro de natureza setorial - envolvendo desde coordenadora da Divisão de Enfermagem, a coordenadora do serviço de enfermagem, a enfermeira supervisora do CME, as três enfermeiras responsáveis por cada turno do CME (manhã, tarde e vespertino) e os técnicos de enfermagem de cada turno - voltado para apresentar as funções, fluxos e hierarquias internas do CME. A elaboração desses diagramas contou com a colaboração das três enfermeiras anteriormente entrevistadas e da enfermeira supervisora do setor, permitindo uma representação precisa e válida das relações que estruturam o trabalho das enfermeiras.

2.3. Linha cronológica: O terceiro eixo da metodologia envolveu a elaboração de uma linha do tempo dos eventos marcantes ocorridos no CME. Essa linha cronológica foi construída a partir das informações coletadas em entrevista com a enfermeira supervisora do CME. A fase de coleta desses dados pode ser dividida em 2 fases: primeiramente, em uma das visitas realizadas ao hospital (05/09/2024), foi realizada uma entrevista aberta com a enfermeira supervisora. Posteriormente, foi realizada uma reunião online no dia 21/01/2025 para confirmação e implementação dos dados previamente coletados. Essa ferramenta permitiu contextualizar historicamente as transformações no setor e identificar períodos críticos de reorganização do trabalho.

2.4. Revisão de escopo: O quarto e último eixo consiste nas buscas bibliográficas que foram realizadas inicialmente na base de dados ProQuest Central, reconhecida por sua ampla cobertura de periódicos internacionais. O processo foi estruturado em três níveis de busca, organizados de forma progressiva quanto à especificidade dos termos. A busca ampla utilizou termos genéricos com o objetivo de captar artigos relacionados de maneira mais geral com a prática de enfermagem e suas condições de trabalho. Na busca intermediária, os termos foram mais diretamente relacionados ao ambiente do CME. Já a busca específica combinou os três eixos centrais da pesquisa (enfermagem, CME e ergonomia) por meio de expressões compostas. Segue ao lado uma tabela com todas as expressões utilizadas em todos os níveis de busca.

| BUSCA AMPLA | BUSCA INTERMEDIÁRIA | BUSCA ESPECÍFICA |
|---------------------------------------|--|---|
| Hospital nurses | Sterile Processing Department (SPD) | Ergonomic analysis AND nursing tasks AND SPD |
| Hospital nursing staff | Central Sterile Supply Department (CSSD) | Nursing tasks AND ergonomics AND sterile processing |
| Nursing activities | Hospital sterilization unit | Nurse AND CSSD AND hospital AND ergonomics |
| Nursing workload | Reprocessing unit | Nurse AND SPD AND hospital AND ergonomics |
| Occupational ergonomics in nursing | Medical device reprocessing | Nurses AND Sterilization workflow AND Workload |
| Occupational health of nurses | Sterile processing unit | Nursing staff AND SPD AND Occupational health |
| Working conditions in hospitals nurse | Instrument handling in sterile processing | Nurses AND CSSD AND Musculoskeletal disorders |
| Nursing work processes | Healthcare professionals in sterile processing | Nurses AND SPD AND Job demands |
| Hospital work management | Workload in sterile processing | Nursing activity AND SPD AND Ergonomic risk |
| Fatigue in nursing professionals | Sterile Services Department | Enfermeiras AND CME AND riscos ergonômicos |

Tabela 1. Termos utilizados em cada busca. Fonte: Elaboração própria, 2025

Para cada termo de busca, foram analisados até os 200 primeiros artigos retornados pela base de dados, respeitando o limite estabelecido para a triagem dos artigos. Quando o número de resultados era inferior a 200, todos os artigos foram analisados. Ao todo, foram analisados 6.035 artigos. Os resultados foram organizados em planilhas, com a classificação dos artigos em três categorias: relevantes, parcialmente relevantes e irrelevantes, sendo que foram encontrados um total de 54 artigos relevantes, 108 artigos parcialmente relevante e o restante dos artigos analisados (5873) foram considerados irrelevantes para o escopo da pesquisa.

Foram considerados artigos relevantes aqueles que abordavam diretamente a atuação de enfermeiras em CMEs, com foco explícito em aspectos ergonômicos, ocupacionais ou organizacionais. Já os artigos parcialmente relevantes tratavam de pelo menos dois dos eixos centrais (como ergonomia e CME, mas sem foco específico em enfermagem) ou ofereciam discussões com potencial para contribuir indiretamente com a análise, como estudos sobre riscos ergonômicos em ambientes hospitalares similares. Por fim, os artigos irrelevantes foram aqueles que, mesmo contendo termos coincidentes com os utilizados na busca, não abordavam de forma

3.3. Contexto Histórico e Evolução do Trabalho

A linha cronológica (Figura 3) evidenciou que grande parte das melhorias no CME foi fomentada por *feedback* dos próprios colaboradores. Isso demonstra a aplicação prática da lógica do "sentido ascendente de investigação" da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), que valoriza o conhecimento dos trabalhadores para o controle de problemas e alcance de metas (Abrahão *et al.*, 2009). Foram destacados eventos como mudanças na forma de organização (Os itens da nutrição deixaram de ser processados no CME), introdução de novas tecnologias (Implementação de espelhos descartáveis) e ações propositivas lideradas pelas enfermeiras (revisões de procedimentos operacionais padrão (POPs) e disponibilização em formato físico e online).



Figura 3. Linha cronológica de eventos do CME. Fonte: Elaboração própria, 2024.

3.4. Revisão de Escopo

A aplicação da estratégia de busca em três níveis de refinamento (ampla, intermediária e específica) gerou um conjunto de dados que permite uma análise detalhada do panorama científico sobre o tema.

3.4.1. Busca Ampla

A busca ampla resultou na análise de 2.000 artigos, dos quais apenas 1 foi considerado relevante e 1 parcialmente relevante, indicando um índice de relevância extremamente baixo (0,1%). O único artigo relevante é datado após 2015, o que demonstra certa atualidade do tema (últimos 10 anos), ainda que com pouca representatividade nesta fase. Esse resultado era esperado, considerando que os termos utilizados eram propositalmente genéricos e captam uma grande quantidade de publicações sem relação direta ao escopo. Do ponto de vista metodológico, a etapa cumpre seu papel de confirmar que não há produção significativa sobre o tema em campos mais amplos, o que fortalece a justificativa para o aprofundamento nas buscas seguintes.

3.4.2. Busca Intermediária

A busca intermediária, focada em termos relacionados ao ambiente do CME, analisou 2.200 artigos, dos quais 24 foram classificados como relevantes e 72 como parcialmente relevantes. Isso corresponde a uma eficiência superior à busca ampla, embora ainda com proporção moderada de irrelevância (95,6%). Do total de artigos relevantes, 20 artigos foram publicados após 2015, indicando uma tendência recente de produção científica sobre o tema. A expressiva quantidade de artigos parcialmente relevantes (72) também revela um dado importante: muitos estudos tocam em partes do escopo da pesquisa, mas ainda há escassez de estudos que englobam os três eixos simultaneamente (CME, enfermagem e ergonomia).

3.4.3. Busca Específica

A busca específica analisou 1.835 artigos, com 29 considerados relevantes e 35 parcialmente relevantes. A proporção de artigos relevantes foi de 1,58%, a maior entre as três buscas, validando a construção dos termos e estratégia de pesquisa. Entretanto, observou-se que 20 dos 29 artigos relevantes eram repetidos (já havia aparecido em outras buscas), o que evidencia o pequeno núcleo de estudos com alta relevância temática. Outro ponto de destaque foi a inclusão de um termo em português, que, em uma plataforma internacional, retornou apenas 35 artigos e nenhum relevante. Isso demonstra que o uso do idioma português limita severamente o alcance, confirmando a necessidade de priorizar termos em inglês em revisões de escopo com bases de dados internacionais.

A análise conjunta das três estratégias revela um cenário coerente. A Figura 4 abaixo ilustra a eficácia da metodologia em funil, mostrando como a proporção de artigos relevantes aumenta à medida que a busca se torna mais específica.

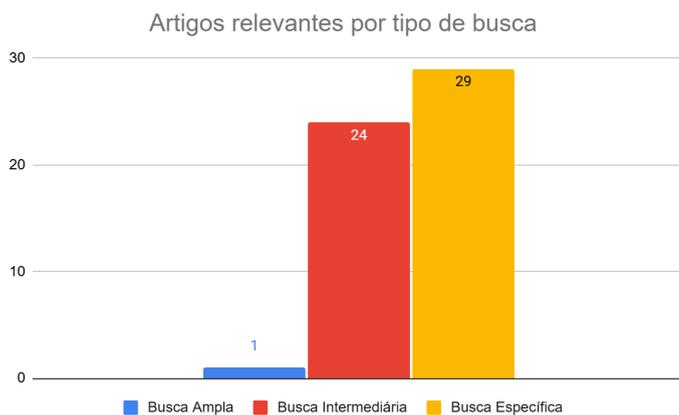


Figura 4. Análise dos resultados por fase de busca.
Fonte: Elaboração própria, 2025.



Figura 5. Distribuição temporal dos artigos relevantes encontrados.
Fonte: Elaboração própria, 2025.

A predominância de artigos publicados após 2015 (figura 5) reforça que o tema vem ganhando espaço na literatura recente. Ao consolidar todos os artigos relevantes encontrados (n=54), 78% deles (42 artigos) foram publicados a partir de 2015.

Além disso, a quantidade significativa de artigos parcialmente relevantes (108 no total) indica que, embora existam produções sobre ergonomia, CME ou enfermagem de forma isolada, a articulação entre esses campos ainda é escassa, apontando uma lacuna importante. Por fim, a ausência de resultados em português corrobora a carência de produção nacional sobre o tema nas bases internacionais, o que pode ser interpretado tanto como uma limitação da base quanto como uma indicação de que a área ainda é pouco explorada no contexto nacional.

CONCLUSÃO:

A análise do cotidiano das enfermeiras no Centro de Materiais e Esterilização (CME) do CAISM revelou uma rotina complexa, com elevada carga mental. A utilização de metodologias da ergonomia, que contaram com a participação das profissionais, foi uma forma eficiente de aproximar as tarefas que eram planejadas daquelas que eram realizadas efetivamente. O estudo detalhado mostrou que a realidade observada no campo de estudo contrasta com a atenção dada pela literatura científica, que é escassa, mas crescente. Em suma, destaca-se que é necessário ampliar as investigações a respeito das condições de trabalho da enfermagem no CME, visando à construção de espaços laborais mais seguros e que favoreçam a saúde.

BIBLIOGRAFIA

- BRAATZ, Daniel; ROCHA, Raoni; GEMMA, Sandra. **Engenharia do Trabalho**: saúde, segurança, ergonomia e projeto. Santana de Parnaíba, SP: Ex-Libris Comunicação Integrada, 2021. Disponível em: <https://engenhariadotrabalho.com.br>. Acesso em: 01 fev. 2025.
- CAROLINA, Ana. Organograma: sua importância para o sucesso. PUC Consultoria Jr., 2021. Disponível em: <https://puconsultoriajr.com.br/organograma-sua-importancia-para-o-sucesso/>. Acesso em: 03 fev. 2025.
- ABRAHÃO, Júlia Issy et al. Introdução à ergonomia: da prática à teoria. São Paulo: Blucher. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/daaf8b02-9c6b-4ae3-a0cf-dbce12399f4d/Sznelwar-2009-introducao.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2025. , 2009.