

CONDIÇÕES ERGONÔMICAS ASSOCIADAS AOS IMPACTOS NA SAÚDE DE TRABALHADORES EM AMBIENTE NOTURNO: UM ESTUDO QUALI-QUANTITATIVO NA CAPITAL DA AMAZÔNIA PARAENSE



<https://doi.org/10.22533/at.ed.2511225270114>

Data de aceite: 13/02/2025

Alessandra Gomes Larrat

<http://lattes.cnpq.br/4678842060633797>

Rafael da Rocha Monteiro

<https://lattes.cnpq.br/7816170774660600>

Yasmin Mota Alves

<https://lattes.cnpq.br/8042514554211352>

Hirlann Daniel da Silva Oliveira

<https://lattes.cnpq.br/8882627029279709>

Raul Mateus de Sousa Carneiro

<https://lattes.cnpq.br/9152484647496740>

Brenno Ribeiro Braz

<https://lattes.cnpq.br/3866657178415663>

Nalanda Matos Oliveira

<https://lattes.cnpq.br/8273200219817486>

Caroline dos Santos de Carvalho

<https://lattes.cnpq.br/0597345671151172>

Aline Tabaraná dos Santos

<https://lattes.cnpq.br/7906179538127399>

Leidiane da Silva Barbosa

<https://lattes.cnpq.br/6151011515544977>

Rodrigo Canto Moreira

<https://lattes.cnpq.br/4946960166811418>

RESUMO: Com a expansão industrial e tecnológica, houve a reestruturação das relações trabalhistas, envolvendo a crescente demanda por serviços freelancer, os quais se caracterizam pela ausência de vínculos fixos entre empregado e empregador. Dentro do contexto de relações mais flexíveis, a saúde do trabalhador e as condições trabalhistas em relação à iluminação, sonorização, móveis e conforto no ambiente são esquecidas, criando um ambiente propício ao desconforto físico e surgimento de lesões no trabalhador. Como forma de ajudar as empresas à adaptação do ambiente, criou-se a Norma Regulamentadora 17 (NR17), a qual contém as recomendações das condições ideais de trabalho, para evitar as consequências à saúde do trabalhador e assegurar o respaldo da empresa. A partir disso, a pesquisa tem como intuito avaliar os aspectos ergonômicos de uma casa de show noturna em Belém do Pará. Trata-se de uma pesquisa de campo quanti-qualitativa com delineamento transversal, para a coleta de dados utilizou-se uma “Ficha Protocolo” criada pelos pesquisadores, sendo aplicada em 16 funcionários. Assim, a amostra do estudo foi composta por maioria masculina, acima do peso, com consumo ativo de álcool ou cigarro ou ambos. Sobre as condições de trabalho, 37,5% dos trabalhadores

concordam completamente que sentem forte sensação de calor durante o período de trabalho 50% acham o ambiente “muito barulhento” e 56,3% sentem-se completamente incomodados quanto a iluminação do local, 25% afirmam carregar objetos pesados, além de informações variáveis sobre desconforto com o mobiliário. Portanto, os resultados deste estudo revelam importantes desafios relacionados às condições de trabalho e à saúde dos trabalhadores, destacando aspectos críticos como o consumo elevado de álcool e cigarro, desconforto térmico e acústico, iluminação inadequada e mobiliário ergonomicamente incorreto.

PALAVRAS-CHAVE: Ergonomia, NR-17, trabalho

ERGONOMIC CONDITIONS ASSOCIATED WITH IMPACTS ON THE HEALTH OF WORKERS IN NIGHT ENVIRONMENTS: A QUALI-QUANTITATIVE STUDY IN THE AMAZON CAPITAL OF PARA.

ABSTRACT: With the expansion of industry and technology, there was a restructuring of labor relations, involving the increasing demand for freelance services, which are characterized by the absence of fixed ties between employee and employer. Within the context of more flexible relationships, the worker's health and working conditions regarding lighting, sound, furniture, and comfort in the environment are often overlooked, creating a setting conducive to physical discomfort and the emergence of injuries in workers. To assist companies in adapting the workplace, Regulatory Standard 17 (NR17) was created, which contains recommendations for ideal working conditions in order to prevent health consequences for workers and ensure corporate accountability. Based on this, the research aims to assess the ergonomic aspects of a night club in Belém do Pará. This is a field research with a quantitative and qualitative approach and a cross-sectional design. Data collection was carried out using a “Protocol Form” created by the researchers, which was applied to 16 employees. Thus, the sample of the study was predominantly male, overweight, and actively consumed alcohol, cigarettes, or both. Regarding working conditions, 37.5% of workers fully agree that they experience a strong sensation of heat during their work period, 50% find the environment “very noisy,” and 56.3% feel completely disturbed by the lighting of the place. Additionally, 25% report carrying heavy objects, along with variable reports of discomfort with the furniture. Therefore, the results of this study reveal important challenges related to working conditions and the health of workers, highlighting critical issues such as high consumption of alcohol and cigarettes, thermal and acoustic discomfort, inadequate lighting, and ergonomically incorrect furniture.

KEYWORDS: Ergonomics, NR-17, Labor

INTRODUÇÃO

Com o advento da industrialização, a figura do trabalhador, operário ou detentor da mão-de-obra foi posta em questão no que se refere às condições de trabalho. Historicamente, a industrialização trouxe jornadas extenuantes, ambientes insalubres e pouca preocupação com a saúde e segurança dos trabalhadores. Ao longo do tempo, tornou-se evidente a necessidade de melhorias nesse panorama, resultando em avanços significativos nas relações trabalhistas. Estabeleceram-se regras que visavam aperfeiçoar o vínculo entre empregado e empregador (Buonfiglio & Dowling, 2006).

Ademais, a tradicional relação de trabalho, caracterizada por contratos estáveis e direitos trabalhistas consolidados, tem sofrido profundas transformações nas últimas décadas. Impulsionada pela chamada ‘reestruturação produtiva’, a flexibilização das relações de trabalho tem se intensificado, com a proliferação de contratos temporários, a precarização das condições de trabalho e a redução de benefícios sociais (Silva & Costa, 2021).

Atualmente, diversos fatores são responsáveis pela redução do desempenho dos trabalhadores, como a intensificação das jornadas, a falta de pausas específicas, posturas confortáveis e o estresse associado às altas demandas do mercado. No cenário atual, cresce a busca por condições laborais que priorizem, de forma justa, o bem-estar físico e mental dos trabalhadores. Nesse contexto, a ergonomia surgiu recentemente como um conceito amplamente discutido, especialmente no que se refere aos aspectos físicos e ambientais do ambiente de trabalho (Burger et al., 2019).

A ergonomia, como ciência que estuda a relação do homem com o ambiente laboral, tem desempenhado um papel crucial na análise e intervenção das condições de trabalho. A ergonomia abrange o uso de tecnologias, a organização e o ambiente de trabalho, visando melhorar de forma integrada a segurança, o conforto e o bem-estar dos trabalhadores, sem comprometer a eficácia das atividades humanas (Dul & Weerdmeester, 2019). Nesse sentido, a análise ergonômica do trabalho (AET) é essencial para a manutenção de políticas que priorizem um ambiente de trabalho adequado. A ergonomia e a fisioterapia são fundamentais nessa discussão, oferecendo ferramentas analíticas e intervencionistas para aprimorar as condições laborais (Gupta et al., 2020).

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) e as Lesões por Esforço Repetitivo (LER) são responsáveis por uma significativa parcela dos afastamentos trabalhistas, de acordo com a Sociedade Brasileira de Reumatologia (SBR, 2021). Embora os termos DORT e LER sejam questionados sob o ponto de vista médico, é inegável que essas condições patológicas precisam ser abordadas e prevenidas no ambiente de trabalho. A fisioterapia desempenha um papel crucial nesse contexto, proporcionando intervenções que melhoram a saúde e a eficiência dos trabalhadores (Martins et al., 2021).

Os fisioterapeutas têm um papel vital na identificação de necessidades e adaptações que os empregadores devem implementar para prevenir doenças relacionadas ao ambiente de trabalho. Eles esclarecem como tais intervenções podem melhorar a qualidade de vida e a eficiência dos trabalhadores. As observações e intervenções dos fisioterapeutas são pautadas pela Norma Regulamentadora número 17 (NR-17), que estabelece diretrizes para a ergonomia no trabalho (Ministério da Saúde, 2021). A NR-17 visa garantir que o ambiente de trabalho esteja adaptado às condições físicas e psicológicas dos trabalhadores, promovendo saúde, segurança e bem-estar (Silva & Almeida, 2022).

A integração da ergonomia e da fisioterapia nas políticas de saúde ocupacional é essencial para a criação de ambientes de trabalho saudáveis e produtivos. Com a evolução das relações trabalhistas e o reconhecimento da importância do bem-estar dos trabalhadores, é imperativo que empregadores invistam em análises ergonômicas e em intervenções fisioterapêuticas. Essas medidas não apenas previnem doenças e lesões, mas também contribuem para um ambiente de trabalho mais eficiente e harmonioso (Rodrigues et al., 2023).

A Norma Regulamentadora número 17 (NR-17) estabelece parâmetros para adaptar as condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, abrangendo aspectos como iluminação, acústica, sensação térmica e mobiliário adequado (Ministério da Saúde, 2021). No que se refere à iluminação, a norma recomenda evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos. O excesso de luz e o desconforto ocular estão associados a uma maior carga de trabalho mental, contribuindo para tensões musculares, especialmente no músculo trapézio (BRASIL, 1990).

Em relação à acústica, a NR-17 define que os valores aceitáveis são de 65 dB(A) para o nível de pressão sonora contínuo equivalente ponderado em A e no circuito de resposta Slow (S). Valores de ruído acima desses limites podem reduzir a qualidade de vida e contribuir para o desenvolvimento de patologias, como nódulos vocais e fadiga vocal (Gupta et al. 2020). A sensação térmica deve ser mantida entre 18°C e 25°C, e é necessário evitar correntes de ar diretamente sobre o trabalhador. Móveis e mobílias devem ser adequados ao tamanho do trabalhador e à função exercida para prevenir lesões osteomioarticulares (Rodrigues et al., 2023).

Dentro desse contexto, é necessário pontuar que a cidade de Belém, no estado do Pará, possui diversas casas de show, bares e pubs, fazendo-se importante analisar se esses ambientes seguem a NR-17. Posto isso, esse trabalho tem o objetivo de designar a análise do ambiente laboral de uma casa de shows na cidade por meio realização da avaliação ergonômica preliminar (AEP), direcionado à empresa e/ou empregador mediante a percepção do trabalhador sobre acústica, sensação térmica, esforço e conforto com a mobília no ambiente de trabalho.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo quanti-qualitativa com delineamento transversal realizada com o objetivo de avaliar aspectos ergonômicos de uma casa de shows noturna localizada em Belém do Pará.

A coleta de dados foi realizada no mês de novembro de 2023 a partir de questionário tido como “ficha protocolo”, e ferramentas ergonômicas. Todos os procedimentos de coleta foram realizados no espaço físico da empresa durante o expediente. O público-alvo estudado constituiu-se por atendentes de bar, atendentes de caixa, auxiliares de limpeza, gerentes de bar, cozinheiros/as, garçom/garçonete e técnico/a de iluminação.

Como critérios de inclusão da pesquisa, selecionou-se trabalhadores da empresa, de ambos os sexos, que responderam ao questionário desenvolvido pelos pesquisadores no momento da coleta de dados, e com idade superior a 18 anos. Foram excluídos do estudo indivíduos cujo questionários estavam incompletos e que se recusaram a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), bem como funcionários terceirizados.

Ao final da aplicação dos critérios de seleção, a amostra contou com 16 participantes. O local de estudo foi realizado na casa de show e eventos que autorizou a execução da AEP por meio de um termo de anuência para a coleta de dados dos participantes e do ambiente.

Apesquisa foi realizada em três momentos. No primeiro momento, houve a assinatura do TCLE e a coleta de dados gerais do trabalhador, que respondeu a uma ficha protocolo elaborada pelos pesquisadores. No segundo momento, os pesquisadores realizaram a avaliação ambiental através de fotografia e aplicação de ferramentas ergonômicas. Por último, foi feita a tabulação e análise de dados.

A ficha protocolo abordou dados de identificação (ocupação, sexo, nível de escolaridade, peso, idade, altura, etilismo e tabagismo), dados relacionados ao trabalho (tempo de trabalho na empresa, remuneração), perguntas relacionadas às condições de trabalho (iluminação, temperatura, acústica, mobiliário, peso/carga manuseada, organização de trabalho com foco no tempo de serviço). Para contestação das respostas, priorizou-se o uso de resposta padrão no formato de Escala de Likert. A avaliação ambiental e registros fotográficos foram feitos através do smartphone Moto Edge 20, com 108 megapixels e resolução 12000x9000 pixels.

Dentre as ferramentas ergonômicas, utilizou-se o Diagrama de Corlett e Manenica – utilizado para a avaliação da dor/desconforto percebida, que consiste numa ferramenta qualitativa de avaliação do desconforto postural por meio de um mapa de regiões corporais. Nesse diagrama o indivíduo deve escolher o nível de dor/desconforto em cada região corporal mapeada por meio de 5 níveis de desconforto, são eles: (1) nenhuma dor/desconforto, (2) alguma dor desconforto, (3) moderada, dor/desconforto, (4) bastante dor/desconforto e (5) extrema dor/desconforto.

Para sistematizar as informações coletadas para que sejam corretamente analisadas, os pesquisadores elegeram a matriz de risco FMEA (Failure Modes and Effects Analysis) como ferramenta ergonômica. Esta metodologia envolve a identificação e avaliação sistemática de possíveis modos de falha em um processo ou sistema. Porém, seu benefício para o presente estudo é a identificação da severidade, ocorrência e detecção de cada falha potencial, atribuindo uma pontuação de risco que ajuda a priorizar ações corretivas. Esse processo é realizado através de uma equipe multidisciplinar que avalia cada etapa do trabalho, identifica riscos e propõe melhorias para minimizar impactos negativos (Dul & Weerdmeester, 2019).

A pesquisa obedece aos preceitos da resolução CNS-446/12, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Número do Parecer 5.690.569), e cumpre os aspectos éticos formalizados através do Os pesquisadores apresentaram a pesquisa ao participante através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), cujo foi utilizado como meio de confirmação da anuência de participação.

Todas as informações coletadas foram arquivadas no software Excel 2016TM (Microsoft Corporation, Redmond, Estados Unidos), para armazenamento das informações coletadas do voluntário. Os resultados serão apresentados por figuras, quadros, gráficos e tabelas de recursos utilizados.

RESULTADOS

A catalogação dos dados obtidos através do questionário (APÊNDICE A) explanou que a população estudada é caracterizada como predominante do sexo masculino (56%), com média idade de 33,3 anos e IMC de 28,96 (Acima do peso). Com relação ao tempo de serviço, 44% dos participantes trabalham entre 12 e 18 meses na empresa, 31% de 0 até 06 meses e 25% de 6 a 12 meses. Quanto à escolaridade, todos os participantes possuíam o ensino médio completo, 1 com ensino superior completo e 3 cursando a graduação. Acerca do consumo de álcool e cigarro, 43,75% dos participantes utilizam álcool, 37,5% utilizam as duas substâncias e 18,75% não utilizam nenhuma das duas substâncias.

No que diz respeito às condições de trabalho e a percepção dos participantes acerca do ambiente laboral, 37,5% dos trabalhadores concordam completamente que sentem forte sensação de calor durante o período de trabalho (APÊNDICE B; gráfico 1), 50% dessas pessoas também concordam completamente em relatar o ambiente como “muito barulhento” (APÊNDICE A; gráfico 2), 56,3% sentem-se completamente incomodados quanto a iluminação do local (APÊNDICE B; gráfico 3).

Ademais, 37,5% dos participantes dizem concordar completamente que sentem algum desconforto ao fazerem o uso do mobiliário presente em seu posto de trabalho, enquanto, no mesmo item, 43,8% dizem discordar completamente desta afirmação (APÊNDICE A; gráfico 4). Além disso, cerca de 25% dos participantes afirmam que concordam completamente que costumam carregar objetos pesados, acima de 10 kg, durante a sua rotina de trabalho (APÊNDICE A; gráfico 5).

A respeito dos registros fotográficos, foram obtidas através de um smartphone, como citado anteriormente, captadas durante a execução das tarefas nas quais tinha-se a devida permissão do uso de imagem da empresa e funcionários, todas as fotografias tiradas são apresentadas no APÊNDICE B.

No Diagrama de Corlett e Manenica foram observadas as principais áreas de dor/desconforto através da leitura do mapa de regiões corporais. A região da lombar, representada pela área 7 do mapa, apresentou o maior índice de dor ou desconforto obtendo a maior somatória de “Muito” frente a somatória de “Muito pouco” neste componente quando comparadas com as demais regiões do corpo durante a jornada de trabalho, os resultados podem ser observados na figura 1 do APÊNDICE C.

DISCUSSÃO

A tradicional relação de trabalho formal, com direitos e deveres claramente estabelecidos e imutáveis, está sendo substituída por modelos laborais mais flexíveis, decorrentes da chamada ‘reestruturação produtiva’. Essa nova realidade se caracteriza pela precarização do trabalho, com a proliferação de contratos temporários, perda de benefícios, jornadas excessivas e a transferência para os trabalhadores dos riscos e incertezas da produção (Santos, et al, 2022).

Diante desse contexto de mudanças na estrutura trabalhista, é essencial avaliar como essas novas dinâmicas impactam outros aspectos da vida dos trabalhadores, incluindo hábitos e comportamentos relacionados à saúde. A análise dos dados do estudo demonstrou que o consumo de álcool entre os participantes foi substancialmente maior do que a média nacional. Enquanto 43,75% dos participantes relataram usar álcool frequentemente, a média brasileira geral para o consumo dessa substância se mantém em 26,40% (IBGE, 2019).

A combinação de álcool e cigarro também foi mais prevalente no grupo pesquisado, com 37% dos participantes reportando esse uso, comparado a 12,30% na população geral (IBGE, 2019). Essas duas substâncias estão relacionadas com efeitos adversos prejudiciais à saúde, a curto e a longo prazo, como aumento da frequência respiratória e cardíaca; aumento da temperatura corporal; náuseas e vômitos, além de contribuir com o surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis. (Iranpour A, Nakhaee N. 2019).

A Norma Regulamentadora 17 (NR-17), emitida pelo Ministério do Trabalho e Emprego, surge de maneira a regulamentar o ambiente laboral. A sensação de calor relatada por 37,5% dos trabalhadores durante o período de trabalho, sinaliza que nem todos os ambientes têm controle de temperatura para proporcionar o conforto térmico recomendado pela NR-17, que estabelece temperaturas entre 18 e 25 graus celsius para ambiente climatizado (item 17.8.4.2) (Brasil, 2020). Estudos recentes demonstram que a exposição a ambientes com desconforto térmico pode gerar fadiga, dor de cabeça, e sudorese profunda, além de afetar também as tarefas cognitivas, como tomada de decisões, resolução de problemas complexos e gerar dificuldades no foco e atenção, fatores que atrapalham o exercício das funções laborais e prejudicam a saúde do trabalhador. (Davey SL, et al. 2021)

Outro ponto relevante no estudo é a sonorização do ambiente. Nesse contexto, 50% dos trabalhadores concordam completamente que o ambiente é “muito barulhento”, evidenciando a presença de desconforto auditivo, condição que pode gerar agressão aos ouvidos, predispor o surgimento de lesão, com perda auditiva total ou parcial, bem como aumentar a sensação de incômodo e estresse dos trabalhadores (Guski R, et al. 2017), (Ding T, Yan A, Liu K. 2019).

Assim, a NR-17 estabelece que o nível de ruído de fundo aceitável seja de até 65(dB) indicados no item 17.8 da norma e recomenda que a empresa implemente medidas de controle, como o uso de protetores auriculares e o isolamento acústico das fontes de ruído caso o ambiente esteja acima dos limites aceitáveis. (Brasil, 2020).

Além disso, 56,3% dos trabalhadores sentem-se completamente incomodados quanto à iluminação do local, principalmente devido a baixa iluminação, correlacionada a realização de tarefas administrativas que demandam iluminação mais elevada. Essa constatação vai de encontro com a Norma de Higiene Ocupacional número 11 (NHO 11), a qual estipula que todos os locais e situações de trabalho internos devem ser devidamente iluminados conforme os níveis mínimos de iluminação. (Fundacentro, 2018)

No que diz respeito ao mobiliário utilizado, 37,5% sentem algum desconforto ao fazerem o uso do mobiliário. A utilização de mobiliário com altura inadequada, sem ajuste e sem apoio para os braços e as costas pode levar ao desenvolvimento de dores musculoesqueléticas, sendo necessário alterações que diminuam a exposição a fatores de risco no ambiente laboral. Corroborando para esse raciocínio, LEE et al., 2021 destaca que ajustes no mobiliário contribuíram para a redução nas dores musculoesqueléticas autorrelatadas imediatamente após a intervenção, tais ajustes também reduzem os efeitos dos distúrbios musculoesqueléticos nos membros superiores e minimizam a exposição do trabalhador a fatores de risco, melhorando a postura.

A NR 17 estabelece requisitos mínimos para o mobiliário dos postos de trabalho, visando garantir o conforto e a segurança dos trabalhadores. A avaliação do mobiliário presente na casa de shows (APÊNDICE B) e a comparação com os padrões estabelecidos pela NR 17 evidenciam a necessidade de realizar ajustes e substituições para garantir um ambiente de trabalho mais ergonômico (BRASIL, 2020).

Em relação à realização de tarefas que exigem o levantamento de cargas superiores a 10 kg, 25% dos trabalhadores são expostos a um risco elevado de lesões. A falta de equipamentos de proteção individual (EPIs) e treinamento adequado, somada à prática de levantar cargas pesadas sem as devidas precauções, contraria as orientações da NR-17.

A norma regulamentadora 17 estabelece limites para o manuseio manual de cargas e orienta sobre as técnicas corretas de levantamento e transporte, visando prevenir lesões e afastamentos por motivos ortopédicos. A persistência dessa prática coloca em risco a saúde e a integridade física dos trabalhadores, gerando um impacto significativo na produtividade e nos custos das empresas, além de estudos demonstrarem que a intensidade e a frequência do levantamento foram significativamente associadas à incidência anual de dor lombar no ambiente ocupacional (Coenen et. al, 2014).

Esta síntese das informações demográficas, associada a análise ergonômica do ambiente ocupacional da empresa, apresenta uma visão da realidade laboral dos trabalhadores de casa noturna comparadas a normas trabalhistas pré-estabelecidas, propondo uma evidência quanti-qualitativa sobre o nível de assistência e adequação do ambiente de trabalho, o que possibilita a existência de melhora desse espaço, bem como a diminuição à exposição aos fatores de risco.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo revelam importantes desafios relacionados às condições de trabalho e à saúde dos trabalhadores, destacando aspectos críticos como o consumo elevado de álcool e cigarro, desconforto térmico e acústico, iluminação inadequada e mobiliário ergonomicamente incorreto. Tais questões aumentam o risco de doenças ocupacionais e lesões. Além disso, a prevalência de trabalhadores expostos ao levantamento de cargas pesadas sem treinamento e sem a utilização de EPIs demonstra a necessidade urgente de intervenções preventivas para evitar lesões musculoesqueléticas. A aplicação das orientações da Norma Regulamentadora 17 (NR-17) e outras normas de higiene ocupacional se torna essencial para garantir um ambiente mais seguro e saudável.

Os dados reforçam a importância de iniciativas que promovam a adequação do ambiente de trabalho às necessidades dos trabalhadores, incluindo ajustes no mobiliário, controle de temperatura, redução de ruído e melhoria na iluminação. A implementação dessas medidas contribui para a prevenção de afastamentos por doenças ocupacionais, preservando tanto a saúde dos trabalhadores quanto a produtividade da empresa.

Em suma, as condições identificadas neste estudo evidenciam que melhorias estruturais e culturais no ambiente de trabalho são fundamentais para garantir bem-estar e segurança, minimizando riscos e assegurando um equilíbrio saudável entre a saúde ocupacional e as demandas da organização.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria do Trabalho. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Departamento de Segurança e Saúde do Trabalhador. Comissão Tripartite Paritária Permanente. Normas Regulamentadoras. NR. Brasília, 22 out. 2020.
2. BUONFIGLIO, MC; DOWLING, JA. Reestruturação produtiva na indústria de transformação do nordeste: Fortaleza, Natal, João Pessoa e Recife [Internet]. 2006 [citado em 07 set. 2009]. Disponível em: <https://www.exemplo.com.br>.
3. BURGER, M; ELLAPEN, TJ; PAUL, Y; STRYDOM, GL. Ergonomic Principles as an Adjunct to the Profession of Biokinetics. *Int Q Community Health Educ*. 2020 Jul;40(4):367-373. doi: 10.1177/0272684X19885493. Epub 2019 Nov 2. PMID: 31680635.
4. COENEN, P; GOUTTEBARGE, V; VAN DER BURGHT, A. S. A. M.; et al. O efeito do levantamento de peso durante o trabalho na dor lombar: uma avaliação do impacto na saúde com base em uma meta-análise. *Medicina Ocupacional e Ambiental*. 2014; 71: 871-877.
5. DAVEY, SL; LEE, BJ; ROBBINS, T; RANDEVA, H; THAKE, CD. Heat stress and PPE during COVID-19: impact on healthcare workers' performance, safety and well-being in NHS settings. *J Hosp Infect*. 2021 fev; 108: 185-188. doi: 10.1016/j.jhin.2020.11.027. Epub 2020 dez 7. PMID: 33301841; PMCID: PMC7720696.
6. DING, T; YAN, A; LIU, K. What is noise-induced hearing loss? *Br J Hosp Med (Lond)*. 2019 set 2; 80(9): 525-529. doi: 10.12968/hmed.2019.80.9.525. PMID: 31498679.

7. DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomics for beginners: a quick reference guide. 4. ed. Boca Raton: CRC Press, 2019.
8. FUNDACENTRO. Norma de Higiene Ocupacional n.º 11: avaliação dos níveis de iluminamento em ambientes internos de trabalho. São Paulo, 2018.
9. GOVERNO FEDERAL (BR). Fundacentro. Quase 39 mil trabalhadores são afastados por LER/DORT em 2019 [Internet]. 2020 [citado em 09 ago. 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/assuntos/noticias/noticias/2020/3/a>.
10. GUSKI, R.; SCHRECKENBERG, D.; SCHUEMER, R. WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Annoyance. *Int J Environ Res Public Health*. 2017 dez 8; 14(12): 1539. doi: 10.3390/ijerph14121539. PMID: 29292769; PMCID: PMC5750957.
11. GUPTA, N.; STOTZ, R.; JENSEN, B. Ergonomics in the workplace: a comprehensive review. *J Occup Health*. 2020; 62(4): 1-9.
12. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa nacional de saúde: 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões. IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
13. IRANPOUR, A.; NAKHAEI, N. A Review of Alcohol-Related Harms: A Recent Update. *Addict Health*. 2019 abr; 11(2): 129-137. doi: 10.22122/ahj.v11i2.225. PMID: 31321010; PMCID: PMC6633071.
14. MARTINS, RA; SILVA, AM; MENDES, R. The role of physical therapy in occupational health. *Braz J Phys Ther*. 2021; 25(3): 238-247.
15. RODRIGUES, FP; FERNANDES, MS; TEIXEIRA, LT. Occupational ergonomics and physical therapy: a synergistic approach to workplace health. *J Occup Med Toxicol*. 2023; 18(1): 1-12.
16. SANTOS, RP; CHINELLI, F; FONSECA, AF. NOVOS MODELOS DE GESTÃO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E AS PENOSIDADES DO TRABALHO. *Cad CRH [Internet]*. 2022;35:e022037. Available from: <https://doi.org/10.9771/ccrh.v35i0.43776>
17. SILVA, CS; ALMEIDA, MH. Ergonomic interventions and their impact on workers' health. *Ergon Int J*. 2022; 6(2): 101-110.
18. SILVA, M. O., BANTIM, N., & COSTA, M. A. M. (2021). Precarização do trabalho no setor de eventos: um estudo inicial sobre os impactos para os trabalhadores e empresas. *Revista de Turismo Contemporâneo*, 9(1), 1-23.
19. SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA. Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) [Internet]. 2021 [citado em 09 out. 2024]. Disponível em: <https://www.reumatologia.org.br>.
20. STAMATIS, DH. Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from Theory to Execution. 2. ed. Milwaukee: ASQ Quality Press, 2019.
21. LEE, Stefany et al. Effect of an ergonomic intervention involving workstation adjustments on musculoskeletal pain in office workers-a randomized controlled clinical trial. *Industrial Health*. 2021; 59(2): 78-85. DOI: 10.2486/indhealth.2020-0188.

APÊNDICES

APÊNDICE A – GRÁFICOS

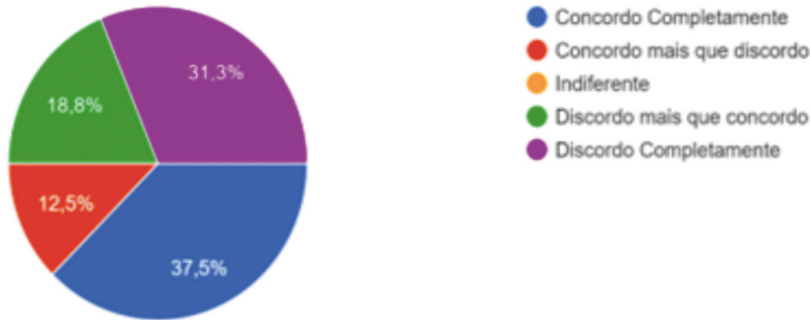


Gráfico 1: "Sinto muito calor durante o trabalho".

Fonte: Arquivo dos autores

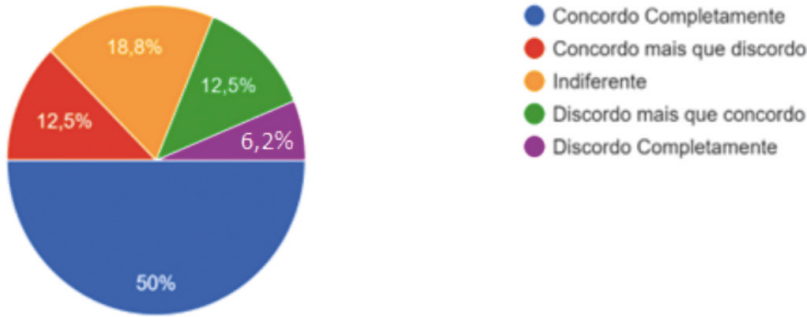


Gráfico 2: "Sinto que o ambiente de trabalho é muito barulhento".

Fonte: Arquivo dos autores

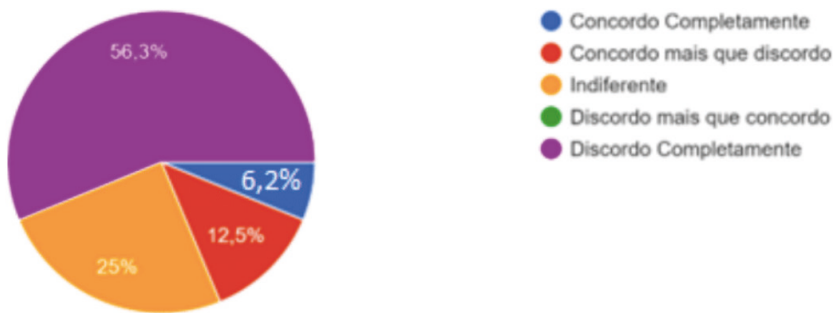


Gráfico 3: "Sinto incomodo com a iluminação excessiva e/ou pouca iluminação".

Fonte: Arquivo dos autores

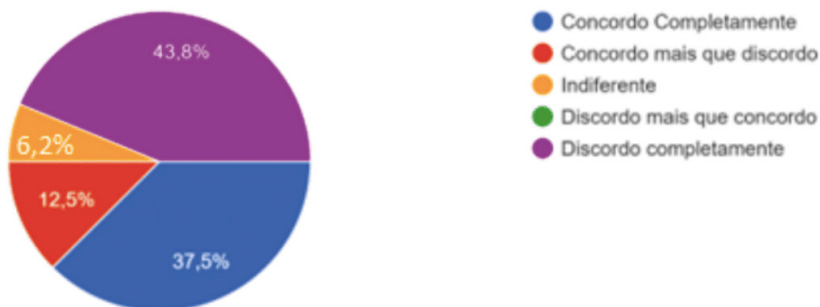


Gráfico 4: Sinto algum desconforto (dor ou incomodo) com o mobiliário usado no trabalho (cadeira, bancada, etc)".

Fonte: Arquivo dos autores

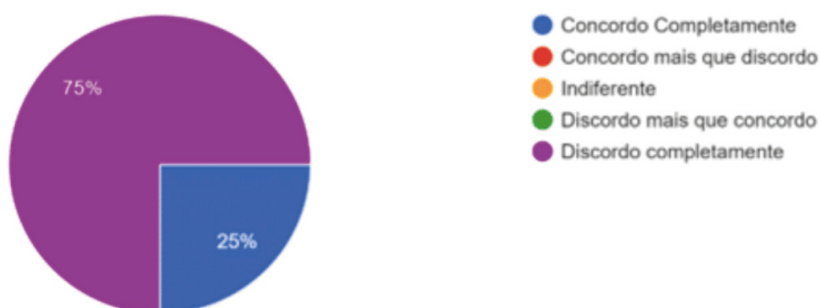


Gráfico 5: "Costumo carregar objetos pesados (> 10kg)"

Fonte: Arquivo dos autores

APÊNDICE B — IMAGENS

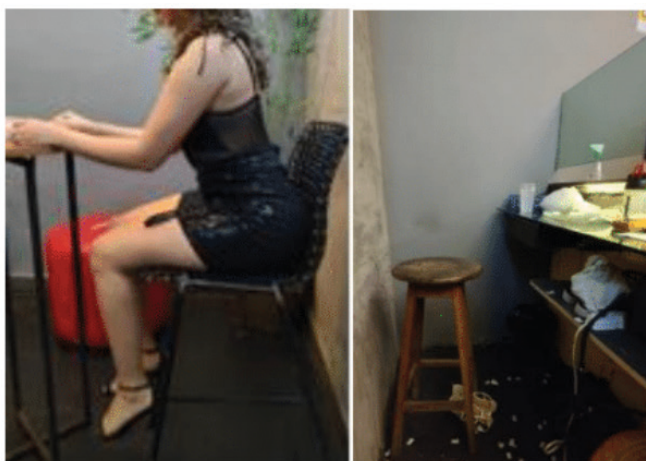


Imagem 1 – Mobiliário em condições inadequadas de conforto e segurança

Fonte: Arquivo dos autores

APÊNDICE C — FIGURAS

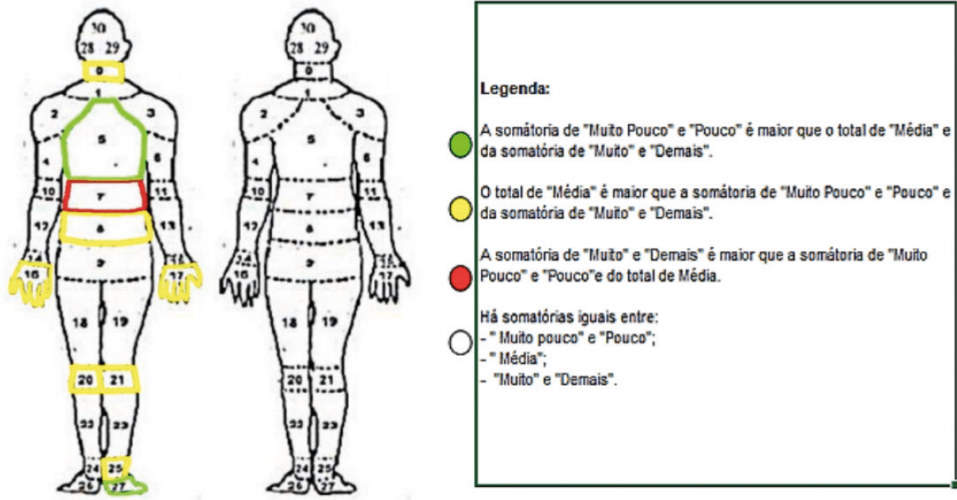


Figura 1 — Resultado da avaliação dor/desconforto percebida de acordo com o Diagrama de Corlett-Manenica

Fonte: Arquivo dos autores