



INVESTIGAÇÃO DOS NÍVEIS DE ILUMINAMENTO EM BIBLIOTECA PÚBLICA, CORONEL FABRICIANO, MINAS GERAIS, BRASIL

Marluce Teixeira Andrade Queiroz¹; Luciano Bittencourt de Abreu²

RESUMO: As condições laborais adversas podem acarretar diversos transtornos para a saúde dos indivíduos, desse modo, exigindo a sistematização de avaliações ambientais visando o delineamento assertivo das medidas preventivas aplicáveis. Nesse cenário, priorizou-se a análise do risco de acidentes associado à iluminação inadequada em ambiente ocupacional. O estudo de caso foi desenvolvido em biblioteca de uma escola pública localizada no município de Coronel Fabriciano, Região Metropolitana do Vale do Aço (RMVA), Minas Gerais, Brasil. Os resultados evidenciaram que o nível de iluminação oscilou entre $176,66\text{lux}\pm 0,0987$ a $484,71\text{lux}\pm 0,0975$ respectivamente na área das estantes e na área de leitura. Os achados foram inferiores aos valores mínimos recomendados pela legislação vigente, desse modo, podendo trazer enfermidades, tal como, estresse, fadiga, e desequilíbrio emocional. Além disso, os prejuízos podem incluir o comprometimento na prestação de serviços. Finalizando essa abordagem sugere-se a manutenção das instalações com incremento do número de luminárias. Reforça-se, tais ações são necessárias para preservar a integridade dos utilizadores, desse modo, explicitando a relevância desse estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Trabalho; Acidentes; Iluminamento; Biblioteca; Mitigação.

INVESTIGATION OF LIGHTING LEVELS IN A PUBLIC LIBRARY, CORONEL FABRICIANO, MINAS GERAIS, BRAZIL

ABSTRACT: Adverse working conditions can cause several problems for the health of individuals, thus requiring the systematization of environmental assessments aiming at the assertive design of applicable preventive measures. In this scenario, priority was given to analyzing the risk of accidents associated

¹ Centro Regional de Referência e Atenção e Saúde do Trabalhador de Ipatinga

² Centro Universitário Católica do Leste de Minas Gerais

with inadequate lighting in an occupational environment. The case study was developed in the library of a public school located in the municipality of Coronel Fabriciano, Metropolitan Region of Vale do Aço (RMVA), Minas Gerais, Brazil. The results showed that the lighting level ranged from $176.66\text{lux}\pm 0.0987$ to $484.71\text{lux}\pm 0.0975$ respectively in the shelving area and in the reading area. The findings were lower than the minimum values recommended by current legislation, thus potentially causing illnesses, such as stress, fatigue, and emotional imbalance. Furthermore, losses may include compromise in the provision of services. Concluding this approach, it is suggested to maintain the installations by increasing the number of luminaires. It is reinforced that such actions are necessary to preserve the integrity of users, thus explaining the relevance of this study.

KEYWORDS: Work; Accidents; Lighting; Library; Mitigation.

INTRODUÇÃO

A elevada ocorrência de acidentes de trabalho ao nível da realidade atual se apresenta como um importante problema para a saúde pública. Trata-se de fenômeno universal com peculiaridades inerentes aos diferentes contextos regionais e segmentos sociais. Esses agravos conectam-se com a dinâmica das relações laborais sendo afetada por condições psicossociais individuais e a subjetividade das interações coletivas compartilhadas (FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

Pondera-se, um conjunto relevante de danos físicos e/ou mentais com caráter temporário, permanente e morte se origina das não conformidades detectadas nos ambientes e nos mecanismos de produção. Como agravante, reconhe-se que a tendência das taxas de mortalidade relacionadas com o viver laboral registra apenas uma fração da gravidade do problema que confrange a população trabalhadora (MACHADO *et al.*, 2023).

Em prosseguimento, as ocorrências dos acidentes do trabalho são influenciadas por diversas variáveis, tal como, o tempo deserviço, a formação profissional, a percepção de riscos, os fatores psicossociais, dentre outras conjunturas contribuidoras (ROCHA *et al.*, 2021). Destaca-se que o cumprimento

de padrões de segurança mostra-se como um atributo ocupacional significativo visando a integridade dos colaboradores. Pensando nisso, pontua-se quanto ao nível de iluminação. Trata-se de condição essencial em relação a prevenção de acidentes, tendo em vista que concorre para reduzir o risco de quedas, colisões e outros incidentes que possam ocorrer em locais mal iluminados (MAIA *et al.*, 2021). Em complemento, favorece as interações sociais oportunizando uma atmosfera agradável e estimulante, sendo assim, observa-se uma tendência para o incremento da produtividade e o desenvolvimento das tarefas com maior nível de precisão (QUEIROZ *et al.*, 2017).

Em outro ângulo, a iluminação pode ser prejudicada por diversos fatos, tal como, os níveis extremos de luz, a distribuição irregular da luminosidade e as cores impróprias, desse modo, são capazes de afetarem negativamente o bem-estar e o desempenho dos funcionários (MOURA *et al.*, 2015). Nesse sentido, diversos estudos indicam que as inadequações relacionadas com a iluminação podem favorecer o desencadeamento de morbidades (QUEIROZ *et al.*, 2023).

Os efeitos deletérios, podem implicar em prejuízos pertinentes à orientação do indivíduo e ocasionarem o favorecimento quanto ao desenvolvimento de diversas patologias (GONÇALVES *et al.*, 2022). Desse modo, a exposição crônica a essa iluminação insatisfatória logram impactos negativos notadamente em relação qualidade de vida (TUDELLA, 2018). Exemplificando, Fernandes *et al.* (2019) relatam que podem ocorrer agravos em relação ao sistema ocular, tal como, a irritação dos olhos (ardor, vermelhidão, dor e incômodo) e cansaço visual (Quadro 1). Os efeitos adversos também podem comprometer o sistema epitelial (Quadro 1) implicando em envelhecimento precoce, manchas cutâneas e câncer de pele (FURTADO *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2020). Em complemento, Rocha *et al.* (2016) reforçam que também podem ser identificados distúrbios emocionais (Quadro 1) atribuídos aos ambientes escuros ou com quantidade insuficiente de luz, que de modo geral, exibem relação com a maior produção de hormônios que geram a sensação de sonolência, cansaço e apatia. Desse modo, a iluminação de má qualidade constitui-se em irregularidade técnica com potencial de dano à integridade do colaborador e, também, interferindo no rendimento e produtividade da organização (GONÇALVES *et al.*, 2022).

Quadro 1 - Morbidades associadas à iluminação inadequada

Sistema do corpo humano	Morbidades	Referências
Sistema epitelial	Envelhecimento precoce, manchas cutâneas e câncer de pele	Furtado <i>et al.</i> , 2019 Silva <i>et al.</i> , 2020
Sistema neurológico	Distúrbios emocionais, alteração na qualidade do sono	Cabral <i>et al.</i> , 2024 Rocha <i>et al.</i> , 2016
Sistema ocular	Irritação dos olhos, ardor, vermelhidão, dor, incômodo, cansaço visual, alterações da acuidade visual	Baran <i>et al.</i> , 2022 Fernandes <i>et al.</i> , 2019

Fonte: Autor (Adaptado)

Pensando nessa problemática, este estudo direcionou-se para avaliar as condições de iluminação de uma biblioteca localizada em uma escola pública no município de Coronel Fabriciano, Minas Gerais, Brasil. Considerou-se que as ocorrências pertinentes às não conformidades relacionadas com a luminosidade podem prejudicar o manuseio dos materiais, reduzir o ritmo de trabalho, além de causar erros pela falta de percepção de detalhes (BASTOS *et al.*, 2020). Nessa perspectiva, contribui para o incremento dos índices de frequência e gravidade de acidentes de trabalho, desse modo, afetando negativamente o desempenho social (DINIZ *et al.*, 2024).

Os achados foram comparados com às disposições técnicas da Norma Regulamentadora nº 17 (NR 17) do Ministério do Trabalho (MT) e da Norma de Higiene Ocupacional nº 11 (NHO 11) da Fundação Jorge Duprat e Figueiredo (FUNDACENTRO). Com base nas averiguações realizadas *in loco*, buscou-se estabelecer os pontos que devem ser aperfeiçoados para atenuação dos riscos acidentais, sendo assim, coadjuvar para que o espaço investigado possa cumprir de maneira eficaz as suas atribuições. Destaca-se que as bibliotecas apresentam um papel importante para a sociedade pois contribuem positivamente para a prática de leitura, escrita e desenvolvimento informacional

dos estudantes (LAPA e JORDÃO, 2016; BORTOLUCI, 2022).

MATERIAIS E MÉTODOS

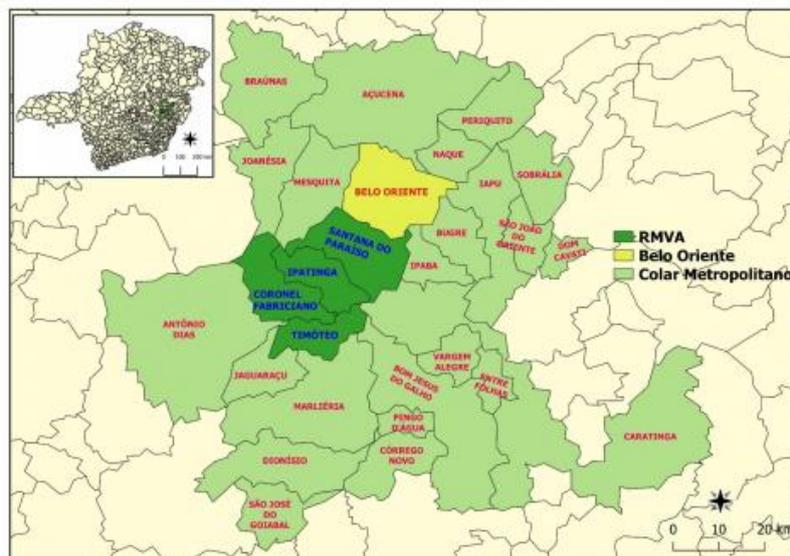
Conceitos fundamentais

Nessa pesquisa, dentre os aspectos associados aos riscos laborais priorizou-se a análise do nível de iluminamento ou iluminância que é uma grandeza expressa em lux (lx) que indica o fluxo luminoso de uma fonte de luz que incide sobre uma superfície situada a certa distância desta fonte. Em termos práticos, trata-se da razão do fluxo luminoso incidente em um elemento de superfície que contém o ponto dado e a área desse elemento (NHO 11/2018), e pode ser medida com o auxílio de um aparelho denominado luxímetro (COSTA e BRANDÃO, 2020).

Área de estudo

A área de estudo selecionada referiu-se à umabiblioteca de uma instituição de ensino da iniciativa pública localizada em Coronel Fabriciano, Região Metropolitana do Vale do Aço (RMVA), (Figura 1), Minas Gerais, Brasil.

Figura 1 – Mapa evidenciando a RMVA, Minas Gerais, Brasil



Fonte: PASSOS, 2019.

Disponível: <https://journals.openedition.org/espacoeconomia/7568>,

Acesso: 13/05/2024.

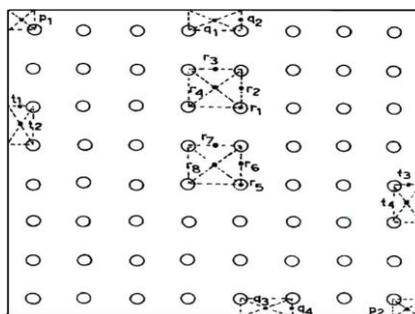
Na biblioteca, foi determinada a investigação da iluminância em três diferentes ambientes, a saber: área de leitura dos usuários, recinto das estantes e posto de trabalho da bibliotecária. Sendo assim, foram priorizados os locais mais utilizados pela população urbana regional para atendimento do processo educativo privilegiando a pesquisa bibliográfica.

Parâmetros técnicos das medições

Os procedimentos de medição de iluminância foram realizados através de um luxímetro digital marca Instrutherm, Modelo LD - 300 com unidade de medição em lux, com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e o ângulo de incidência, com lâmpada utilizada LED. Além disso, os avaliadores usaram roupas escuras, posicionando-se de modo a não causarem sombras ou reflexões sobre a fotocélula atendendo aos requisitos da NHO 11/2018.

Todos os resultados de iluminância foram obtidos no período noturno com observância dos requisitos descritos na NBR 5382 (BRASIL, 1985). Salienta-se, a referida norma encontra-se cancelada, porém a nota técnica nº 224/2014/CGNOR/DSST/SIT do Ministério do Trabalho (MT), ainda a mantém em vigor para observância dos métodos de avaliação. Nessa situação específica, foram observadas as orientações para área retangular (Figura 2), iluminada com fontes com padrão regular e sendo realizado o cálculo da iluminância média atendendo aos parâmetros normativos.

Figura 2 – Ambiente de trabalho de área retangular



Fonte: NHO 11/2018.

Disponível: <<https://www.gov.br/fundacentro/>>, Acesso: 13/05/2024.

As leituras foram realizadas no plano da tarefa visual sendo a fotocélula

posicionada nesse local, sendo os achados médios das 10 (dez) amostragens realizadas em cada local e confrontados com as disposições da NHO11/2018 (Tabela 1). Pondera-se, foram selecionados os locais com maior circulação e utilização para serem investigados. Dessa forma, foram dispensados o setor de almoxarifado, banheiros e área de café dos funcionários.

Em prosseguimento, reforça-se que o critério adotado na referida norma para avaliação do nível de iluminação em ambientes internos é a medição ponto a ponto para as diferentes tarefas executadas e sendo os resultados comparados com os requisitos mínimos exigidos correspondentes ao valor da iluminância para as atividades laborais. Destaca-se, existe estabelecida uma tolerância permitida correspondente até 10% abaixo desse valor. Entretanto, a iluminância medida ponto a ponto na área da tarefa não deve ser inferior a 70% da iluminância média especificada conforme parâmetros da NHO 11/2018. Considerando o campo desse estudo, verificou-se que para os setores investigados a referida norma adota valores entre 200 lux até 500 lux (Tabela 1).

Tabela 1 – Local investigado e níveis de iluminação requeridos conforme NHO 11/2018

Local investigado*	Iluminamento requerido**	Iluminância mínima média***
Área das estantes	200 lux	≥ 140 lux
Área de leitura	500 lux	≥ 350 lux
Posto de trabalho	500 lux	≥ 350 lux

* Não é recomendada a utilização de lâmpadas com Índice Geral de Reprodução de Cor (IRC/Ra) inferior a 80 em locais onde as pessoas trabalham por longos períodos.

**Iluminamento requerido conforme NHO 11/2018

***Iluminância média mínima requerida ponto a ponto

Fonte (Adaptado): NHO 11/20218.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em função das investigações realizadas para reconhecimento do local de trabalho foi possível identificar que a biblioteca era utilizada em períodos

variados abrangendo os horários diurno, vespertino e noturno. Entretanto, considerando a maior demanda relacionada com o uso do sistema de iluminação de forma ininterrupta as mensurações ocorreram entre 19h até 22h.

Nesse período, apenas duas funcionárias eram responsáveis pelo atendimento dos usuários, sendo ambas do sexo feminino, uma jovem (23 anos) e outra de meia-idade (54 anos). As colaboradoras ocupavam o cargo de auxiliar de biblioteca com a função de executar atividades especializadas e administrativas relacionadas à rotina dessa unidade de serviço, quer no atendimento ao usuário, quer na administração do acervo, ou na manutenção de bancos de dados.

Constatou-se a existência de iluminação artificial com boa qualidade no local destinado ao uso de computadores, sendo utilizadas lâmpadas ajustáveis nessas áreas. As estantes de livros eram posicionadas perpendicularmente às janelas, de forma a evitar a incidência direta de radiação no acervo no cotidiano. Além disso, a luz natural tinha fluxo normal em áreas de passagem ou de rápida permanência oportunizando boas condições para o aproveitamento da luz natural durante o dia. Outro aspecto favorável, a iluminação artificial no período noturno mostrava-se uniforme e sem contrastes excessivos apresentando-se como uma condição favorável considerando o conforto visual.

Entretanto, verificou-se que a pintura das paredes utilizava a cor branco gelo e se apresentava com manchas e descacamentos em todos os locais investigados da biblioteca. Essa situação representava um fator dificultador relacionado com o melhor aproveitamento da iluminação natural e artificial. Desse modo, também não estava oportunizando alcançar o efeito psicológico benéfico pertinentes às boas condições ambientais, tal como, o menor risco de fadiga visual, a redução do número de trabalhos falhos, bem como o aumento na eficiência da produção (RICO *et al.*, 2009). Reforça-se, Laar *et al.* (2003) e Lacy (2000) relatam que a má conservação e as cores inadequadas do ambiente podem alterar a comunicação, as atitudes e a aparência das pessoas. Sendo assim, a situação apresentava-se como uma não conformidade importante e exigindo a aplicação de tratativa adequada.

Nesse contexto, sugere-se a renovação da pintura e que sejam utilizadas cores frias que são frequentemente associadas à água, gelo, neve, céu e

natureza em geral, sendo compostas por tons de azul, verde e violeta, e que são conhecidas por seus efeitos calmantes e refrescantes, desse modo, podem contribuir para diminuir o stress e aumentar a vitalidade dos utilizadores daquele espaço (TAROH *et al.*, 2022).

Em prosseguimento, considerando os três (03) locais avaliados (área de leitura, posto de trabalho e estantes de livros) foi possível verificar que as lâmpadas utilizadas apresentavam IRC/Ra igual a 80 conforme informações do fabricante, desse modo, atendendo aos requisitos da NHO 11/2018. Constatou-se *in loco* que a higienização do local era boa favorecendo o fluxo luminoso das lâmpadas e esse fato pode ser atribuída à limpeza diária contando com a equipe de auxiliares de serviços treinadas para a execução com qualidade de suas atribuições. Ressalta-se que o desgaste e acúmulo de poeira são fatores que prejudicam a eficiência das mesmas. Os achados relativos ao valor médio mensurado (lux), desvio padrão (δ) evidenciaram diferenças significativas em relação aos requisitos estabelecidos conforme a NHO 11/2018 (Tabela 2).

Tabela 2 – Resultados dos níveis de iluminação (média e desvio padrão) x valores de referências

Local	Resultados	Valor de referência*
Área das estantes	176,66lux \pm 0,0987	200 lux
Área de Leitura	484,71lux \pm 0,0975	500 lux
Posto de Trabalho	474,75lux \pm 0,0953	500 lux

*Nível de iluminância requerido conforme parâmetros da NHO 11/2018

Fonte: Autor

Considerando os resultados (Tabela 2) das explorações ambientais realizadas na biblioteca é possível intuir que as não conformidades detectadas podem trazer danos para a saúde e produtividade dos trabalhadores, principalmente em situações com exposição em tempo prolongado conforme relatado por Lacy (2002), Wagner *et al.* (2018) e Sanquetta *et al.* (2022). Outro fator agravante, durante o período utilizado para os levantamentos foi possível identificar a existência de algumas lâmpadas queimadas nas instalações das áreas avaliadas. Observou-se também que havia uma distância excessiva entre o plano de trabalho e a luminária, condição que pode ter contribuído para os resultados insatisfatórios (Tabela 2). Tais condições evidenciaram a

necessidade de manutenções corretivas em atendimento aos requisitos da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), cuja elaboração é prevista na NR 17, estabelecendo a obrigatoriedade quanto à avaliação da adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabendo ao empregador em caráter obrigatório o seu desenvolvimento.

Um aspecto positivo, as iluminâncias das áreas qualificadas como espaços circundantes imediatos das tarefas investigadas atenderam aos requisitos da NHO 11/2018 sendo mensurando valores correspondentes a 300 lux (entorno da área de leitura e posto de trabalho) e 200 lux (entorno das estantes).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desse estudo, em todos os locais avaliados, pertinentes ao nível de iluminação são inferiores aos estabelecidos pela NHO 11/2018. Especificamente na área das estantes foi identificada a maior dispersão, podendo ser atribuído à ocorrência de lâmpadas queimadas e deficiência na higienização das luminárias. Tais condições podem constituir-se em riscos acidentais, implicando em probabilidades de quedas que podem ocasionar fraturas e outras lesões. Também pode ser percussora de diversos sintomas, tal como, o lacrimejar e a irritação ocular. Além disso, a luz insuficiente também pode ocasionar no colaborador o estresse psicológico, a sensação de fadiga, a dor de cabeça, e o nervosismo, sendo assim, conduzido ao desequilíbrio emocional.

Em complemento, considerando também a necessidade do atendimento qualificado das finalidades atribuídas à biblioteca, dentre essas, propiciar ambiente de estudo, de leitura e de consulta ao acervo documental é essencial aumentar a carga de iluminação disponível em todos os locais investigados buscando atender às necessidades dos usuários. Além disso, a melhora nas condições de conservação e a renovação da pintura da instalação. Nesse caso, os requisitos de segurança para os profissionais poderiam ser atendidos, desse modo, ocorrendo repercussões positivas na saúde e redução das possíveis ocorrências negativas derivadas das exposições prolongadas em locais com iluminação deficiente.

Finalizando essa abordagem, mostra-se significativo reforçar que o nível de iluminação adequado das bibliotecas deve ser priorizado pelas instituições de ensino, às condições de não conformidades podem reduzir o número de utilizadores. Tal situação incrementa as dificuldades da classe popular no que diz respeito ao acesso ao saber crítico e as riquezas culturais produzidas pela humanidade, desse modo, representando um inibidor em relação ao desenvolvimento social portando exigindo o seu enfrentamento para fomentar uma sociedade mais equânime conforme observado por Ladeira (2023).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Centro Universitário Católica do Leste de Minas Gerais (Unileste) o apoio para a pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARAN, L. C. P.; LIMA, D. DA S.; SILVA, L. A.; TABARES, H. S.; DIAS, S. L.; ZIN, A. A.; MOREIRA, M. E. L.; DA COSTA, M. F.; VENTURA, D. F.. *Visual acuity alterations in heavily impaired Congenital Zika Syndrome (CZS) children. Frontiers in Ophthalmology*, v. 2, p. 01-08, 2022.

BASTOS, L. B. R.; BARBOSA, M. A.; ROSSO, C. F. W.; OLIVEIRA, L. M. A. C.; PAIVA, A. C. J.; FERREIRA, I. P.; BASTOS, D. A. S.; SANTOS, A. A. S.. Práticas e desafios da regulação do Sistema Único de Saúde (SUS). *Revista de Saúde Pública (Online)*, v. 54, p. 25 -35, 2020.

BORTOLUCI, L.. A arte e a biblioteca de Mário Zanini no acervo MAC USP: contraponto entre coleção e patrimônio documental. *Revista BBM, Universidade de São Paulo (USP)*, v. 4, p. 260-272, 2022.

CABRAL, A. M.; LORA-MILLÁN, J. S.; PEREIRA, A. A.; ROCON, E.; ANDRADE, A. DE O.. *On the effect of vibrotactile stimulation in essential tremor. Healthcare*, v. 12, p. 448 - 496, 2024.

COSTA, C. S.; BRANDÃO, H. C. L.. O bioclimatismo como uma das habilidades e competências do designer de interiores: o caso da moradia em Campo Grande. *Revista Intramuros*, v. 1, p. 1, 2020.

DINIZ, E. P. H.; LIMA, F. DE P. A.; SIMÕES, R. R.. A contribuição da ergonomia para a segurança no trabalho. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional (RBSO)*, v. 49, p. 1-10, 2024.

FIGUEIREDO, M. G.; ALVAREZ, D.; ROTENBERG, L.; ADAMS, R. N.. O acidente da plataforma de petróleo *Deepwater Horizon* após 12 anos: análise com foco na dimensão coletiva do trabalho e nos fatores organizacionais. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 38, p. 1-17, 2022.

GONCALVES, J. C. S.; MULFARTH, R. C. K.; MICHALSKI, R. L. X. N.; SHIMOMURA, A. R. P.; ROMERO, M. A.; FURUYAMA, C. M. S.; PINHO, J. K. C.; LIMA, E. G.; CARUNCHIO, C. F.; SEGOVIA, S. T.; SANTOS, K. D.. As condições ambientais do edifício Vilanova Artigas, sede da FAUUSP em São Paulo: estudos analíticos. *Pesquisa em Arquitetura e Construção - PARC*, v. 13, p. 22001 - 22018, 2022.

LAAR, M.; KRAUTER, S. C. W. (Org.); BLOCK, M.(Org.); BARANOSWKI, F. (Org.); KISSEL, J.(Org.) . *Rio 3 - World Climate & Energy Event - Book of Proceedings. Rio de Janeiro: Stefan Christof Werner Krauter, 2003. 510p .*

LACY, M. L.. O poder das cores no equilíbrio dos ambientes. São Paulo: Pensamento, 2002. 141p.

LADEIRA, T. A.. O labor docente e a alienação do trabalho. *Revista de Educação Pública (Rio de Janeiro, Brasil)*, v. 23, p. 01-20, 2023.

LAPA, I. A. S.; JORDÃO, L. R.. A Biblioteca Nacional na crônica da cidade: o leitor e suas múltiplas dimensões. *Anais da Biblioteca Nacional*, v. 133-134, p. 439-452, 2016.

MACHADO, L. P.; MACHADO, J. M. H.; MOURA, B. C.. Acidentes de trabalho envolvendo agrotóxicos notificados pelo SINAN. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho (RBMT)*, v. 2, p. 01-08, 2023.

MAIA, W.; EKEL, P.; GOMES VIEIRA, D. A.; ANTONIO DE CASTRO, E.; DORNA DE OLIVEIRA, M. ALBERTO ; REIS, IGOR MARQUES ; DOS SANTOS, KENEDY MARCONI GERALDO . *Evaluation of operational risk in power substations and its rational reduction on the basis of multicriteria allocating resources*. Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE), v. 9, p. 149383-149397, 2021.

MOURA, M.; MOTTA, A.L.T.S.; NOYA, M.; PEREIRA, C. A.. Comparative study to identify the energy efficiency of fluorescent lamps and leds. *International Journal of Civil & Environmental Engineering*, v. 15, p. 47-52, 2015.

PASSOS, W. S.. Metropolização de interior e minerodependência do mercado de trabalho: uma comparação exploratória entre o Vale do Aço e a Bacia de Campos. *Petróleo, Royalties e Região*, v. 62, p. 23-31, 2019.

QUEIROZ, M. T. A.; QUEIROZ, C. A.; QUEIROZ, F. A.; BENIGNO, G. F.. Análise da percepção dos riscos ocupacionais entre trabalhadores de uma indústria do segmento têxtil, Minas Gerais, Brasil. *Revista Eletrônica Sistemas & Gestão*, v. 12, p. 221-227, 2017.

RICO, J. J. L.; CASTILHO, V. M.; MORATO, S.; NOBRE, M. J. . *Previous spatial learning is required for the development of place preference in rats following chronic administration of and withdrawal from morphine*. *Psychology and Neuroscience*, v. 2, p. 59 - 65, 2009.

ROCHA, R.; PISTOLATO, L.; DINIZ, E. P. H.. Precarização do trabalho travestida de modernidade: uma análise da tarefa de entregadores de mercadorias. *Revista Psicologia: Organizações e trabalho*, v. 21, p. 1681-1689, 2021.

SANQUETTA, F. T. I.; CESAR. J. C. DE O.; STIVAL, F. B.. A casa da arquiteta Maria Nadir de Carvalho em Curitiba (1975). Cadernos do PROARQ (UFRJ), v. 1, p. 195 - 212, 2022.

TUDELLA, E. A. DA S.. Iluminação cênica e estudos acadêmicos: Teoria, práxis e imagem. Urdimento (UDESC), v. 1, p. 78-94, 2018.

WAGNER, A.; MERINO, E. A. D. ; MARTINELLI, M. ; POLACINSKI, E. ; WEGNER, R. S.; GODOY, L. P.. *The quality of services in a higher education institution: an evaluation for the integration of AHP, ERVQUAL and QFD methods. Disciplinarum Scientia*, v. 12, p. 109-129, 2018.