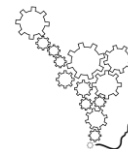




www.relainep.ufpr.br

REVISTA LATINO-AMERICANA DE INOVAÇÃO E
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



ERGONOMIC ANALYSIS OF WORK IN A PUBLIC INSTITUTION OF DISTANCE EDUCATION

ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO A DISTÂNCIA

William Felipe Wolf¹✉, Myller Augusto Santos Gomes², Vander Luiz Da Silva¹, Sergio Mazurek
Tebcherani¹

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

²Universidade Estadual do Centro-Oeste, Cascavel, Paraná, Brasil

✉ willwolf_wolf@hotmail.com

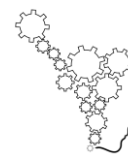
Recebido: 14 fevereiro 2020 / Aceito: 23 abril 2020 / Publicado: 08 julho 2020

ABSTRACT. For various reasons such as the occurrence of pain in people, loss of productivity, complaints, among other problems, the ergonomic intervention is performed. The necessary actions are applied to minimize harm to health and human well-being, arising from work tasks. The objective of this research was to conduct a study of ergonomic work analysis in a Distance Learning Institution (DL). A bibliometric analysis was carried out at an international level, as well as a case study in an institution in Brazil, conducted. In the case study, ergonomic analysis involved 31 mediators (professionals to communicate between the author of disciplines and students, mainly). In spotlight are the organizational conditions on work, located at the macro level of ergonomics. They actually perform greater influence on the category of workers evaluated. They had greater influences and impacts on the evaluated group of workers.

Keywords: Work, Work conditions, Cognitive ergonomics.

RESUMO. Por diversos motivos como ocorrência de dores, perda de produtividade, queixas, entre outros problemas, é realizada a intervenção ergonômica do trabalho. As ações necessárias são aplicadas visando minimizar danos à saúde e ao bem estar humano, oriundos de tarefas do trabalho. Esta pesquisa teve por objetivo apresentar um estudo de análise ergonômica do trabalho, desenvolvido em uma instituição de Ensino a Distância (EaD). Uma análise bibliométrica foi realizada em âmbito internacional, bem como, um estudo de caso em uma instituição no Brasil, conduzido. No estudo de caso, a análise ergonômica envolveu 31 mediadores (os profissionais que atuam na instituição EaD para comunicação entre o autor de disciplinas e estudantes, principalmente). Como resultados, as condições organizacionais do trabalho se destacaram - situadas no nível macro da ergonomia. De fato elas desempenharam maiores influencias e impactos ao grupo de trabalhadores avaliado.

Palavras-chave: Trabalho, Condições de trabalho, Ergonomia cognitiva.



1 INTRODUÇÃO

O termo ergonomia já tinha sido anteriormente usado pelo polonês Wojciech Jastrzebowski, que publicou o artigo ensaios de ergonomia ou ciência do trabalho, em 1857, porém, somente teve progresso a partir dos anos de 1950 pela Foundation Ergonomics Research Society. Antes da formalização, no ano de 1949, na Inglaterra, um grupo de cientistas se reuniu para discutir sobre um novo ramo interdisciplinar da ciência, conhecido como Ergonomia. Muitos deles já tinham perspectivas deste assunto devido às pesquisas realizadas antes e durante a Segunda Guerra Mundial (IIDA; BUARQUE, 2018).

Nos países europeus e posteriormente, nos Estados Unidos a ergonomia foi se desenvolvendo (IIDA; BUARQUE, 2018) e, no decorrer dos anos, adquirindo maior escopo. Pesquisas científicas e estudos empíricos foram fundamentais para o escopo atual de ergonomia, bem mais desenvolvido.

A Associação Internacional de Ergonomia (IEA) (2000) define a ergonomia, enquanto área de estudo ou disciplina, como um campo da ciência que trata da compreensão das interações entre o ser humano e um sistema do trabalho. Em outras palavras, é o estudo da adaptação do trabalho ao ser humano (IIDA, 2003; ABERGO, 2004).

A Ergonomia tem por finalidade estabelecer um vínculo mais apropriado entre os aspectos humanos (visão, audição, cognição, postura, entre outros) e os elementos de um sistema (tecnologia, ambiente e conteúdo e organização do trabalho) (VIDAL, 2001), minimizando os desconfortos físicos ou mentais que podem ser decorrentes do trabalho.

Quando necessário, por motivos como o surgimento de dores nas pessoas, perda de produtividade, queixas, entre outros problemas, é realizada a intervenção ergonômica no trabalho (realização de diagnóstico ergonômico e aplicação de ações). As ações são aplicadas visando minimizar danos à saúde e bem estar humano, sendo melhorias em instalações industriais, redirecionamento de tarefas, adequação em equipamentos, readequação de postos de trabalho, entre outras (VIDAL, 2001). Um profissional apto para tais funções é o ergonomista. Ele atua nas análises e avaliações de tarefas, produtos, ambiente e organizações para torna-los compatíveis com as necessidades e limitações dos trabalhadores (IIDA; BUARQUE, 2018).



Pelo fato da complexidade da ergonomia, esta foi dividida em três categorias, a ergonomia física, cognitiva e organizacional (IEA, 2000), definidas como (MORAES, 2014): Ergonomia física: é relacionada à anatomia humana, à antropometria e às características fisiológicas e biomecânicas, onde são estudadas questões de posturas de trabalho, de manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo esquelético e saúde do trabalhador no geral; Ergonomia cognitiva: está relacionada aos processos mentais como percepção, memória, raciocínio e respostas motoras para interações entre o ser humano e o sistema de trabalho, incluindo estudos de carga mental, tomada de decisões, desempenhos, entre outros, e; Ergonomia organizacional: está relacionada ao aperfeiçoamento de sistemas e estruturas organizacionais com foco centrado no ser humano, incluindo-se estudos de projeto do trabalho, trabalho em grupo, comunicação interna, política e a cultura organizacional.

A ergonomia é estudada sob diferentes abordagens e contextos de trabalho. Neste estudo, o foco está no ambiente educacional na modalidade Ensino a Distância (EaD). Para que o conhecimento seja disseminado aos estudantes, um dos grupos de profissionais envolvido é o de mediadores (os profissionais atuantes em salas de aulas e em outros ambientes para que ocorra comunicação entre autor de disciplinas e estudantes, principalmente).

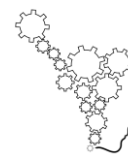
Diante do exposto, esta pesquisa teve por objetivo realizar um estudo de análise ergonômica do trabalho em uma universidade, focando-se em um grupo de profissionais em específico, os mediadores de EaD.

A escolha de uma instituição de ensino superior para análise ergonômica se deu pela necessidade de abordar questões de trabalho humano intelectual, sem deixar de lado a garantia de segurança e bem estar de trabalhadores. Tem-se observado um aumento no número de vagas ofertadas em modalidades EaD, portanto, estudar as condições de trabalho, desafios no ensino, entre outras questões são necessárias.

2 MÉTODO

Inicialmente foi elaborada uma revisão de literatura. A revisão de literatura teve foco em estudos da área de ergonomia. Duas categorias de buscas por artigos foram efetuadas:

i. Análise bibliométrica de dados: busca por artigos com a palavra-chave “*ergonomics*”, inserida em títulos, no período *all years* - limitado até o primeiro semestre de



2019. Duas bases de dados foram consultadas, a Scopus e Web of Science, respectivamente. Somente artigos publicados em periódicos foram considerados na análise. Os artigos em duplicidade, inseridos nas duas bases, foram excluídos por meio do gerenciador de referências Zotero®.

ii. Análise qualitativa: busca por artigos nas duas bases de dados, empregando-se uma combinação de palavras-chave (“*ergonomic analysis*” and “*universit**”), inseridas em títulos ou resumos de cada artigo, no período *all years*.

Após realização de pesquisa bibliográfica procedeu-se com o estudo de caso. A análise ergonômica do trabalho foi realizada em uma instituição EaD, envolvendo um grupo de colaboradores em específico, os mediadores. Um modelo de questionário foi aplicado presencialmente a 31 mediadores, cujas principais perguntas foram:

- 1 - Gênero;
- 2 - Faixa etária;
- 3 - Como você caracteriza sua(s) tarefa(s) de trabalho?;
- 4 - Qual região do corpo você costuma sentir desconforto ou dor no trabalho?;
- 5 - Sobre a luminosidade do ambiente de trabalho, como ela se apresenta?;
- 6 - Em relação ao ruído do ambiente de trabalho, como ele se apresenta?;
- 7 - Sobre o ritmo de trabalho que você atua, como ele se apresenta?, e;
- 8 - Em sua percepção, qual seria a principal causa de dores psicológicas e de estresse?;
- 9 - Com relação às dores psicológicas com que frequência elas ocorrem?

Essas questões foram analisadas e esquematizadas na forma de gráficos, que são apresentados em posterior, na subseção 3.2.

3 RESULTADOS

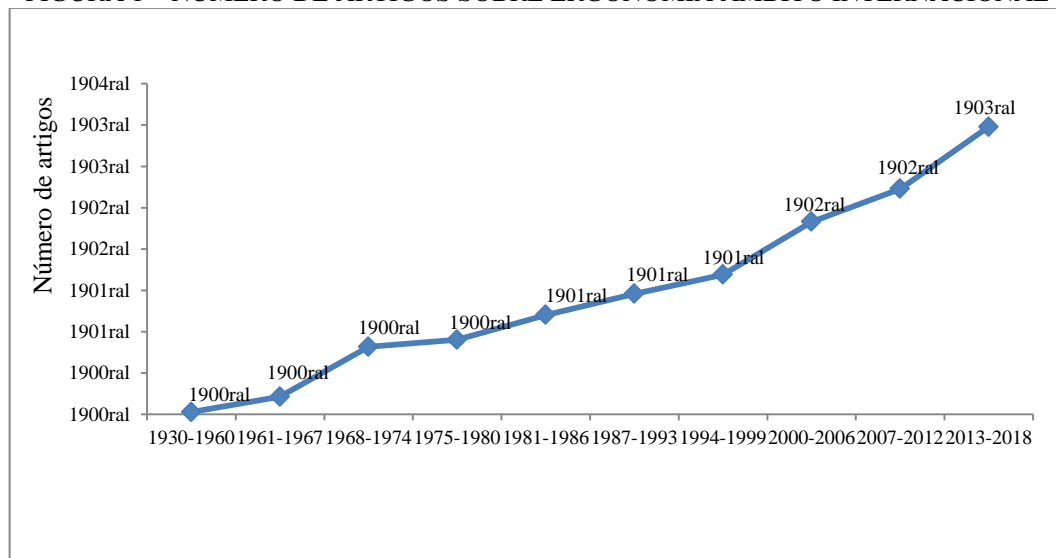
3.1 BIBLIOMETRIA

Entre o período de 1930 a 2019 (primeiro semestre), nas bases Scopus e Web of Science foram encontrados 5.538 e 1.854 artigos de periódicos, respectivamente, ambos com



focos centrados na ergonomia. Os 7.392 das duas bases foram submetidos ao procedimento de eliminar artigos em duplicidade, resultando em 6.155 artigos distintos (Figura 1).

FIGURA 1 – NÚMERO DE ARTIGOS SOBRE ERGONOMIA ÂMBITO INTERNACIONAL



FONTE: Dados de Scopus e Web of Science (2019)

Entre todos os anos, 2013 a 2018 se destacam com registros de 1.391 artigos. Dentro deste período, no ano de 2017 foram publicados 225 artigos e em 2018, 212 artigos. O primeiro semestre de 2019, embora não apresentado na Figura 1, registrou 215 artigos de periódicos científicos em ergonomia. Esses resultados aumentariam consideravelmente se artigos de conferências também fossem selecionados.

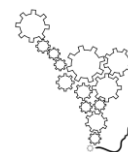
Outros dados foram explorados como principais periódicos em ergonomia, principais autores e termos mais frequentes nos artigos, respectivamente.

Um total superior a cem periódicos científicos possuem registros de artigos com focos diretos em ergonomia (mensuração do termo nos títulos de artigos). As principais fontes de publicações dos artigos são descritas na Tabela 1.

TABELA 1 – PRINCIPAIS PERIÓDICOS DE ERGONOMIA



www.relainep.ufpr.br



Periódico científico	Frequência de artigos
Ergonomics	462
Applied Ergonomics	446
International Journal of Industrial Ergonomics	263
Human Factors	98
International Journal of Occupational and Environmental Health	88
Archives des maladies professionnelles de médecine du travail et	61
Ergonomics in Design	50

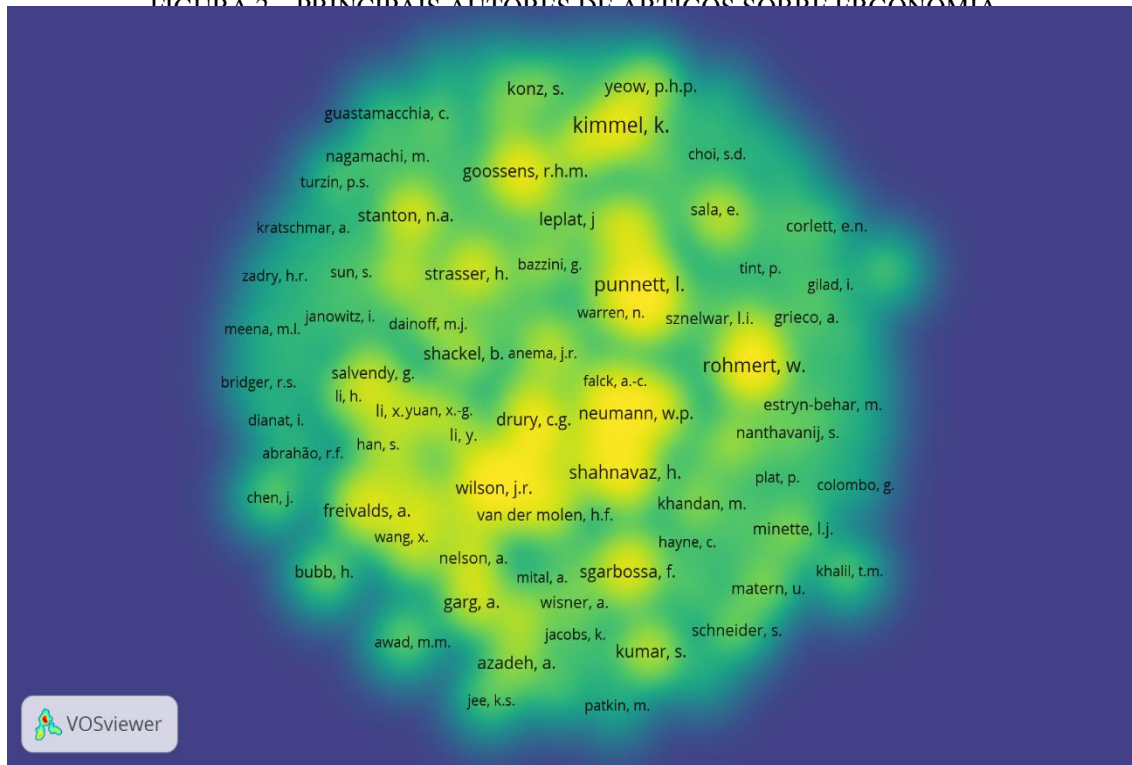
FONTE: Dados de Scopus e Web of Science (2019)

Três importantes periódicos da área são o Ergonomics, o Applied Ergonomics e o International Journal of Industrial Ergonomics. São portanto, fontes de publicações bases para interessados na área da ergonomia em contexto internacional. Observou-se ainda que estudos em ergonomia se enquadram principalmente nas área de medicina, ciências sociais e engenharias.

Com relação aos autores dos artigos, em um registro com mais de cem autores, os autores de destaque são apresentados na Figura 2. Já na Figura 3, os termos e conjunto de termos mais frequentes nos artigos são apresentados.

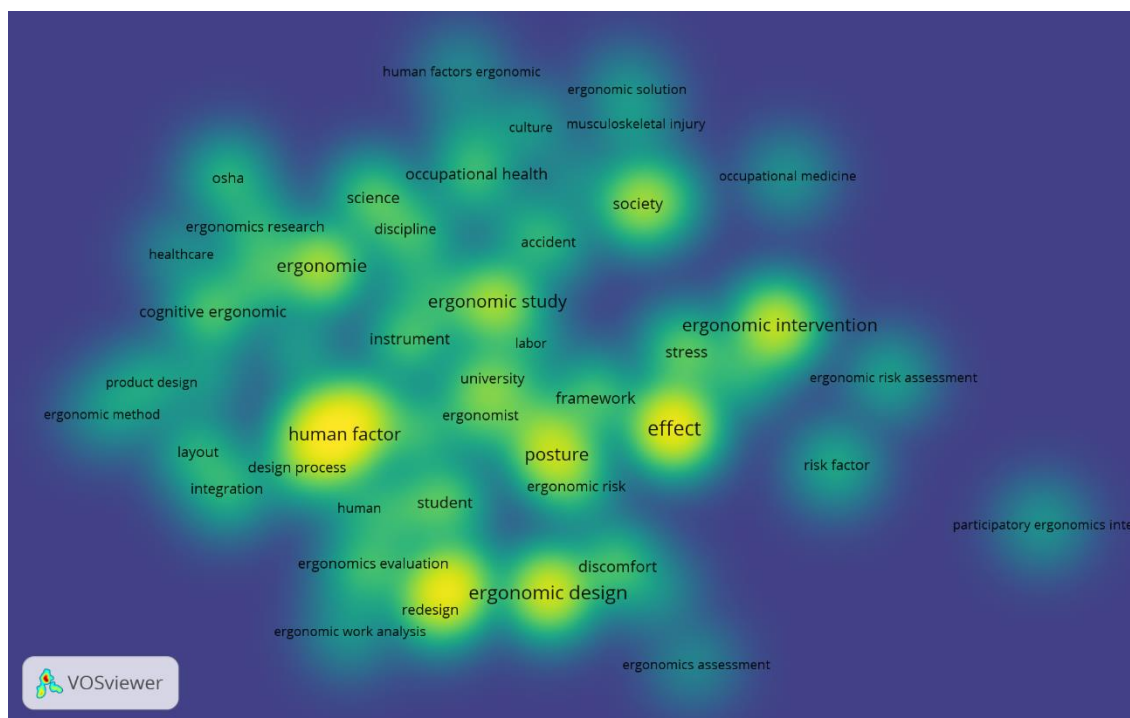
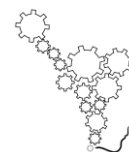


FIGURA 2 – PRINCIPAIS AUTORES DE ARTIGOS SOBRE ERGONOMIA



FONTE: Elaborado a partir de dados de Scopus e Web of Science (2019)

FIGURA 3 – PRINCIPAIS TERMOS INSERIDOS NOS ARTIGOS SOBRE ERGONOMIA



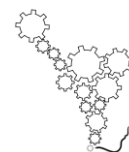
FONTE: Elaborado a partir de dados de Scopus e Web of Science (2019)

Termos como fatores humanos, intervenção ergonômica, ergonomia, postura, riscos, saúde ocupacional e outros merecem destaques.

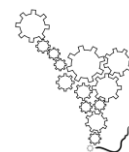
Para análise qualitativa, um cenário mais específico de trabalho foi definido - análise ergonômica nas instituições de ensino superior. Em duas bases de dados foram identificados 39 artigos. Após eliminar os artigos em duplicidade e realizar leituras de resumos, os artigos com maiores proximidades ao tema pesquisado são relatados no Quadro 1.

QUADRO 1 – ESTUDOS EM ANÁLISE ERGONOMICA DESENVOLVIDOS EM UNIVERSIDADES

Autor	Título	Foco do estudo	Interface humana priorizada
Omrane et al. (2018)	<i>Semi-quantitative ergonomic analysis of the biomechanical constraints within the cervical spine among screen-operators in the Tunisian universities</i>	Avaliar as restrições biomecânicas associadas à dor cervical entre 325 operadores de computadores em 25 universidades.	Postural
Miskalo et al. (2017)	<i>Ergonomic analysis of landscaping and gardening workers at</i>	Avaliar os dados e informações sobre as características	Postural



	<i>Brazilian universities</i>	da atividade de jardinagem e paisagismo, utilizando a avaliação de posturas ergonômicas em trabalhadores de três universidades.	
<i>Monteiro et al. (2014)</i>	<i>Environmental conditions in commercial restaurants of a public university</i>	Avaliar as condições de trabalho em restaurantes universitários - iluminação, ruídos e temperatura.	Térmica, visual e auditiva
<i>Falahati et al. (2013)</i>	<i>Determination of variables and anthropometric indicators for classroom chair design</i>	Medir as dimensões humanas e os parâmetros antropométricos. Para tal, setenta estudantes foram selecionados como amostras de uma universidade.	Postural
<i>Riel e Messing (2011)</i>	<i>Counting the minutes: Administrative control of work schedules and time management of secondary school teachers in Québec</i>	Uma análise de sua atividade de trabalho foi feita para identificar os elementos da tarefa que poderiam ser alterados. Pois, 35 professores foram identificados como tendo um alto nível de estresse em uma universidade.	Cognitiva e Organizacional
<i>Rudolf e Griffiths (2009)</i>	<i>Evaluating the ergonomics of a student learning environment</i>	Realizar análise ergonômica das salas de aula de uma universidade e implementar melhorias para beneficiar	Postural e Organizacional



		estudantes.	
Teiger e Bernier (1992)	<i>Ergonomic analysis of work activity of data entry clerks in the computerized service sector can reveal unrecognized skills</i>	Documentar por meio de análises ergonômicas, os requisitos de trabalho administrativo por sete mulheres de uma universidade.	Cognitiva

FONTE: Autores (2019)

Há ausência de estudos envolvendo mediadores em instituições EaD. São profissionais que, apesar de não ministrar aulas em sala de aulas, executam uma gama de funções fundamentais neste ambiente de ensino superior.

3.2 ESTUDO DE CASO: DISCUSSÃO

Entre os profissionais atuantes em uma instituição de ensino EaD, este estudo de caso teve participação dos mediadores, que desenvolvem uma série de atividades na instituição EAD, a destacar (UNIVESP, 2018):

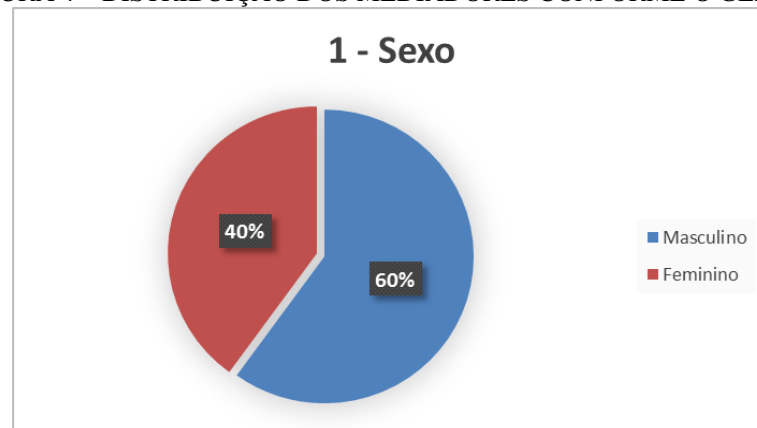
- Realizar a interlocução e a comunicação dos conteúdos programáticos entre o autor da disciplina e os estudantes;
- Acompanhar o desenvolvimento das atividades discentes presenciais e virtuais conforme cronograma do curso;
- Fornecer suporte ao autor da disciplina no desenvolvimento das atividades com os estudantes.
- Estabelecer contato permanente com os estudantes por meio da plataforma virtual e mediar suas atividades, em particular, orientando-os na resolução de dúvidas pertinentes aos conteúdos específicos de sua área de conhecimento;
- Colaborar com a Coordenação do Curso na avaliação dos estudantes;
- Orientar estudantes de forma presencial e online nas atividades acadêmicas avaliativas, do Projeto Integrador e do estágio, quando assim determinado;
- Reportar à equipe técnica de acompanhamento das atividades de mediação do ensino quaisquer fatos relevantes que tenham conhecimento a respeito das atividades acadêmicas;



- Elaborar e encaminhar relatórios conforme planejamento acadêmico;
- Participar do processo de avaliação da disciplina;
- Apoiar, operacionalmente, a Coordenação do Curso nas atividades presenciais desenvolvidas nos polos, em especial na aplicação de atividades avaliativas;
- Verificar e dar respostas nas atividades realizadas pelos estudantes;
- Participar da aula inaugural no polo;
- Criar e acompanhar grupos de estudos nas turmas sob sua responsabilidade;
- Responsabilizar-se pelas provas presenciais;
- Lançar notas dos estudantes na plataforma virtual, em conformidade com a aplicação das atividades avaliativas;
- Motivar e acompanhar os estudantes na realização das atividades acadêmicas, e;
- Responder às dúvidas dos estudantes nos fóruns de comunicação.

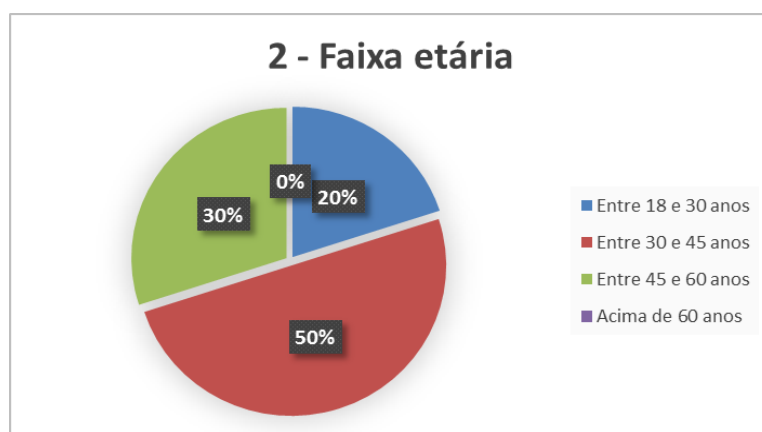
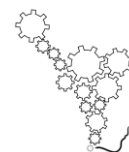
Quanto ao estudo de caso, os dados básicos de mediadores (gênero e faixa etária) são apresentados nas Figuras 4 e 5, respectivamente.

FIGURA 4 – DISTRIBUIÇÃO DOS MEDIADORES CONFORME O GÊNERO



FONTE: Autores (2019)

FIGURA 5 – DISTRIBUIÇÃO DOS MEDIADORES CONFORME FAIXA ETÁRIA

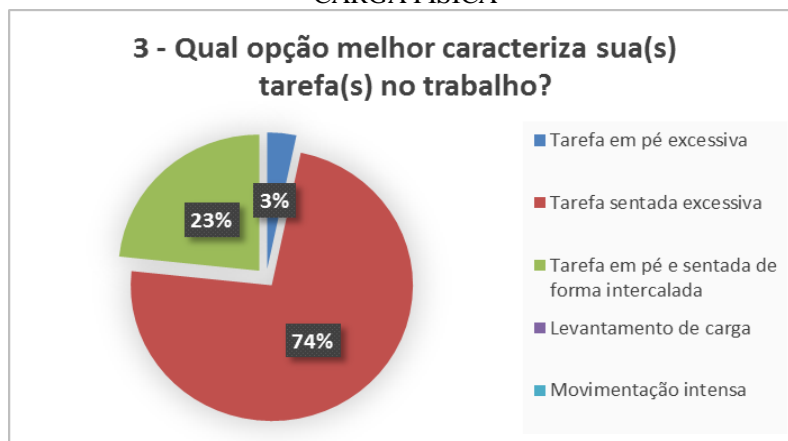


FONTE: Autores (2019)

Constatou-se que 60% dos mediadores são do gênero masculino. A maior parcela é de idades entre 30 e 45 anos.

Posteriormente, foi identificada a demanda ergonômica a ser analisada, nos níveis micro, meso e macro. Os dados são apresentados nas Figuras 6 e 7 - micro, Figuras 8 e 9 - meso, e Figuras 10, 11 e 12 - macro, respectivamente.

FIGURA 6 – CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO DE MEDIADORES NOS ASPECTOS POSTURA E CARGA FÍSICA



FONTE: Autores (2019)

Quanto às atividades desenvolvidas pelos mediadores com bases ergonômicas, têm-se as principais tarefas que são realizadas sentadas em frente ao computador, ou seja, sentados com os braços abaixo a linha dos ombros, com levantamento de cargas leves. Em segundo e com menor frequência, têm-se algumas atividades que são realizadas em pé, com os braços abaixo da linha dos ombros sem levantamento de carga, que ocorre quando colaboradores precisam estar em sala de aula para palestrar ou fornecer instruções aos estudantes.

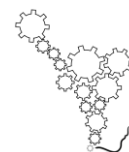


FIGURA 7 – OCORRÊNCIAS DE DESCONFORTOS E DORES FÍSICAS EM MEDIADORES



FONTE: Autores (2019)

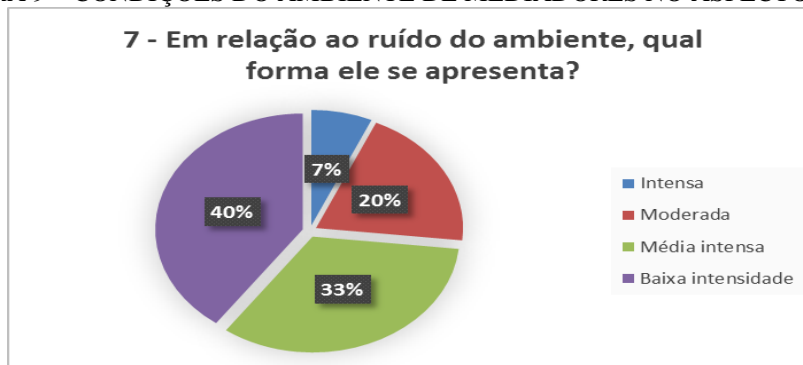
As dores de cabeça foram relatadas por 40% dos mediadores, seguidas das dores na coluna, pernas, braços e quadril, respectivamente.

FIGURA 8 – CONDIÇÕES DO AMBIENTE DE MEDIADORES NO ASPECTO ILUMINAÇÃO



FONTE: Autores (2019)

FIGURA 9 – CONDIÇÕES DO AMBIENTE DE MEDIADORES NO ASPECTO RUIDO



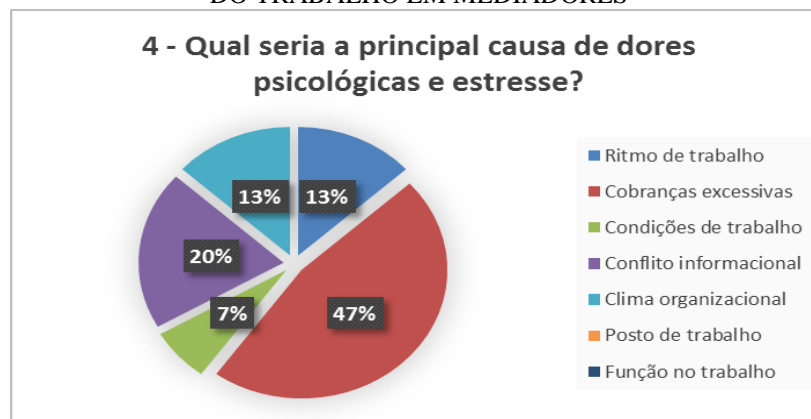
FONTE: Autores (2019)

As condições do ambiente de trabalho nos aspectos iluminação e ruído não se demonstram potencialmente danosas aos mediadores, pois conforme descritas nas Figuras 8 e



9 estão adequadas na percepção dos mesmos. A percepção do trabalhador é um importante indicativo a ser considerado em análise ergonômica, não se limitando exclusivamente às normas técnicas de medição.

FIGURA 10 – CAUSAS DE DORES PSICOLÓGICAS GERADAS POR CONDIÇÕES ORGANIZACIONAIS DO TRABALHO EM MEDIADORES



FONTE: Autores (2019)

As condições organizacionais do trabalho foram avaliadas, conforme descritas na Figura 10, constatando-se causas importantes como as cobranças excessivas, conflito informacional e ritmo de trabalho (jornada de trabalho). Essas causas se resumem nas muitas atividades de trabalho direcionadas a uma mesma pessoa, jornada de trabalho de oito horas e, basicamente, contato com no mínimo três grupos distintos de indivíduos, chefia, autores das disciplinas ministradas e os estudantes. Isto torna o trabalho mais propenso à geração de estresse.

Portanto, neste estudo, as condições organizacionais do trabalho, situadas no nível macro da ergonomia, devem ser destacadas, pois de fato desempenham maiores influências na categoria de trabalhadores avaliada. Embora inicialmente o ritmo de trabalho tenha foco na jornada de trabalho, este termo pode ser ampliado para o caso analisado em jornada + número de atividades dentro de mesma função por pessoa + natureza das atividades + fontes de interações. Sobre o ritmo de trabalho duas outras perguntas foram analisadas, conforme apresentadas nas Figuras 11 e 12.

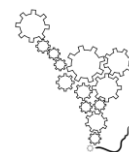
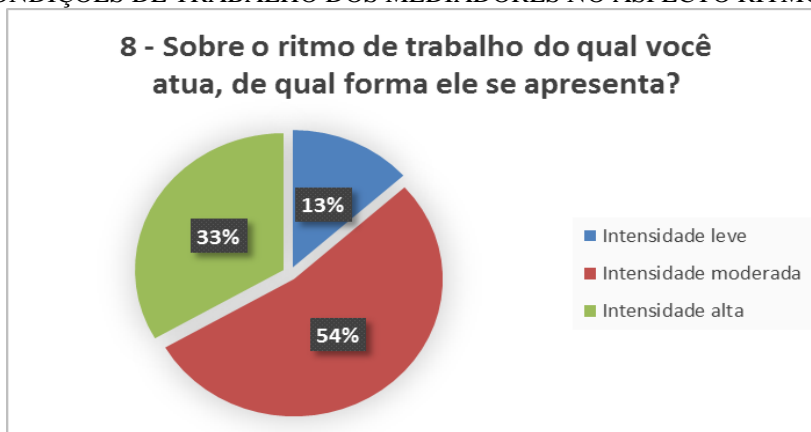
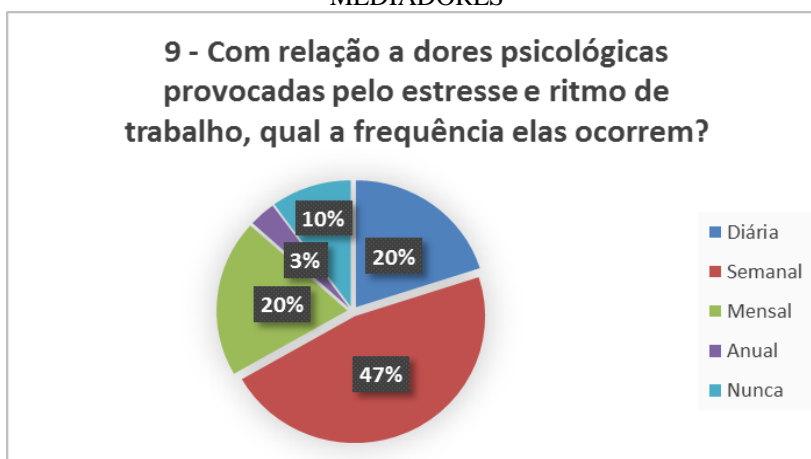


FIGURA 11 – CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS MEDIADORES NO ASPECTO RITMO DO TRABALHO



FONTE: Autores (2019)

FIGURA 12 – OCORRÊNCIAS DE DORES PSICOLÓGICAS RELATIVAS AO TRABALHO EM MEDIADORES



FONTE: Autores (2019)

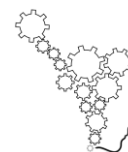
Uma recomendação é aperfeiçoamento do plano de trabalho dos mediadores, se possível melhorar a distribuição das atividades a uma mesma pessoa, rever prazos de execução de atividades - apresentações, entregas e lançamentos em plataformas, bem como criar uma comunicação mais efetiva entre mediador, chefia e autores de materiais didáticos e aulas.

4 CONCLUSÃO

A ergonomia apresenta ampla difusão no meio organizacional, a destacar as indústrias, principalmente. Questões mais discutidas estão relacionadas ao trabalho caracterizado pelo esforço físico, atividades repetitivas ou outras. Embora, outros cenários de trabalho humano também podem gerar problemas à saúde física e mental das pessoas.



www.relainep.ufpr.br



Este estudo visou apresentar uma análise ergonômica no trabalho, realizada em uma instituição em modalidade EaD. Uma das particularidades do EaD é a presença de mediadores, efetuando a comunicação entre os autores de aulas e estudantes. São trabalhadores com baixa incidência de danos físicos como fraturas e lesões, contudo, estão expostos às situações diversas que podem gerar danos psicológicos e estresses frequentes.

Constatamos a baixa frequência de estudos em análise ergonômica do trabalho em universidades ou outras instituições de pesquisa e ensino. Observou-se que o ritmo de trabalho (jornada + número de atividades dentro de mesma função por pessoa + natureza das atividades + fontes de interações) tem provocado maiores desconfortos e estresses nos mediadores. Um planejamento sistêmico de funções e plataformas que facilitem a comunicação entre agentes são recomendados.

São sugeridos estudos mais detalhados sobre ergonomia organizacional de trabalhadores em instituições de ensino e pesquisa. Os aspectos cognitivos e psíquicos são importantes ao trabalhador do conhecimento, seja mediador, professor, gestor, pesquisador e estudante de pós-graduação.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

- Wolf, Gomes, da Silva, foram responsáveis pela concepção e desenho da pesquisa, Wolf e Gomes realizaram a obtenção dos dados, análise, interpretação e análise estatística. Gomes e Da Silva elaboraram a redação do manuscrito e Tebcherani fez a revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo.

REFERÊNCIAS

- ABERGO - Associação Brasileira de Ergonomia. **O que é ergonomia**, 2004. Disponível em <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia> . Acesso em 06 de jun. 2019.
- FALAHATI, M.; ZOKAEI, M.; SADEGHI NAEINI, H.; MORADI, G. Determination of variables and anthropometric indicators for classroom chair design. **Iran Occupational Health**, v. 10, n. 2, p. 99-108, 2013.
- IEA - Associação Internacional de Ergonomia. **Definição internacional de ergonomia**, 2000. Disponível em: <<http://ergonomics-iea.org/>> . Acesso em 07 de jun. 2019.
- IIDA, I.; BUARQUE, L. M. G. **Ergonomia - Projeto e Produção**. 3., ed. São Paulo: Blucher, 2018.
- MISKALO, A.; SANTOS, F.; UEHARA, L.; TREVISAN, V.; CATAI, R. Ergonomic analysis of landscaping and gardening workers at Brazilian universities, **Espacios**, v. 38, n. 24, 2017.



www.relainep.ufpr.br



- MONTEIRO, M.; RAMOS, C.; DE CÁSSIA RIBEIRO, R.; GARCIA, M. Environmental conditions in commercial restaurants of a public university. **Mundo da Saúde**, v. 38, n. 3, p. 306-313, 2014.
- MORAES, G. **Normas Regulamentadoras comentadas em Segurança e Saúde no Trabalho**. São Paulo: Editora e Livraria Virtual Ltda, 2014.
- OMRANE, A.; JLIASSI, O.; KAMMOUN, S.; TKA, I.; KRAIEM, A.; HENCHI, M.; KHALFALLAH, T.; BOUZGARROU, L. Semi-quantitative ergonomic analysis of the biomechanical constraints within the cervical spine among screen-operators in the Tunisian universities. **Pan African Medical Journal**, v. 31, 2018
- RIEL, J.; MESSING, K. Counting the minutes: Administrative control of work schedules and time management of secondary school teachers in Québec. **Work**, v. 40, p. 59-70, 2011.
- RUDOLF, M.; GRIFFITHS, Y. Evaluating the ergonomics of a student learning environment. **Work**, v. 34, n. 4, 2009.
- SCOPUS - Plataforma de dados bibliográficos. **Document search**, 2019. Disponível em <<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>> . Acesso em 09 de jun. 2019.
- TEIGER, C.; BERNIER, C. Ergonomic analysis of work activity of data entry clerks in the computerized service sector can reveal unrecognized skills. **Women and Health**, v. 18, n. 3, 67-77, 1992.
- UNIVESP - Universidade Virtual do Estado de São Paulo. **Editais 04/2018: Atribuições de supervisor e mediador a distancia**, 2018. Disponível em <<https://univesp.br/>> . Acesso em 05 de jun. 2019.
- VIDAL, M. C. **Introdução à ergonomia**. Rio de Janeiro: Universidade Tecnológica Federal do Rio de Janeiro, 2001.
- WEB OF SCIENCE - Plataforma de dados bibliográficos. **Pesquisa básica**, 2019. Disponível em:
<http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=6CVtZwgneFWCCsElNr&preferencesSaved=>>.
Acesso em 09 de jun. 2019.