



**ERGONOMIA EM HOMEOFFICE: CONSEQUÊNCIAS OCULARES E VISUAIS**

**ERGONOMICS IN HOMEOFFICE: OCULAR AND VISUAL CONSEQUENCES**

**ERGONOMÍA EN HOMEOFFICE: CONSECUENCIAS OCULARES Y VISUALES**

Rodrigo Trentin Sonoda<sup>1</sup>, Karen Lobianco de Moura<sup>2</sup>, Erica Matilde dos santos<sup>3</sup>

e432863

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i3.2863>

PUBLICADO: 03/2023

**RESUMO**

A ergonomia por princípio básico, identifica a interação entre os processos e todos os aspectos das atividades humanas. Durante os últimos 50 anos o uso de novas tecnologias promoveu alterações notáveis nas relações de trabalho, estudo, socialização e lazer. Com a COVID-19 o enclausuramento provocado pelas políticas públicas de *lockdown*, levaram as empresas e instituições de ensino a remeterem os seus colaboradores e estudantes para um sistema caseiro e adaptado ao labor. Busca-se demonstrar que a falta de conhecimento dos pilares da ergonomia, das bases da saúde ocular e visual, promoveu diversos distúrbios oculares que são mensurados na atualidade em ambiente clínico e a terapêutica adaptada para o restabelecimento da função neurovisual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergonomia. Visão. Desordens. Luz azul. Olhos.

**ABSTRACT**

*Ergonomics is one concept and your basic principle is identifies all aspects of human activities, and your the interaction between processes. During the last 50 years, the use of new technologies has promoted notable changes in work, study, socialization and leisure relationships. COVID-19 started the enclosure caused by public lockdown policies, all companies and educational institutions, to send their employees and students to a homemade and adapted work system. It seeks to demonstrate that the lack of knowledge of the pillars of ergonomics, the bases of ocular and visual health, provoked and promoted several ocular disorders that are currently measured in a clinical environment and the therapy adapted for the restoration of neurovisual function.*

**KEYWORDS:** Ergonomics. Vision. Disorders. Blue light. Eyes.

**RESUMEN**

*La ergonomía por principio básico identifica la interacción entre los procesos y todos los aspectos de las actividades humanas. Durante los últimos 50 años el uso de las nuevas tecnologías ha promovido cambios notables en el trabajo, el estudio, la socialización y las relaciones de ocio. Con COVID-19, el cierre causado por las políticas públicas de confinamiento llevó a las empresas e instituciones educativas a derivar a sus empleados y estudiantes a un sistema local adaptado al trabajo. Se busca demostrar que el desconocimiento de los pilares de la ergonomía, las bases de la salud ocular y visual, promovió varios trastornos oculares que actualmente se miden en un entorno clínico y la terapia adaptada a la restauración de la función neurovisual.*

**PALABRAS CLAVE:** Ergonomía. Visión. Trastornos. Luz azul. Ojos.

<sup>1</sup> Graduado em Óptica e Optometria (UBC) Especialista em Estudos de Oftalmologia (UNIBF) Fisioterapia Ocular (FACUMINAS) Neuro Aprendizagem (FSG) MBA em Ergonomia (FI) 7º. Cadeira Academia Brasileira da Visão. Docente Latu Senso FAELO/PE e ALPHA/PE.

<sup>2</sup> Graduada em Óptica e Optometria (UBC) Especialista em optometria avançada (UBC), especialista em Ortóptica e Saúde (Celso Lisboa). Docente Unicsul.

<sup>3</sup> Graduada em Óptica e Optometria (UBC), Especialista em optometria avançada (UBC), especialista em Ortóptica e Saúde (Celso Lisboa). Docente Unicsul.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ERGONOMIA EM HOME OFFICE: CONSEQUÊNCIAS OCULARES E VISUAIS  
Rodrigo Trentin Sonoda, Karen Lobianco de Moura, Erica Matilde dos Santos

### INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico culminou em alteração dos meios de comunicação e imprimiu uma nova realidade nas relações de trabalho, convívio, lazer e educação. A ergonomia passou por uma alteração considerável com tais mudanças. Notam-se adaptações severas na saúde humana provocada por fatores posturais e ambientais.

A nova realidade impressa pela COVID-19 demonstra que os efeitos do *lockdown* iniciado em meados de março de 2020, promoveu mudanças bruscas na realidade e qualidade de vida dos trabalhadores e estudantes.

É notório que a adaptação do ambiente de trabalho que ocorre por exigência de normas regulamentadoras NR-17 e os programas controle médico da saúde ocupacional (PCMSO) e programa de avaliação de risco no ambiente de trabalho como o (PPRA), não são aplicáveis de forma eficiente ao deslocar o trabalhador de seu ambiente nato de labor. Bem como as mesmas normas aplicadas ao ambiente escolar não são cabíveis para o estudo em *home*.

As empresas e escolas perceberam vantagens claras em manter o trabalhador ou estudante em sistema laboral ou aulas a distância. Em 2016 notava-se que 36% das empresas em especial a indústria e serviços adotavam o teletrabalho como opção ao deslocar o trabalhador ao serviço. Isso totalizava 20 milhões de brasileiros na época (GATTI, 2018).

Muitas empresas após o período pandêmico adotaram de forma definitiva o regime *homeoffice* para seus colaboradores. Em especial de tecnologia como Twitter, bancos como Nubank e o próprio Google (FARIA, 2021).

Existe um risco potencial observável para fatores como a postura, falta de adequação luminotécnica, exposição a eletromagnetismo, danos causados por faixas de luzes e hábitos do funcionário ou estudante em seu lar.

Através de pesquisas bibliográficas e de artigos indexados nas plataformas *National Library of Medicine* – NIH; PubMed; Scielo e Google, demonstra-se as alterações promovidas durante o período denominado novo normal para a ergonomia, suas consequências ao trabalhador e estudante, em especial do sistema visual e ocular.

### ERGONOMIA E O NOVO NORMAL

A ergonomia unifica os estudos psicológicos, fisiológicos e a correlação homem máquina. A saúde é fato marcante frente aos conceitos ergonômicos, visto que o estudo leva a adaptação dos meios de produção de forma ampla e irrestrita, para que haja a protetividade da saúde do operador.

A Medida Provisória - MP 927 de 2020, determinou a isenção da responsabilidade ao empregador quanto aos cuidados com o trabalhador. Os direitos, conquistas, adaptações das medidas de programas de saúde, que foram dados ao trabalhador, no decorrer de anos de lutas, foram modificados. Desta forma o cuidado com a saúde foi individualizado e terceirizado ao próprio empregado (BRASIL, 2020).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ERGONOMIA EM HOMEOFFICE: CONSEQUÊNCIAS OCULARES E VISUAIS  
Rodrigo Trentin Sonoda, Karen Lobianco de Moura, Erica Matilde dos santos

A transferência do sistema de trabalho convencional permeado de inúmeras leis, decretos e resoluções, foi observado por alguns empreendedores como oportunidade, como *legal vacuum*, assim mitigando as exigências e custos da legislação tradicional vigente.

Para as empresas a economia é marcante, não há custos de deslocamento, manutenção de prédios, energia elétrica, água, impostos prediais, sistemas e planos de comunicação. Este novo normal permitiu o fechamento de plantas imensas, gerando redução de gastos (NASCIMENTO; TORRES; NERY, 2021).

Ele é notado para escolas e institutos de ensino que realizavam a ministração de aula em uma proporção média de 1 docente para cada 42 a 48 alunos em ensino fundamental, ginásial e médio (ALVES; PINTO, 2011), ou 1 docente para 100 alunos em nível superior. O mundo digital e suas tele aulas assíncronas, gravadas, permitem o custo operacional diminuído de forma infinita, visto que o mesmo professor leciona de forma intermitente entre cursos e turmas, pela mesma remuneração hora aula convencional. As aulas síncronas, ao vivo, são ministradas para centenas e até milhares de alunos, visto que não há o limite físico de uma sala de aula convencional. Outro fator notável é a economia com os custos fixos tal qual as empresas, que levaram a adotar o sistema híbrido ou *online* de aulas pelo maior tempo possível.

Durante o período de adaptação do trabalho e estudo ao novo normal, é fundamental que os envolvidos tenham conhecimento mínimo sobre a ergonomia, que produzirá efeitos benéficos para seu rendimento e segurança a sua saúde. Ruído, iluminação e temperatura são fatores que influenciam de forma direta (MESQUITA; SORES, 2020).

Perdas auditivas são notadas pelo uso exagerado de fones de ouvido para a eficiência e concentração do estudante em seu lar, o sistema visual é acometido de espasmos e ametropias provocadas por excessos acomodativos.

São relatadas dores cervicais e lombares, aumento sensível de dores em membros superiores, dificuldades visuais, desconforto lombar e cefaléias após o estabelecimento do *homeoffice* intensivo (FERNANDES; SALGUEIRO, 2022).

A utilização de mesas de altura fixa, cadeiras sem braços de apoio reguláveis, cadeiras com altura ajustável, monitores de altura fixa, ou assentos desconfortáveis, são itens notáveis em ambientes adaptados ao sistema *homeoffice*, relatam professores e trabalhadores: dores punho, pescoço, cabeça e cervicais por consequência (PINTO, 2022).

Problemas de saúde serão notáveis com o decorrer dos anos, aos trabalhadores que se adaptaram ao novo normal, sem a adequação do ambiente ou a protetividade da NR-17. DORT - Doenças de esforço repetitivos ou LER - lesões de esforço repetitivos, serão notadas nos trabalhadores, sem direito a insalubridade ou auxílios por condições inapropriadas de execução de suas atividades (FERNANDES; SALGUEIRO, 2022).

**LUZ AZUL E ERGONOMIA**

A exposição a luz azul de forma constante, é fator inevitável na atualidade, a iluminação gradativamente foi sendo substituída de incandescentes e vapor metálico, para lâmpadas econômicas fluorescentes, e, na atualidade por lentes compostas de LED (diodo emissor de luz), sempre em busca da economia de energia e alta eficiência de iluminação. Todo LED emite comprimentos de luz azul e azul violeta em sua composição.

A luz azul é responsável pelo controle do ciclo circadiano, que permite a regulação do ciclo de sono, através da secreção ou inibição da melatonina, hormônio responsável pela indução neurológica do ciclo de sono. Na presença do hormônio, que ocorre quando não há luz azul, o sistema interpreta que está no momento de diminuir a excitação do sistema, promovendo o momento de repouso para que haja energia no corpo nos momentos de busca pelos recursos fundamentais a sobrevivência. Quando a retina nota a presença da luz azul, inibe-se a secreção da melatonina, e secreta-se cortisol e noradrenalina, para que haja a excitação, determinando o momento de luta para adquirir os recursos fundamentais a vida do homem (SONODA; ARAUJO, 2021; SONODA, 2022).

A programação do relógio biológico influi no sistema de recepção e fixação do aprendizado, visto que o momento do sono profundo denominado REM é a fase da fixação dos conhecimentos. Para crianças e adolescentes a exigência de um bom ciclo de sono é fundamental para o neuro aprendizado.

A exposição exacerbada a luz azul pode gerar danos irreversíveis oculares na retina, por promover uma toxicidade nos foto pigmentos, e ainda pode promover alterações no humor, dores de cabeça e insônia por alterar o ciclo circadiano. A insônia leva a baixa produtividade e dificuldades em absorção de conhecimentos (SANTOS; GAIA; SONODA, 2022).

Observa-se na literatura que o excesso de exposição a luz azul, promove psicopatologias como a síndrome do pensamento acelerado, autismo virtual, depressão e pânico. Quando se observam tais distúrbios é comum a prescrição de psicotrópicos que promovem a inibição de dopamina, recaptação de serotonina ou efeitos concomitantes (SONODA; SILVA, 2021).

As cores são poderosos acionadores de neuro habilidades, podendo aplicar a cromoterapia em tratamentos de alterações severas de concentração, humor, agressividade e bem-estar. Notam-se tratamentos que promovem um banho ocular de luzes com comprimentos de cores diferentes, associadas a filtros coloridos que permitem a reativação do sistema neuro visual em caso de anomalias fisiológicas.

A exposição a comprimentos de ondas específicos pode ocasionar hiper excitação do sistema neuro visual comprometendo seu desenvolvimento ou promovendo distúrbios de aprendizagem e produtividade do trabalhador.

A utilização regrada de iluminação no ambiente de trabalho promoverá além de conforto, a proteção ao ofuscamento, direto ou secundário. As mesas e superfícies que circundam o local de



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ERGONOMIA EM HOMEOFFICE: CONSEQUÊNCIAS OCULARES E VISUAIS  
Rodrigo Trentin Sonoda, Karen Lobianco de Moura, Erica Matilde dos Santos

trabalho em monitores, devem ser preferencialmente foscas, visto que ambientes com alto índice de refletância exigem menor iluminação para impedir o ofuscamento por reflexão (OLIVEIRA, 2017).

Ambientes com iluminação projetada atrás do usuário do ecrã, seja natural ou LED, promoverá reflexos na tela e desta forma posição viciosa de cabeça para a compensação deste ofuscamento. Automaticamente efeitos visuais como olho seco, fadiga ocular e baixa acuidade de visão são relatados. A posição compensatória poderá promover queixas de dores cervicais, ombros e torácicas. O posicionamento da iluminação para o conforto e visão de performance é fundamental para a protetividade do usuário.

### **HOMEOFFICE - ESTUDO E TRABALHO**

O acúmulo de funções do trabalhador, visto que estando fora do ambiente convencional muitas situações demandam solução individual, associados aos afazeres do lar que foram somados durante o novo modo de trabalho, promoveram desgaste e muitos distúrbios psicológicos relatados, o uso de telas contribui definitivamente com esse fator (XIAO, 2020).

A síndrome visual do computador - CVS caracteriza-se por um conjunto de queixas do usuário como dor ocular, visão embaçada, queimação ocular, coceira, astenopia (fadiga ocular), ressecamento e fotossensibilidade. É comumente relatada por usuários de telas nas últimas duas décadas, tendo seu agravamento pelo aumento gradativo que ocorreu com as novas exigências do trabalho e estudo.

Estudos apontam que os problemas ergonômicos visuais são multifatoriais, a prevalência de CVS atinge 73,5% da população pesquisada, ao passo que se notam 79,5% de falta de práticas ergonômicas entre os usuários (BOADI-KUSI, 2020).

Pesquisas apontam o uso massivo de computadores, 40,3% dos estudantes afirmam o uso acima de 6 horas diárias e apresentam sintomas como embaçamento, cefaléia, queimação ocular, olhos secos e visão dupla. A maior queixa entre os alunos são olhos secos, astenopia, e visão duplicada (MOWATT, *et al.*, 2017).

O uso de telas deve ser regrado e a ergonomia visual deve ser observada de forma minuciosa. A escolha do local para a instalação da baia é importante, a luz direta sobre o monitor ou seu reflexo promove o *glare*, ofuscamento visual, que leva a astenopia, fadiga visual.

Telas com alta resolução e monitores de LED são considerados mais reflexivos em relação ao monitor convencional de TFT, levando a presença de queixas de ofuscamento, dores de cabeça, e baixa concentração (ANSHEL, 2007).

É fundamental a instalação da tela, chamada de ecrã, entre 50 e 70cm, com sua centralização frente ao usuário de forma que a parte superior não ultrapasse altura da visão olhando para o infinito (COLARES, 2021).

A mudança na distância do monitor ou ângulo de inclinação, promove um efeito fisiológico ocular, que há a diminuição do número de piscadas por minuto e diminuição da secreção de lágrimas. Promovendo assim a síndrome do olho seco, que pode levar a coceira ocular. Ao levar as



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ERGONOMIA EM HOME OFFICE: CONSEQUÊNCIAS OCULARES E VISUAIS  
Rodrigo Trentin Sonoda, Karen Lobianco de Moura, Erica Matilde dos Santos

mãos aos olhos aumenta-se o risco de conjuntivite, blefarites, ceratocone e alterações refrativas oculares. Não desconsiderando o risco de queimadura ocular por resquícios de solução sanitizante ou álcool em gel 70° usado amplamente pós-COVID-19.

### ERGONOMIA – CONDUTAS PROTETIVAS

O Uso de cadeiras e mesas adequadas, promovem melhoria da postura do trabalhador e estudante, impedindo que se exijam esforços visuais. A melhoria da ergonomia influi de forma direta nas condições emocionais além da saúde física (FERNANDES; SALGUEIRO, 2022).

Para ambientes diretos, a iluminação sobre o monitor deve ser controlada a máximos 350 Lux e ao redor campo visual 850 Lux. Embora a ABNT 8995-1/2013, determina as regras de iluminação do ambiente, o conforto e bem-estar devem ser fatores orientadores (OLIVEIRA, 2017).

A compensação óptica perfeita para os problemas refrativos, geralmente chamados grau, promovem o aumento da qualidade de vida e cooperam com a reeducação postural. Pessoas presbitas afastam-se do monitor para melhor visão, míopes aproximam-se dos ecrãs, tal movimento compensatório postural gera desconforto cervical, lombar, cefaléias e astenopia.

O uso de lentes ópticas para compensar problemas refrativos, pode ser realizado com lentes multifocais ou profissionais, possuindo similar eficiência. A utilização de lentes de contato ou até mesmo a cirurgia refrativa, contribuem para mitigar os efeitos correlatos da ametropia e sintomas, visuais e posturais (HEUS; VERBEEK; TIKKA, 2018).

O uso de lentes com filtro bloqueador de luz azul, promove e coopera com a saúde visual, nos quesitos de cores, contraste, visão noturna e ainda com a manutenção do ciclo circadiano (AUGUSTIN, 2008).

As lentes filtrantes de luz azul promovem significativa melhora na síndrome da fadiga visual e minimizam os sintomas descritos por não usuários de lentes filtrantes (ROSENFELD; LI; KRISCH, 2020).

As lentes filtrantes são benéficas no combate multifatorial, entretanto se questiona a eficácia ampla para a astenopia acomodativa, sendo aconselhado a associação indispensável aos demais recursos de combate a fadiga visual (PALAVETS; ROSENFELD, 2020).

Pausas regulares permitem o relaxamento do sistema visual, promovendo a proteção contra o aumento de distúrbios como ametropias, olho seco e afecções oculares. O sistema 20-20-20 descrito pelo optometrista americano Jeffrey Anshel, que preconiza pausas regulares de 20 segundos a cada 20 minutos de uso de telas, olhando para 20 pés (6 metros), relaxando o sistema visual (SONODA; SILVA, 2021).

O organismo humano é composto por mais de 66% de água, sendo o maior volume presente no cérebro, sangue e fluidos secretados pelas glândulas. O uso de ar-condicionado, ventilador direcionado ao usuário de telas, ambientes com temperatura elevada ou com uso de aquecedores, promovem a desidratação e assim levam a síndromes oculares, como olho seco, astenopia e CVS.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ERGONOMIA EM HOME OFFICE: CONSEQUÊNCIAS OCULARES E VISUAIS  
Rodrigo Trentin Sonoda, Karen Lobianco de Moura, Erica Matilde dos Santos

O controle da umidade relativa em medianos 50% bem como temperaturas entre 20°C e 25° contribuem para a diminuição de possíveis fatores que provocam ressecamento visual.

O consumo de água é fundamental para a manutenção do sistema neuro visual, bem como a associação com uma dieta equilibrada e rica em retinol, calciferol e ácidos graxos como ômega 3. Evita-se a síndrome de evaporação de lágrimas, observa-se a manutenção da normalidade dos epitélios e mantem-se as superfícies conjuntivais elásticas e resistentes com as dietas.

### CONSIDERAÇÕES

As alterações provocadas pelo novo normal e o novo modelo de empresa e escola, promovidos pelas mudanças induzidas pelo mercado econômico global, associadas promoveram alterações bruscas das medidas protetivas à saúde das pessoas.

O uso de telas deve ser regado do ponto de vista iluminação, tempo de exposição, paradas contínuas para relaxamento, exercícios simples de alongamento, uso de lentes apropriadas com o poder compensatório de defeitos refrativos e filtros indicados conforme a necessidade individual. O posicionamento da tela e sua inclinação são fundamentais para evitar reflexos e queixas da CVS.

É importante o correto dimensionamento do local de trabalho e estudo nos lares, evitando dores e lesões de esforço repetitivo a longo prazo, mitigando dores recorrentes de coluna e garantindo a longevidade com segurança e qualidade de vida aos usuários.

### REFERÊNCIAS

ALVES, T.; PINTO, J. Remuneração e características do trabalho docente no Brasil: Um aporte. **Cadernos de Pesquisa**, v. 41, n. 143, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742011000200014>. Acesso em: 11 dez. 2022.

ANSHEL, J. Visual Ergonomics in the Workplace. **Wcoviorkplace Health & Safety**, v. 55, n. 10, p. 414–420, 2007. doi:10.1177/216507990705501004 Acesso em: 10 dez. 2022.

AUGUSTIN, A. The physiology of scotopic vision, contrast vision, color vision, and circadian rhythmicity: can these parameters be influenced by blue-light-filter lenses? **Retina**, v. 28, n. 9, p. 1179-87, Oct. 2008. <http://doi.org/10.1097/IAE.0b013e3181835885>. Acesso em: 22 dez. 2022.

BOADI-KUSI, S. *et al.* Association between Poor Ergophthalmologic Practices and Computer Vision Syndrome among University Administrative Staff in Ghana. **Journal of Environmental and Public Health**, p. 1–8, 2020. doi:10.1155/2020/7516357. Acesso em: 10 dez. 2022.

BRASIL. **MP 927 de 22 de março de 2020**. Dispõe sobre as medidas trabalhistas para enfrentamento do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (covid-19), e dá outras providências. BRASILIA, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-927-de-22-de-marco-de-2020-249098775>. Acesso em: 12 dez. 2022.

COLARES, P. *et al.* **Manual de ergonomia para uso de dispositivos de tela em home office**. Fortaleza: PROERGON, 2020.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ERGONOMIA EM HOME OFFICE: CONSEQUÊNCIAS OCULARES E VISUAIS  
Rodrigo Trentin Sonoda, Karen Lobianco de Moura, Erica Matilde dos Santos

FARIA, R. **Teleworking and home office: advantages and disadvantages arising from the (re)organization of work imposed by the COVID-19 pandemic.** 2020. 77 f. Monograph (Bachelor in Law) – Faculty of Humanities and Social Science, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2020.

FERNANDES, T.; SALGUEIRO, A. Dores musculoesqueléticas e ergonomia em tempos de home office. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 13, e414111335743, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35743> Acesso em: 21 dez. 2022.

GATTI, D. *et al.* Home Office: vantagens, desvantagens e desafios para empresas e funcionários. **Rev. de Adm. do UNIFATEA-RAF**, v. 16, n. 16, p. 7-273, jan./jun. 2018. Disponível em: <http://unifatea.com.br/seer3/index.php/RAF/article/view/877>. Acesso em: 22 dez. 2022.

HEUS, P.; VERBEEK, J.; TIKKA, C. Optical correction of refractive error for preventing and treating eye symptoms in computer users. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2018. doi:10.1002/14651858.cd009877.pub2 Acesso em: 12 dez. 2022.

MESQUITA, F.; SOARES, M. **Ergonomia na era do teletrabalho: impactos para a saúde e segurança do trabalho.** 2020 TCC (Especialização em segurança no trabalho) – UNILAVRAS, Lavras, 2020. Disponível em: <http://189.3.77.149/handle/123456789/535> Acesso em: 08 dez. 2022.

MOWATT, L.; GORDON, C.; SANTOSH, A.; JONES, T. Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students. **International Journal of Clinical Practice**, v. 72, n. 1, p. e13035, 2017. Acesso <http://doi.org/10.1111/ijcp.13035>. Acesso em: 22 dez. 2022.

NASCIMENTO, A.; TORRES, L. NERY, S. Home Office: Prática De Trabalho Promovida Pela Pandemia Do Covid-19. *In: Anais [...] do XVII SeGET.* 2021. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos20/6930120.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2022.

OLIVEIRA, M. **Avaliação da percepção dos trabalhadores de um escritório de advocacia quanto ao iluminamento de seus postos de trabalho.** 2017. TCC (Especialização em Segurança do Trabalho) - Universidade Tec. Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível: [http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/17617/1/CT\\_CEEST\\_XXXIV\\_2017\\_36.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/17617/1/CT_CEEST_XXXIV_2017_36.pdf). Acesso em: 23 dez. 2022.

PALAVETS, T.; ROSENFELD, T. Blue-blocking Filters and Digital Eyestrain. **Optometry and Vision Science**, 2018. doi:10.1097/opx.0000000000001318 Acesso em: 10 dez. 2022.

PINTO, A. **Remoto, o ensino ou a ergonomia?:** Proposta de projeto modelo baseado nas características do home office de professores universitários em meio ao ensino remoto. 2022. TCC (Graduação em Design) - UFPE – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2022. Disponível: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/48043/6/ANNE%20KAROLINNE%20TAVARES%20PINTO.pdf> Acesso em: 18 dez. 2022.

ROSENFELD, M.; LI, R.; KIRSCH, N. A double-blind test of blue-blocking filters on symptoms of digital eye strain. **Work**, v. 65, n. 2, p. 343-348, 2020. DOI: <http://doi.org/10.3233/WOR-203086>. Acesso 22 dez. 2022.

SANTOS, C.; GAIA, L.; SONODA, R. Ergonomia visual: gestão optométrica. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 11, p. e3112163, 2022. ISSN 2675-6218. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i11.2163>. Acesso em: 23 dez. 2022.

SONODA, R.; ARAUJO, A. Distúrbios neurovisuais causados por luz azul. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 3, 2022. Disponível: <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i3.1247> Acesso em: 23 dez. 2022.



**RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR**  
**ISSN 2675-6218**

ERGONOMIA EM HOMEOFFICE: CONSEQUÊNCIAS OCULARES E VISUAIS  
Rodrigo Trentin Sonoda, Karen Lobianco de Moura, Erica Matilde dos santos

SONODA, R.; SILVA, F. Higiene visual: alterações oculares, motoras e a aprendizagem. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 2, n. 9, 2021. Disponível: <https://doi.org/10.47820/recima21.v2i9.710> Acesso em: 23 dez. 2022.

TODA, A.; SONODA, R. Eficiência das lentes com bloqueador de luz azul. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 10, 2022. Disponível: <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i10.1997>. Acesso em: 23 dez. 2022.

XIAO, Y. *et al.* Impacts of Working From Home During COVID-19 Pandemic on Physical and Mental Well-Being of Office Workstation Users. **Journal of Occupational & Environmental Medicine**, v. 63, n. 3, p. 181–190, 23 nov. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33234875/> Acesso em: 12 dez. 2022.