

ERGOS ACADEMICS: COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL NA PREVENÇÃO E PROMOÇÃO EM SAÚDE NO AMBIENTE UNIVERSITÁRIO

*ERGOS ACADEMICS: AS AN EDUCATIONAL TOOL IN PREVENTION
AND PROMOTION IN HEALTH IN THE UNIVERSITY ENVIRONMENT*

Antônia Priscila Gomes Fernandes

Maria Ariane Almeida Quinto

Anairtes Martins de Melo

Vega Vitória Maciel Lopes

Lenismar Sá Cavalcante

RESUMO: A universidade é um local importante para o desenvolvimento da vida uma vez que é neste ambiente que o estudante passa muitas horas do seu dia. À vista disso, observa – se grandes lacunas de aplicações e adequações ergonômicas neste espaço. A rotina acadêmica, por não se tratar de uma situação laboral fica a sujeição da causalidade, onde ainda não existe um critério que atenda aos requisitos de saúde e segurança para a concepção do mobiliário escolar. O presente trabalho ancora-se na experiência vivenciada pelas discentes durante a disciplina de Fisioterapia no Trabalho e Ergonomia e nas ações promovidas dentro do Projeto Unifanor Saudável desta instituição de ensino superior. O objetivo do estudo foi desenvolver um aplicativo tecnológico com orientações ergonômicas do ambiente acadêmico para auxiliar os universitários na promoção e prevenção da saúde, dentro da Universidade. Realizou-se então, a criação do aplicativo “ERGOS ACADEMICS” assim denominado pela junção do termo “Ergonomia” em latim (ERGOS) e acadêmico em língua inglesa (ACADEMICS), contendo 8 abas com orientações ergonômicas para universitários. As informações disponibilizadas serão em multimídia (texto, imagem e vídeos), disponíveis para instalação nas plataformas Android e IOS. O aplicativo é instalado a partir do link enviado via WhatsApp disponível na internet (https://app.vc/ergos_academics_2992377). Este software poderá complementar as demais atuações de promoção e prevenção à saúde, bem como inspirar a criação de novas ferramentas de aprendizagem, estimulando nos discentes, hábitos posturais mais saudáveis dentro da rotina dos estudos.

Palavras-chave: Estudante. Fisioterapia. Universidade. Orientações ergonômicas. Dispositivos eletrônicos.

1 Introdução

A população acadêmica tem crescido exponencialmente ao longo dos últimos anos, segundo o senso da educação superior, totalizam cerca de 8.537.992 estudantes cursando o nível superior, sendo 5. 574. 551 em formato presencial e 3.105.803 correspondente à educação à distância. (INEP; MEC,2020).

Segundo Bardagi (2007), a universidade é um espaço de fundamental importância para o desenvolvimento da vida, uma vez que promove a ampliação do rol de habilidades e competências profissionais e pessoais, assim como melhora o funcionamento cognitivo. Entretanto, o sujeito ao adentrar no ambiente universitário está submetido a uma série de transições para adaptar-se à nova realidade, e alguns fatores são inerentes desta fase, como: carga horária de estudo extenuante, exigência com o processo de formação, adaptação a um novo contexto, mudança na rotina do sono, gestão do tempo e estratégias de estudo. Além disso, tem-se os prejuízos físicos provenientes da postura inadequada do indivíduo ao permanecer muito tempo sentado.

Dentro do ambiente acadêmico também é comum presenciar o uso incorreto da mochila, a utilização excessiva de notebooks e smartphones, que associados a posturas inadequadas contribuem de maneira prejudicial para o surgimento de quadro álgico, bem como a deflagração das disfunções musculoesqueléticas. Este estudo baseia-se na experiência vivenciada pelas discentes da disciplina de Fisioterapia no Trabalho e Ergonomia e nas ações promovidas dentro do Projeto Unifanor Saudável desta instituição de ensino. Objetivando desenvolver um aplicativo tecnológico com orientações ergonômicas do ambiente acadêmico para auxiliar os universitários na promoção e prevenção da saúde dentro da Universidade.

2 Revisão de literatura

O perfil do estudante universitário no Brasil, apresentado pelo censo 2020, consta que 58% dos ingressantes no Ensino Superior são constituídos pelo gênero feminino. Do total de matriculados em cursos presenciais, 56,33% estudam no período noturno, enquanto 43,67% estão no período diurno. De acordo com o Instituto Brasileiro Geografia e Estatística (IBGE), em 2018, a faixa etária dos 25 aos 29 anos corresponde ao grupo dos que trabalham e estudam, configurando um percentual de 57,3%. Com o crescimento do número de universitários e as novas demandas, faz-se necessário refletir sobre a qualidade de vida dos mesmos, bem como sobre o que os afeta em seu cotidiano (SCHEICH, 2006; JOLY; SANTOS; SISTO, 2005 apud PEREIRA, 2017).

O excesso de carga horária de estudo em sala e extraclasse, a frequente exposição dos estudantes às acomodações inadequadas e sobrecarga de peso, podem provocar problemas posturais, que causam desconfortos como dor, sensação de peso, formigamento em diferentes partes do corpo e que podem ocasionar problemas relacionados à coluna vertebral, como a lordose, a cifose, a escoliose ou a hérnia de disco. Muitos alunos se queixam de dores após ficarem sentados por longos períodos (CAROMANO, et al., 2015).

A falta de pausas e alongamentos durante o uso do notebook, somado ao esforço excessivo de atividades, posições impróprias do corpo e longos períodos de utilização, acumulam lentamente prejuízos para o corpo e podem provocar lesões em

várias regiões, tais como mãos, punhos, braços, ombros e pescoço, as quais acabam se transformando em uma condição grave e dolorosa não se apresentando

de imediato. São doenças que vem ao longo do tempo aumentando o risco se o usuário utilizar o computador por muitas horas seguidas e diariamente (COOPERA et al., 2009).

De acordo com Saueressing et al (2015), o uso por tempo maior que três horas por dia dos dispositivos eletrônicos, pode gerar contraturas musculares, resultando em dor. Segundo Patrício et al (2020), a flexão do pescoço é diretamente afetada pela duração do uso do smartphone. Observa-se que à medida que o tempo de uso aumenta, o ângulo da flexão do pescoço também aumenta. Nota-se assim, que a carga imposta aos músculos cervicais é superior ao peso do crânio em posição ereta.

O ambiente escolar é de grande importância para o aprendizado do aluno, visto que é neste ambiente que o educando passa, no mínimo, quatro horas diariamente, podendo este período estender-se ainda mais horas. Por tanto, além do programa de ensino, não menos importante para a formação do aluno a adequação ergonômica do ambiente, envolve determinadas condições de ordem física, como a limpeza, a organização, a conservação, a iluminação, a temperatura, o ruído e o mobiliário escolar (VILLA, et al., 2000).

Segundo Iida (2005) a palavra ergonomia vem do grego: ergon, que significa trabalho e nomos que significa regras, leis naturais. Ao articular a função, ao conceito infere-se as leis ou regras que proporcionam o melhor desenvolvimento, conforto e satisfação no trabalho e, consequentemente, a obtenção de melhor produtividade, com baixos índices de retrabalhos e doenças ocupacionais (BERNARDO et al., 2012). Conforme Iida (2005) “a ergonomia tem se interessado cada vez mais pelas atividades de ensino procurando torná-las mais eficientes.” Essa ergonomia preocupa- se em contribuir no processo de ensino-aprendizagem melhorando as condições e a organização do trabalho em sala de aula.

Diversas tecnologias são introduzidas na educação, como o uso de materiais audiovisuais, vídeos, aparelhos de autoinstrução e softwares. Essa área provavelmente receberá um grande impulso com as novas aplicações de informática e de telecomunicações (IIDA, 2005).

As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC's) surgiram para alguns professores como uma linguagem a mais, como um recurso que pode ter várias utilidades pedagógicas, tais como: trazer textos, músicas, realizar uma pesquisa, ou utilizar um vídeo. Para os alunos é uma nova oportunidade de aprender (SANTOS, 2018).

O uso de softwares na educação quanto na saúde, tem atingido destaque nos últimos anos, seja para educar ou para auxiliar em procedimentos mais complexos. Isso se deve ao acesso às tecnologias e ao crescimento dos recursos computacionais no meio acadêmico, os quais têm trazido inovações e métodos alternativos de orientações, aprendizagem e de produção de conhecimento (SOUZA et al., 2020; SOUZA TOLEDO; CARDOSO, 2020 apud RODRIGUES, 2021).

3 Metodologia

3.1 Abordagem e tipo de estudo

Trata-se de um estudo documental interligando tecnologia, comunicação e informação, servindo para o desenvolvimento de um aplicativo tecnológico que visa facilitar o acesso e difusão do conhecimento sobre o uso da ergonomia para universitários.

3.2 Procedimento da pesquisa

O aplicativo foi desenvolvido no período de março a maio de 2023 e intitulado de “Ergos Academics”, composto por 8 abas constando de informações e orientações voltadas para a ergonomia no ambiente universitário. A pesquisa consolida-se no objetivo de tornar acessível o entendimento e a execução das orientações ergonômicas dentro do ambiente acadêmico, estando o aplicativo disponível para instalação nas plataformas Android e Iphone Operating System (IOS). A instalação do aplicativo se dá por meio do link de acesso que pode ser enviado ao usuário.

3.2.1 Fase da pesquisa

3.2.1.1 Pesquisa e seleção do conteúdo bibliográfico (1^a fase)

Para desenvolver o conteúdo foi realizada uma revisão de literatura nas bases de dados: Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PEdro e em sites confiáveis sendo captado 5 artigos, 3 cartilhas, 1 manual e 1 revista. Para isso, foram utilizados os seguintes descritores: ergonomia, universitários e orientações em saúde.

Os estudos foram escolhidos, baseados nos achados relevantes do conteúdo, prezando pela didática acessível, linguagem comprehensiva e praticidade na execução.

3.2.1.2 Escolha do ‘software’ (2^a fase)

Depois de realizada a pesquisa bibliográfica fez-se a escolha do ‘software’ para a construção do aplicativo, utilizando como critério de escolha pelas pesquisadoras, um que apresentasse maior acessibilidade, fácil manuseio e boa aplicabilidade nos dispositivos móveis. A plataforma de escolha intitula-se como Fábrica de Aplicativos, fundamenta-se no critério de praticidade na elaboração e por ser gratuito disponível no link: <http://fabricadeaplicativos.com.br/>.

3.2.1.3 Desenvolvimento de Identidade de aplicativo (3^a fase)

Primeiramente deu-se a criação do nome onde foi idealizado como uma proposta de ser atraente e intuitivo ao público acadêmico, visto que a composição do nome traz dois idiomas diferentes que convergem para uma ideia única: estimular o acadêmico a adotar posturas saudáveis no ambiente em que se encontra, seja dentro ou fora da sala de aula. Portanto, foi pensado em duas palavras chaves que se conectam: ergonomia e acadêmico. Logo, embasadas pela ideia de algo fácil de ser memorizado e pronunciado, optou-se pelo termo Ergonomia em latim, ficando Ergos e o termo Acadêmico em língua inglesa, traduzido para academics, tendo como resultado final ‘ERGOS ACADEMICS’.

Já a logomarca do aplicativo foi inspirada em símbolos que remetessem ao universo acadêmico, fazendo um elo com a ergonomia. Logo foi pensado no Capelo, como símbolo utilizado para lembrar o acadêmico de seu processo como “formando” onde em seu tempo é o agente transformador do processo educacional ao qual foi moldado, e o símbolo no meio representando a ergonomia, a imagem de um boneco se alongando. Para sua construção foi usado o aplicativo “CANVA”.

A paleta de cores escolhida para o aplicativo foi lilás e rosa, pois são cores que remetem a abertura ao conhecimento, acesso a criatividade e sobretudo representam as cores utilizadas nas inovações tecnológicas, ideias estas que o próprio aplicativo apresenta.

A elaboração da linguagem do conteúdo do aplicativo foi pensada como uma forma de incorporar e tornar mais fluída a compreensão sobre ergonomia e sua execução no dia a dia do acadêmico, por isso foi utilizada uma linguagem de acadêmicos para acadêmicos, gerando uma espécie de sala de aula invertida, onde o próprio universitário se torna protagonista de seu processo e ajuda os demais na construção do conhecimento a partir da coletividade.

4 Resultados e discussão

Para a construção do aplicativo ‘ERGOS ACADEMICS’ no ‘Software’ Fábrica de aplicativos, é solicitado o ‘login’, através do endereço eletrônico. Ao fazer o ‘login’, o usuário é conduzido a página ‘Home’ do site, ela é a página de acesso ao processo de edição do aplicativo.

Após clicar em ‘editar app’, a plataforma direciona o usuário para a página de edição do aplicativo, onde constam as informações gerais, como: nome do app, categoria, área de especialização e a descrição.

Na página de edição, na lateral esquerda encontram-se ferramentas que podem ser adicionadas ao aplicativo, como: álbum de fotos, formulário, galeria de áudios, grupo de abas, lista, página da web, Podcast®, Twuitter® e YouTube®. Na lateral direita encontra-se a Organização do aplicativo em abas, onde é possível adicionar textos, imagem e multimídias.

Construiu-se 6 abas no aplicativo “ERGOS ACADEMICS” descritos a seguir:

- 1^a Aba – Ergonomia: contendo uma única página abordando sua definição.
- 2^a Aba – Como devo usar o Smartphone? Contém orientações ergonômicas da maneira correta de como usá-lo.
- 3^a Aba – Como devo usar o Notebook? Contém orientações ergonômicas da maneira correta de como usá-lo.
- 4^a Aba – Como devo sentar corretamente?? Apresenta orientações ergonômicas da maneira correta de sentar para assistir às aulas.
- 5^a Aba – Como devo usar a mochila? Contém orientações ergonômicas da maneira correta de usá-la.
- 6^a Aba – Dicas de Alongamento: contém uma sequência de 8 vídeos explicando de maneira didática diferentes formas de se alongar.

4.1 Conteúdo do aplicativo

Na página de edição na margem superior foi colocado o nome do aplicativo, na cor branca, centralizado e com layout lilás. Na lateral esquerda dentro do aplicativo e em cada aba apresenta uma imagem de destaque.

Na aba sobre ergonomia (o ícone do homem em movimento), na aba sobre o Smartphone, a imagem de uma acadêmica usando o celular, na aba sobre o uso do Notebook, uma universitária utilizando o notebook, na maneira de sentar corretamente (uma universitária sentada corretamente, na aba de como usar a mochila, a imagem de uma universitária usando uma mochila e na aba sobre dicas de alongamento, uma universitária executando movimentos incitando a ideia de os alongamentos.

4.1.1 Aba 1: Ergonomia

Nessa aba está contemplado a definição da Ergonomia, que vem seguida da pergunta: “O que sei sobre a Ergonomia?” Ao clicar na aba o usuário será direcionado para as definições sobre o termo. De forma clara, o leitor terá acesso à informação sobre a importância da ergonomia dentro do ambiente em que se encontra e na perspectiva do acadêmico essa aba se torna intuitiva ao trazer uma pergunta que é pertinente sobre seu domínio de conhecimento.

Segundo a Associação Internacional de Ergonomia - IEA (2021) a definição da palavra ergonomia, se dá como " a ciência do trabalho, a qual deriva do grego Ergon (trabalho) e nomos (leis). também, caracterizada como a disciplina científica preocupada com a compreensão das interações entre humanos e outros elementos de um sistema, a profissão que aplica teoria, princípios, dados e métodos para projetar

a fim de otimizar o bem-estar humano e performance geral do sistema (OLIVEIRA, 2020).

Ainda Lima (2008) complementa que a ergonomia é uma ciência que trata os aspectos da atividade humana relacionadas às características físicas, cognitivas e organizacionais e a Pedagogia, no âmbito educacional, do conjunto de práticas, métodos e técnicas didáticas utilizadas para a efetivação do processo educacional (LIMA, 2008).

A ergonomia de Ensino, de forma mais pontual, discute a interação física e psíquica de estudantes em relação à estrutura escolar, equipamentos, materiais, ambiente, metodologia e avaliação. Esta vertente da Ergonomia salienta a importância da estrutura e do ambiente escolar, indicando possibilidades para a obtenção de um bom desempenho educacional (PEREIRA; PINTO, 2013).

4.1.2 Aba 2: Como devo usar o Smartphone?

Essa aba aborda a maneira correta de utilizar o Smartphone, trazendo duas posturas: a sentada e a de pé. Nela encontram-se orientações relacionadas ao posicionamento correto dos membros, bem como as angulações que devem ser mantidas para não sobrecarregar os músculos da cervical.

Diante do uso do smartphone, a cabeça deve estar na posição neutra, os braços elevados e celular na altura dos olhos. A coluna reta e apoiada no encosto, o quadril totalmente sobre o assento. Os braços elevados e o celular na altura dos olhos cerca de 40 cm de distância (GOMES et al., 2020).

Na postura em pé, a cabeça deve estar em posição neutra, evitando a flexão ou a extensão do pescoço. Os braços devem estar elevados, levando o dispositivo móvel até a altura dos olhos, evitando assim a flexão mantida do pescoço, enquanto os pés devem estar apoiados no chão. Convém lembrar que a cada 20 min de uso do dispositivo são necessários 20 segundos de descanso, além disso quando houver muita concentração olhando para o celular é necessário piscar mais vezes os olhos (CASTRO, 2021).

4.1.3 Aba 3: Como devo usar o Notebook?

Nessa aba encontram-se orientações ergonômicas voltadas a postura correta para manter-se quando estiver utilizando o notebook. Além da imagem ilustrativa, tem-se um passo a passo de como deve ser mantido os segmentos corporais e suas devidas angulações.

Como descreve Castro (2020) ao utilizar o notebook evite posturas de flexão e extensão de tronco e pescoço prolongadas. A parte superior da tela dos computadores deve estar na mesma altura dos olhos e com uma distância de aproximadamente um

braço entre o rosto e a tela. As mãos devem estar posicionadas sem fazer flexão do punho, enquanto o cotovelo deve estar posicionado a 90º (CASTRO, 2021).

As mãos e os antebraços devem descansar na superfície da mesa ou no teclado do computador em que utiliza. Eles devem formar um ângulo de 90º, por isso não estenda os braços para a frente ou curve os cotovelos para trás ao digitar (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

4.1.4 Aba 4: Como devo me sentar corretamente?

As informações desta aba abordam a maneira correta de sentar, com orientações ergonômicas sobre como os segmentos corporais devem ficar ajustados no assento (Figura 8).

A posição sentada é apontada como uma das posições que mais pode provocar danos estruturais ao corpo do ser humano, seja na coluna, nos membros inferiores ou nos ombros (RITTER, 2009).

Para Callaghan e Dunk (2002) os indivíduos ao assumirem a postura sentada, inicialmente partem de uma posição sentada sobre as tuberosidades ísquias com a manutenção das curvas fisiológicas da coluna, pés e pernas posicionadas adequadamente, porém em seguida ao tempo prolongado adotam uma postura sentada relaxada, com acentuação da cifose dorsal e retificação da lordose lombar. Os eretores da coluna superior diminuem sua ativação na postura sentada relaxada.

4.1.5 Aba 5: Como devo usar a mochila?

Na aba 5 (Figura 9) apresentam-se os principais critérios para o uso correto da mochila, evitando possíveis desvios posturais e sobrecargas corporais. A aba traz duas subdivisões abordando com imagens ilustrativas o posicionamento das alças (Dica 1), bem como a quantidade ideal do peso suportável equivalente a estrutura corporal do indivíduo (Dica 2).

4.1.6 Aba 6: Dicas de alongamentos

Na aba 6 existem 8 subdivisões e constam de vídeos para ensinar de maneira didática alongamentos específicos contribuindo na manutenção dos níveis de flexibilidade do indivíduo.

A importância do alongamento foi descrita por Dantas (2005) que relata: a manutenção dos níveis de flexibilidade obtido e a realização dos movimentos de amplitude normal com o mínimo de restrição física possível.

Para Matwejew e Kolokolowa, os exercícios de alongamento consistem em movimentos simples da ginástica básica com efeito sobre determinados grupos de músculos (SILVA et al.,2006).

4 Conclusão

O presente trabalho traz na proposta de elaboração de um aplicativo uma forma de facilitar o acesso do acadêmico a orientações ergonômicas, dentro do seu contexto educacional, além de direcioná-lo a incorporar novos hábitos na rotina dos estudos, seja dentro ou fora da sala de aula, através da inovação tecnológica e de uma linguagem própria do seu universo.

Convém ressaltar que o aplicativo é uma abordagem educativa que complementa as demais atuações de promoção e prevenção a saúde, logo não substitui as demais intervenções de cunho multiprofissional.

Espera-se que esse aplicativo sirva como modelo para inspirar a criação de novas ferramentas de aprendizagem, bem como a estimular ainda mais a implementação do ensino nas mais diversas áreas.

Referências Bibliográficas

- AMURA, Thalinni Mayumi Yamao; BERTOLINI, Sonia Maria Marques Gomes. **A INFLUÊNCIA DA VIDA ACADÊMICA NA POSTURA SENTADA DOS UNIVERSITÁRIOS.** VII EPCC - Encontro Internacional de Produção Científica (25 a 28 de outubro de 2011), [s. l.], 25 out. 2011. Disponível em: https://www.unicesumar.edu.br/mostra2012/wpcontent/uploads/sites/93/2016/07/thalinni_mayumi_yamao_tamura.pdf. Acesso em: 15 maio 2023.
- ARIÑO, Daniela Ornellas; BARDAIGI, Marúcia Patta. **Relação entre Fatores Acadêmicos e a Saúde Mental de Estudantes Universitários.** Psicologia em Pesquisa: Revista do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFJF, [s. l.], v. 12, ed. 3, p. 44-52, 20 set. 2018. DOI 10.24879/2018001200300544. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psipesq/v12n3/05.pdf>. Acesso em: 15 maio 2023.
- BENTES, Rafael do Nascimento; FERREIRA, Flávia Roberta Bastos; CUNHA, Yasmin Andrade. **Exploração da prevalência de sintomas osteomioarticulares cervicais em universitários.** Fisioterapia Brasil, [s. l.], ano 2018, v. 19, n. 5, 25 dez. 2018. DOI <https://doi.org/10.33233/fb.v19i5.1189>. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1189#:~:text=Resultados%3A%20Obteve%2Dse%20relev%C3%A2ncia%20acerca,pelo%20e%20studo%20revelam%20dados%20condizentes>. Acesso em: 28 abr. 2023.
- BITENCOURTE, Adakrishna Sampaio Saraiva; RENDEIRO, Marcia Maria Pereira. **Análise dos aplicativos móveis informativos de ergonomia para informação e aplicação da Ergonomia no trabalho.** Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais, [s. l.], ano 2021, v. 6, n. 1, 7 maio 2021. DOI

Antônia Priscila Gomes Fernandes, Maria Ariane Almeida Quinto, Anairtes Martins de Melo, Vega Vitória Maciel Lopes, Lenismar Sá Cavalcante

10.36517/resdite.v6.n1.2021.a1. Disponível em:
<http://periodicos.ufc.br/resdite/article/view/60258>. Acesso em: 26 abr. 2023.

BONDAN, Alzira Pimentel; BARDAGI, Marucia Patta.

Comprometimento profissional e estressores percebidos por graduandos regulares e tecnológicos. Paidéia (Ribeirão Preto), [s. l.], v. 18, ed. 41, p. 581-590, 1 dez. 2008. DOI <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2008000300013>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paideia/article/view/6495>. Acesso em: 15 maio 2023.

CALLAGHAN JP, Dunk NM. **Examination of the flexion relaxation phenomenon in erector spinae muscles during short duration slumped sitting.** Clin Biomech (Bristol, Avon). 2002;17(5):353-60.

CAROMANO, Fátima Aparecida et al. **Permanência prolongada na postura sentada e desconforto físico em estudantes universitários.** Acta Fisiátrica, [s. l.], p. 176- 180, 23 out. 2015. DOI 10.5935/0104-7795.20150034. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatica/article/view/122489/119132>. Acesso em: 27 abr. 2023.

CASTRO, Ana Kaline Ferreira et al. **GUIA DE ORIENTAÇÕES ERGONÔMICAS PARA ESTUDANTES.** [S. l.: s. n.], 2021. DOI 10.29327/538385. Disponível em:https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/13536/1/Orienta%C3%A7%C3%B5es%20Ergon%C3%B4micas_OK.pdf. Acesso em: 30 jun. 2023.

COOPERA, K.L.N; SOMMERICHA, C.M.; MIRKAA, G.A. **College students and computers: assessment of usage patterns and musculoskeletal discomfort.** Work: A journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation, v.32, n.3, p.285- 98,2009.

CORREIA, Rosângela Linhares; SANTOS, José Gonçalo. **A Importância da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Educação a Distância (EAD) do Ensino Superior (IES).** Revista Aprendizagem em EAD, [s. l.], ano 2013, v. 2, n.1, 2 dez. 2013. Disponível em: [file:///home/guest/Downloads/4399-Texto%20do%20artigo-17581-1-10-20131202%20\(1\).pdf](file:///home/guest/Downloads/4399-Texto%20do%20artigo-17581-1-10-20131202%20(1).pdf). Acesso em: 26 abr. 2023.

DA SILVA RODRIGUES, Douglas et al. **Aplicativos móveis e sua contribuição para pais sobre o desenvolvimento infantil.** Research, Society and Development, v. 10, n. 4, p. e57710414336-e57710414336, 2021. Disponível em: <https://docplayer.com.br/211644471-Aplicativos-moveis-e-sua-contribuicao-para-pais-sobre-o-desenvolvimento-infantil.html> Acesso em: 26 abr. 2023. Disponível em:<<http://www.secmesp.org.br/sms/cuidado-smartphone.html>> Acesso em mai. 2023.

FERREIRA, Eng. Newton Luiz et al. **EM DIREÇÃO A UMA UNIVERSIDADE SAUDÁVEL: MANUAL SOBRE ERGONOMIA.** [S. l.: s. n.], MAIO 2001. 91 p. Disponível em https://wwwfea.unicamp.br/sites/fea/files/cipa/CIPADOC_MANUALSOBREERGONOMIA-DGRH-UNICAMP.pdf. Acesso em: 30 maio 2023.

FIGUEIREDO, L.; PAOLIELLO, C. **Análise Ergonômica do Trabalho: Estudo de caso do Mobiliário existente nas Escolas Públicas do Vale do Aço.** 2001.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Centro Universitário do Leste de Minas Gerais, Unileste.

FONSECA, Ana Rachel; ALENCAR, Maria Simone de Menezes. **O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde.** XIX Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA COMO AGENTE DE SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL, [s. l.], 2016. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/4480>. Acesso em: 24 abr. 2023

GOMES, Elisa Mara et al. **Manual de Ergonomia para uso de dispositivos de tela em Home Office.** 1. ed. atual. Fortaleza: PROERGON, 2020. 22 p. ISBN 9786500064766. Disponível em: [file:///C:/Users/gomes/Downloads/manual-de-ergonomia-para-uso-de-dispositivos-de-tela-em-home-office%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/gomes/Downloads/manual-de-ergonomia-para-uso-de-dispositivos-de-tela-em-home-office%20(2).pdf). Acesso em: 13 abr. 2023.

GOMES, Tarcísio Pereira Silva et al. **Peso da mochila escolar e sua influência no desenvolvimento de alterações posturais em estudantes de uma rede privada de ensino.** Brazilian Journal of Development, [s. l.], v. 7, n. 5, p. 48751-48759, 14 maio 2021. DOI 10.34117/bjdv7n5-329. Disponível em: <file:///home/guest/Downloads/admin,+BJD++329+Dayane+B..pdf>. Acesso em: 24 abr. 2023.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção.** São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., reimpressão, 2003.

IIDA, Itiro. **ERGONOMIA PROJETO E PRODUÇÃO.** 2. ed. rev. e aum. [S. l.]: EDGARD BLÜCHER LTDA, 2005. ISBN 85-212-0354-3.

LEITE, André Luiz Dias. MATSUDO, Maria Serrate Melo Bezerra. **A educação técnica de jovens e adultos e a sua relação com uso das TICS no processo de ensino-aprendizagem.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 04, Ed. 06, Vol. 10, pp. 142-155. Junho de 2019. ISSN: 2448-0959. Acesso em 27 abr. 2023.

LIMA, Mônica Angelim Gomes de et al. **Avaliação da funcionalidade dos trabalhadores com LER/DORT: a construção do Core Set da CIF para LER/DORT.** Acta Fisiatr, Salvador, v. 4, n. 15, p.229-235, nov. 2008.

MENDES, Rui Ribeiro; SILVA, Fábio Jose Antonio. **Relação entre as alterações posturais ocasionadas pelo excesso de peso da mochila escolar e sua incidência no sistema locomotor de escolares do município de Guarabira-PB.** Revista Praxia, [s.l.], v. 3, 6 ago. 2021. DOI <https://doi.org/10.46878/praxia.v3i0.11632>. Disponível em: <file:///home/guest/Downloads/11632-Texto%20do%20artigo-44290-3-10-20210622.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. In: SANTOS, Fernanda Elisa Cordeiro; MOREIRA, Jaciara Caetano de Araújo (org.). **Guia de Orientações Ergonômicas para o Trabalho Remoto.** [S.I.:s.n.],

Antônia Priscila Gomes Fernandes, Maria Ariane Almeida Quinto, Anairtes Martins de Melo, Vega Vitória Maciel Lopes, Lenismar Sá Cavalcante

2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_orientacoes_ergonomicas_trabalho_remoto.pdf. Acesso em: 30 maio 2023.

OLIVEIRA, Tarcísio Thiago. Carga de trabalho mental de universitários em regime remoto devido à pandemia de covid-19. Curso de bacharelado em Ciência e Tecnologia, 2020. Disponível em:
https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/6564/1/TarcisioTCO_ART.pdf.
Acesso em: 13 abr. 2023.

PEREIRA, Thaiz Aparecida; PINTO, Tatiane de Oliveira. Ergonomia do Ensino: promovendo o bem estar e a segurança no espaço escolar. VI Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho. III Encontro Mineiro de Estudos em Ergonomia. VIII Simpoet. Minas Gerais, 2013. Acesso em: 25 abr. 2023.

PEREIRA, Márcia da Silva et al. Condições laborais e de saúde dos estudantes universitários trabalhadores. CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ, Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, 2017. Disponível em: <https://www.unicesumar.edu.br/mestrado-e-doutorado/wp-content/uploads/sites/226/2021/04/MARCIA-DA-SILVA-PEREIRA.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2023.

RITTER, Alexandre Luis da Silva. POSTURA CORPORAL AO SENTAR E TRANSPORTAR MATERIAL ESCOLAR. Orientador: Prof. Dr. Jorge Luiz de Souza. 2009. Tese (Doutorado em Educação Física) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, [S. I.], 2009. Disponível em:
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18525/000730414.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24 abr. 2023.

SANTOS, Wélia Pimentel. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) E SUAS POSSIBILIDADES DE USO NO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA. Revista Desempenho, [S. I.], v. 2, n. 28, 2018. Disponível em:
<https://periodicos.unb.br/index.php/rd/article/view/10146>. Acesso em: 24 abr. 2023.

SAUERESSIG, I; XAVIER, M; OLIVEIRA, V; PITANGUI, A; ARAÚJO, R. Primary headaches among adolescents and their association with excessive computer use. Ver. Dor, v.16, n.4, p.8-244,2015.

SIMPEP, XII., 2005, Bauru, SP, Brasil. A influência da estrutura e ambientes ergonômicos no desempenho educacional [...]. [S. I.: s. n.], 2005. Disponível em:
<https://docplayer.com.br/21079181-A-influencia-da-estrutura-e-ambientes-ergonomicos-no-desempenho-educacional.html>. Acesso em: 15 maio 2023

SOUZA, Ádina Ferreira et al. Acesso às tecnologias educacionais em instituições públicas: os desafios de inovar em tempos de pandemia no Brasil. Research, Societyand Development, [s. I.], v. 10, n. 10, 8ago.2021.DOI <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18502>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18502>. Acesso em: 28 abr. 2023.

SOUZA, M. B. C. A. de, Marcolino, A. V., Nascimento, R. L. do, Oliveira, E. R. de, Souza, E. L. de, & Barroso, B. I. de L. (2014). Investigação sobre a satisfação e os efeitos de móveis utilizados por estudantes universitários. Revista De Terapia

Ocupacional Da Universidade De São Paulo, 25(3), 289-298.
<https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v25i3p289-298>. Acesso em 28 abr. 2023

VAZ, Carla Gonçalvez. **Do Pré-Escolar ao Ensino Superior: Percepções de Jovens Universitários sobre o acesso às TIC.** Orientador: Professora Doutora Maria João Simões. 2022. 216 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Universidade Beira Interior, [S. I.]2022. Disponível em: https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/13242/1/9337_19982.pdf. Acesso em: 24 abr. 2023.

VERONESE, Thiago Pereira et al. **Relação entre a carga da mochila escolar e postura de estudantes universitários.** Scientia Medica, [s. l.], ano 2019, n. 3, ed. 29, 21 out. 2019. DOI <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2019.3.33440>. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/scientiamedica/article/view/33440>. Acesso em: 24 abr. 2023.

VILLA, Ligia Cristina; SILVA, José Carlos Plácido da. **Levantamento e análise: postos de trabalho dos universitários - UNESP campus de Bauru, um estudo de caso.** In: 4º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 2000, Novo Hamburgo. Anais... Novo Hamburgo: AEnD-BR Estudos em Design, 2000. v. 2. p. 575-581.