



MUNICIPIO DE MATELANDIA
SECRETARIA DE GOVERNO
CONTROLADORIA E PROCURADORIA



Anexo I

Análises Cinética Funcional e Musculoesquelética

Junho/2025
GUARAPUAVA - PARANÁ

ELABORAÇÃO

Responsabilidade Técnica

Elizandro Lefkum de Andrade

Engenheiro de Segurança do Trabalho
CAU/PR A183297-2

Levantamento de Dados e Análise de Campo

Joceane da Cruz de Ramos

Técnico de Segurança do Trabalho
MTE 0025919/PR

Análises e Desenvolvimento

Gleisse Mirna Machado

Fisioterapeuta e Ergonomista
CREFITO 8 357069-F

IDENTIFICAÇÃO

MUNICIPIO DE MATELANDIA

SECRETARIA DE GOVERNO CONTROLADORIA E PROCURADORIA

CNPJ: 76.206.465/0001-65

CNAE - 8411-6/00 - Administração pública em geral - Grau de Risco 1

Sumário

1. INTRODUÇÃO	1
2. CORPO TÉCNICO	1
3. ANÁLISES	2
3.1. Rapid Upper Limb Assessment	2
3.2. Avaliação de Moore e Garg.....	3
3.3. Checklist de Hudson e Couto	3
3.4. Checklist de Couto	4
4. CONSIDERAÇÕES EXTRAS	5
4.1. Levantamento, transporte e descarga individual de cargas	5
4.2. Mobiliário dos postos de trabalho	7
4.3. Treinamentos.....	7
5. METODOLOGIA	8
6. RESULTADOS.....	9
7. RECOMENDAÇÕES	10
8. CONCLUSÃO	10
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11

1. INTRODUÇÃO

A Análise Cinética Funcional e Musculoesquelética desempenha um papel crucial na segurança do trabalho e na análise ergonômica do trabalho, garantindo que as condições laborais sejam adequadas para a saúde e o bem-estar dos trabalhadores. A ergonomia busca adaptar o ambiente de trabalho às capacidades e limitações humanas, prevenindo lesões e promovendo eficiência.

A integração entre essas áreas permite identificar padrões de movimento inadequados, sobrecarga muscular e posturas prejudiciais, reduzindo o risco de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho. Por meio de avaliações biomecânicas e testes funcionais, é possível desenvolver estratégias para otimizar a execução das tarefas, garantindo que os trabalhadores realizem suas atividades de forma segura e confortável.

Além disso, a análise cinético-funcional contribui para o aprimoramento das condições ergonômicas, ajustando mobiliário, equipamentos e processos produtivos para minimizar impactos negativos sobre o sistema musculoesquelético. Dessa forma, a aplicação desses conceitos não apenas melhora a qualidade de vida dos trabalhadores, mas também aumenta a produtividade e reduz custos relacionados a afastamentos e tratamentos médicos.

2. CORPO TÉCNICO

As visitas técnicas foram realizadas em março de 2025 pelos seguintes profissionais:

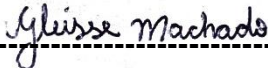


Elizandro Lefkum de Andrade
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CAU/PR A183297-2



Joceane da Cruz de Ramos
Técnico de Segurança do Trabalho
MTE 0025919/PR

Sendo os mesmos responsáveis pelas coletas de dados, fotos, vídeos e repasses de informações necessárias para o desenvolvimento das análises. As análises são de responsabilidade de:



Gleisse Mirna Machado
Fisioterapeuta e Ergonomista
CREFITO 8 357069-F

3. ANÁLISES

3.1. Rapid Upper Limb Assessment

O método ergonômico Rapid Upper Limb Assessment (RULA) investiga a exposição dos trabalhadores aos fatores de risco associados ao membro superior, tais como postura, contração muscular estática, repetição, força e alcance.

A RULA é uma ferramenta de seleção que avalia o corpo biomecânico e postural, que foi criada para detetar posturas de trabalho ou fatores de risco que precisem uma atenção especial. E tem um grande nível de fiabilidade e determina 4 níveis de ação de acordo com valores (pontos) que são obtidos a partir da avaliação de cada fator de exposição (braço, antebraço, pulso, pescoço, tronco, pernas). A sua aplicação resulta de um risco descrito por pontos variando entre 1 e 7. As pontuações mais altas significam um nível de risco mais elevado.

Os resultados da avaliação de RULA são interpretados da seguinte maneira:

Quadro 01: Análise dos Resultados.

NÍVEIS DE AÇÃO		
NÍVEL 1	Pontuação de 1 - 2	Postura aceitável se não for repetida ou mantida durante longos períodos
NÍVEL 2	Pontuação de 3 - 4	Investigar; possibilidade de requerer mudanças; é conveniente introduzir alterações
NÍVEL 3	Pontuação de 5 - 6	Investigar; realizar mudanças rapidamente
NÍVEL 4	Pontuação de 7 +	Mudanças imediatas

3.2. Avaliação de Moore e Garg

A avaliação de Moore e Garg, conhecida como Strain Index, é um método ergonômico desenvolvido em 1995 para analisar o risco de desenvolvimento de disfunções músculo-tendinosas nos membros superiores, especialmente em punhos e mãos.

O método considera fatores através de um checklist:

- Intensidade do esforço: Avaliação da força aplicada na tarefa.
- Duração do esforço: Tempo que o trabalhador mantém a força aplicada.
- Frequência do esforço: Número de repetições por minuto.
- Postura da mão/punho: Posição das mãos durante a atividade.
- Ritmo de trabalho: Velocidade e repetitividade da tarefa.
- Duração do trabalho: Tempo total da jornada de trabalho.

A pontuação obtida a partir desses fatores é multiplicada para determinar o índice de esforço, que indica o nível de risco ergonômico da atividade. Esse método é amplamente utilizado em análises acadêmicas, empresariais e judiciais para avaliar demandas relacionadas à repetitividade, aplicação de forças e posturas forçadas.

Os resultados são avaliados como:

Quadro 02: Critérios de interpretação.

Pontuação	Condição
< 3,0	Baixo risco
3,0 a 7,0	Duvidoso
> 7,0	Risco

Obs.: Quando maior que 7,0 tanto maior será o risco.

3.3. Checklist de Hudson e Couto

Para avaliação do mobiliário de escritórios foi utilizada a Checklist de Hudson e Couto, no qual avalia-se a integridade de: cadeiras, mesas, suporte de teclados, apoio para os pés, porta documentos, teclados, monitores, gabinetes e CPUs.

O critério de interpretação de resultados baseia-se na soma de itens de cada categoria seguindo para o percentual dos resultados, de acordo com o Quadro 03. Logo, o cálculo final do setor é concebido após a soma de todas as porcentagens obtidas nas

categorias, gerando assim um percentual considerável. Quanto menor a proporção, pior será a condição ergonômica do setor. De outro modo, quanto maior a proporção, melhor será a condição ergonômica do setor.

Caso no setor não haja o mobiliário que deverá ser avaliado, unanimemente a porcentagem do mesmo decairá. Fundamentando-se no percentil final a padronização deverá ser consumada.

Quadro 03: Critérios de interpretação.

Pontuação	Condição
91 a 100% dos pontos	Condição ergonômica excelente
71 a 90% dos pontos	Boa condição ergonômica
51 a 70% dos pontos	Condição ergonômica razoável
31 a 50% dos pontos	Condição ergonômica ruim
Menos que 31% dos pontos	Condição ergonômica péssima

3.4. Checklist de Couto

Para avaliação do fator biomecânico utilizou-se a Checklist de Couto, no qual avalia-se as condições de riscos para distúrbios musculoesqueléticos relacionadas ao trabalho. Nela se inclui os tópicos de: sobrecarga física, força com as mãos, postura no trabalho, posto de trabalho e esforço estático, repetitividade e organização do trabalho e ferramentas de trabalho.

O critério de interpretação de resultados baseia-se na soma de itens de cada categoria, de acordo com o Quadro 04. Logo, o cálculo final do setor é concebido após a soma de todos os resultados obtidos nas categorias, gerando assim um fator considerável. Quanto maior o cálculo final, pior será a condição ergonômica do setor. De outro modo, quanto menor a resultante, melhor será a condição ergonômica do setor.

Quadro 04: Critérios de interpretação.

Pontuação	Classificação do risco
De 0 a 3 pontos	Ausência de fatores biomecânicos - AUSÊNCIA DE RISCO
Entre 4 a 6 pontos	Fator biomecânico pouco significativo - AUSÊNCIA DE RISCO
Entre 7 a 9 pontos	Fator biomecânico de moderada importância - IMPROVÁVEL, MAS POSSÍVEL
Entre 10 a 14 pontos	Fator biomecânico significativo - RISCO
15 ou mais pontos	Fator biomecânico muito significativo - ALTO RISCO

4. CONSIDERAÇÕES EXTRAS

4.1. Levantamento, transporte e descarga individual de cargas

Para o levantamento e transporte manual de cargas a Figura 01 descreve o procedimento correto:

Figura 01: Modelo de levantamento e transporte manual de carga.



- A) O trabalhador deve-se posicionar junto à carga, mantendo os pés afastados por uma distância equivalente à que existe entre os ombros;
- B) Abaixar o tronco usando os joelhos, mantendo o pescoço e a coluna ereta;
- C) Segurar a carga firmemente e levantá-la gradualmente, com os braços estendidos;
- D) Ao caminhar deve-se aproximar a carga do corpo e mantê-la centralizada entre as pernas;
- E) Para soltar a carga no chão basta realizar o processo C e B, nessa ordem.

Com relação ao transporte de carga com as duas mãos o limite estabelecido pela NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) e de no máximo de 23,13 kg (51 libras).

Já específico para mulheres o Artigo 390 da CLT do Decreto Lei nº 5.452 de 01.05.1943, especifica o seguinte:

[...] Art. 390. Ao empregador é vedado empregar a mulher em serviço que demande o emprego de força muscular superior a 20 (vinte) quilos para o trabalho contínuo, ou 25 (vinte e cinco) quilos para o trabalho ocasional. [...]

No levantamento, manuseio e transporte individual e não eventual de cargas, devem ser observados os seguintes requisitos:

- Os locais de depósito das cargas devem ser organizados de modo que as cargas, acessos, espaços para movimentação, alturas de pega e deposição não obriguem o trabalhador a efetuar flexões, extensões e rotações excessivas do tronco e outros posicionamentos e movimentações forçadas e nocivas dos segmentos corporais;
- Cargas e equipamentos devem ser posicionados o mais próximo possível do trabalhador, resguardando espaços suficientes para os pés, de maneira a facilitar o alcance, não atrapalhar os movimentos ou ocasionar outros riscos.

Na movimentação e no transporte manual não eventual de cargas, devem ser adotadas uma ou mais das seguintes medidas de prevenção:

- Implantar meios técnicos facilitadores;
- Adequar o peso e o tamanho da carga (dimensões e formato) para que não provoquem o aumento do esforço físico que possa comprometer a segurança e a saúde do trabalhador;
- Limitar a duração, a frequência e o número de movimentos a serem efetuados pelos trabalhadores;

- Reduzir as distâncias a percorrer com cargas, quando aplicável;
- Efetuar a alternância com outras atividades ou pausas suficientes, entre períodos não superiores a duas horas.

4.2. Mobiliário dos postos de trabalho

O conjunto do mobiliário do posto de trabalho deve apresentar regulagens em um ou mais de seus elementos que permitam adaptá-lo às características antropométricas que atendam ao conjunto dos trabalhadores envolvidos e à natureza do trabalho a ser desenvolvido.

Sempre que o trabalho puder ser executado alternando a posição de pé com a posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para favorecer a alternância das posições. Para adaptação do mobiliário às dimensões antropométricas do trabalhador, pode ser utilizado apoio para os pés sempre que o trabalhador não puder manter a planta dos pés completamente apoiada no piso.

Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;
- Sistemas de ajustes e manuseio acessíveis;
- Características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;
- Borda frontal arredondada;
- Encosto com forma adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

4.3. Treinamentos

Deverão ser adotadas as medidas necessárias e suficientes para a eliminação, minimização ou o controle dos riscos ambientais, conforme cada agente. O estudo, desenvolvimento e implantação de medidas de proteção coletiva deverão obedecer a seguinte hierarquia:

- Medidas que eliminem ou reduzam a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde;
- Medidas que previnam a liberação ou disseminação desses agentes no ambiente de trabalho;

- Medidas que reduzam os níveis ou a concentração desses agentes no ambiente de trabalho.

A implantação de medidas de caráter coletivo deverá ser acompanhada de treinamento dos trabalhadores quanto aos procedimentos que assegurem a sua eficiência e de informação sobre as eventuais limitações que essas proteções oferecem. Quando comprovado pelo empregador ou instituição a inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva, ou quando estas não forem suficientes ou encontrar-se em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda em caráter emergencial, deverão ser adotadas outras medidas, obedecendo-se a seguinte hierarquia:

- Medidas de caráter administrativo ou de organização de trabalho;
- Utilização de equipamento de proteção individual - EPI.

Sempre que houver treinamentos, laudos técnicos, investigação de acidentes, comunicação de acidentes do trabalho (CAT), monitoramento de agentes de riscos, registros e resultados deverão ser arquivados na empresa e os resultados de monitoramento divulgados através de Boletins de Segurança fixados em local de acesso de todos trabalhadores. A divulgação poderá ser através de:

- Treinamentos específicos citados no PGR;
- Quadros de avisos;
- Palestras avulsas;
- Cartazes e avisos.

5. METODOLOGIA

A metodologia adotada foi estruturada em etapas que integraram diferentes fontes de informação, visando uma análise precisa dos postos de trabalho. O processo seguiu os seguintes passos:

- Avaliação dos Documentos Técnicos: Inicialmente, foram examinados os Programas de Gerenciamento de Riscos (PGR) e os Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), com o objetivo de compreender os riscos já identificados, as medidas preventivas implantadas e o histórico de saúde ocupacional dos trabalhadores;

- **Coleta de Registros Visuais:** Durante a visita técnica, foram realizados registros por meio de fotos e vídeos, documentando as condições reais de trabalho, os ambientes, os equipamentos utilizados e as práticas operacionais. Esses materiais serviram como suporte visual para as análises posteriores;
- **Consultas com a Equipe Técnica:** Também foram consideradas as informações obtidas por meio de conversas com os profissionais que participaram da visita, especialmente os integrantes do corpo técnico responsável. Suas observações forneceram dados práticos e complementares à documentação formal;
- **Análise por Similaridade com GHE's:** A identificação dos riscos e a escolha dos procedimentos de avaliação contaram ainda com a comparação a Grupos Homogêneos de Exposição (GHE) previamente estudados, adotando-se uma abordagem por similaridade que permitiu maior agilidade e precisão na identificação de condições semelhantes de exposição;
- **Definição do Método Aplicável:** Após a consolidação de todas as informações, foi definida a metodologia mais adequada para cada posto de trabalho, levando em consideração a natureza das atividades, os agentes envolvidos e os dados coletados ao longo das etapas anteriores.

6. RESULTADOS

Para essa secretária devido a similaridade dos GHE's quanto a questão ergonômica foi optado para aplicar um unico teste que teria efetividade geral com avaliação de mobiliários dos escritórios ou locais de labor, os resultados estão de acordo com o Quadro 05:

Quadro 05: Resultados da análise.

GHE	MÉTODO UTILIZADO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
GHE 1 - Gabinete do Prefeito	Checklist de Hudson e Couto	Valor Final: 42% Resultado está entre 31 a 50%	Considerado como condição ergonômica ruim
GHE 2 - Secretaria de Governo			
GHE 3 - Procuradoria Geral			
GHE 4 - Corregedoria			
GHE 5 - Controle Interno			
GHE 6 - Procon			

7. RECOMENDAÇÕES

As recomendações são de acordo com os resultados apontados no tópico 6, sendo apresentadas no Quadro 06:

Quadro 06: Sequência de ações técnicas e riscos ergonômicos suspeitos.

Sequência de Ações Técnicas	Riscos Ergonômicos Suspeitos	Partes do Corpo	Gravidade (AMB)	Solução
6 horas sentado e 2 horas em pé ao dia	Movimentos repetitivos em punhos e mãos Posicionamento dos braços e tronco em inclinação extensão Posicionamento da cervical e cabeça para utilizar a tela Baixa mobilidade de MMII	Punho Braços Coluna Cervical Coluna Lombar Coluna Torácica MMSS MMII	-	1 pausa a cada 2 horas em um local fora do setor de serviço (10 min) Exercícios laborais por pelo menos uma vez ao dia (10 min) Cadeira: Tecido que permita transpiração; altura, encosto e braços reguláveis; largura confortável; giratória Mesa: Altura regulável; bordas/ cantos arredondados; suporte para monitor com regulagem; local para guardar objetos pessoais (gavetas) acopladas a mesa; fios do monitor e mouse organizados (sem estar no chão); apoio para os pés com regulagem de altura e inclinação Teclado e mouse: Suporte antiderrapante para teclado e mouse, com apoio para punhos e mãos Porta documentos: Espaço adequado para guardar objetos de trabalho ou pessoais para não ficarem sobre a mesa de trabalho

*Legenda: Gravidade - (A) alta, (M) média, (B) baixa. MMII: membros inferiores, MMSS: membros superiores.

** Necessita de uma maior atenção.

8. CONCLUSÃO

O resultado de 42% obtido na aplicação do Checklist de Hudson e Couto indica condições ergonômicas consideradas ruins, conforme a classificação proposta por eles.

Esse percentual sugere que os postos de trabalho analisados apresentam riscos significativos para a saúde dos trabalhadores, especialmente relacionados a distúrbios osteomusculares e lesões por esforços repetitivos.

É essencial que a organização implemente ações corretivas imediatas para melhorar o ambiente de trabalho. Isso inclui ajustes nos mobiliários, organização das tarefas e pausas adequadas, visando promover o bem-estar dos colaboradores e reduzir a incidência de doenças ocupacionais.

Além disso, recomenda-se a realização de treinamentos periódicos sobre ergonomia e a adoção de práticas preventivas.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. R.; AQUINO, A. R.; PALETTA, F. C. **Risco Ambiental**. 1º ed. São Paulo: Blucher, 2017.

AMORIM, N. **Instrumentos Clínicos Para a Medida do Posicionamento da Pelve no Plano Sagital**: Revisão da Literatura. Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UFMG, 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/3vqXrfZ>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

ANVISA, 2025. **Portaria Nº 326**, de julho de 1997. Disponível em: <<https://bit.ly/3Q7E5nU>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

ARAÚJO, A. et.al. **Influence of Age on The Perception of Finitude and Quality of Life**. Revista Ciência e Saúde Coletiva, 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/3O3JQld>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

ASHRAE STANDARD. **Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy**. Atlanta, GA: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc., 2010.

BARBOZA, H. **Dispneia e Disfagia Progressivas Associadas à Hiperlordose Cervical**: Um Relato de Caso. Revista Portuguesa de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/3S8pTx3>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

BARSANO, P. R. **Segurança do trabalho: guia prático e didático**. 1º ed. São Paulo: Érica, 2012.

BRAATZ, D.; GEMMA, S.; ROCHA, R. **Engenharia do trabalho: saúde, segurança, ergonomia e projeto**. Santana de Parnaíba, SP: Ex Libris Comunicação, 2021.

BRASIL, 2025a. Ministério do Trabalho e Previdência. **Norma Regulamentadora 01**. Disponível em: <<https://bit.ly/3HHn3ZS>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

_____, 2025b. Ministério do Trabalho e Previdência. **Norma Regulamentadora 07**. Disponível em: <<https://bit.ly/3q8IJbr>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

_____, 2025c. Ministério do Trabalho e Previdência. **Norma Regulamentadora 09**. Disponível em: <<https://bit.ly/3eWJjSZ>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

_____, 2025d. Ministério do Trabalho e Previdência. **Norma Regulamentadora 17**. Disponível em: <<https://bit.ly/3JPCErS>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

CAMISASSA, M. Q. **Segurança e saúde no trabalho: NR's 1 a 36 comentadas e descomplicadas**. 1º ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015.

COUTO, H. A.; COUTO, D. **Ferramentas de ergonomia**. 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/3oOLDAB>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

COUTO, H. A. et.al. **Ergonomia 4.0**. 1ª ed. Curitiba, PR: Ergo Editora, 2020.

FIGUEIREDO, J. **Pontos de Verificação Ergonômica**. 1ª ed. São Paulo, SP: Fundacentro, 2001.

FORTES, M. et.al. **Comparação de Desempenho Físico Entre Homens e Mulheres: Revisão de Literatura**. Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército, 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/3PpmYO5>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

HEBERT, K. et.al. **Ortopedia e Traumatologia**. 5ª ed. Porto Alegre, SC: Editora Artmed, 2017.

ISO 7730. **Ergonomics of the thermal environment** - Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria. Disponível em: <<https://bit.ly/3yNrWyB>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

LAMBERTS, R. **Conforto e stress térmico**. Laboratório de Eficiência Energética em Edificações. Junho de 2011. Universitário Reitor João David Ferreira Lima Trindade.

LEDPLANET. **High Bay LED Industrial EVO**. Disponível em: <<https://bit.ly/3PPk4CF>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

LUNES, D. et.al. **Análise Comparativa entre Avaliação Postural Visual e Por Fotogrametria Computadorizada**. Brazilian Journal of Physical Therapy, 2009. Disponível em: <<https://bit.ly/3IEFosg>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

MARCHETTI, P. **Discinesia Escapular Revisão Sobre Implicações Clínicas, Aspectos Biomecânicos, Avaliação e Reabilitação**. Academia Accelerating the world's research, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/3PWVGz0>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

MARTINELLI, L. C. **Psicrometria**. Univasf. Disponível em: <<https://bit.ly/3Pfa44G>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

MÁSCULO, F. S.; MATTOS, U. A. O. **Higiene e segurança do trabalho para Engenharia de Produção**. 1º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MATOS, O. **Avaliação Postural e Prescrição de Exercícios Corretivos**. 2ª ed. São Paulo, SP. Editora Phorte, 2011.

METZKER, C. **Tratamento Conservador na Síndrome do Impacto no Ombro**. Revista Fisioterapia e Movimento, 2010. Disponível em: <<https://bit.ly/3zqjNzA>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Dor Relacionada ao Trabalho** - Lesões por Esforços Repetitivos e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Brasília, DF: Editora MS, 2012.

MORAES, M. V. G. **Doenças Ocupacionais** - Agentes: físico, químico, biológico, ergonômico. 1º ed. São Paulo: Érica, 2010.

PACHECO, S. et.al. **Aplicação da Ferramenta Ergonômica Checklist de Couto na Avaliação das Condições Ergonômicas em Postos de Trabalho e Ambientes Informatizados**. South American Development Society Journal, vol. 06, 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/3zyrpkR>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

PERDRIOLLE, R. **A Escoliose** - Um Estudo Tridimensional. São Paulo, SP: Summus Editorial, 2006.

RAUPP, E. **Validade e Reprodutibilidade do Instrumento Flexicurva para Avaliação da Lordose da Coluna Cervical**. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento, 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/3BsLI9X>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

RODRIGUES, P. et.al. **Alterações Posturais em Estudantes de Fisioterapia**. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação - Universidade do Vale do Paraíba, 2009. Disponível em: <<https://bit.ly/3yCSYrs>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

SANTOS, S. et.al. **Relação Entre Alterações Posturais**, Prevalência de Lesões e Magnitudes de Impacto nos Membros Inferiores em Atletas de Handebol. Fitness Performancé Journal, N° 6, 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/2OSGoLB>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

SOARES, J. et.al. **Correlation between head posture**, pain and disability index neck in women with complaints of neck pain. Fisioterapia e Pesquisa, 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/3AOZxdc>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Especialização em Ergonomia**. Curitiba, PR. 2009. Disponível em: <<https://bit.ly/3Jumwwb>>. Acesso em: 14 de maio de 2025.