

**FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE**

**ANÁLISE DOS RISCOS ERGONÔMICOS E POSTURAIIS  
DOS FUNCIONÁRIOS DA SECRETARIA ACADÊMICA DE  
UMA FACULDADE PRIVADA DE SAÚDE DO RECIFE**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como requisito para conclusão da graduação do curso de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Alunas: Thamires Araujo Martiniano da Silva e Raielly Jatobá Ramos da Silva.

Orientador: Rafael Batista de Oliveira.

**RECIFE**  
2021

## **IDENTIFICAÇÃO**

Orientador: Rafael Batista de Oliveira.

Tutor do curso de fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS.

Coordenador de Pós-graduação Lato Sensu da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Telefone: (81)988921014. Email: rafael.oliveira@fps.edu.br

Endereço: Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, 4861, Imbiribeira, Recife-PE CEP:  
51.150-000

Estudantes:

Thamires Araujo Martiniano da Silva.

Estudante do 8º período do curso de fisioterapia da FPS.

Telefone: (81)985786487. Email: tams.fisio@gmail.com

Endereço: Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, 4861, Imbiribeira, Recife-PE CEP:  
51.150-000

Raielly Jatobá Ramos da Silva.

Estudante do 8º período do curso de fisioterapia da FPS.

Telefone: (81)985004701. Email: raiellyjatoba@gmail.com

Endereço: Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, 4861, Imbiribeira, Recife-PE CEP:  
51.150-000

Instituição e área/divisão onde será desenvolvida a pesquisa:

Secretaria acadêmica da Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS.

## RESUMO

**Objetivos:** Analisar os possíveis riscos ergonômicos e posturais dos funcionários da secretaria acadêmica da Faculdade Pernambucana de Saúde. **Métodos:** Aplicamos o Método RULA (*Rapid Upeer Limb Assessment*) e um questionário sociodemográfico e de condição ergonômica de trabalho. **Resultados:** Observamos o total de 10 funcionários, onde o escore final do RULA foi 3 ou 4 investigar. Há um risco postural moderado e as queixas de dor são compatíveis com as posturas inadequadas. **Conclusões:** As condições ergonômicas são parcialmente satisfatórias, com riscos biomecânicos moderados, repetitividade das posturas adotadas, posturas inadequadas ou viciosas e algumas irregularidades em mobiliários. **Aspectos éticos:** A pesquisa segue às orientações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sendo submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS.

## RESUME

**Objectives:** To analyze the possible ergonomic and postural risks of the employees of the academic secretariat of the Pernambuco School of Health. **Methods:** We applied the RULA Method (*Rapid Upeer Limb Assessment*) and a sociodemographic and ergonomic working condition. **Results:** We observed a total of 10 employees, where the final RULA score was 3 or 4 to investigate. There is a moderate postural risk and complaints of pain are compatible with inappropriate postures. **Conclusion:** Ergonomic conditions are partially satisfactory, with moderate biomechanical risks, repetitive postures adopted, inadequate or vicious postures and some irregularities in furniture. **Ethical aspects:** The research follows the guidelines of Resolution 466/12 of the National Health Council

(CNS), being submitted to the Research Ethics Committee of Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS.

**Palavras-chave:** Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT); Posturas inadequadas; Riscos posturais; Riscos ergonômicos e RULA.

**Keywords:** Work-related Musculoskeletal Disorders (DORT); Inadequate postures; Postural risks; Ergonomic risks and RULA.

## SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	8
II. OBJETIVOS	10
2.1. Objetivo Geral	10
2.2. Objetivos Específicos	10
III. MÉTODOS	11
3.1. Desenho de estudo	11
3.2. Local de estudo	11
3.3. Período de estudo	11
3.4. População do estudo	11
3.5. Número de participantes	11
3.6. Critérios e procedimentos para seleção dos participantes	11
3.6.1. Critérios de Inclusão	11
3.6.2. Critérios de Exclusão	11
3.6.3. Procedimentos para captação e acompanhamento dos participantes	12
3.7. Procedimentos, testes, técnicas e exames	12
3.8. Critérios para descontinuação do estudo	12
3.9. Coleta de dados	12
3.9.1. Instrumentos para coleta de dados	13
3.10. Processamento e análise dos dados	15

3.11. Aspectos éticos	15
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO	19
VII. REFERÊNCIAS	22
APÊNDICE I – CARTA DE ANUÊNCIA	25
APÊNDICE II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	26
APÊNDICE III – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E DE CONDIÇÃO ERGONÔMICA DE TRABALHO NA SECRETARIA ACADÊMICA DE FACULDADE	28
ANEXO	30
ANEXO I- FERRAMENTA RULA	30

**Lista de abreviaturas e siglas:**

CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
MS	Ministério da Saúde
MT	Ministério do Trabalho
RULA	<i>Rapid Upper Limb Assessment</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## I. INTRODUÇÃO

A norma regulamentadora nº 17 (Ergonomia) do Ministério do Trabalho e Emprego é regulamentada pela Portaria Nº 3.214, de 08 de junho de 1978, estabelece parâmetros para a adaptação das condições de trabalho às características fisiológicas dos trabalhadores, é obrigatória para todas as empresas, torna os ambientes seguros com qualidade dos serviços e controle dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)<sup>4</sup>.

A norma técnica do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) sobre DORT (Ordem de Serviço/INSS n.º 606/1998) diz que é uma síndrome clínica caracterizada por dor crônica acompanhada ou não de alterações objetivas, se manifesta no pescoço, cintura escapular e membros superiores em decorrência do trabalho<sup>7</sup>.

Os fatores de risco para DORT segundo a norma técnica do INSS (ORDEM DE SERVIÇO/INSS n.º 606/1998) são importantes na caracterização da exposição e intensidade. Resultam do uso em excesso do sistema osteomuscular instalando progressivamente no trabalhador sujeito a fatores de risco organizacionais<sup>8</sup>.

Segundo o INSS, o DORT é a segunda causa de afastamento do trabalho no Brasil. A maioria evolui para incapacidade parcial ou permanente, com aposentadoria por invalidez<sup>9</sup>.

Segundo o INSS, entre 2007 e 2016, mais de 67,5 mil casos de DORT foram notificados pelo Ministério da Saúde. Em 2017 foram concedidos mais de 22 mil benefícios por DORT, representa 11,19% de todos os benefícios concedidos, foram concedidos 196.754 por mais de 15 dias, a média foi de 539 afastamentos por dia<sup>11</sup>.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT) os países gastam cerca de 4% de seu Produto Interno Bruto (PIB) por DORT. O Brasil possui a maior taxa de DORT da América Latina, responsável por elevados custos previdenciários e redução da produtividade<sup>10</sup>.

A construção de ambientes saudáveis e adoção de práticas ergonômicas ajudam no retorno de lesionados ao trabalho, na produtividade e na qualidade de vida. A prevenção do DORT atua nos fatores de riscos. O conhecimento do DORT é a base do programa preventivo, com orientação, projeto ergonômico e cinesioterapia laboral<sup>8</sup>.

A atuação da fisioterapia do trabalho é regulamentada pela resolução nº 259 de 18 de dezembro de 2003. O fisioterapeuta do trabalho previne desconforto decorrente do trabalho, soluciona questões de ergonomia, promove conscientização, programas de ginástica laboral, trata DORT, auxilia em problemas judiciais ligados ao DORT/LER<sup>5</sup>.

O posto de trabalho informatizado traz riscos posturais mais severos, pois o trabalhador permanece com o corpo estático durante horas, com a atenção fixa na tela do monitor e as mãos sobre o teclado ou mouse, realizando operações de digitação repetitivas, ocasionando desconfortos, como fadiga e dores musculares. Alguns fatores de riscos são: altura e posição do teclado; altura do monitor do computador; falta de apoios adequados para os antebraços e punhos; cabeça muito inclinada para frente e pouco espaço para as pernas. A postura sentada sobrecarrega a coluna lombar, pois o peso corporal é suportado pela tuberosidade isquiática, favorece a fraqueza dos músculos abdominais, alterações da coluna vertebral, e déficits nos sistemas respiratórios, digestório e musculoesquelético (sobrecarga muscular, capsular e ligamentar). Diante desde exposto é importante analisar os riscos ergonômicos e posturais dos funcionários da secretaria acadêmica de uma faculdade privada do Recife.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Analisar os riscos posturais e ergonômicos dos funcionários da secretaria acadêmica de uma faculdade privada do Recife.

### **2.2. Objetivos Específicos**

Identificar o perfil sociodemográfico e condição ergonômica de trabalho dos funcionários através do questionário, e analisar os riscos posturais e ergonômicos através do método RULA.

### **III. MÉTODOS**

#### **3.1. Desenho de estudo**

É um estudo observacional e transversal.

#### **3.2. Local de estudo**

Secretaria acadêmica da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Localizada na Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, 4861, CEP: 51210-902; Imbiribeira, Recife-PE.

#### **3.3. Período de estudo**

Teve duração de março de 2020 a janeiro de 2021.

#### **3.4. População do estudo**

Foram os funcionários da secretaria acadêmica.

#### **3.5. Número de participantes**

Realizado com todos os 10 funcionários do setor.

#### **3.6. Critérios e procedimentos para seleção dos participantes**

##### **3.6.1. Critérios de Inclusão**

Todos os funcionários de ambos os sexos, de qualquer idade que compõe o setor.

##### **3.6.2. Critérios de Exclusão**

Foi o funcionário estar doente no momento da pesquisa.

### **3.6.3. Procedimentos para captação e acompanhamento dos participantes**

Os participantes foram captados na secretaria através da coordenação do setor, convidados a participar, a conhecer o estudo, o tema e método da pesquisa. Foi utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, TCLE, esclarecidas todas as dúvidas e somente então foram coletados os dados.

Foram obedecidas todas as normas de segurança e protocolos de prevenção do COVID-19, e foi realizado individualmente com cada participante, em horários agendados onde houve menor fluxo de pessoas na secretaria.

### **3.7. Procedimentos, testes, técnicas e exames**

Foi utilizado um questionário sociodemográfico e de condição ergonômica de trabalho para avaliar a condição de trabalho e a ferramenta RULA para avaliação dos riscos posturais.

### **3.8. Critérios para descontinuação do estudo**

Foi o desejo do próprio do participante.

### **3.9. Coleta de dados**

A coleta foi realizada com abordagem direta conforme anuência da instituição. Foi realizada individualmente em horário agendado com menor fluxo de pessoas na secretaria. Foram obedecidas todas as normas de segurança e protocolos de prevenção do COVID-19, a saber, uso de equipamento de proteção individual, máscara, álcool 70%,

protetor facial, distanciamento mínimo de 1 metro e meio por pessoa e sem absolutamente contato físico com qualquer funcionário.

Na 1ª etapa da coleta o participante respondeu a um questionário (Apêndice III), usando papel e sua própria caneta, sobre seus dados pessoais e profissionais relacionados ao modo como trabalha e sua postura no ambiente de trabalho. Durou cerca de 5 minutos.

Na 2ª etapa da coleta o participante foi para o seu posto de trabalho, realizar sua função. O pesquisador ficou a dois metros de distância do posto de trabalho para observação da postura, maneira de sentar, usar o computador, manusear os documentos e materiais para preencher o formulário RULA. Durou cerca de 15 minutos.

### **3.9.1. Instrumentos para coleta de dados**

Foi usado um questionário sociodemográfico e de condição ergonômica de trabalho para verificar as características sociodemográficas e condições de trabalho. E o método RULA.

O método RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) é baseado em uma avaliação rápida dos membros superiores e inferiores, o corpo é dividido em dois grupos, A e B. O grupo A é constituído pelos braços, antebraços e punhos e o grupo B pelo pescoço, tronco, pernas e pés. As posturas são enquadradas de acordo com as angulações entre os membros e o corpo, obtendo-se escores que definem o nível de ação.

Aos movimentos articulares atribuem-se pontuações progressivas, o número 1 representa a postura com menor risco de lesão, enquanto que valores mais altos, máximo de 7, representam riscos maiores de lesão para o segmento corporal avaliado.

**Nível 1 (1 ou 2 pontos):** postura aceitável, se não for mantida ou repetida por longos períodos de tempo. **Nível 2 (3 ou 4 pontos):** postura a investigar e poderão ser

necessárias alterações. **Nível 3 (5 ou 6 pontos):** postura a investigar e alterar rápido. **Nível 4 (7 pontos ou mais):** postura a investigar e alterar urgente.

**Grupo A** é análise dos braços, antebraços e punhos. **Braços:** avalia-se a postura do braço e pontua-se, de acordo com a amplitude do movimento durante a atividade, valores que variam de 1 a 4. Deve-se adicionar 1 ponto quando o braço está abduzido ou o ombro elevado; deve-se subtrair 1 ponto se o braço está apoiado, atenuando a carga.

**Antebraços:** avalia-se a postura do antebraço e pontua-se (1 ou 2). Deve-se adicionar 1 ponto quando o antebraço cruza a linha média do corpo ou se há afastamento lateral.

**Punhos:** avalia-se a postura do punho com a atribuição de pontos de 1 a 3. Deve-se adicionar 1 ponto se o punho apresentar desvio radial ou ulnar. Verifica-se se há giro do punho (prono supinação) e as pontuações devem ser: 1 ponto para amplitude média e 2 para rotações de grandes amplitudes.

**Grupo B** é análise do pescoço, tronco, pernas. **Pescoço:** avalia-se a postura do pescoço e pontua-se de 1 a 4 conforme a amplitude dos movimentos realizada. Deve-se adicionar 1 ponto quando pescoço está rotacionado ou inclinado lateralmente.

**Tronco:** avalia-se a postura do tronco e atribui-se pontos de 1 a 4 e adiciona-se 1 ponto quando o tronco estiver rotacionado, se tronco estiver curvado para trás ou se o tronco estiver bem apoiado sentado e +2 senão.

**Pernas:** avalia-se a postura das pernas e pontua-se 1 quando as pernas e pés estão apoiadas e com igual distribuição de carga ou 2 senão.

Pontuação de movimentação dos músculos são iguais para os dois grupos: Se a postura é principalmente estática (mantida por mais de 10 min) ou se existe atividade repetitiva (4 vezes por minuto ou mais) +1.

Pontuação de força ou carga são iguais para os dois grupos: Carga Menos que 2 kg (intermitente) +0; 2 a 10 kg (intermitente) +1; 2 a 10 kg (estática ou repetida) +2 e mais que 10 kg ou repetida ou impacto Somar +3.

Após registros nas tabelas A e B, a pontuação é lançada na tabela C, onde é obtido o escore final para avaliação da postura.

### **3.10. Processamento e análise dos dados**

Realizado através de planilha *Excel*.

### **3.11. Aspectos éticos**

A pesquisa foi apreciada e submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) e seguiu as diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Existiu um possível desconforto de o funcionário sentir constrangimento em responder o questionário ou em ser observado(a), porém para minimizar este risco foi adotado o sigilo absoluto, da identidade e respostas.

Os benefícios foram trazer informações relevantes sobre a postura e orientações para que seu trabalho seja realizado com menos esforço.

Neste período, devido à pandemia COVID-19, a secretaria acadêmica estava funcionando com o número reduzido de funcionários e de atendimentos presenciais, o que tornou o ambiente livre e seguro.

Cumpriram-se todos os quesitos do protocolo de segurança e prevenção do COVID 19. O horário da coleta foi agendado, a fim de ser realizada no período de menor circulação de pessoas.

## V. RESULTADOS



A pontuação no escore final RULA foi nível de ação de 3 – 4 Investigar; possibilidade de requerer mudanças; é conveniente introduzir alterações.

### **Grupo A (Análise dos braços, antebraços e punhos):**

90% estavam com o braço na posição entre  $-15^{\circ}$  a  $15^{\circ}$ .

100% com antebraço entre  $0^{\circ}$  a  $90^{\circ}$ .

100% com punho entre  $0^{\circ}$  a  $15^{\circ}$ .

100% com punho rodado metade da amplitude.

100% o uso dos músculos do braço, antebraço e punho, ocorre repetidamente 4 ou mais vezes por minuto e a força/carga, foi menor que 2kg.

### **Grupo B (Análise do pescoço, tronco e pernas):**

60% estavam com a posição do pescoço entre  $0^{\circ}$  a  $10^{\circ}$ .

50% com a posição do tronco entre  $0^{\circ}$  a  $10^{\circ}$  e 50% entre  $0^{\circ}$  a  $20^{\circ}$ .

100% o uso dos músculos do pescoço, tronco e pernas, ocorre repetidamente 4 ou mais vezes por minuto e a força/carga, foi menor que 2kg.

**Tabela 1: Questionário sociodemográfico e de condição ergonômica de trabalho na secretaria acadêmica de faculdade. Recife, 2020.**

Questões	SIM		NÃO	
	N	%	n	%
Há exigência de rapidez durante o trabalho?	06	60%	04	40%
Os gestos são repetitivos?	09	90%	01	10%
Usa força muscular nos membros superiores?	01	10%	09	90%
Usa uma das mãos mais do que a outra?	08	80%	02	20%
Você trabalha sentado (a)?	10	100%	00	000%
Apoiado (a) sobre os cotovelos?	04	40%	06	60%
Apoiado (a) sobre os antebraços?	08	80%	02	20%
Apoiado (a) sobre a palma da mão?	03	30%	07	70%
Necessita de movimentos finos?	05	50%	05	50%
Sente fadiga nos membros superiores?	06	60%	04	40%
Exige posturas fixas do tronco?	07	70%	03	30%
Exige torções do tronco?	02	20%	08	80%
Exige flexões cervicais?	03	30%	07	70%
Exige gestos de pinça com o polegar?	00	000%	10	100%
Exige concentração e atenção?	10	100%	00	000%
Sente fadiga nas costas?	10	100%	00	000%
Sente fadiga no final do expediente?	08	80%	02	20%
Sente dor durante o trabalho?	05	50%	05	50%
Sente dor na nuca, ombros, braços, mãos ou coluna?	08	80%	02	20%
Muda de posição devido a dores na nuca, ombros, braços, mãos ou coluna?	04	40%	06	60%
A postura corporal adotada é satisfatória?	05	50%	05	50%
Usa ferramentas e equipamentos de trabalho?	07	70%	03	30%
A dor melhora com o repouso?	09	90%	01	10%
Usa de remédios para dor?	02	20%	08	80%

## VI. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A exigência de rapidez, os gestos repetitivos, usar mais uma mão que a outra, a fadiga nos MMSS, nas costas e no fim do expediente; a postura fixa do tronco, a dor na nuca, ombros, braços, mãos ou coluna, a exigência de concentração e atenção, a dor que melhora com repouso, são impactos do trabalho informatizado e são fatores de risco para DORT.

Assemelha-se com o estudo de Vieira, que fez uma análise ergonômica do trabalho em postos informatizados, e verificou-se que o trabalho repetitivo e com exigência de rapidez é um dos impactos do trabalho informatizado. E com o estudo de Sanaeinasab, que estudou a eficácia de um modelo de intervenção de educação em saúde para melhorar a postura ergonômica em trabalhadores de informática de escritório e cita esses achados como fatores de riscos para DORT.

A adoção de posturas corporais inadequadas ou viciosas acarreta dores musculares e fadiga muscular. E evidencia a importância da postura correta no uso do computador, dentre as posturas analisadas houve uma incidência de más posturas e as queixas de dor são compatíveis com as posturas inadequadas. É necessário que haja uma intervenção ergonômica com orientações sobre posturas corretas e saudáveis no ambiente de trabalho informatizado, como a forma de sentar, de posicionar braços e mãos para prevenir DORT.

Para a concepção de um posto de trabalho informatizado ergonomicamente bem elaborado, deve-se considerar as características do usuário, mobiliário, ferramentas e equipamentos que evitem riscos posturais. É importante adotar uma postura ergonomicamente correta e projetos ergonômicos para orientação e prevenção de DORT.

As intervenções educacionais ou orientações sobre saúde laboral melhoram hábitos e diminui os fatores de riscos para DORT. A postura sentada bem posicionada reduz o surgimento de DORT e uma boa providência para a redução de sobrecarga na coluna lombar é o uso do encosto da cadeira. O trabalhador deve permanecer apoiado e o encosto deve ter uma inclinação de 100 a 110°, sentado com ângulos de 90° para as articulações do quadril, joelhos e tornozelos, com os pés apoiados estabilizando a coluna.

Observou-se que embora as inovações tecnológicas tenham reduzido a exposição a riscos ocupacionais, com trabalho menos insalubre e perigoso, outros riscos posturais e ergonômicos são gerados. Assim, com a identificação dos fatores de risco é possível buscar adaptações para melhor atender cada posto de trabalho. As ferramentas aplicadas demonstraram que as posturas adotadas precisam ser corrigidas através de treinamento e conscientização. O estudo limitou a usar essas duas ferramentas devido ao risco de exposição ao covid-19 e a adoção do protocolo de segurança, ao qual não é orientado contato físico.

Observamos um risco postural moderado, condições ergonômicas parcialmente satisfatórias, riscos biomecânicos moderados, repetitividade das posturas adotadas e posturas inadequadas. Uma investigação detalhada e a implantação de projetos ergonômicos no setor seriam importantes para prevenir o DORT, que poderia acarretar na menor produtividade, menor qualidade no trabalho e condições inadequadas de saúde.

A secretaria acadêmica possui um total de 10 funcionários, o qual seria importante e caberia uma avaliação individual detalhada. Sugerimos trabalhos de pesquisa adicionais com utilização do Diagrama de Corlett e Manenica que é uma ferramenta de avaliação da sintomatologia da dor e o método ROSA que é um método de avaliação rápida de esforços em escritórios. A fim de aprofundar os estudos ergonômicos na secretaria acadêmica.

## VIII. REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO [página na internet]. Associação Brasileira de Ergonomia – O que é ergonomia (acesso em 28 de fevereiro de 2020). Disponível em: [http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o\\_que\\_e\\_ergonomia](http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia).
2. FP Antunes Lima. Ergonomia, ciência do trabalho, ponto de vista do trabalho: a ciência do trabalho numa perspectiva histórica - Revista Ação Ergonômica da Associação Brasileira de Ergonomia [revista em internet] dezembro de 2001; acesso em 28 de fevereiro de 2020; 35. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/9/7>.
3. Braatz, Daniel; Paravizo, Esdras; Tonin, Luiz; Silva, Sérgio. Ensino de ergonomia e projeto: experiências de aplicação de uma dinâmica de concepção de espaço de trabalho. Revista Ação Ergonômica da Associação Brasileira de Ergonomia [revista em internet] 27 de maio de 2016; acesso em 28 de fevereiro de 2020; 32. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/738>.
4. Ministério do Trabalho – MT [página na internet]. Ministério do Trabalho – Norma Regulamentadora NR 17 – Ergonomia [acesso em 28 de fevereiro de 2020]. Disponível em: <http://www.trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-17-ergonomia>.
5. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO [página na internet]. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional - Resolução N.º 259 [acesso em 28 de fevereiro de 2020]. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3017>.
6. Ministério da Saúde – MS. Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) Série A. Normas e Manuais Técnicos, n.º 103. Brasília – DF Fevereiro, 2001. Acesso em 28 de fevereiro de 2020. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ler\\_dort.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ler_dort.pdf).
7. Ministério da Saúde – MS. Diagnóstico, Tratamento, Reabilitação, Prevenção e Fisiopatologia das LER/DORT Série A. Normas e Manuais Técnicos, n.º 105. Brasília – DF Fevereiro, 2001. Acesso em 28 de fevereiro de 2020. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diag\\_tratamento\\_ler\\_dort.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diag_tratamento_ler_dort.pdf).
8. Ministério da Saúde – MS. Protocolo de investigação, diagnóstico, tratamento e prevenção de Lesão por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Brasília - DF Julho, 2000. Acesso em 28 de fevereiro de 2020. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_ler.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_ler.pdf).
9. Ministério da Fazenda Instituto Nacional do Seguro Social – INSS. Anuário estatístico de acidentes do trabalho. Brasília - DF Julho, 2017. Disponível em: <http://creme.dataprev.gov.br>.

10. Ministério da Saúde – MS. Glossário temático da saúde do trabalhador do Mercosul: Comissão Intergovernamental de Saúde Ambiental e do Trabalhador – Cisat. Brasília-DF 2014. Disponível em: <http://renastonline.ensp.fiocruz.br/recursos/glossario-tematico-saude-trabalhador-mercosul>. (Acesso em: 05 de fevereiro de 2020).
11. Ministério da Saúde – MS [página na internet]. Ministério da Saúde - LER e DORT são as doenças que mais acometem os trabalhadores [acesso em 19 de fevereiro de 2020]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45404-ler-e-dort-sao-as-doencas-que-mais-acometem-os-trabalhadores-aponta-estudo>.
12. Ministério da Saúde - MS. Doenças Relacionadas Ao Trabalho: Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde. Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 114. Brasília/DF – Brasil. 2001. Acesso em 05 de fevereiro de 2020. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_relacionadas\\_trabalho\\_manual\\_procedimentos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf).
13. Laperuta, Giovana Pagnoncelli et al. Revisão de ferramentas para avaliação ergonômica review ofergonomicassessmenttools.Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 2018.
14. Heidari, Hamideza et al. Ergonomic Posture Analysis of different postures in laptop user sat non-officialplacesandrelatedmusculoskeletaldisordersbyrapidupperlimb assessment method. Research Center for Environmental Pollutants, Department of Occupational Health, Qom Universit yof Medical Sciences, Student Research Committee, Schoolof Health, Neuroscience Research Center, Department of Epidemiology and Biostatistics, Qom Universit yof Medical Sciences, Qom, Iran. 2019.
15. Pires, Leonardo Doro et al. Ergonomia: Avaliação no posto de trabalho informatizado realizado no centro aplicado de informática e comunicação – CAIC TIC. Universidade Potiguar. 2009.
16. Sanaeinasab, Hormoz et al. The effectiveness of a model-based health education intervention to improve ergonomic posture in office computer workers: a randomized control ed trial. Health Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah Universit yof Medical Sciences, Tehran, Iran. 2018.
17. Vieira, Ellen Gina Coelho. Análise ergonômica do trabalho em postos informatizados: estudo de caso em uma distribuidora de lubrificantes de Manaus-am.Universidade Federal do Pará, UFPA. 2017.
18. Aguiar, Joaquim José. Análise da fiabilidade e repetibilidade de ferramenta de análise ergonômica: o exemplo simplificado do RULA. Escola Superior de Tecnologias da Saúde do Porto. 2009.
19. Monteiro, Maria Inês et al. Perfil sociodemográfico e condições de saúde e trabalho dos professores de nove escolas estaduais paulistas. Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, 2007.

20. Gonçalves, Camila Rosa ET al. Análise ergonômica das condições de trabalho de um setor de secretaria. UNIFAFIBE – Centro Universitário de Bebedouro, São Paulo (Brasil). 2013.

## APÊNDICE I: CARTA DE ANUÊNCIA

**Ilmo Prof. Carlos Santos Figueira**

**Diretor Acadêmico da Faculdade Pernambucana de Saúde**

Vimos por meio desta, solicitar autorização institucional para realização do projeto de pesquisa intitulado “**Análise dos riscos ergonômicos e posturais dos funcionários da secretaria acadêmica de uma faculdade privada do Recife**” coordenado pelo pesquisador Rafael Batista de Oliveira. Os objetivos da pesquisa são analisar os possíveis riscos ergonômicos e posturais dos funcionários da secretaria acadêmica da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Ressaltamos que os dados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e serão utilizadas exclusivamente para os objetivos deste estudo.

Informamos também que o projeto só será iniciado após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde CEP/FPS.

Recife, 23 de outubro de 2020.

---

Carimbo e Assinatura do pesquisador

concordo com a solicitação       não concordo com a solicitação

---

Carimbo e assinatura do Diretor Acadêmico

## APÊNDICE II

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**Título: Análise dos riscos ergonômicos e posturais dos funcionários da secretaria acadêmica de uma faculdade privada de saúde do Recife.**

#### JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS:

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: Análise dos riscos ergonômicos e posturais dos funcionários da secretaria acadêmica de uma faculdade privada de saúde do Recife.

O objetivo desse projeto é analisar os riscos posturais e ergonômicos dos funcionários da secretaria acadêmica de uma faculdade privada do Recife.

Os procedimentos de coleta de dados serão da seguinte forma:

Você responderá a um questionário sobre seus dados pessoais e profissionais relacionados ao modo como você trabalha e sua postura no seu ambiente de trabalho. O preenchimento do questionário tem duração média de 5 minutos.

Logo em seguida nós iremos observar como você realiza suas atividades na secretaria e fazer algumas anotações, como sua maneira de sentar, usar o computador, manusear os documentos e materiais na sua mesa de trabalho, para que nós saibamos se há risco postural no seu ambiente de trabalho e tem duração média de 15 minutos.

**DESCONFORTOS E RISCOS E BENEFÍCIOS:** Existe um desconforto de porventura você sentir constrangimento em responder as perguntas dos questionários ou em ser observado(a), porém para minimizar este risco adotaremos o sigilo absoluto na pesquisa, tanto da sua identidade como de suas respostas e situação postural no trabalho. Não iremos tirar fotos, nem lhe filmar no ambiente de trabalho.

Os benefícios dessa pesquisa serão trazer informações relevantes sobre a postura e gestos utilizados nas funções da secretaria a fim de trazer melhores orientações aos funcionários para que seu trabalho seja realizado com menos esforço, com alívio de desconforto físico.

Caso seja identificado algum sinal de desconforto, você pode interromper imediatamente sua participação e conversar com o pesquisador responsável ou com a coordenação da secretaria acadêmica.

**GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:** Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Uma via deste consentimento informado será arquivada junto com a equipe de pesquisadores e outra será fornecida a você.

**CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:** A participação no estudo não acarretará custos para você nem você receberá retorno financeiro pela participação.

### **DECLARAÇÃO DA PARTICIPANTE**

Eu, \_\_\_\_\_ fui informado(a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. Os pesquisadores Rafael Batista de Oliveira, Raielly Jatobá Ramos da Silva e Thamires Araujo Martiniano Da Silva certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa e não terei nenhum custo com esta participação.

Em caso de dúvidas poderei ser esclarecido pelo pesquisador responsável: Rafael Batista de Oliveira através do telefone (81) 988921014 ou endereço Rua Costa Gomes, 180/1001, Madalena, Recife-PE. CEP: 50710-510 ou pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde, sito à Av. Mascarenhas de Moraes, nº 4861, Imbiribeira- Recife-PE. CEP: 51150-000. Bloco: Administrativo. Telefones: (81)33127755 que funciona de segunda a sexta feira no horário de 08h30min, às 11h30min e de 14h00min, às 16h30min pelo e-mail: [comite.etica@fps.edu.br](mailto:comite.etica@fps.edu.br).

O CEP-FPS objetiva defender os interesses dos participantes, respeitando seus direitos e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa desde que atenda às condutas éticas.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome      Assinatura do Participante      Data

Nome      Assinatura do Pesquisador      Data

Nome      Assinatura da Testemunha      Data

### APÊNDICE III

#### **Questionário Sociodemográfico e de condição ergonômica de trabalho na secretaria acadêmica de faculdade**

Identificação \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Função \_\_\_\_\_

Você é polivalente? ( )Sim. ( )Não.

Trabalha há quanto tempo na secretaria? \_\_\_\_\_

Há exigência de rapidez durante o trabalho: ( )Sim ( )Não.

Os gestos são repetitivos? ( )Sim ( )Não.

Usa força muscular nos membros superiores: ( )Sim ( )Não.

Usa uma das mãos mais do que a outra? ( )Sim ( )Não.

Apoiado (a) sobre os cotovelos? ( )Sim ( )Não.

Apoiado (a) sobre os antebraços? ( )Sim ( )Não.

Apoiado (a) sobre a palma da mão? ( )Sim ( )Não.

Necessita de movimentos finos? ( )Sim ( )Não.

Sente fadiga nos membros superiores: ( )Sim ( )Não.

Exige posturas fixas do tronco? ( )Sim ( )Não.

Exige torções do tronco? ( )Sim ( )Não.

Exige flexões cervicais? ( )Sim ( )Não.

Exige gestos de pinça com o polegar? ( )Sim ( )Não.

Exige concentração e atenção? ( )Sim ( )Não.

Sente fadiga nas costas? ( )Sim ( )Não.

Sente fadiga no final do expediente? ( )Sim ( )Não.

Sente dor durante o trabalho? ( )Sim ( )Não.

Sente dor na nuca, ombros, braços, mãos ou coluna? ( )Sim ( )Não.

Muda de posição devido a dores na nuca, ombros, braços, mãos ou coluna? ( )Sim ( )Não.

A postura corporal adotada é satisfatória? ( )Sim ( )Não.

Usa ferramentas e equipamentos de trabalho: ( )Sim ( )Não.

A dor melhora com o repouso? ( )Sim ( )Não.

Usa de remédios para dor? ( )Sim ( )Não.

ANEXOS

ANEXO I- FERRAMENTA RULA

Elaborado por LABORATÓRIO DE ERGONOMIA  
 Escola de Engenharia da Universidade de Mato  
 Grosso do Sul - Foz de Iguaçu, 2013. 100 p. Disponível em: <http://www.foz.usp.br/~ergo>

RULA – RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT

Folha de Avaliação de um Posto de Trabalho, adaptado de Proformix, RULA Employee Assessment Worksheet

**A. ANÁLISE DO MEMBRO SUPERIOR E PULSO**

**Passo 1: Verificar posição do Braço**  
 Caso o ombro esteja flexionado: -1  
 Caso haja abdução do braço: +1  
 Caso os ombros estejam separados: -1

**Passo 2: Verificar posição do antebraço**  
 Caso o antebraço não esteja com o eixo central do corpo ou paralelo ao plano vertical: +1  
 Caso o antebraço esteja separado: +1

**Passo 3a: Ajuste**  
 Caso o pulso esteja flexionado (abdução ou adução): -1

**Passo 3b: Ajuste**  
 Caso o pulso esteja flexionado lateralmente (abdução ou adução): -1

**Passo 4: Rotação do pulso**  
 Caso haja rotação: +1  
 Caso haja rotação do pulso em posição de leve: -1

**Passo 5: Cálculo da pontuação para a postura na Tabela A**  
 Utilize os valores dos passos 1 a 4 para encontrar a pontuação para a postura na tabela A

**Passo 6: Adicione a pontuação da Utilização Muscular**  
 Caso a postura seja essencialmente estática: +1  
 Caso a postura seja mantida por mais de 1 min ou repetida por mais de 4 s por min: -1

**Passo 7: Adicionar pontuação da Carga/Força**  
 Sem carga ou carga inferior a 2 kg (forçável): -0  
 Força ou carga de 2 a 10 kg (forçável): -1  
 Força ou carga de 2 a 10 kg (crítica ou repetível): -2  
 Força ou carga com mais de 10 kg, cheques ou aplicação de força de forma repetida: -4

**Passo 8: Determinar a linha da tabela C**  
 A pontuação completa da análise do membro superior/pulso é utilizada para determinar a linha na tabela C

**B. ANÁLISE DO PESCOÇO, TRONCO E MEMBROS INFERIORES**

**Passo 9: Verificar posição do pescoço**  
 Caso haja inclinação lateral do pescoço: -1  
 Caso haja inclinação lateral do pescoço: -1

**Passo 9a: Ajuste**  
 Caso haja inclinação lateral do pescoço: -1  
 Caso haja inclinação lateral do pescoço: -1

**Passo 10: Verificar posição do tronco**  
 +1 se o tronco está bem apoiado enquanto vertical; +1 caso não seja acurto

**Passo 10a: Ajuste**  
 Caso haja inclinação lateral do tronco: +1  
 Caso haja inclinação lateral do tronco: +1

**Passo 11: Pernas**  
 Pernas e pés bem apoiados e em postura bem equilibrada: +1  
 Pernas e pés mal apoiados e em postura instável: -2

**Tabela A**

Braço	Art. Braço	Pulso			
		1	2	3	4
1	1	1	2	3	3
	2	2	2	3	3
	3	2	3	3	4
2	1	2	2	3	4
	2	2	2	3	4
	3	2	3	3	4
3	1	2	3	4	5
	2	2	3	4	5
	3	2	3	4	5
4	1	3	4	4	5
	2	3	4	4	5
	3	3	4	4	5
5	1	5	5	5	6
	2	5	5	5	6
	3	5	5	5	6
6	1	7	7	7	8
	2	7	7	7	8
	3	7	7	7	8

**Tabela B**

Pescoço	Pernas		Pernas		Pernas	
	1	2	1	2	1	2
1	1	2	1	2	1	2
2	1	2	2	3	4	4
3	2	2	3	4	5	5
4	3	3	3	4	5	5
5	4	4	4	5	5	5

**Tabela C**

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	4	5	5	5
2	2	3	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

**Tabela D**

	1	2	3	4	5	6	6
1	1	2	1	2	1	2	1
2	1	2	2	3	3	4	4
3	2	2	2	3	4	5	5
4	3	3	3	3	4	5	5
5	4	4	4	4	5	5	5

**Pontuação Final**

**Passo 12: Cálculo da pontuação para a postura na Tabela B**  
 Utilize os valores dos passos 9 e 10 para encontrar a pontuação para a postura na tabela B

**Passo 13: Adicione a pontuação da Utilização Muscular**  
 Caso a postura seja essencialmente estática: +1  
 Caso a postura seja mantida por mais de 1 min ou repetida por mais de 4 s por min: -1

**Passo 14: Adicionar pontuação da Carga/Força**  
 Sem carga ou carga inferior a 2 kg (forçável): -0  
 Força ou carga de 2 a 10 kg (forçável): -1  
 Força ou carga de 2 a 10 kg (crítica ou repetível): -2  
 Força ou carga com mais de 10 kg, cheques ou aplicação de força de forma repetida: -4

**Passo 15: Determinar a coluna da tabela C**  
 A pontuação completa da análise do pescoço, membros inferiores e tronco é utilizada para determinar a coluna na tabela C

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