



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA  
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

**EDNA PATRÍCIA SOUZA DA MOTTA**

**AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DOS AMBIENTES DE  
TRABALHO INFORMATIZADOS DE TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DE  
UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR  
EM CAMPINA GRANDE- PB.**

**CAMPINA GRANDE  
2019**

**EDNA PATRÍCIA SOUZA DA MOTTA**

**AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DOS AMBIENTES DE  
TRABALHO INFORMATIZADOS DE TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DE  
UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR  
EM CAMPINA GRANDE- PB.**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

**Orientadora:** Profa. Ma. Cláudia Holanda Moreira

**CAMPINA GRANDE  
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

M921a Motta, Edna Patrícia Souza da.  
Avaliação ergonômica dos ambientes de trabalho informatizados de Técnicos Administrativos de uma Instituição Pública de Ensino Superior em Campina Grande- PB [manuscrito] / Edna Patrícia Souza da Motta. - 2019.  
33 p. : il. colorido.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde , 2019.  
"Orientação : Profa. Ma. Cláudia Holanda Moreira , Departamento de Fisioterapia - CCBS."  
1. Ambiente de trabalho. 2. Ergonomia. 3. Saúde do Trabalhador. I. Título

21. ed. CDD 620.82


**EDNA PATRÍCIA SOUZA DA MOTTA**

**AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DOS AMBIENTES DE  
TRABALHO INFORMATIZADOS DE TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DE  
UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR  
EM CAMPINA GRANDE- PB.**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Departamento de  
Fisioterapia da Universidade Estadual  
da Paraíba, como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em  
Fisioterapia.**

**Aprovada em: 25/11/2019.**

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_

Profa. Ma. Cláudia Holanda Moreira (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
\_\_\_\_\_

Prof. Dra Alessandra Ferreira Tomaz.  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
\_\_\_\_\_

Prof. Ma. Rosalba Santos  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



“Ohana quer dizer família. Família quer dizer nunca abandonar ou esquecer” (Lilo & Stitch). A minha família dedico este trabalho.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>07</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>08</b>
<b>2.1 Ambiente de Trabalho.....</b>	<b>08</b>
<b>2.2 Ergonomia.....</b>	<b>09</b>
<b>2.3 Saúde do Trabalhador.....</b>	<b>09</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>11</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>11</b>
<b>5 CONCLUSÃO E SUGESTÕES.....</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>21</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>23</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>25</b>

AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DOS AMBIENTES DE  
TRABALHO INFORMATIZADOS DE TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DE  
UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR  
EM CAMPINA GRANDE- PB.

**RESUMO**

Edna Patrícia Souza da Motta<sup>1</sup>  
Cláudia Holanda Moreira<sup>2</sup>

O ambiente de trabalho influencia diretamente nos aspectos de motivação e produtividade no trabalho. Quando aplicamos conceitos ergonômicos a esse espaço, oferecemos ao indivíduo uma redução dos riscos ergonômicos, evitando o surgimento de doenças ocupacionais, promovendo saúde e bem-estar. O objetivo desse estudo foi realizar uma avaliação ergonômica dos ambientes de trabalho informatizados dos técnicos administrativos de uma instituição pública de ensino superior na cidade de Campina Grande-PB para verificar se o ambiente estava adequado a tarefa desempenhada através da categorização de condição ergonômica (excelente/ boa/ razoável/ ruim/ péssima). Foi utilizado o Checklist de Hudson Couto- Versão 2007 para coleta de dados. A estatística descritiva foi realizada através do Microsoft Excel 2016. A amostra foi composta por trinta postos de trabalho: na análise *individual* dos onze itens do mobiliário presentes no checklist, quatro estavam em condições ergonômicas boas, cinco em condições ergonômicas razoáveis e dois em condições ergonômicas ruins. Na análise *geral* do setor onde foi calculado o percentual de cada ambiente de trabalho, o resultado encontrado foi de condições ergonômicas boas (dezesseis) e razoáveis (quatorze). Concluiu-se que o resultado reflete em ambiente de trabalho ergonomicamente adequado a função desempenhada, porém com possibilidades de melhora. Sugere-se a continuidade de buscas por adaptações no âmbito ergonômico principalmente em relação aos itens que descumpriram os critérios analisados de forma individual no checklist de Hudson Couto.

**Palavras-chave:** Ambiente de Trabalho; Ergonomia; Saúde do Trabalhador;

---

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Fisioterapia na Universidade Estadual da Paraíba. paty.edna@hotmail.com

<sup>2</sup> Professora na Universidade Estadual da Paraíba. clholanda@hotmail.com

## ABSTRACT

The work environment directly influences the aspects of motivation and productivity at work. When we apply ergonomic concepts to this space, we offer the individual a reduction in ergonomic risks, avoiding the emergence of occupational diseases, promoting health and well-being. The aim of this study was to perform an ergonomic evaluation of the computerized work environments of the administrative technicians of a public higher education institution in the city of Campina Grande-PB to verify if the environment was adequate to the task performed through the categorization of ergonomic condition (excellent / good / reasonable / bad / very bad). Hudson Couto-Version 2007 Checklist was used for data collection. Descriptive statistics were performed using Microsoft Excel 2016. The sample consisted of thirty jobs: in the individual analysis of the eleven furniture items on the checklist, four were in good ergonomic conditions, five in reasonable ergonomic conditions and two in ergonomic conditions. bad. In the general analysis of the sector where the percentage of each work environment was calculated, the result was good (sixteen) and reasonable (fourteen) ergonomic conditions. It was concluded that the result reflects in ergonomically adequate work environment the function performed, but with possibilities of improvement. It is suggested the continuity of searches for ergonomic adaptations mainly in relation to items that did not meet the criteria analyzed individually in the Hudson Couto checklist.

Keywords: Working Environment; Ergonomics; Occupational Health

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho nasceu no mesmo momento que o homem e traduz concomitantemente uma necessidade e um direito do indivíduo. Durante o percurso da história do trabalho ele evoluiu desde a era primitiva, perpassou pelo regime escravo, regime feudal, sofreu diversas revoluções entre a idade média e moderna até chegar ao ponto em que estamos hoje. Nessa linha do tempo, o direito dos trabalhadores foram crescendo de acordo com as interferências feitas por cada Estado ao redor do mundo.

A Constituição Federal Brasileira de 1988 nos seus artigos 7º e 200º assegura ao trabalhador a redução dos riscos inerentes ao trabalho por meio de normas de saúde, higiene e segurança além enfatizar que faz parte do campo de atuação do SUS as ações de Saúde do Trabalhador, e que este deve promover ações de promoção e prevenção de agravos, visando sempre a recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores expostos a fatores de risco no seu ambiente de trabalho (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990).

Em contraponto, de acordo com dados do Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho do MPT(Ministério Público do Trabalho ) em 2019, foram registrados mais de 4,7 milhões de acidentes laborais e mais de 580 mil afastamentos por doenças ocupacionais desde 2012 no Brasil, o que representou um gasto previdenciário superior a R\$ 82 bilhões e mais de 360 milhões de dias de trabalho perdidos com os afastamentos.

Devido à alta incidência de doenças ocupacionais, acidentes de trabalho, afastamentos e queda de produtividade, o Ministério do Trabalho e Emprego(MTE) junto a entidades trabalhistas como os sindicatos e associações desenvolveram a Norma Regulamentadora nº 17, ela visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (ABRAHÃO et al., 2009).

Considerando a diversidade de atividades e a diversidade humana, conforme proposto por Villarouco em 2008, podemos entender que as características do ambiente de trabalho podem dificultar ou facilitar a realização das atividades. Quando um ambiente físico responde às necessidades dos usuários tanto em termos funcionais

(físico/cognitivos) quanto formais (psicológicos), certamente terá um impacto positivo na realização das atividades.

Pode-se dizer que o ambiente de trabalho age como catalisador de comportamentos que estão na mente do trabalhador, motivando ou inibindo determinada ação. São muitas as variáveis presentes no ambiente que podem modificar o desempenho do trabalhador; somente em relação ao conforto ambiental estão associados aspectos como ruído, iluminação, temperatura, umidade e pureza do ar, radiação, esforço físico, tipo de vestimenta, etc., cada uma representando uma parcela importante no bem-estar dos trabalhadores e na qualidade dos serviços (SILVA, 2001).

Sendo assim, o objetivo deste estudo é realizar uma avaliação ergonômica dos ambientes de trabalho informatizados dos técnicos administrativos de uma instituição pública de ensino superior na cidade de Campina Grande-PB para verificar se o ambiente estava adequado a tarefa desempenhada através da categorização de condição ergonômica (excelente/ boa/ razoável/ ruim/ péssima) no âmbito individual e geral.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Ambiente De Trabalho**

Há muito tempo, estudiosos como Locke (1969, 1976) já relatavam que os fatores causais para a visão positiva ou negativa do trabalho estariam divididas em dois grandes grupos: eventos e condições do trabalho (tarefa propriamente dita, ambiente de trabalho, pagamento, promoção e reconhecimento); e agentes do trabalho (colegas, subordinados, supervisores, empresa/organização).

No Brasil, a média da jornada de trabalho corresponde a 44 horas semanais e empregando tanto tempo em outro ambiente, se faz necessária uma adaptação com objetivo de tornar o ambiente de trabalho saudável e compatível com os que ali frequentam, facilitando a proatividade, a produtividade e a criatividade. Esses pilares interferem nos aspectos comportamentais além da saúde física e mental do trabalhador (LOCKE 1976).

Segundo Martinez e Paraguay (2003), para uma preparação consciente do ambiente de trabalho é necessária uma análise das condições físicas (ruído, ventilação, umidade, temperatura, arranjo físico e posto de trabalho) e segurança (ausência/diminuição de riscos). Planejar e organizar as instalações são decisões importantes, pois além de imporem um investimento de capital relativamente alto de acordo com o segmento da empresa, têm um caráter estratégico com impacto de longo prazo, afetando a sobrevivência de uma empresa (VILLAROUCO E ANDRETO 2008).

Para Villarouco e Andreto (2008), a criação de um espaço de trabalho deve estar voltado para o objetivo de atender às características da usabilidade, ou seja, que permita a adequação às tarefas a cujo desempenho ele se destina, ao usuário que o utilizará e ao contexto em que será usado com efetividade, eficiência e satisfação – é importante avaliar quais os fatores que levam à obtenção de uma qualidade ambiental satisfatória. Quando ocorre uma má projeção desses ambientes, o resultado se mostra em uma carga insalubre sobre os aspectos físicos, psicológicos e sociais do trabalho, afetando a eficiência de todo o processo produtivo.

Atualmente existem postos de trabalho com computadores em praticamente todas as profissões. Em alguns casos, o uso do computador é esporádico, mas, de acordo com Lida (2005, p. 213), em outros casos, o usuário passa horas com o corpo quase estático, com a atenção fixa na tela do monitor e as mãos sobre o teclado, realizando operações de digitação, altamente repetitivas.

Em comparação com o trabalho tradicional de escritório, as condições de trabalho no terminal de computador são mais severas. As inaptações ergonômicas desses postos de trabalho produzem consequências como: fadiga visual, dores musculares do pescoço e ombros e dores nos tendões dos dedos. Estas últimas, em casos mais graves, transformam-se em doenças ocupacionais, podendo ser chamados de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). (IIDA, 2005).

Um posto de trabalho informatizado é comumente composto por cadeira, mesa, apoio para os pés, telefone, monitor de vídeo, CPU, estabilizador ou nobreaks, acessórios como notebook, tablets, impressoras e porta documentos. Contudo, podemos encontrar diversas variações conforme o tipo de função desempenhada.

## 2.2 Ergonomia

Segundo a *Ergonomics Research Society*, a ergonomia consiste no estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente e, particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução de problemas surgidos desse relacionamento (BROWNE, 1950).

A priori, os objetivos da ergonomia discorrem sobre a investigação dos aspectos do trabalho que possam causar desconforto e a partir disso, sugerir modificações nas condições de trabalho (ambientais e organizacionais) para torná-las confortáveis e saudáveis. Um dos princípios da ergonomia é que semelhanças podem existir, porém nenhum trabalho é exatamente igual a outro. Cada trabalho, ou posto de trabalho, possui características específicas que devem ser analisadas para uma compreensão real da relação entre as condições de trabalho e a saúde e bem-estar dos trabalhadores (MACIEL, 2000).

Nas avaliações ergonômicas, um dos processos mais importantes é a análise dos processos de reestruturação produtiva no que se refere à caracterização da atividade e à inadequação dos postos de trabalho. Por isso, entende-se que a atividade deve ser concebida considerando a variabilidade da população de trabalhadores e a diversidade inerente a ela. Muito além da simples adaptação física dos ambientes de trabalho, é necessário conhecer e integrar as variáveis do indivíduo às exigências e a organização do trabalho (ABRAHÃO, 2000).

Atualmente presenciamos um momento de poucos estudos sobre a ergonomia e seus efeitos. Porém é necessário que a associação entre o paciente e o trabalhador seja evidenciada para que o reconhecimento, a iniciativa de novos estudos e a compreensão das doenças ocupacionais sejam disseminadas, possibilitando medidas de prevenção mais eficazes e garantia de condições de trabalho que preservem a integridade física e psicológica dos trabalhadores (FEISTLER; VIEGAS 2014).

## 2.3 Saúde Do Trabalhador



O trabalho é tão antigo quanto o homem, entretanto a "saúde do trabalhador" só começou a ganhar notoriedade a partir da revolução industrial. Naquela época, o consumo da força física pelo trabalho, resultante da total submissão dos trabalhadores a um processo acelerado e desumano de produção, exigiu uma intervenção, sob pena de tornar inviável a sobrevivência e reprodução do próprio processo (MENDES; DIAS 1991).

A saúde do trabalhador consiste em um campo de práticas e de conhecimentos estratégicos multidisciplinares - técnicos, sociais, políticos, humanos -, multiprofissionais e interinstitucionais, com objetivo de analisar e trazer modificações nas relações de trabalho que provocam doenças e agravos (Minayo-Gomes 1997). Seus pilares partilham os interesses da Saúde Coletiva, ou seja, a promoção, a prevenção e a vigilância (GOMEZ, 2018).

Para que o trabalho seja desenvolvido com qualidade é necessário que o empregador ofereça boas condições de trabalho, como por exemplo, um local adequado que propicie segurança para o desempenho da determinada atividade. Quando não existe um ambiente de trabalho favorável, o trabalhador fica exposto a muitos fatores de riscos que podem afetar sua saúde e desencadear o processo de adoecimento. As doenças relacionadas ao trabalho podem se manifestar de forma rápida, mas em algumas situações, podem levar anos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Prates (2007), em seus estudos notou que os resultados da aplicação de princípios ergonômicos são melhores nas empresas que possuem uma maior preocupação com a forma pela qual o trabalho se desenvolve e estimula seus funcionários à prática de exercícios e períodos regulares de descanso, utilizando também mobiliário correto às funções a serem desenvolvidas. Para as organizações que não têm esta visão em geral percebe-se uma queda na produtividade e aumento considerável no nível de insatisfação e nos afastamentos do trabalho.

Nas últimas décadas as organizações têm direcionado uma atenção maior para o trabalhador e a repercussão de seu trabalho para com as instituições. Segundo Pereira (2002), isso ocorre devido aos estudos que mostram o quanto o desequilíbrio na saúde do profissional interfere na redução da qualidade de serviço, do nível de produção e do próprio lucro, que é afetado à medida que mais valores são gastos com absenteísmo, auxílio-doença, transferências e reposição de funcionários.

Na relação saúde x trabalho, percebe-se uma busca por controle sobre as condições e os ambientes de trabalho, para torná-los mais "saudáveis" por parte dos trabalhadores. Contudo, este é um processo lento, contraditório, desigual no conjunto da classe trabalhadora, dependente de sua inserção no processo produtivo e do contexto

sócio-político de uma determinada sociedade (MENDES; DIAS 1991). Se faz fundamental que a Vigilância em Saúde do Trabalhador possa, através de mecanismos investigatórios, analisar e intervir sobre os processos, os ambientes, as organizações e as relações de trabalho, prestando assim uma contribuição para a saúde dos trabalhadores e a prevenção de acidentes e de doenças relacionadas ao trabalho (DALTON et al., 2013).



### 3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional e descritivo com delineamento transversal. A pesquisa foi realizada em uma instituição pública de ensino superior na cidade de Campina Grande – PB. A população estudada foi a dos servidores públicos que exercem o cargo de técnico administrativo na Pró-reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP).

A amostra foi do tipo não probabilística por conveniência. Dos 41 postos de trabalhos encontrados na PROGEP, 30 foram incluídos na pesquisa, eles precisavam possuir ao menos oito dos doze itens avaliados no instrumento escolhido para coleta de dados, para não comprometer os resultados. Deixaram de participar do estudo os postos de trabalhos informatizados cujos servidores não estavam presentes no momento da visita para autorizar a coleta de dados.

O instrumento escolhido para compor este estudo foi o Checklist de Hudson Couto -versão de 2007 (anexo A), esse instrumento aborda de forma simplificada uma análise das condições ergonômicas dos postos de trabalho informatizados para combate e correção de possíveis ocorrências de LER/DORT. (COUTO, 2007)

Através do Checklist de Hudson Couto são abordados diversos elementos presentes no posto de trabalho (mobiliário) sob a forma de perguntas que possuem resposta observacional negativa ou positiva, gerando uma variação de 0 a 1 respectivamente, podendo esses valores se inverterm de acordo com a abordagem do questionamento. Ao fim dos itens, somam-se as respostas e tiram-se a porcentagem delas comparando, em seguida, com um score proposto que estabelece os critérios de avaliação e que relata as condições ergonômicas em cada posto de trabalho.

Com os resultados avaliados no checklist, é possível criar um plano de ação para regularização do ambiente e/ou posto de trabalho, preservando a saúde do colaborador, seu desempenho eficaz, e a segurança no trabalho.

Por se tratar de um estudo com uma variável qualitativa (categórica), a análise estatística dos dados foi feita através do estudo das frequências, das medidas de tendência central e de dispersão (variabilidade) a partir do Microsoft Excel 2016.

A pesquisa obedece à resolução 466 de 12 de dezembro de 2012, que dispõe de questões éticas referentes à pesquisa envolvendo seres humanos e foi realizada mediante aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba pelo protocolo 21616719.7.0000.5187.

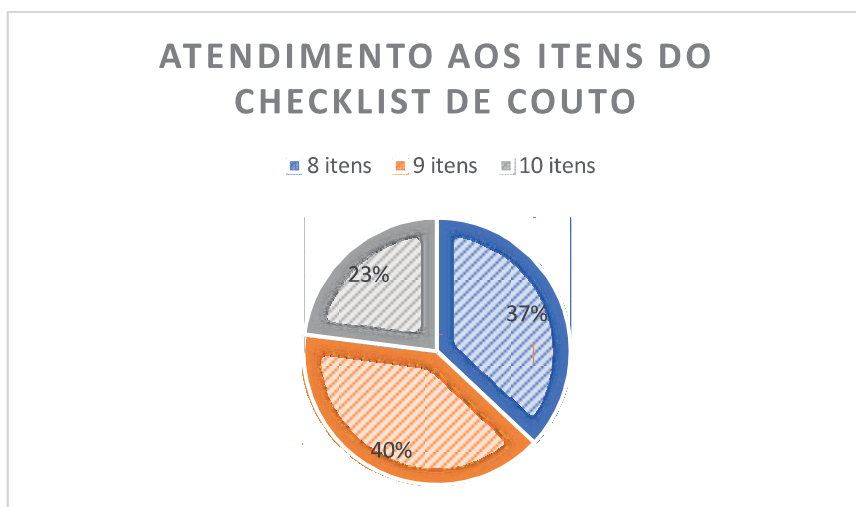
### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo foi realizado com os postos de trabalho informatizados dos servidores públicos que exercem a função de técnicos administrativos no setor de pró reitoria de gestão de pessoas em uma universidade pública de ensino superior na cidade de Campina Grande-PB, com o objetivo de verificar em qual categoria de condição ergonômica (excelente/ boa/ razoável/ ruim/ péssima) se encontravam os principais

itens do mobiliário e analisar em panorama geral, qual categoria de condição ergonômica foi prevalente no setor em questão.

A amostra do estudo foi composta por 30 postos de trabalho informatizados. Após a análise, percebemos que nenhum dos postos de trabalho possuíam todos os itens contemplados no Checklist de Couto (cadeira, mesa de trabalho, suporte de teclado, apoio para os pés, porta documentos, teclado, monitor de vídeo, CPU, notebook e acessórios, interação e layout, sistema de trabalho e iluminação), 11 (37%) possuíam 8 itens, 12 (40%) possuíam 9 itens e 7 (23%) possuíam 10 itens, como mostra o gráfico 1.

**Gráfico 1.** Atendimento aos itens do Check List de Cout



**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2019.

**Tabela 1.** Critérios de Interpretação

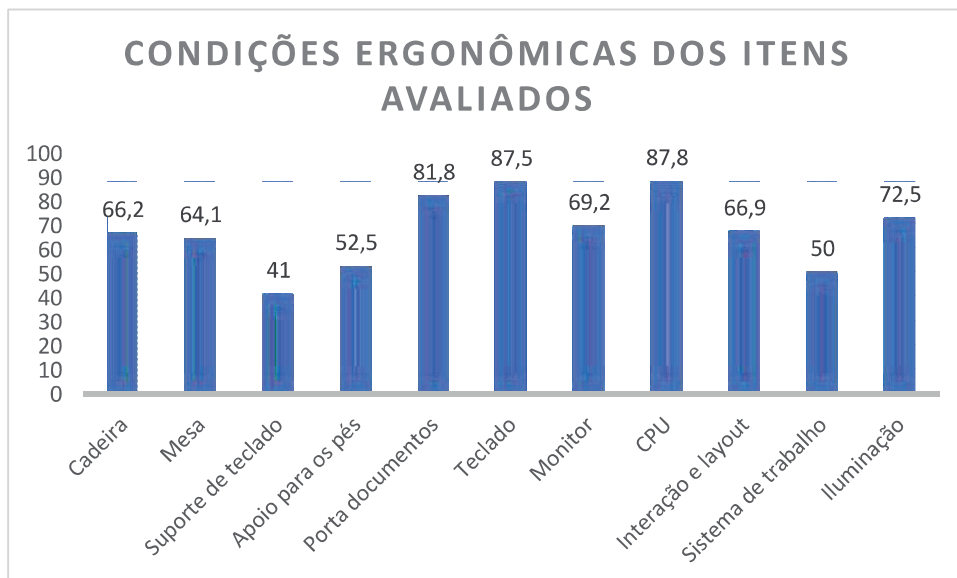
CRITÉRIOS DE INTERPRETAÇÃO	
91 a 100% dos pontos	Condição ergonômica excelente
71 a 90% dos pontos	Boa condição ergonômica
51 a 70% dos pontos	Condição ergonômica razoável
31 a 50% dos pontos	Condição ergonômica ruim
Menos que 31% dos pontos	Condição ergonômica péssima

**Fonte:** Elaborada por Hudson Couto e colaboradores Dr. Edivaldo Sanábio e Remi Lopes Antonio, 2007

Na tabela 1 podemos visualizar os critérios de interpretação sugeridos pelo autor do checklist e no gráfico 2 a média de pontuação que cada item atingiu após análise individual. Logo, CPU, teclado, porta documentos e iluminação atingiram os melhores resultados, se enquadrando respectivamente na categoria de boa condição ergonômica, enquanto monitor de vídeo, interação e layout, cadeira, mesa e apoio para

os pés se mostraram dentro de uma condição ergonômica razoável. Sistema de trabalho e suporte para teclado se restringiram a pior posição dentre as encontradas - a condição ergonômica ruim.

**Gráfico 2.** Condições Ergonômicas dos itens avaliados

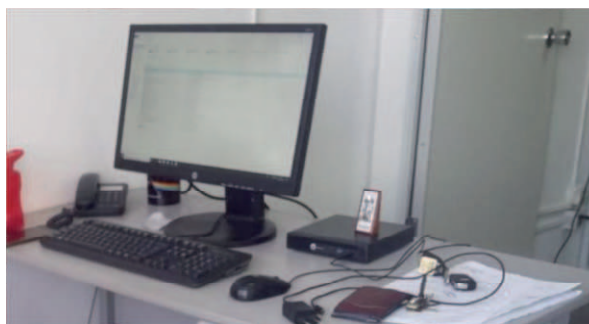


**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2019.

Quanto aos itens da categoria de boa condição ergonômica observou-se:

- CPU:** cerca de 21 dos ambientes de trabalho (70%) atendiam aos critérios de não tomar espaço excessivo no posto de trabalho, não transmitir calor e não gerar nível excessivo de ruído (esse último critério foi descumprido nos 30% dos ambientes restantes).

**Figura 1.** Nova CPU e teclado adequado



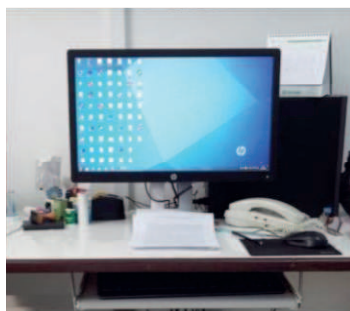
**Fonte:** Dados da pesquisa, 2019

- b) **Teclado:** 15 ambientes de trabalho (50%) tinham o equipamento de forma que atendesse todos os critérios (maciez, dimensões das teclas, forma côncava e mecanismo de inclinação). Os outros 50% não corresponderam da mesma forma, principalmente por não ter o mecanismo de inclinação funcionando.
- c) **Porta documentos:** 8 (89%) dos 9 ambientes de trabalho que possuíam esse item cumpriam todos os critérios de altura, distância e ângulos ajustáveis; facilidade de ajustes; permissão para que o usuário altere sua posição; possuir espaço suficiente para o documento que o trabalhador faz uso. O posto de trabalho que descumpriu tal o quesito, não permitia sua fixação adequada.
- d) **Iluminação:** nenhum dos ambientes de trabalho atingiu pontuação máxima nesse item. Cerca de 23% dos casos perderam pontuação por falta de persianas/cortinas. Outros critérios descumpridos em alguns ambientes foram a visão livre de reflexos e a posição dos postos de trabalho que não eram posicionados lateralmente às janelas (37%). Em nenhum posto de trabalho foi cumprido o quesito de iluminação suplementar para pessoas com 45 anos ou mais (apenas dois técnicos administrativos no setor onde a coleta foi realizada se enquadravam nessa faixa de idade).

Quanto aos itens da categoria de condição ergonômica razoável observou-se:

- a) **Monitor de vídeo:** Em muitos ambientes foi identificada adaptações físicas permitindo que o monitor ficasse em uma altura ideal, na frente do trabalhador. Contudo, nem todos os equipamentos realizavam os mecanismos de inclinação (30%). Outro aspecto importante é que cerca de 17% dos ambientes de trabalho apresentavam tremores momentâneos na imagem do monitor de vídeo.

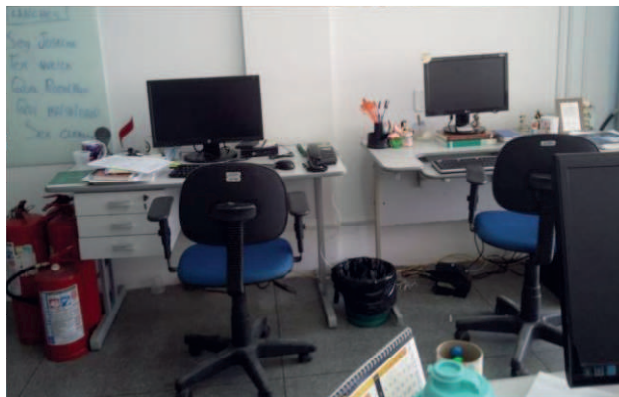
**Figura 2.** Exemplo de Monitor de vídeo encontrado



Fonte: Dados da pesquisa, 2019

- b) **Interação e Layout:** Em comparação aos critérios elencados por Couto, nenhum dos ambientes de trabalho possuíam a área mínima de seis metros quadrados por pessoa. Cerca de 20% não permitiam uma boa concentração, devido a ruídos, pouco espaço e clima inadequado nas salas. Como ponto positivo, 100% dos trabalhadores não tinham necessidade de trabalhar em contração estática do tronco, o sistema de trabalho permitia que ocasionalmente o usuário ficasse de pé, facilitando a alternância de posturas.

**Figura 3.** Proximidade de postos de trabalho



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2019

- c) **Cadeira:** no setor da Pró-reitoria de pessoas não havia uma padronização do mobiliário para todas as salas. A respeito das cadeiras, algumas não forneciam apoio dorsal com suporte firme, sua regulagem existe, mas não é de fácil utilização. A altura, em 100% dos casos, era regulável com fácil ajuste, diferentemente dos braços, que em 16 ambientes de trabalho (53%) eram fixos e em 4 ambientes de trabalho chegavam inclusive a atrapalhar a aproximação do trabalhador à mesa.

**Figura 4.** Modelo de cadeiras utilizadas

F



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2019

- d) **Mesa:** Em 24 ambientes de trabalho (80%) as mesas eram adequadas as funções e possuíam altura apropriada. 100% das mesas não tinham mecanismo de regulagem de altura ou outro mecanismo de conforto que fosse utilizável. Em cerca de 80% dos casos, os fios não ficavam organizados e em 20% dos ambientes de trabalho, as mesas não possuíam dimensões adequadas a função desempenhada. As piores



pontuações ocorreram em 3 ambientes de trabalho (10%) dos casos onde além de todos os outros critérios descumpridos já citados, as mesas não tinham espaço suficiente para as pernas, tinham quinas vivas e eram feitas de material reflexivo.

e) **Figura 5.** Mesa inadequada



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2019

f) **Apoio para os pés:** Somente 8 dos 30 ambientes de trabalho analisados possuíam apoio para os pés. 100% deles tinham largura suficiente e eram feitos por material que não deslizava facilmente no piso, porém nenhum mostrou ter altura ou inclinação ajustável.

**Figura 6.** Apoios para os pés utilizados



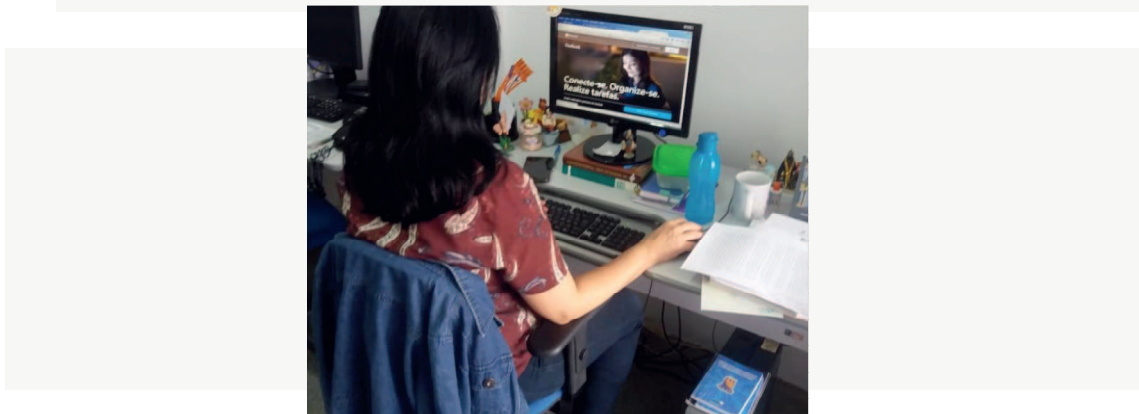
**Fonte:** Dados da pesquisa,, 2019

Quanto aos itens da categoria de condição ergonômica ruim observou-se:

a) **Sistema de trabalho:** 100% dos técnicos administrativos tinham o software funcionando bem. Entretanto devido a sua função, não havia no sistema de trabalho uma pausa estabelecida a cada 50 minutos trabalhados, o que desfavoreceu a pontuação no instrumento de coleta de dados. Existe possibilidade real de pausas em intervalos maiores de tempo, mas não há nenhum tipo de definição.

- b) **Suporte para teclado:** Apenas 7 ambientes de trabalho possuíam mesas com esse dispositivo. 100% dos suportes não tinham altura regulável, permitiam apenas o mecanismo de mover-se para mais perto ou mais distante do trabalhador. Apenas 1 ambiente de trabalho possuía suporte de teclado com dimensões apropriadas para que coubesse o mouse e em 6 dos ambientes (86%) o suporte apresentava quinas vivas.

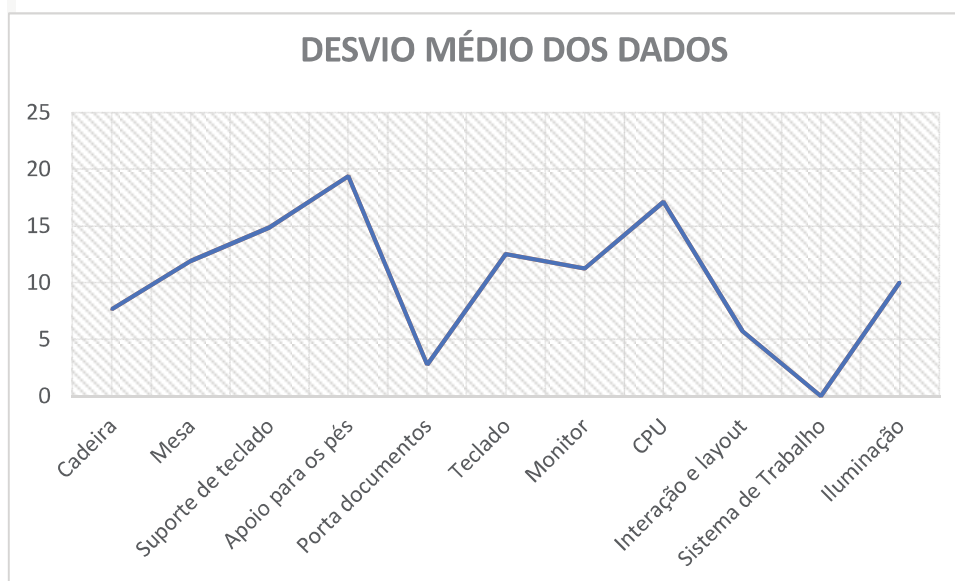
**Figura 7.** Suporte para teclado de dimensão inadequada



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2019

Alguns modelos de itens se repetiam ao longo das salas no setor analisado, porém como o mobiliário não era padronizado, houve grande variância, como pode ser visto no gráfico 3.

**Gráfico 3.** Desvio médio dos dados



**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2019.

Após a análise individual dos ITENS, o autor do Checklist utilizado sugere também a análise global dos ambientes de trabalho (setor completo). Em uma visão panorâmica, após ter visto a média dos itens de cada AMBIENTE e sua categoria ergonômica, encontramos as seguintes frequências para percentual geral do setor (tabela 2):

**Tabela 2.** Frequências

FREQUÊNCIAS				
Condição Ergonômica	Frequência Absoluta ( $f_i$ )	Frequência Relativa ( $f_r$ )	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada
<i>Excelente</i>	0	0	0%	0
<i>Boa</i>	16	0,53	53,3%	53,3%
<i>Razoável</i>	14	0,46	46,7%	100%
<i>Ruim</i>	0	0	0%	100%
<i>Péssima</i>	0	0	0%	100%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>1,0</b>	<b>100%</b>	

**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2019.

Nos estudos feitos por Prates em 2007, os princípios ergonômicos foram utilizados como parte da prevenção tanto de acidentes como de doenças ocupacionais: foi encontrado que nas empresas em que foram adotados sistemas tecnológicos específicos às necessidades dos trabalhadores, associados a estudos ergonômicos para a produção dos trabalhadores, notou-se um aumento significativo na produtividade e resultados, demandando menor esforço, descentralizando informações e ativando a fluência dos processos intersetoriais.

Diferentemente dos resultados encontrados nos estudos de Ferreira et al., (2014) realizados na região nordeste, após análise final dos ambientes de trabalho no setor de Pró-reitoria de gestão de pessoas na instituição pública de ensino superior em Campina Grande-PB, não foram encontradas condições ergonômicas ruins ou péssimas. 53,3%, ou seja, maior parte dos postos de trabalho se enquadraram na condição ergonômica boa, o que reflete um posicionamento de busca por melhorias no âmbito ergonômico, contribuindo assim para uma melhor qualidade de vida no trabalho.

## 5 CONCLUSÃO E SUGESTÕES

As condições ergonômicas dos postos de trabalho são fundamentais para a saúde do trabalhador. Nas atividades laborais dos técnicos administrativos cujos ambientes de trabalho foram analisados nessa pesquisa, o uso de computadores é primordial. Eles exigem do usuário movimentos manuais diversificados, muitas vezes repetitivos,



rápidos e de pouca amplitude que somados a uma condição ergonômica inadequada do ambiente de trabalho pode levar a riscos de lesões.

Na análise *individual* dos itens, verificamos o seguinte resultado:

- Quatro dos onze itens avaliados (36%) se mostraram com condições ergonômicas boas: CPU, teclado, porta documentos e iluminação;
- Cinco itens (45%) em condições ergonômicas razoáveis: Monitor de vídeo, interação e layout, cadeira, mesa e apoio para os pés;
- Dois itens (19%) em condições ergonômicas ruins: Sistema de trabalho e suporte para teclado.

Logo, é importante uma atenção maior aos itens com menor pontuação para que a condição ergonômica possa melhorar favorecendo, não só o trabalhador, como toda a gestão. Para que essa melhora ocorra, a participação do trabalhador e seu interesse nesse processo de mudanças e adaptações é fundamental.

Na análise *geral* do setor onde foi calculado o percentual de cada ambiente de trabalho, o resultado encontrado foi de condições ergonômicas razoáveis e boas. O fato de não encontrarmos condições ruins ou péssimas, sugerem um bom trabalho da gestão local, que inclusive têm suporte de profissionais específicos da área de saúde do trabalhador. Contudo, é necessário que paulatinamente seja levado em consideração que o conceito ergonômico de adaptação pode proporcionar não só o bem-estar do homem durante o exercício do trabalho, mas aumento da motivação, produtividade e criatividade. Ao proporcionar um ambiente adequado, o empreendedor está garantindo a saúde e uma melhor qualidade de vida no trabalho para os seus colaboradores.

A NR-17 (Norma Regulamentadora 17, 2019) visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho. Tomando-a como base, as sugestões foram elencadas da seguinte forma:

**Tabela 3.** Sugestões

SUGESTÕES	REFERENCIAL TEÓRICO
1. Cadeira: Recomenda-se o ajuste para que possam ter suporte firme para as costas e que a minoria feita por material (tecido) que não permita a transpiração possa ser trocada para evitar sensação de desconforto.	NR-17 (BRASIL, 2002); Kroemer et al. (2005).
2. Mesa: Sugere-se que as mesas dos técnicos que precisam de mais espaço possam ser trocadas por uma mesa com dimensão adequada, onde a bancada possua profundidade de 90mm sem empecilhos para a acomodação das pernas. Também se recomenda bordas arredondadas e uso de material não reflexivo.	NR-17 (BRASIL, 2002); Kroemer et al. (2005); 3
3. Apoio para os pés: Sugere-se apoio para os pés para todos os técnicos administrativos que possuem altura inferior a 1,70m. Esse suporte, para uma melhor acomodação dos pés, deve possuir sistema que permita a regulação de altura e inclinação	NR-17 (BRASIL, 2002);

4. Monitor de vídeo: Quanto aos monitores mais antigos sugere-se troca para que possam ter os mecanismos de ajuste de altura e inclinação, evitando também problemas com tremores de imagem.	NR-17 (BRASIL, 2002);
5. Interação e Layout: Recomenda-se uma separação mínima entre as pessoas de 122 cm.	Couto (2007).
6. Iluminação: Sugere-se colocar todos os postos de trabalhos na posição lateral as janelas evitando desconforto por reflexos e a complementação de persianas para as salas que ainda não possuem.	Iida (2005)

**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2019.

Diante da pesquisa exposta, evidencia-se a necessidade de se estabelecer uma rotina de avaliações ergonômicas como medida de prevenção de riscos e para trabalhos futuros, sugere-se um estudo mais aprofundado com a aplicação do Checklist de Couto para as demais Pró-reitorias encontradas na instituição pública de ensino superior em Campina Grande-PB, a fim de promover melhorias a saúde, conforto, segurança e bem estar dos trabalhadores.

## REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO JI. Reestruturação produtiva e variabilidade do trabalho: uma abordagem da ergonomia. **Psic: Teor e Pesq.** 2000;16(1):49-54.
- ABRAHÃO, Júlia et al. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria.** Editora Blucher, 2009.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
- BRASIL. Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm) Acesso em: 12 de out de 2018.
- BRASIL. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. Manual de aplicação da norma regulamentadora nº 17.2. ed. Poder Executivo, Brasília: Secretaria de Inspeção do Trabalho, 2002.
- BROWNE, R. C. et al. Ergonomics Research Society. **British Medical Journal**, v. 1, n. 4660, p. 1009, 1950.
- Centro Colaborador da Vigilância aos agravos à Saúde do Trabalhador. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan. [citado em 2016 nov 22]. Disponível em: <http://bit.ly/2gyD3ok>. Acesso em: 17 jul. 2019
- COUTO, Hudson de Araújo. Ergonomia aplicada ao trabalho: conteúdo básico: guia prático. In: **Ergonomia aplicada ao trabalho: conteúdo básico: guia prático.** 2007
- DALDON, Maria Teresa Bruni; LANCMAN, Selma. Vigilância em Saúde do Trabalhador: rumos e incertezas. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 38, n. 127, p. 92-106, jan./jun. 2013
- FEISTLER, Melina; VIEGAS, Fabio Luiz. APOIO INSTITUCIONAL PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE DO TRABALHADOR NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Salão de Extensão (15.: 2014: Porto Alegre, RS). Caderno de resumos. Porto Alegre: UFRGS/PROEXT, 2014.**
- FERREIRA, Évelim Soleane Cunha et al. ANÁLISE ERGONÔMICA DE AMBIENTES DE TRABALHO INFORMATIZADOS NA REGIÃO DO CARIRI. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 2, n. 6, 2014.
- GOMEZ, Carlos Minayo; VASCONCELLOS, Luiz Carlos Fadel de; MACHADO, Jorge Mesquita Huet. Saúde do trabalhador: aspectos históricos, avanços e desafios no Sistema Único de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 1963-1970, 2018.

KROEMER, Karl HE; GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Bookman Editora, 2005.

IIDA, Itiro. Ergonomia – Projeto e Produção. Edgard Blücher LTDA. 2ª edição rev. e ampl, 2005

LOCKE, E. A. What is job satisfaction? *Organizational Behaviour Human Performance*. v. 4, n. 4, p. 309-336, 1969.

LOCKE, E. A. The nature and causes of job satisfaction. In: DUNNETTE M. D. (ed.). *Handbook of industrial and organizational psychology*. Chicago: Rand McNally, 1976. p. 1297-1349.

MACIEL, Regina Heloisa. Prevenção da LER/DORT: o que a ergonomia pode oferecer. Acesso em, v. 15, 2000.

MARTINEZ, M.; PARAGUAY, A. Satisfação e saúde no trabalho: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 6, p. 59-78, 1 dez. 2003.

MENDES, René; DIAS, Elizabeth Costa. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. **Revista de saúde pública**, v. 25, p. 341-349, 1991.

Minayo-Gomez CM, Thedim-Costa SMF. A construção do campo de saúde do trabalhador: percurso e dilemas. **Cad Saúde Pública** 1997; 13(Supl. 2):21-32

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde do trabalhador. **Cadernos de Atenção Básica**, nº5. Brasília, 2002. 1-62p.

OBSERVATÓRIO DIGITAL DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO. Smartlab. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst>. Acesso em: 17 jul. 2019

PRATES, Gláucia Aparecida. Reflexão sobre o uso da ergonomia aliado à tecnologia: propulsores do aumento da produtividade e da qualidade de vida no trabalho. **RACRE-Revista de Administração**, v. 7, n. 11, 2007

PEREIRA, Ana Maria T. Benevides. Burnout: quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador. Casa do Psicólogo, 2002.

SILVA, L. B. da. Análise da relação entre produtividade e conforto térmico: o caso dos digitadores do centro de processamento de dados e cobrança da Caixa Econômica Federal do estado de Pernambuco. Florianópolis: Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/UFSC, 2001.

VILLAROUCO, Vilma; ANDRETO, Luiz FM. Avaliando desempenho de espaços de trabalho sob o enfoque da ergonomia do ambiente construído. **Production**, v. 18, n. 3, p. 523-539, 2008.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A

**TERMO DE ANUÊNCIA**

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado “**AValiação Ergonômica dos Ambientes de Trabalho Informatizados de Técnicos Administrativos de uma Instituição Pública de Ensino Superior em Campina Grande- PB**”, sob a coordenação e a responsabilidade da Professora Cláudia Holanda Moreira do departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba o qual terá o apoio desta instituição.



---

Ana Paula Lima da Silva

Pró-Reitora adjunta

Campina Grande, Agosto de 2019

**ANEXOS**

## ANEXO A

## CHECK-LIST PARA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS EM POSTOS DE TRABALHO INFORMATIZADOS

Versão fevereiro 2007 (UA: 30/06/10)

Autor: Hudson Couto

Colaborador: Dr. Edivaldo Sanábio e Remi Lópes Antonio

### Avaliação da Cadeira

1 – Cadeira estofada – com espessura e maciez adequadas	Não (0) Sim (1)
2 – Tecido da cadeira permite transpiração?	Não (0) Sim (1)
3 – Altura regulável e acionamento fácil do mecanismo de regulagem?	Não (0) Sim (1)
4 – A altura máxima da cadeira é compatível com pessoas mais altas ou com pessoas baixas usando-a no nível mais elevado?	Não (0) Sim (1)
5 – Largura da cadeira confortável?	Não (0) Sim (1)
6 – Assento na horizontal ou discreta inclinação para trás?	Não (0) Sim (1)
7 – Assento de forma plana?	Não (0) Sim (1)
8 – Borda anterior do assento arredondada?	Não (0) Sim (1)
9 – Apoio dorsal com regulagem da inclinação?	Não (0) Sim (1)
10 – Apoio dorsal fornece um suporte firme?	Não (0) Sim (1)
11 – Forma do apoio acompanhando as curvaturas normais da coluna?	Não (0) Sim (1)
12 – Regulagem da altura do apoio dorsal: existe e é de fácil utilização?	Não (0) Sim (1)
13 – Espaço para acomodação das nádegas?	Não (0) Sim (1)
14 – Giratória?	Não (0) Sim (1)
15 – Rodízios não muito duros nem muito leves?	Não (0) Sim (1)
16 – Os braços da cadeira são de altura regulável e a regulagem é fácil?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
17 – Os braços da cadeira prejudicam a aproximação do trabalhador até seu posto de trabalho?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
18 – A cadeira tem algum outro mecanismo de conforto e que seja facilmente utilizável? *	Não (0) Sim (1)
19 – Por amostragem, percebe-se que os mecanismos de regulagem de altura, de inclinação e da altura do apoio dorsal estão funcionando bem?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

\* Tais como regulagem fácil da profundidade do encosto, modelo mais largo para pessoas de dimensões maiores, regulagem da largura de braços.



### Avaliação da Mesa de Trabalho

1 – É o tipo de móvel mais adequado para a função que é exercida? *	Não (0) Sim (1)
2– Dimensões apropriadas considerando os diversos tipos de trabalho realizados? (espaço suficiente para escrita, leitura, consulta a documentos segundo a necessidade?)	Não (0) Sim (1)
3 – Altura apropriada?	Não (0) Sim (1)
4 – Permite regulagem de altura para pessoas muito altas ou muito baixas?	Não (0) Sim (1)
5 – Borda anterior arredondada?	Não (0) Sim (1)
6 – Material não reflexivo? Cor adequada, para não refletir?	Não (0) Sim (1)
7 – Espaço para as pernas suficientemente alto, largo e profundo? (não considerar se houver suporte do teclado – ver avaliação específica, adiante)	Não (0) Sim (1)
8 – Facilidade para a pessoa entrar e sair no posto de trabalho? (não considerar se houver suporte do teclado – ver avaliação específica, adiante)	Não (0) Sim (1)
9 – Permite o posicionamento do monitor de vídeo mais para frente ou mais para trás e esse ajuste pode ser feito facilmente?	Não (0) Sim (1)
10 – A mesa tem algum espaço para que o trabalhador guarde algum objeto pessoal (bolsa, pasta ou outro?)	Não (0) Sim (1)
11 – Os fios ficam organizados adequadamente, não interferindo na área de trabalho?	Não (0) Sim (1)
12 – A mesa de trabalho tem algum outro mecanismo de conforto e que seja facilmente utilizável? **	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

- \* Por exemplo – quando há interlocutor freqüentemente, espaço para que o mesmo se coloque de frente ao trabalhador e espaço para suas pernas; quando envolve trabalho de consulta freqüente a livros e manuais, espaço ou local para esses elementos; quando envolve consulta a plantas e projetos, espaço suficiente para abri-los; espaço suficiente para pacotes no caso de despacho; etc...

- \*\* Inclinação, no caso de projetistas; condição propícia especial para digitação de mapas em geologia;

### Avaliação do Suporte do Teclado

Aplicar esta parte somente em trabalhos de digitação, de processamento de texto, de informação via computador (call-centers) ou em editoração eletrônica. Não deve ser aplicado quando a pessoa, embora em algum tipo de serviço como os que foram acima descritos, consegue se posicionar bem colocando o teclado sobre a mesa e mantém uma boa postura desta forma. Tampouco deve ser aplicado em atividades de interação com computador, situações em que não é necessário.

1 – A altura do suporte do teclado é regulável e a regulagem é feita facilmente?	Não (0) Sim (1)
2 – Suas dimensões são apropriadas, inclusive cabendo o mouse?	Não (0) Sim (1)
3 – Sua largura permite mover o teclado mais para perto ou mais para longe do operador?	Não (0) Sim (1)
4 – O suporte é capaz de amortecer vibrações ou sons criados ao se digitar ou datilografar?	Não (0) Sim (1)
5 – O espaço para as pernas é suficientemente alto, profundo e largo?	Não (0) Sim (1)

6 – Facilidade para a pessoa entrar e sair no posto de trabalho?	Não (0) Sim (1)
7 – Há apoio arredondado para o punho, ou a borda anterior da mesa é arredondada? Ou o próprio teclado tem uma aba complementar que funciona como apoio?	Não (0) Sim (1)
8 – O suporte de teclado ou seu mecanismo de regulagem tem alguma quina viva ou ponta capaz de ocasionar acidente ou ferimento nos joelhos, coxas ou pernas do usuário?	Sim (0) Não (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Apoio para os pés

Esse item deve ser checado no global, ou seja, se a empresa disponibiliza ou não o apoio de pés. Caso não disponibilize, esse item deve pesar desfavoravelmente no global. Caso disponibilize, aplicar o check-list.

1 – Largura suficiente?	Não (0) Sim (1)
2 – Altura regulável? Ou disponível mais de um modelo, com alturas diferentes?	Não (0) Sim (1)
3 – Inclinação ajustável?	Não (0) Sim (1)
4 – Pode ser movido para frente ou para trás no piso?	Não (0) Sim (1)
5 – Desliza facilmente no piso?	Sim (0) Não (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Porta-documentos

Aplicar quando a atividade envolver a transcrição de textos ou números a partir de um documento escrito.

1 – Sua altura, distância e ângulo podem ser ajustados?	Não (0) Sim (1)
2 – O ajuste é feito com facilidade?	Não (0) Sim (1)
3 – Permite boa retenção ou fixação do documento?	Não (0) Sim (1)
4 – Previne vibrações?	Não (0) Sim (1)
5 – Possui o espaço suficiente para o tipo de documento de que normalmente o trabalhador faz uso?	Não (0) Sim (1)
6 – Permite que o usuário o coloque na posição mais próxima possível do ângulo de visão da tela e que possa ser usado nessa posição?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Teclado

1 – É macio?	Não (0) Sim (1)
2 – As teclas têm dimensões corretas?	Não (0) Sim (1)
3 – As teclas têm forma côncava, permitindo o encaixe do dedo?	Não (0) Sim (1)
4 – Tem mecanismo de inclinação?	Sim (0) Não (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Monitor de Vídeo

1 – Está localizado na frente do trabalhador?	Não (0) Sim (1)
2 – Sua altura está adequada?	Não (0) Sim (1)
3 – Há mecanismo de regulagem de altura disponível e este ajuste pode ser feito facilmente?	Não (0) Sim (1)
4 – Pode ser inclinado e este ajuste pode ser feito facilmente?	Não (0) Sim (1)
5 – Tem controle de brilho e de contraste dos caracteres?	Não (0) Sim (1)
6 – Há tremores na tela?	Não (0) Sim (1)
7 – A imagem permanece claramente definida a luminância máxima?	Não (0) Sim (1)
8 – É fosco?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Gabinete e CPU

1 – Toma espaço excessivo no posto de trabalho?	Sim (0) Não (1)
2 – Transmite calor radiante para o corpo do trabalhador?	Sim (0) Não

	(1)
3 – Gera nível excessivo de ruído?	Sim (0) Não (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### **Avaliação do Notebook e Acessórios** para o seu uso

Somente aplicar caso faça parte da atividade do trabalhador o seu uso rotineiro.

1 – Há disponibilidade de um suporte para elevar a tela do equipamento até a altura dos olhos, um teclado externo e um mouse externo?	Não (0) Sim (1)
2 – É leve (menos que 2,0 kg)?	Não (0) Sim (1)
3 – O teclado mais frequentemente utilizado (do notebook ou o auxiliar) possui teclas em separado para a função de Pgup, Pgdn, Home e End?	Não (0) Sim (1)
4 – O teclado do notebook possui a mesma configuração do teclado do desktop?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
5 – As teclas têm dimensão semelhante às dos teclados de desktop?	Não (0) Sim (1)
6 – As teclas têm forma côncava, permitindo o encaixe dos dedos?	Não (0) Sim (1)
7 – O teclado tem inclinação (de forma que as teclas mais distantes do corpo do usuário fiquem ligeiramente mais elevadas)?	Não (0) Sim (1)
8 – A tela tem dimensão de 14 polegadas ou mais?	Não (0) Sim (1)
9 – A tela é fosca?	Não (0) Sim (1)
10 – Tem dispositivos para inserção de vários tipos de mídia disponíveis?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação da Interação e do Layout

1 – Está o trabalhador na posição correta em relação ao tipo de função e ao layout da sala?	Não (0) Sim (1)
2 – Há uma área mínima de 6 metros quadrados por pessoa?	Não (0) Sim (1)
3 – O local de trabalho permite boa concentração?	Não (0) Sim (1)
4 – Quando necessário ligar algum equipamento elétrico, as tomadas estão em altura de 75 cm?	Não (0) Sim (1)
5 – Quando necessário usar algum dispositivo complementar, o acesso aos respectivos pontos de conexão no corpo do computador é fácil?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
6 – Há algum fator que leve à necessidade de se trabalhar em contração estática do tronco?	Sim (0) Não (1)
7 – No caso de necessidade de consultar o terminal enquanto atende ao telefone, um equipamento tipo headset está sempre disponível? Em número suficiente?	Não (0) Sim (1)
8 – Há interferências que prejudicam o posicionamento do corpo – por exemplo, estabilizadores, caixas de lixo, caixas e outros materiais debaixo da mesa? CPUs?	Sim (0) Não (1)
9 – O sistema de trabalho permite que o usuário alterne sua postura de modo a ficar de pé ocasionalmente?	Não (0) Sim (1)
10 – O clima é adequado (temperatura efetiva entre 20°C e 23°C)?	Não (0) Sim (1)
11 – O nível sonoro é apropriado (menor que 65 dB(A))?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Sistema de Trabalho

1 – Caso o trabalho envolva uso somente de computador, existe pausa bem estabelecida de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
2 – No caso de digitação, o número médio de toques é menor que 8.000 por hora? Ou no caso de ser maior que 8.000 por hora, há pausas de compensação bem definidas?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
3 – Há pausa de 10 minutos a cada duas horas trabalhadas? Ou verifica-se a possibilidade real de as pessoas terem um tempo de descanso de aproximadamente 10 minutos a cada duas horas trabalhadas?	Não (0) Sim (1)
4 – O software utilizado funciona bem?	Não (0) Sim (1)

<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação da Iluminação do Ambiente

1 – Iluminação entre 450 – 550 lux?	Não (0) Sim (1)
2 – Para pessoas com mais de 45 anos está disponível iluminação suplementar?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
3 – A visão do trabalhador está livre de reflexos? (ver tela, teclados, mesa, papéis, etc.)?	Não (0) Sim (1)
4 – Estão todas as fontes de deslumbramento fora do campo de visão do operador?	Não (0) Sim (1)
5 – Estão os postos de trabalho posicionados de lado para as janelas?	Não (0) Sim (1) Não há janelas (1)
6 – Caso contrário, as janelas têm persianas e cortinas?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1) Insuficientes (0)
7 – O brilho do piso é baixo?	Não (0) Sim (1)
8 – A legibilidade do documento é satisfatória?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

**CRITÉRIO DE INTERPRETAÇÃO:** Em cada item, e para o total de itens deste check-list considere:

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

## AGRADECIMENTOS

O Fisioterapeuta é um profissional responsável por transformar muitas vezes a dor em amor. Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder tamanho dom e por ser comigo me agraciando todos os dias.

Agradeço especialmente a minha mãe Edinalva Souza do Nascimento, que com muito esforço me proporcionou uma criação onde respeito e afeto eram sempre abundantes, ao meu pai José Diogo do Nascimento que me ensinou a importância de ter humildade suficiente pra reconhecer, corrigir e aprender com meus erros.

Agradeço aos meus irmãos, seres de coração enormes e que serão pra sempre “meus pequenos”.

Agradeço ao meu esposo Antonio Carlos Pereira da Motta, que por incontáveis vezes me amparou em seu abraço, que sempre me incentivou positivamente a nunca desistir dos meus sonhos e com quem aprendo diariamente a superar diferenças.

Agradeço carinhosamente as minhas amigas Elayne Martins e Renata Tomaz, que estavam comigo durante todos os anos de graduação, que a cada dia me fortaleciam através de sorrisos e reciprocidade de uma amizade sincera.

Agradeço a minha orientadora Cláudia Holanda Moreira, uma mulher de luz e de fé, em quem me inspiro nas mais diversas situações. Obrigada por me acolher, por reconhecer meu potencial e por me ensinar a ser uma pessoa e uma profissional cada vez melhor.

Sou grata por todas as oportunidades que a Universidade Estadual da Paraíba me proporcionou, pela assistência de coordenadores, professores, preceptores e diversos profissionais qualificados presentes no departamento de Fisioterapia. Agradeço por todo aprendizado e experiência, levarei tudo isso comigo durante toda minha vida.