

APLICAÇÃO DA FERRAMENTA ERGONÔMICA CHECKLIST DE COUTO NA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS EM POSTOS DE TRABALHO E AMBIENTES INFORMATIZADOS

APPLICATION OF THE ERGONOMIC TOOL COUTO CHECKLIST IN THE EVALUATION OF ERGONOMIC CONDITIONS IN WORKSTATIONS AND COMPUTERIZED ENVIRONMENTS

Suellen Grimm Pacheco

Centro Universitário (FAMETRO) - Amazonas, Brasil.

suellengrimm@gmail.com

Mauro César Aparício de Souza

Centro Universitário (FAMETRO) - Amazonas, Brasil.

mauro.souza@fametro.edu.br

Alexandra Priscilla Tregue Costa

Centro Universitário (FAMETRO) - Amazonas, Brasil.

ptreguep@yahoo.com.br

David Barbosa de Alencar

Instituto de Tecnologia e Educação Galileo da Amazônia (ITEGAM) – Amazonas, Brasil.

david002870@hotmail.com

Ricardo Silva Parente

Instituto de Tecnologia e Educação Galileo da Amazônia (ITEGAM) – Amazonas, Brasil.

ricardosilvaparente@gmail.com

Resumo

Este artigo tem o intuito de avaliar as estações de trabalho nas cinco áreas laborais de atendimento informatizado ao cliente de uma Instituição acadêmica, utilizando a ferramenta Checklist Hudson Couto, objetivando propor melhorias que reduza possíveis riscos de doenças ocupacionais. A metodologia aplicada foi uma avaliação do tipo descritiva, entretanto a coleta das informações foi realizada através de amostragem por meio da aplicação de um questionário contendo 12 blocos de questões relacionados à: postura no trabalho, estrutura dos postos de trabalho, layout, ferramentas de trabalho e organização da tarefa. O resultado demonstrou uma pontuação que indicava boa condição de trabalho, porém com possibilidades de melhoria. A avaliação ergonômica realizada na área laboral possibilitou a adequação do layout, visando principalmente à promoção da saúde do trabalhador e a redução do desgaste articular.

Palavras-Chave— Ergonomia, Checklist Hudson Couto, Posto de Trabalho, Atendimento ao cliente.

Abstract

This article aims to evaluate workstations in the five work areas of computerized customer service of an academic institution, using the Hudson Couto Checklist tool, aiming to propose improvements that reduce possible risks of occupational diseases. The methodology applied was a descriptive evaluation, however the information was collected through sampling through the application of a questionnaire containing 12 blocks of questions related to: posture at work, structure of jobs, layout, work tools and organization of the task. The result showed a score that indicated good working condition, but with possibilities for improvement. The ergonomic evaluation carried out in the work area made it possible to adapt the layout, aiming mainly at promoting worker health and reducing joint wear.

Keywords— Ergonomics, Hudson Couto Checklist, Job, Customer Service.

1. Introdução

Em uma jornada de trabalho, os operadores podem assumir inúmeras posturas diferentes e demandar esforços musculares que, no futuro, podem causar doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho (DORT). Com o crescente uso de computadores na área laboral, o problema de desajustes posturais e sedentarismo relacionado a essa nova atividade humana é tema de constantes pensamentos paralelos.

Diante desta realidade é de suma importância a busca do conhecimento e a realização de análises críticas que sirvam para a obtenção de êxito na correção da atividade laboral, sempre com maior concentração na saúde e prevenção de possíveis riscos ergonômicos e lesões osteomusculares.

A área de atendimento informatizado é muito pessoal e estabelece uma relação entre a empresa e o cliente, portanto o trabalhador tem a responsabilidade de representar a empresa. Diversas atividades estão relacionadas com este tipo de atendimento, sendo assim os trabalhadores estão expostos a todo tipo de tratamento. Suas ferramentas de trabalho são variadas e estipuladas pela empresa e, muitas vezes, por não serem eficazes, acabam por gerar insatisfação tanto para o atendente quanto para o cliente num ciclo vicioso.

Este trabalhador passa quase todo o tempo sentado em frente ao computador, atendendo e fazendo ligações telefônicas, numa posição estática. Apesar de ter direitos assegurados pela NR-17 (Norma Regulamentadora), quanto aos equipamentos do posto de trabalho para que este se ajuste às suas necessidades antropométricas, não se pode afirmar que os problemas dos trabalhadores estão resolvidos.

Desta forma verifica-se a importância da realização de diagnósticos para identificação de posturas incorretas e a situação do mobiliário, proporcionando uma visão sistêmica da área, com foco na correção de possíveis desvios.

Este artigo pretende apresentar motivos que nos levam a ter a visão de uma boa ergonomia, analisando os aspectos associados a estação de trabalho. Para tanto foi

utilizada a ferramenta do autor acima citado, que avaliou as condições ergonômicas de um setor de atendimento ao cliente de uma instituição de ensino superior. Este método possibilitou que o trabalhador expressasse sua perspicácia a respeito da área laboral e da função que exerce, informando os possíveis desconfortos, ausência de mobiliário, dimensões que não estão de acordo com os padrões etc.

2. Fundamentação teórica

Por volta de 1957, iniciaram várias publicações científicas e a criação de escolas pelo mundo. No Brasil, em 1983 foi estabelecida a Associação Brasileira de Ergonomia [ABERGO](#), (2000) estando em pleno funcionamento nos dias atuais. Já em 1990, no Brasil, por meio da portaria nº 3.751, foi publicada oficialmente a Norma Regulamentadora nº 17, estabelecendo critérios para a adaptação das condições de trabalho às condições psicofisiológicas dos trabalhadores. Apresentando melhorias ao incluir, na legislação brasileira, parâmetros nas organizações a fim de prevenir danos à saúde posterior de tarefas FUNDACENTRO, (2020).

2.1. Ergonomia

A ergonomia aborda o relacionamento do ser humano com seu ambiente, seja ela laboral ou não. Seu objetivo é proporcionar uma forma melhor de se laborar e mais salutar, mesmo que a característica de sua atividade na empresa exponha o trabalhador a temperaturas variadas, como máxima e mínima permitida; ruídos elevados; vibrações; gases; entre outros riscos que possam contribuir para algum desconforto quando da realização de sua atividade laboral (TREBIEN, MACHADO e SACKSER, 2010, LEITE *et al.*, 2015).

Com jornadas de trabalho excessivas e muito desgastes dos colaboradores, ao final do século XVIII, os trabalhadores apresentavam exposição a condições penosas, com mortes, muitos absenteísmos e, se tornando um trabalho semiescravo. Tal realidade dessa época era motivo do contexto socioeconômico, onde a Europa e a América, em suas indústrias buscavam se adequar, com um intuito de elevar sua produção devido à dificuldade de obtenção de mão de obra qualificada (ABRAHÃO *et al.*, 2009).

A ergonomia desenvolveu-se como uma área de conhecimento humano. No período da II Guerra Mundial, houve uma organização entre a ciência humana, biológica e a tecnologia. Profissionais das áreas humanas, exatas e biológicas, trabalharam unidos com objetivo de melhorar os problemas causados na operação de equipamentos militares complexos. Destes esforços resultaram grandes recursos que foram postos em prática pela indústria no pós-guerra (DUL e WEERDMEESTER, 2000).

A Ergonomia vem sendo aplicada desde a adequação da pedra lascada, que tinha como objetivo facilitar a caça, até as tecnologias adaptáveis dos dias atuais. De acordo com Rivas (2007), um dos seus antecessores mais antigos, com pensamento levado para o lado da ergonomia podendo ser encontrado no Código de Hamurabi, Rei da Babilônia (1700 a.C.), quando este introduz várias medidas de configuração laboral, que mencionam: planificação e ajustes da produção fundados na apuração da mão de obra, continuidade das tarefas e tempo necessário para sua execução, sendo associado também a um salário mínimo.

Atualmente o termo Ergonomia tem como objetivo modificar os sistemas de trabalho, adequando a atividade, como capacidade, problema dos trabalhadores, possibilitando seu melhor desempenho, confortável e seguro (ABERGO, 2000).

De uma forma ampla de pensar a ergonomia é entendida como uma disciplina que tem como objetivo a transformação o trabalho em dimensões diferenciadas com adaptações aos limites do ser humano (ABRAHÃO *et al.*, 2009).

Atualmente a ergonomia vem sendo aplicada em diferentes áreas e ambientes laborais, sendo um trabalho com desafios, devido a mobiliários que não estão de acordo ou não são adaptados a todas as formas e tamanhos de determinados locais, deixando mais difícil a adaptação do trabalhador. Seria essencial que as empresas fizessem adaptações do móvel a cada biótipo de humano, o qual se torna um pouco improvável devido à incerteza da estabilidade no emprego onde labora. Entretanto a NR-17 (NR 17 – Publicação: Portaria GM n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, D.O.U. 06/07/78) (Brasil, 2007b), é bem concisa quando rege “estabelecer comparações que permitam a adaptação das condições de trabalho”, significando que o mobiliário ideal é

o mais flexível ao trabalhador, com dimensões e ajustes necessários para variados biótipos.

Para Slack et al (2002), as áreas laborais podem causar danos físicos e emocionais e uma análise ergonômica se torna um estudo positivo para solução de problemas difíceis, que exige o conhecimento das atividades desenvolvidas para executá-las e chegar a um desempenho melhor.

O estudo do arranjo físico se torna importante contando com a melhoria das condições de trabalho, pois este aumenta tanto o bem-estar como o rendimento laboral. Segundo Cury (2000), o layout deve corresponder ao tipo das diversas áreas laborais nas áreas na organização, com melhor adaptação às pessoas ao ambiente de trabalho, segundo a função a qual desempenha a organização dos móveis, máquinas, equipamentos e matérias primas.

No que se refere ao projeto área laboral, CARVALHO (2009) ressalta que o seu dimensionamento correto é uma etapa fundamental para o desempenho do trabalhador. Para isto devem ser considerados diversos fatores, como a postura adequada do corpo, alcance dos objetos corretamente, os movimentos, ventilação do ambiente, a iluminação eficaz de acordo com cada necessidade, dimensões das máquinas, melhores ferramentas, convívio com outras áreas laborais e com ambiente.

Segundo IIDA (2005) a abordagem ergonômica em uma área laboral realiza a análise da tarefa, da postura e dos movimentos do trabalhador e das suas exigências físicas e cognitivas.

2.2. Checklist de Couto – Ambiente de Trabalho e Postos Informatizados

Uma das ferramentas ergonômicas de aplicabilidade dos mobiliários administrativos que requer que o trabalhador fique a maior parte de sua carga horária em ambientes informatizados é o *Checklist* para Avaliação das Condições Ergonômicas nas áreas laborais e Ambientes Informatizados por Couto e Cardoso (2007), trata-se de uma ferramenta formulada à base de 13 tópicos contendo de 3 a 19 questões, dadas ao quantitativo na área analisada. O somatório de pontos de cada tópico, indica uma

determinada possibilidade ou gravidade de riscos laborais associados ao fator biomecânico.

De posse deste *Checklist* o trabalhador expressará sua visão a respeito do local onde labora e da atividade que exerce, comunicando se sente ou não desconforto ou incômodo, ou tenha algum problema como fadiga, descrevendo sua intensidade e ao mesmo tempo possíveis sugestões de melhoria.

Trata-se de uma ferramenta construída por Couto e atualizada em 2014 pela Ergo Ltda., contendo um questionário com probabilidade de ser auxiliada por entrevista, através da qual o trabalhador expressa sua percepção a respeito da área laboral, transcrevendo ou não se sente desconforto, dificuldade ou fadiga, em que intensidade, se está ou não relacionada ao trabalho que executa e, ao mesmo tempo, sugerir possíveis sugestões para melhor andamento da atividade exercida.

O tratamento estatístico dessa ferramenta gera informações preciosas para o gerenciamento da questão ergonômica da empresa, como (COUTO, 2014):

- Apresenta problemáticas causadoras de lesões ou possíveis afastamentos relacionados à função que exerce;
- Detectar situações que possam causar dores ou fadiga na execução das tarefas;
- Detectar situações causadoras de desconforto, dificuldade e fadiga;
- Mapear a área laboral quanto ao mobiliário apresentado;
- Obter dos trabalhadores sua percepção da área laboral e apresentar possíveis soluções de melhorias.

A ferramenta *Checklist* de Hudson Couto destina-se à resposta, por parte dos trabalhadores, de questões relacionadas com a estrutura da cadeira e da mesa, o suporte para o teclado, se a área laboral contém apoio para os pés, se a área da mesa possui porta documentos, a estrutura do teclado, o monitor, a CPU, a interação e o

layout, como também o sistema de trabalho, iluminação e acessibilidade (COUTO, 2014).

Além dos 13 tópicos que o *Checklist* possui há uma série de perguntas objetivas que necessitam ser marcadas com “sim/ atende”, “não” ou “não aplicável”, sendo que cada questão tem um valor de avaliação de 0 a 1. As perguntas com respostas afirmativas ou não aplicáveis se tornam a melhor opção, valendo 1, e o valor 0 é atribuído às respostas de forma negativa. Por conseguinte quanto maior pontuação obtiver o *Checklist* mais aproveitamento e menos índices de reclamações posturais, porém quando sua pontuação for menor suas condições de trabalho estarão piores, significando que será passível de acarretar problemas futuros. Para a coleta total das informações, fez-se aplicação de forma quantitativa, por causa da aplicabilidade de porcentagem com o total apresentado pelo *Checklist* de Couto.

A somatória final do modelo do *Checklist* de Couto corresponde à seguinte conclusão (COUTO, 2014):

- De 91 a 100% de afirmações condizem com condições de ergonomia excelentes;
- De 71 a 90% de afirmações condizem com condições ergonômicas boas;
- De 51 a 70% de afirmações condizem com condições ergonômicas razoáveis;
- De 31 a 50% de afirmações condizem com condições ergonômicas ruins;
- E menos que 31% de afirmações condizem com condições ergonômicas péssimas.

É também viável analisar que a cada resposta negativa obtida no *Checklist*, mesmo obtendo entre um resultado de 91 a 99%, é sugerido aplicabilidades de melhorias que visem o bem-estar do trabalhador.

Este método tem objetivo de encontrar possíveis riscos ergonômicos com relação a posições e movimentos do corpo e mobiliários, identificando possíveis situações que

possam vir a aparecer como tipos de Distúrbios Osteomusculares e/ou Lesões por Esforços Repetitivos/Relacionados ao Trabalho (LER/DORT) (DO CARMO; DE SOUZA; MINETTE, 2013).

3. Ferramentas e métodos

Ao realizar uma visita na Instituição de Ensino Superior “X”, localizada na Cidade de Manaus/AM, no setor da secretaria que funciona de segunda à sábado com carga horária de 44 horas semanais, foi verificado que os trabalhadores ficam em frente ao computador realizando atendimento aos docentes, podendo ocorrer pausas em determinados horários da instituição. Foi relatado queixas de dores de cabeça, dores nas pernas e dores posturais, stress, absenteísmo maior que 7 dias, devido a utilização de mobiliário errôneo e iluminação inadequada, correlacionados aos serviços exercidos. Diante desse fato apresentado durante a visita in loco, foi sugerido a aplicabilidade da ferramenta *Checklist* de Hudson Couto tendo com ênfase Postos de Trabalho e Ambientes Informatizados, pois avaliará o mobiliário e o ambiente onde os trabalhadores laboram.

Participaram deste estudo de caso 5 indivíduos, sendo 03 (três) do gênero feminino e 02 (dois) do gênero masculino, com idade média entre 25 a 30 anos. Todos os avaliados laboram na secretaria acadêmica da instituição de ensino, a qual realiza atendimento aos alunos e calouros, como também matrícula, rematrícula, negociação de transferência e/ou disciplinas, dentre outros temas de uma instituição de ensino, para os quais o atendente necessita de uma mesa com computador para acessar o sistema unificado da instituição de ensino e esclarecer as solicitações ou dúvidas do aluno ou calouro. Quando há necessidade de impressão de algum documento o trabalhador se levanta e vai até a impressora, percurso este de aproximadamente dois metros.

O estudo de caso apresentado, por sua vez, tem a importância de descrever fatos de uma determinada área laboral, com a compilação de informações precisas trazendo assim maior conhecimento e melhor entendimento do assunto pautado.

A metodologia deste estudo de caso foi realizada em quatro momentos: a realização de entrevistas com os envolvidos, análise da estrutura física do ambiente e comportamental dos avaliados, obtenção de *Checklist* preenchido pelos funcionários e compilação destes dados para compará-los com as diretrizes de Couto. O quarto e último momento foi para a apresentação do resultado do *Checklist* à direção da Instituição de ensino e sugestões das medidas corretivas do mobiliário.

Esta ferramenta (*Checklist* de Couto – em Postos de Trabalho e Ambientes Informatizados), não deve ser utilizada para determinar se um trabalhador apresenta ou não risco que possa vir a ocasionar uma lesão nem para indicar nexos causais. (Esse tipo de análise, é realizada com mais detalhes da exposição ocupacional do colaborador).

4. Aplicação do estudo

A aplicação do estudo deu-se na avaliação das cadeiras, mesas, suporte do teclado, apoio dos pés, porta documentos.

4.1. Avaliação da cadeira

O quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação do mobiliário da cadeira no setor da secretaria de uma instituição de ensino superior, onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo.

Quadro 1 – Avaliação da Cadeira.

1- AVALIAÇÃO DA CADEIRA	INDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
Cadeira estofada – com espessura e maciez adequadas?	S	S	S	S	S
Tecido da cadeira permite transpiração?	S	S	S	S	S
Altura regulável e acionamento fácil do mecanismo de regulagem?	S	S	S	S	S
A altura máxima da cadeira é compatível com pessoas mais altas ou com pessoas baixas usando-a no nível mais elevado?	S	S	S	S	S
Largura da cadeira confortável?	S	N	S	N	S
Assento na horizontal ou discreta inclinação para trás?	S	S	S	S	S
Assento de forma plana?	S	S	S	S	S
Borda anterior do assento arredondada?	S	S	S	S	S
Apoio dorsal com regulagem da inclinação?	S	S	S	S	S
Apoio dorsal fornece um suporte firme?	S	S	S	S	S
Forma do apoio acompanhando as curvaturas normais da coluna?	S	S	S	S	S
Regulagem da altura do apoio dorsal: existe e é de fácil utilização?	S	S	S	S	S
Espaço para acomodação das nádegas?	S	N	S	N	S
Giratória?	S	S	S	S	S
Rodízios não muito duros nem muito leves?	S	S	S	S	S
Os braços da cadeira são de altura regulável e a regulagem é fácil?	S	S	S	S	S
Os braços da cadeira prejudicam a aproximação do trabalhador até seu posto de trabalho?	S	N	S	N	S
A cadeira tem algum outro mecanismo de conforto e que seja facilmente utilizável? *	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Por amostragem, percebe-se que os mecanismos de regulagem de altura, de inclinação e da altura do apoio dorsal estão funcionando bem?	S	S	S	S	S
SOMA DOS PONTOS	19	16	19	16	19
%	100%	84%	100%	84%	100%

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

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 1 – Avaliação da cadeira: para dois avaliados (2º e 4º), apresentaram que sentem desconforto quanto a largura da cadeira e pouco espaço para acomodação das nádegas, devido a estatura ser mais elevada que a dos outros avaliados. Verificou-se também que, os braços da cadeira são inadequados, prejudicando a aproximação e provocando a elevação do braço, que deveria ficar alinhado com o cotovelo em um ângulo de 90º graus. Na finalização da avaliação foi sugerida a substituição da cadeira por um modelo que melhor se adeque aos dois colaboradores dentro dos parâmetros aprovados pela NR-17. Após o retorno à instituição foi verificado que as modificações sugeridas foram realizadas. Porém percebeu-se que, mesmo utilizando o mobiliário correto, o trabalhador avaliado nº 02 não estava seguindo as instruções de posição correta de seus antebraços, formando

um ângulo de 90°. Diante desta situação foi realizado um treinamento sobre Ergonomia.

4.2. Avaliação da mesa de trabalho

O quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação da mesa, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo.

Quadro 2 – Avaliação da mesa de trabalho.

2- AVALIAÇÃO DA MESA DE TRABALHO	ÍNDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
– É o tipo de móvel mais adequado para a função que é exercida? *	S	S	S	S	S
– Dimensões apropriadas considerando os diversos tipos de trabalho realizados? (espaço suficiente para escrita, leitura, consulta a documentos segundo a necessidade?)	S	S	S	S	S
– Altura apropriada?	S	N	S	N	S
– Permite regulagem de altura para pessoas muito altas ou muito baixas?	N	N	N	N	N
– Borda anterior arredondada?	S	S	S	S	S
– Material não reflexivo? Cor adequada, para não refletir?	S	S	S	S	S
– Espaço para as pernas suficientemente alto, largo e profundo? (não considerar se houver suporte do teclado – ver avaliação específica, adiante)	S	S	S	S	S
– Facilidade para a pessoa entrar e sair no posto de trabalho? (não considerar se houver suporte do teclado – ver avaliação específica, adiante)	S	S	S	S	S
– Permite o posicionamento do monitor de vídeo mais para frente ou mais para trás e esse ajuste pode ser feito facilmente?	S	S	S	S	S
– A mesa tem algum espaço para que o trabalhador guarde algum objeto pessoal (bolsa, pasta ou outro)?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– Os fios ficam organizados adequadamente, não interferindo na área de trabalho?	S	S	S	S	S
– A mesa de trabalho tem algum outro mecanismo de conforto e que seja facilmente utilizável? **	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SOMA DOS PONTOS	11	10	11	10	10
%	92%	83%	92%	83%	83%

* Por exemplo – quando há interlocutor frequentemente, espaço para que ele se coloque de frente ao trabalhador e espaço para suas pernas; quando envolve trabalho de consulta frequente 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.

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 2 – Avaliação da mesa de trabalho: foi verificado que a mesa dos avaliados 2 e 4 não permite regulagem de altura para pessoas com estaturas diferentes, devido serem unidas a outras mesas (estilo *call center*). Sendo assim deve-se analisar a real necessidade de substituí-la, ou até realizar o remanejamento de trabalhadores, já que as mesas possuem uma altura de 74 cm. Em se tratando da questão que analisa se a mesa tem espaço adequado para que o trabalhador possa guardar algum objeto pessoal (pasta, bolsa etc.) foi verificado que a mesa utilizada

para atendimento ao cliente não necessita de gavetas, pois existem guarda volumes para as bolsas e mochilas.

4.3. Avaliação do suporte do teclado

O quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação do suporte do teclado, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo.

Quadro 3 – Avaliação do suporte do teclado.

3- AVALIAÇÃO DO SUPORTE DO TECLADO	ÍNDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
- A altura do suporte do teclado é regulável e a regulagem é feita facilmente?	S	S	S	S	S
- Suas dimensões são apropriadas, inclusive cabendo o mouse?	S	S	S	S	S
- Sua largura permite mover o teclado mais para perto ou mais para longe do operador?	S	S	S	S	S
- O suporte é capaz de amortecer vibrações ou sons criados ao se digitar ou datilografar?	S	S	S	S	S
- O espaço para as pernas é suficientemente alto, profundo e largo?	S	S	S	S	S
- Facilidade para a pessoa entrar e sair no posto de trabalho?	S	S	S	S	S
- 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?	S	S	S	S	S
- 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?	N	N	N	N	N
SOMA DOS PONTOS	7	7	7	7	7
%	88%	88%	88%	88%	88%

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.

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 3 – Avaliação do suporte do teclado: o suporte para teclado contém canto vivo, podendo provocar acidentes ou lesões nos membros inferiores como as pernas, coxas e joelhos dos trabalhadores expostos na área laboral. Após a finalização da análise foi informado a instituição da não conformidade apresentada e, foi verificada a manutenção com a retirada do canto vivo, evitando assim futuros acidentes.

4.4. Avaliação apoio para os pés

O quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação do apoio para os pés, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo. Esse tópico deve ser averiguado mesmo se não há possibilidade para o uso dos trabalhadores, esse item deve pesar negativamente no global. Caso disponibilize, aplicar o *Checklist* (ERGOLTDA, 2014).

Quadro 4 – Avaliação do apoio para os pés.

4- AVALIAÇÃO DO APOIO PARA OS PÉS	ÍNDICE: S = Sim/ Atende N= Não				
	N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
- Largura suficiente?	N	N	N	N	N
- Altura regulável? Ou disponível mais de um modelo, com alturas diferentes?	N	N	N	N	N
- Inclinação ajustável?	N	N	N	N	N
- Pode ser movido para frente ou para trás no piso?	N	N	N	N	N
- Desliza facilmente no piso?	N	N	N	N	N
SOMA DOS PONTOS	0	0	0	0	0
%	0%	0%	0%	0%	0%

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 4 – Avaliação apoio para os pés: Os trabalhadores analisados não possuem apoio para os pés. Deve-se sugerir a aquisição de um suporte que tenha largura suficiente, com altura regulável, inclinação ajustável para pessoas de todo biótipo e que não deslize com facilidade pelo piso. Após a finalização da análise foi sugerida a solução da não conformidade e, na segunda visita à instituição, o equipamento ainda não havia sido adquirido. Deve-se salientar que a ausência do suporte para os pés poderá acarretar problemas de circulação e dores nas pernas, devido suas jornadas serem de 8h00min, mesmo com facilidade de locomoção e pequenos alongamentos.

4.5. Avaliação do porta-documentos

Já o quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação do porta-documentos, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se

está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo. Este tópico só poderá ser aplicado se a área laboral tiver ou envolver atividades que faça transcrição com textos. (ERGOLTDA, 2014).

Quadro 5 – Avaliação do porta-documentos.

5- AVALIAÇÃO DO PORTA DOCUMENTOS	ÍNDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
- Sua altura, distância e ângulo podem ser ajustados?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
- O ajuste é feito com facilidade?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
- Permite boa retenção ou fixação do documento?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
- Previne vibrações?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
- Possui o espaço suficiente para o tipo de documento de que normalmente o trabalhador faz uso?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
- Permite que o usuário o coloque na posição mais próxima possível do ângulo de visão da tela e que possa ser usado nessa posição?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SOMA DOS PONTOS	6	6	6	6	6
%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 5 – Avaliação porta documento: foi verificado que este objeto não consta na mesa de trabalho da área avaliada devido não ser necessária a transcrição de textos.

4.6. Avaliação do teclado

O quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação do teclado, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo.

Quadro 6 – Avaliação do teclado.

6- AVALIAÇÃO DO TECLADO	ÍNDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
- É macio?	S	S	S	S	S
- As teclas têm dimensões corretas?	S	S	S	S	S
- As teclas têm forma côncava, permitindo o encaixe do dedo?	S	S	S	S	S
- Tem mecanismo de inclinação?	S	S	S	S	S
SOMA DOS PONTOS	4	4	4	4	4
%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 6 – Avaliação do teclado: foi verificado que o teclado possui sistema de inclinação, suas teclas são macias, têm dimensões corretas e suas teclas possuem a forma côncava, para melhor encaixe dos dedos.

4.7. Avaliação do monitor de vídeo

O quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação do monitor de vídeo, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo.

Quadro 7 – Avaliação do monitor de vídeo.

7- AVALIAÇÃO DO MONITOR DE VÍDEO	ÍNDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
– Está localizado na frente do trabalhador?	N	N	N	N	N
– Sua altura está adequada?	S	S	S	S	S
– Há mecanismo de regulagem de altura disponível e este ajuste pode ser feito facilmente?	N	N	N	N	N
– Pode ser inclinado e este ajuste pode ser feito facilmente?	N	N	N	N	N
– Tem controle de brilho ou de iluminação da tela?	S	S	S	S	S
– Há tremores na tela?	S	S	S	S	S
– A imagem permanece claramente definida em Luminância máxima?	S	S	S	S	S
– É fosco?	S	S	S	S	S
SOMA DOS PONTOS	5	5	5	5	5
%	63%	63%	63%	63%	63%

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 7 – Avaliação monitor de vídeo: Devido as características das atividades exercidas no setor da secretária serem voltadas, ao atendimento de clientes, os monitores de vídeo estão situados um pouco deslocados para o lado direito do trabalhador, para que seja possível a comunicação entre as partes. Todos os monitores estão sobre a CPU, o que ajuda na questão de manter os olhos na tela, e sua inclinação está entre 50-75 cm. Foi verificado também que o monitor não possui ajustes de altura com regulagens de inclinação. Quando notificada, a instituição ficou de verificar a necessidade da melhoria. Na segunda visita ficou constatado que não

houve a substituição do monitor, pois os trabalhadores não acharam necessário, tendo em vista que está sobre a CPU, favorecendo a inclinação ideal de aproximadamente 50-75 cm de olho tela.

4.8. Avaliação do gabinete e CPU

Já o quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação do gabinete e/ou CPU, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo.

Quadro 8 – Avaliação do gabinete e CPU.

8- AVALIAÇÃO DO GABINETE E CPU	ÍNDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
Toma espaço excessivo no posto de trabalho	S	S	S	S	S
Transmite calor radiante para o corpo do trabalhador	S	S	S	S	S
Gera nível excessivo de ruído	S	S	S	S	S
SOMA DOS PONTOS	3	3	3	3	3
%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 8 – Avaliação do gabinete e CPU: foi verificado que dentre os 5 avaliados todos os gabinetes não tomam muito espaço na área de trabalho como também não transmitem calor que irradia para o trabalhador, porque estão localizados sobre a mesa, facilitando o seu resfriamento e dissipação de possíveis ruídos excessivos.

4.9. Avaliação do *notebook* e acessórios para o seu uso

O quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação do *notebook* e acessórios para o seu uso, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo. Somente aplicar este item se caso a área laboral possuir *notebook* o seu uso rotineiro (ERGOLTDA, 2014).

Quadro 9 – Avaliação do *Notebook* e acessórios para o seu uso.

9- Avaliação do Notebook e Acessórios para o seu uso	ÍNDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
– Há disponibilidade de um suporte para elevar a tela do equipamento até a altura dos olhos, um teclado externo e um mouse externo?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– É leve (menos que 1,5 kg)?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– O teclado mais frequentemente utilizado (do notebook ou o auxiliar) possui teclas em separado para a função de PgUp, PgDn, Home e End?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– O teclado do notebook possui a mesma configuração do teclado do desktop?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– As teclas têm dimensão semelhante às dos teclados de desktop?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– As teclas têm forma côncava, permitindo o encaixe do dedo?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– O teclado tem inclinação (de forma que as teclas mais distantes do corpo do usuário fiquem ligeiramente mais elevadas)?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– A tela tem dimensão de 14 polegadas ou mais?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– A tela é fosca?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– Tem dispositivos para inserção de vários tipos de mídia disponíveis?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SOMA DOS PONTOS	10	10	10	10	10
%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 9 – Avaliação do *notebook* e acessórios para o seu uso: este tópico foi considerado como não aplicável porque não são utilizados *notebooks* na secretaria.

4.10. Avaliação da interação e do layout

O quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação da interação e do layout, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo.

Quadro 10 – Avaliação da interação e do *layout*.

10- AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO E DO LAYOUT	ÍNDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
– Está o trabalhador na posição correta em relação ao tipo de função e ao leiaute da sala?	S	S	S	S	S
– Há uma área mínima de 6 metros quadrados por pessoa ou existe uma separação mínima entre as pessoas de 122 cm?	S	S	S	S	S
– O local de trabalho permite boa concentração?	N	N	N	N	N
– Quando necessário ligar algum equipamento elétrico, as tomadas estão em altura de 75 cm?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– Quando necessário usar algum dispositivo complementar, o acesso aos respectivos pontos de conexão no corpo do computador é fácil?	N	N	N	N	N
– Há algum fator que leve à necessidade de se trabalhar em contração estática do tronco?	S	S	S	S	S
– No caso de necessidade de consultar o terminal enquanto atende ao telefone, um equipamento tipo headset está sempre disponível? Em número suficiente?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– Há interferências que prejudicam o posicionamento do corpo – por exemplo, estabilizadores, caixas de lixo, caixas e outros materiais debaixo da mesa? CPUs?	S	S	S	S	S
– O sistema de trabalho permite que o usuário alterne sua postura de modo a ficar de pé ocasionalmente?	S	S	S	S	S
– O clima é adequado (temperatura efetiva entre 20°C e 23°C)?	S	S	S	S	S
– O nível sonoro é apropriado (menor que 65 dBA)?	N	N	N	N	N
SOMA DOS PONTOS	8	8	8	8	8
%	73%	73%	73%	73%	73%

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 10 – Avaliação de interação e do *layout*: tendo em vista que o local avaliado é uma secretaria de ensino, os dias e horários de pico ocorrem todo o mês, durante 11 meses. Devido ao ruído provocado pelo acúmulo de pessoas, foi realizada uma avaliação quantitativa, chegando ao valor aproximado de 69 dB (decibéis) em dias comuns; em dias de pico, onde o movimento de alunos é maior, a medição chegou a 75 dB (decibéis). Este fator tem um impacto direto na concentração do trabalhador para acesso ao sistema informatizado. Além do fator ruído, o trabalhador precisa se levantar e caminhar uma distância de aproximadamente 2 metros quando é necessário pegar algum documento após impressão.

4.11. Avaliação do sistema de trabalho

O quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação do sistema de trabalho, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo.

Quadro 11 – Avaliação do sistema de trabalho.

11- AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE TRABALHO	ÍNDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
– Caso o trabalho envolva uso somente de computador, existe pausa bem estabelecida de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados?	S	S	S	S	S
– 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?	S	S	S	S	S
– 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?	S	S	S	S	S
– O software utilizado funciona bem?	S	S	S	S	S
SOMA DOS PONTOS	4	4	4	4	4
%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 11 – Avaliação do sistema de trabalho: não foram encontradas objeções, pois as 8h00min trabalhadas possibilitam pausas mais constantes, facilitando a locomoção, saída para banheiro e café, ou ficar em pé quando não houver atendimento.

4.12. Avaliação da iluminação do ambiente

O quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação da iluminação do ambiente de trabalho, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo.

Quadro 12 – Avaliação da iluminação do ambiente.

12- AVALIAÇÃO DA ILUMINAÇÃO DO AMBIENTE	ÍNDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
– Iluminação entre 450 – 550 lux?	S	S	S	N	N
– Para pessoas com mais de 45 anos está disponível iluminação suplementar?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– A visão do trabalhador está livre de reflexos? (ver tela, teclados, mesa, papéis, etc.)?	S	S	S	S	S
– Estão todas as fontes de deslumbramento fora do campo de visão do operador?	S	S	S	S	S
– Estão os postos de trabalho posicionados de lado para as janelas?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– Caso contrário, as janelas têm persianas?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
– O brilho do piso é baixo?	S	S	S	S	S
– A legibilidade do documento é satisfatória?	S	S	S	S	S
SOMA DOS PONTOS	8	8	8	7	7
%	100%	100%	100%	88%	88%

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 12 – Avaliação da iluminação do ambiente: foi realizada a medição na área avaliada com o equipamento Luxímetro de marca Instrutherm com validade de calibração em dia, o qual apresentou impacto negativo na área de trabalho dos avaliados 4 e 5 (390lux e 355lux), devido apresentar 01 calha com duas lâmpadas fluorescentes queimadas. Com a finalização da análise foi sugerida a substituição das lâmpadas fluorescentes por LED. Na segunda visita à instituição, foi constatado que as lâmpadas foram substituídas e, a nova medição apresentou variação de 500-550 lux entre todos os postos.

4.13. Acessibilidade

O quadro a seguir demonstra uma tabela com requisitos de acordo com *Checklist* de Couto, para avaliação da acessibilidade, no setor onde o colaborador exerce seu trabalho em sua jornada laboral, a qual foi avaliada de acordo com cada tópico e, se está ou não sendo aplicada conforme as questões listadas abaixo.

Quadro 12 – Avaliação da acessibilidade.

13- ACESSIBILIDADE	INDICE: S = Sim/ Atende N= Não N/A= Não se Aplica				
	COLABORADORES				
	1º	2º	3º	4º	5º
- O acesso ao posto de trabalho é condizente com a condição física de pessoas com locomoção difícil? *	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
- O acesso às áreas comuns (copa, refeitório) é condizente com a condição física de pessoas com locomoção difícil?	S	S	S	S	S
- O acesso às instalações sanitárias (vaso sanitário e pia) é condizente com a condição física de pessoas com locomoção difícil?	S	S	S	S	S
- Diante de necessidade de comportamentos de emergência que exijam a evacuação de pessoal, pessoas com locomoção difícil terão facilidade em deixar o edifício?	N	N	N	N	N
- Botões de emergência e interruptores de iluminação são de fácil alcance?	S	S	S	S	S
SOMA DOS PONTOS	4	4	4	4	4
%	80%	80%	80%	80%	80%

* Ver largura de corredores, estabilidade do piso, catracas, portas giratórias, rampas, corrimão e guarda-corpo.

Fonte: Autores, 2019 e ERGOLTDA, 2014.

Conforme o Quadro 13 – Acessibilidade: setor da secretaria de ensino não possui colaboradores com dificuldades de locomoção e/ou cadeirantes, mas todos os acessos às áreas de circulação, copa e banheiros e outros setores da instituição são

adequados para cadeirantes. Mesmo o setor não tendo nenhum colaborador cadeirante foi verificado a ausência um desnível para acesso do aluno cadeirante a secretaria o qual impactará na locomoção e difícil evacuação em caso de emergência. Após ser informada, a instituição, providenciou um orçamento para iniciar a adequação da rampa de acesso à secretaria, e ficar de acordo com as leis vigentes à acessibilidade.

5. Resultados e discussão

O Quadro 14 demonstra o valor do resultado dos tópicos avaliados do *Checklist* de Couto, a qual foi realizada as somatórias das questões como também suas afirmativas.

Quadro 14 – Resultado da Avaliação.

COLABORADORES	1º	2º	3º	4º	5º
QUANT. DE QUESTÕES	103	103	103	103	103
TOTAL DE PONTOS "AFIRMATIVAS"	89	85	89	84	87
	86%	83%	86%	82%	84%

Fonte: Autores, 2019.

Na totalidade de itens deste *Checklist* considere:

- De 91 a 100% de afirmações condizem com condições de ergonomia excelentes;
- De 71 a 90% de afirmações condizem com boas condições ergonômicas;
- De 51 a 70% de afirmações condizem com condições ergonômicas razoáveis;
- De 31 a 50% de afirmações condizem com condições ergonômicas ruins;

- Menos que 31% de afirmações condizem com condições ergonômicas péssimas.

Resultado Total –1º e 3º trabalhador.

De acordo com o resultado demonstrado no quadro 14 os trabalhadores apresentaram resultado de 86%, que significa boa condição ergonômica. Entretanto as não conformidades apresentadas à proprietária da instituição, de 14%, foram solucionadas com melhorias no ambiente tais como: troca de cadeiras e eliminação do canto vivo do suporte para o teclado.

Resultado Total –2º trabalhador.

Conforme resultado demonstrado no quadro 14, o trabalhador avaliado apresentou o valor de 83%, que apresenta boa condição ergonômica em sua área laboral. Entretanto, tendo em vista a porcentagem de não conformidades ser de 17%, a proprietária da Instituição realizou as mesmas melhorias relatadas para os trabalhadores 1 e 3.

Resultado Total – 4º trabalhador.

Diante do resultado obtido na avaliação realizada em sua área laboral, o trabalhador nº 04, apresentou uma pontuação de 82%, significando que a sua área laboral está em boas condições ergonômicas, mas seu índice de não conformidade foi o maior de todos os avaliados com 18%, fazendo com que a proprietária da Instituição fizesse a substituição das lâmpadas fluorescentes pela de LED, além das mesmas melhorias realizadas para os outros trabalhadores.

Resultado Total – 5º trabalhador.

Apresentando um resultado de 84% de conformidade em sua área laboral que significa que o 5º colaborador também possui uma boa condição ergonômica em seu local de trabalho. Tendo em vista que, suas não conformidades atingiram o índice de 16%, a proprietária providenciou as mesmas melhorias realizadas para os casos 1, 2, 3 e 4.

Observou-se que, mesmo apresentando resultados considerados como boas condições ergonômicas, suas não conformidades foram analisadas sob ótica construtiva e não punitivas, fazendo com que a Instituição de ensino tivesse um olhar mais crítico em determinados setores, melhorando positivamente as condições dos trabalhadores e assim evitando possíveis lesões ou stress que possam vir a ocorrer em sua jornada de trabalho.

6. Considerações finais

Observou-se que, mesmo apresentando resultados considerados como boas condições ergonômicas, suas não conformidades foram analisadas sob ótica construtiva e não punitivas, fazendo com que a Instituição de ensino tivesse um olhar mais crítico em determinados mobiliários no setor avaliado, melhorando positivamente as condições dos trabalhadores e assim evitando possíveis lesões ou stress que possam vir a ocorrer em sua jornada de trabalho.

De acordo com a aplicação do *Checklist* de Couto foi possível constatar que os trabalhadores da instituição de ensino não estão totalmente conformes do ponto de vista da ergonomia, devido à postura errônea provocada por cadeiras ergonomicamente inadequadas para o biótipo dos trabalhadores, ausência de apoio para os braços, ausência de suporte para os pés, e outros já apresentados.

Além das correções do mobiliário, este estudo de caso apontou as necessidades de uma devida correção postural dos colaboradores do setor de atendimento ao docente. A correção postural pode ser feita por meio da realização de palestras educativas e distribuição de manuais e/ou folhetos autoexplicativos com dicas de ergonomia objetivando melhorar o conhecimento de como obter uma postura correta na área laboral, acarretando um ambiente melhor e salutar.

Por fim, o estudo de caso buscou favorecer o bem-estar, a saúde mental, emocional e física desses trabalhadores avaliados, através da ferramenta *Checklist* de Couto, em companhia com as melhorias propostas e já empregadas após o levantamento e resultado da avaliação, em sua parte, o qual também pode ser utilizado e disseminado

em todos ambientes de trabalho da Instituição e pelas diversas Instituições de ensino que tenham o seguimento de atendimento ao cliente e/ou postos informatizados que possam apresentar o seu mobiliário incorreto. Para a obtenção de avaliação que possa apresentar possíveis doenças ocupacionais, é recomendável a aplicação de outra ferramenta.

Após a aplicabilidade do *checklist* e correções no mobiliário, constatou-se que, não houveram mais queixas de dores lombares e também a Instituição de ensino avaliada realizou a construção de uma rampa para acesso a mobilidade.

7. Agradecimentos

Ao Centro Universitário FAMETRO, seu corpo docente, direção e coordenação, por todo apoio que nos proporcionam.

8. Referência bibliográfica

ABERGO, O. **O que é ergonomia**. ABERGO (Associação Brasileira de ergonomia), 2000.

ABRAHÃO, Júlia et al. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. Editora Blucher, 2009.

CARVALHO, Antonio Vieira. **Administração de Recursos Humanos**. V.1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009.

COUTO, Hudson de Araújo; CARDOSO, Otacilio dos Santos. Censo de ergonomia. Belo Horizonte: **Ergo**, 2007.

COUTO, H. A. **Check-List para Avaliação das Condições Ergonômicas em Postos de Trabalho e Ambientes Informatizados**. 2014.

CURY, Antony. **Organização & métodos**. São Paulo: Atlas, 2000.

DO CARMO, Marcos Dias; DE SOUZA, Amaury Paulo; MINETTE, Luciano José. Avaliação ergonômica da operação de aplicação de gel em duas empresas florestais. **Revista Eletrônica Produção & Engenharia**, v. 3, n. 1, p. 210-223, 2013.

DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. Editora Edgard Blücher, 2000.

ERGOLTA. Ferramentas de ergonomia. **Ergo**. 2014. Disponível em: <http://www.ergoltda.com.br/checklist/>. Acesso em 30/08/2019.

FUNDACENTRO, Seminário: **VINTE ANOS DA NORMA REGULAMENTADORA 17: Histórias e Desenvolvimentos**. Acesso em 14/03/2020.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

LEITE, J.; QUEIROZ, G.; BRITO JUNIOR, J.; NASCIMENTO, E.; PIRES, M. Procedures for risk assessment of critical slant prevention ergonomic work stations. **ITEGAM-JETIA**, v. 1, n. 2, p. 22-37, 30 jun. 2015.

RIVAS, R. R. Ergonomía. **Em el diseño y laproducción industrial**. 1ª ed. Buenos Aires: Nobuko, 540p. ISBN 978-987-584-089-8, 2007.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. Tradução de Maria Teresa Corrêa de Oliveira, Fábio Alher. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TREBIEN, Eunice Ivana; MACHADO, Mirian Magnus; SACKSER, Roseli Maria. Qualidade de vida no trabalho. **Curso de Pós-Graduação em Administração**. Universidade Federal de Santa Catarina. 2010.