



## **EVALUACIÓN DE LAS MEJORAS ERGONÓMICAS Y SUS IMPACTOS EN LA CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO EN EL PUESTO DE CARTERO POSTAL: UN ESTUDIO DE CASO**

Willian Sobrinho dos Santos <sup>1\*</sup>

Isabelle Rocha Arão <sup>2</sup>

Viviane de Souza Dias <sup>3</sup>

### **Resumen**

---

En el estudio en cuestión, se analizará el trabajo desarrollado por el profesional Agente de Correos – Cartero de la Empresa Brasileña de Correos y Telégrafos – ECT. Este artículo es un estudio de caso realizado con los profesionales de la empresa en un Centro de Distribución a Domicilio - CDD en la región metropolitana de la capital de Goiás, recopilando informaciones y opiniones en relación a la inserción de nuevos equipos de trabajo de uso diario, la organización del trabajo, la Gimnasia en el Trabajo - GL y sus beneficios. Este artículo tiene como objetivo evaluar las mejoras ergonómicas implementadas en las actividades realizadas por el Cartero y demostrar los impactos positivos en la Calidad de Vida en el Trabajo - CVT de los ocupantes de este mismo puesto. A la vista de los resultados obtenidos en la muestra analizada, se verifica que la inversión en mejoras ergonómicas para la empresa trae un resultado muy positivo, ya que contribuye a la creación de mobiliario adaptado, ofrece posibilidades de mejoras en la relación de los equipos con sus usuarios, creando condiciones para que sean compatibles para su uso y utilidad.

**Palabras clave:** Ergonomía; Mueble; Agente de Correos – Cartero.

### **EVALUATION OF ERGONOMIC IMPROVEMENTS AND THEIR IMPACTS ON QUALITY OF WORK LIFE IN THE POSITION OF POSTMAN: A CASE STUDY**

### **Abstract**

---

In this study will be analyzed the work developed by the professional Agent of Post - Postman of the Brazilian Postal and Telegraph Company - ECT. The article is a case study carried out with the professionals of the company in a Home Delivery Center - CDD of the metropolitan region of the capital of Goiás, gathering information and opinions regarding the insertion of new daily work equipment, organization of work, Ginástica Laboral - GL and its benefits. This article aims to evaluate the ergonomic improvements implemented in the activities carried out by the Postman and to demonstrate the positive impacts on the Quality of Work Life - QVT of the occupants of the same position. Considering the results obtained in the analyzed sample, it is verified that the investment in ergonomic improvements for the company brings a very positive result, since it contributes to the creation of adapted furniture, it offers possibilities of

---

<sup>1</sup>Colegio Araguaia – GO. \* will-ssantos@hotmail.com.

<sup>2</sup>Colegio Araguaia – GO.

<sup>3</sup>Colegio Araguaia – GO.



improvements in the relation of the equipment with its users, creating conditions so that compatible for its purpose and its use.

**Keywords:** Ergonomics; Furniture; Post Office - Postman.

## 1. INTRODUCCIÓN

La palabra ergonomía proviene del griego: ergon = trabajo y nomos = legislación, normas. En resumen, la ergonomía se puede definir como la ciencia de la configuración del trabajo hecha por el hombre. Al principio, se consideró la configuración de las herramientas, las máquinas y el entorno de trabajo. El objetivo de la ergonomía era (y sigue siendo) el desarrollo de bases científicas para la adecuación de las condiciones de trabajo a las capacidades y realidades de la persona que trabaja (GRANDJEAN, 1998).

Según Wisner, "la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos relacionados con el ser humano y necesarios para el diseño de herramientas, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con la máxima comodidad, seguridad y eficacia" (WISNER, 1987, p. 189).

De acuerdo con la Asociación Internacional de Ergonomía – IEA (2011), el estudio científico de la relación entre el hombre y sus medios, métodos y espacios de trabajo tiene como objetivo elaborar, a través del aporte de las diversas disciplinas científicas que lo componen, un cuerpo de conocimiento que, dentro de una perspectiva de aplicación, debería resultar en una mejor adaptación al hombre de los medios tecnológicos y de los entornos laborales y vitales.

Se sabe que en la Empresa Brasileña de Correos y Telégrafos - ECT, la adopción de posturas inapropiadas y la incidencia de ausentismo es alta en la población de carteros y otros empleados de la empresa. Por estas razones, la propuesta se justifica en la búsqueda de mejores condiciones de trabajo para todos los empleados de ECT, proporcionando una mayor productividad concomitantemente con una generación de una mejor Calidad de Vida en el Trabajo - CVT (MASCARENHAS, 2013).

Correios, con su peculiar característica, presta servicios en el segmento de cartas y paquetería en el sector logístico en el país. Estas actividades exigen de sus empleados tanto física como cognitivamente. Con este fin, la NR 17 (BRASIL, 2018), trae esta necesidad de adaptar las condiciones de trabajo a las características psicofisiológicas de los empleados, con el fin de proporcionar el máximo confort, seguridad y rendimiento eficiente.



En este contexto, surgen las siguientes preguntas: ¿cuáles son las mejoras ergonómicas que se pueden implementar en el puesto de Agente de Correos – Cartero? ¿Y qué impactos tienen estas mejoras en la Calidad de Vida en el Trabajo (CVT)?

## **2. GOL**

Este artículo tiene como objetivo evaluar las mejoras ergonómicas implementadas en las actividades realizadas por el cargo de Agente de Correos – Cartero y demostrar los impactos positivos en la CVT de los ocupantes de este puesto.

## **2. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **2.1. Modalidad de investigación**

Este es un estudio de caso en términos de procedimientos.

En cuanto al abordaje, será una investigación cualitativa. Según Del Bianco (2016), es la que no se preocupa por la representatividad numérica, sino por la profundización de la comprensión de un grupo social, una organización, un conjunto de empresas, etc. Busca explicar el porqué de las cosas, pero sin cuantificar valores e intercambios simbólicos, ni pone a prueba los hechos.

En cuanto a la naturaleza, será una investigación aplicada. Este tipo, según Del Bianco (2016), tiene como objetivo generar conocimiento de aplicación práctica, orientado a resolver problemas específicos, involucrando verdades e intereses locales. Al investigador le mueve la necesidad de contribuir a fines prácticos, buscando soluciones a problemas concretos. Su intención es transformar los resultados de su trabajo en acciones concretas.

En relación a los objetivos, será descriptivo. Del Bianco (2016) reporta que la modalidad que pretende describir ciertas características de un grupo, población o fenómeno, es un tipo de investigación que observa, registra, analiza y correlaciona hechos o fenómenos variables sin manipularlos.

En cuanto a los procedimientos, se tratará de una investigación bibliográfica (relevamiento de datos de la literatura sobre Ergonomía, trastornos posturales y ajustes ergonómicos).

Según Del Bianco (2016):

La investigación bibliográfica es la base que sustenta todo el plan de investigación, ya que es a través de este marco teórico que el investigador se actualiza sobre el tema indicado e incrementa sus conocimientos



teóricos e intelectuales. Es importante destacar que la técnica debe inducir un abordaje reflexivo y crítico del tema. Una investigación no debe ser una mera recopilación de lo que ya se ha escrito sobre un determinado tema, sino más bien proporcionar una evaluación del tema desde una nueva perspectiva o con un enfoque diferente, que conduzca a nuevas conclusiones. Idealmente, puede proporcionar la evaluación de un tema bajo un nuevo enfoque, lo que conduce a conclusiones innovadoras (DEL BIANCO, 2016, p.15).

Los datos se obtendrán en la Empresa Brasileña de Correos y Telégrafos (ECT) en un Centro de Distribución Domiciliaria – CDD ubicado en la Región Metropolitana de Goiânia. La empresa desarrolla su actividad económica de correos y telégrafos. Los carteros realizan actividades internas y externas. Las actividades internas se llevan a cabo en los almacenes destinados a la clasificación de objetos postales, en los llamados CDD – Centros de Distribución a Domicilio. Las actividades al aire libre se realizan en las calles y avenidas de la ciudad, en la distribución domiciliaria de objetos postales. La distribución a domicilio se realiza por el cartero convencional a pie, en bicicleta o en moto.

La muestra estará constituida por los empleados que ostenten el cargo de Cartero en la ECT, cuyos criterios de inclusión son: trabajar en la mencionada Institución durante 5 años o más; ocupar el cargo de cartero; ambos sexos; Hacer uso diario de los equipos necesarios para la ejecución de las actividades. Entre los equipos utilizados se encuentran: Mesa de cartero - MCA-11-ERG; silla giratoria (360°); Carro – Soporte para Caixa que ayuda en el transporte de cargas; Ordenador de correspondencia – OC-01 (Manejador); y otros equipos utilizados internamente para el desarrollo del trabajo del profesional en ECT. En la muestra se incluirán todos aquellos que cumplan con los criterios de inclusión, totalizando 09 (nueve).

En el primer momento de la visita de campo, se estableció contacto con el Gerente de Operaciones de la empresa y luego con los gerentes de las unidades, con el objetivo de obtener la autorización para realizar la investigación.

Se realizaron registros fotográficos de los equipos mencionados, tanto antes como después de la implementación de las mejoras ergonómicas, y se aplicó un cuestionario con preguntas abiertas a la muestra en cuestión. Se garantizó la confidencialidad de los participantes.

El relevamiento completo de los datos de la encuesta se llevará a cabo en octubre y noviembre de 2018.

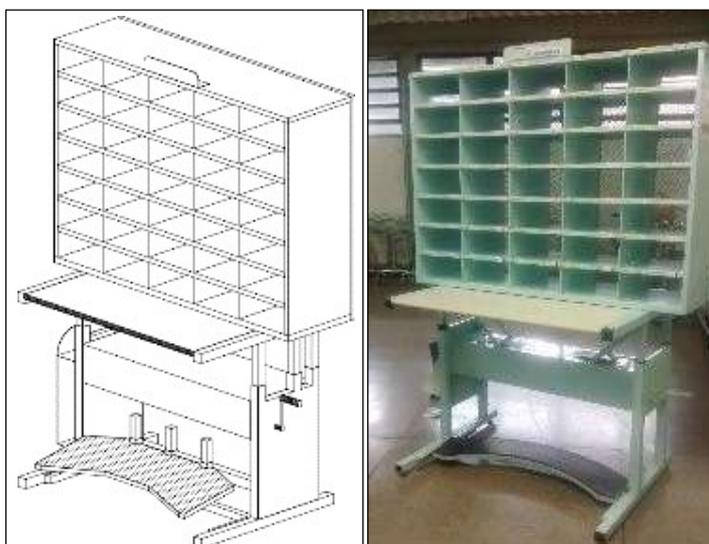


#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La propuesta del nuevo mobiliario ergonómico para los profesionales de la TEC surgió de la necesidad de mejorar la relación hombre-trabajo y los modos operativos realizados en las actividades. La inserción de este nuevo equipo en el ambiente de trabajo fue acompañada por el relato subjetivo de los empleados sobre la percepción de estas mejoras implementadas.

La nueva mesa de cartero consta de un bloque de papeleras fijadas sobre una estructura metálica regulable en altura, con tapa fija, reposapiés y portadocumentos que se muestran en la Figura 1.

Figura 1: Mesa de cartero - MCA-11-ERG.



**Fuente:** SESMT Correios/GO 2018

Otra mejora ergonómica implementada fue la Silla Giratoria (360°), que forma parte de la composición del puesto de trabajo del cartero y tiene los siguientes ajustes: altura del asiento y del respaldo ligeramente adaptada al cuerpo para proteger la región lumbar. Además, cuenta con una base con cinco (05) patas provistas de dobles ruedas y el anillo para el apoyo de los pies permite el ajuste de altura y sirve de espacio para un pequeño descanso de la extremidad inferior, mecanismos de acuerdo con la NR 17 (BRASIL, 2018).

Cabe señalar que, al igual que con la tabla, las mismas pautas con respecto al ajuste también deben transmitirse al presidente. La longitud de las piernas se considera con el usuario sentado y con los pies apoyados en el reposapiés o en el suelo, con el fin de proporcionar comodidad, sin presionar la parte inferior del muslo sobre el asiento y sin perjudicar la circulación de las extremidades inferiores, situación que se puede observar en la Figura 2.



Figura 2: Silla giratoria Erg. Fuente: SESMT Correios/GO 2018



Fuente: SESMT Correios/GO 2018

También una parte integral de las mejoras ergonómicas es el Cart – Box Holder, equipo que tiene ajuste de altura con una inclinación fija que permite la colocación de cajas cerca del manipulador clasificador, evitando movimientos extremos y frecuentes. La implementación de este facilita el acceso a los objetos a intentar, evitando movimientos de flexión y rotación del tronco. El carro también se puede utilizar para el transporte en pequeñas cilindradas y el posicionamiento de las cajas en los puestos de trabajo, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3: Carro – Soporte Caixeta.



Fuente: SESMT Correios/GO 2018

El Oficial de Clasificación de Correspondencia – OC-01 (Handler) es otra mejora utilizada en la estación de clasificación de carteros como soporte para la correspondencia en el momento de su pedido, como se muestra en la Figura 4. Este equipo cuenta con una base de superficie antideslizante y dos pantallas, una fija y otra móvil, con inclinaciones opuestas, ayudando en el trabajo de los profesionales. La base debe tener una ranura para el montaje y desplazamiento del mamparo móvil.

Figura 4 - Clasificador de correspondencia – OC-01 (Manipulador).



Fuente: SESMT Correios/GO 2018

Tras la implementación de estas mejoras ergonómicas enumeradas: Mesa Cartero - MCA- 11-ERG, Silla Giratoria (360°), Carro - Soporte para Caixeta y Clasificador de Correo - OC-01 (Manipulador), la ejecución del trabajo interno ha mejorado significativamente.

De acuerdo con las respuestas obtenidas por el cuestionario aplicado, los profesionales reportaron mejoría en el cuerpo: "la posibilidad de adaptarse a la mesa según su altura a través de los ajustes, ya que cada trabajador tiene diferentes alturas"; "mejora considerable de la postura corporal"; "aumento del confort visual sin tener que forzar la visión, proporcionando descanso y QWL".

Para la configuración de los puestos de trabajo, la elección de la altura de trabajo correcta es de fundamental importancia. Si el área de trabajo es demasiado alta, los hombros suelen elevarse para compensar, generando contracciones musculares y esfuerzos estáticos en los segmentos de las extremidades superiores. Si el área de trabajo es demasiado baja, la columna vertebral, especialmente la región lumbar, se sobrecarga por la flexión excesiva del tronco, lo que a menudo da lugar a quejas de dolor, llamadas dolor lumbar. Por lo tanto, la altura de las mesas de trabajo debe estar de acuerdo con las medidas antropométricas tanto para el trabajo de pie como para el sentado (GRANDJEAN, 1998).

La NR 17 enfatiza que para el trabajo manual sentado o de pie, las mesas deben proporcionar al empleado condiciones de buena postura, buena visualización y ejecución de tareas. Además, deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos: altura y características de la superficie de trabajo compatibles con el tipo de actividad, con la distancia entre los ojos y la zona de trabajo y con la altura de la silla; fácil disposición y movimiento de los segmentos del cuerpo; tener el lugar de trabajo al alcance de la mano (BRASIL, 2018).

En la evaluación de las sillas, los empleados relatan que con su reciente reemplazo se lograron numerosos beneficios: el primero y más recordado por ellos fue "la ganancia postural



con la posibilidad de ajustar el equipo"; "Una tapicería mejor elaborada, con sus bordes redondeados que mejora la circulación sanguínea". Sensaciones que no se experimentaban antes, cuando se realizaba el uso de sillas con otras características.

El mobiliario es más que un elemento en la oficina o en el área operativa, ya que las personas pasan gran parte de la jornada laboral haciendo uso de ellos. La correcta elección de la silla es fundamental para trabajar de forma correcta y cómoda, repercutiendo directamente en la productividad de los empleados con una reducción de las posibilidades de bajas por enfermedades laborales.

De acuerdo con la NR 17 (BRASIL, 2018), la silla necesita un asiento compatible con la altura del trabajador, borde frontal redondeado y densidad de espuma específica para facilitar la circulación sanguínea; el respaldo debe favorecer el ajuste de la región lumbar además de tener ajuste de inclinación; las superficies donde se produzca el contacto corporal deben estar tapizadas y cubiertas con material que permita la transpiración; la base debe tener ruedas; y el reposabrazos debe ser ajustable.

De acuerdo con Grandjean (1998), siempre que sea posible, el trabajo debe hacerse sentado. Aún más recomendables serían los lugares de trabajo en los que se pudiera alternar entre posturas sentadas y de pie. La altura del campo de trabajo (altura de la superficie de trabajo) debe permitir una observación visual óptima con la postura corporal más natural posible. "Los carros garantizan un transporte rápido y eficiente de todos los objetos manipulados"; "reduce la carga de peso y, en consecuencia, menos esfuerzo físico"; "no sobrecarga las extremidades superiores"; "mayor fluidez en la ejecución de servicios, ganando en productividad". Tales argumentos se obtuvieron de las preguntas formuladas a los empleados sobre el uso del nuevo equipo para el movimiento de cargas.

Los dispositivos de embalaje y manipulación de la carga son fundamentales para que las actividades de transporte y almacenamiento se realicen con mayor rapidez y seguridad. Las empresas que trabajan con carga logística necesitan una forma práctica de cargar sus mercancías y objetos. Los carros favorecen las situaciones de trabajo de los empleados que transportarán, movilizarán, almacenarán y manipularán esos diferentes materiales, con amplia seguridad y sin riesgos, tanto para los materiales como para la propia salud del equipo (BRASIL, 1978).

El transporte y la elevación de cargas siempre son problemáticos y hay que tener en cuenta varios aspectos. En primer lugar, se debe evitar en la medida de lo posible que estas actividades se realicen sin asistencia mecánica. La legislación brasileña contiene normas para



el transporte y la manipulación de la carga. Pero estos límites son muy altos y están siendo revisados (CLT, 1943).

Iida (1990) advierte que en la resistencia de la columna vertebral, los músculos de la espalda son los que más sufren al levantar objetos pesados. Debido a la estructura de la columna vertebral, compuesta por discos superpuestos, tiene poca resistencia a fuerzas que no tienen la dirección de su eje. Por lo tanto, en la medida de lo posible, la carga sobre el lomo debe realizarse verticalmente, evitando cargas con la espalda curvada.

En el TCE, el límite de peso transportado por el cartero, ya sea a la salida de las unidades o en los Depósitos Auxiliares - DA's, no excederá de 10 (diez) kg para los hombres y de 8 (ocho) kg para las mujeres (ACT, 2017).

De acuerdo con el estudio realizado con los empleados, informan que la Gimnasia Laboral - GL, ver figura 5, ha contribuido al desarrollo de su trabajo: "aumento de la disposición y el ritmo de trabajo, proporcionando una mejor agilidad en el desarrollo de las tareas"; "Ejercita el cuerpo con estiramientos; inhibición de la aparición de lesiones y molestias derivadas de las actividades"; "despierta la conciencia de la importancia de hacer ejercicio"; "mejora significativa en QWL". A la vista de todos estos informes positivos, según los empleados, la LM debería ser obligatoria por parte de la empresa.

Figura 5: Gimnasia en el lugar de trabajo - GL en el CDD



**Fuente:** SESMT Correios/GO 2018.

Para Lima (2007), el WPA no lleva a los trabajadores a la fatiga, ya que es de corta duración. Con ello, se espera prevenir la fatiga muscular, reducir la tasa de accidentes laborales, corregir vicios posturales, aumentar la disposición del empleado al inicio y regreso al trabajo y prevenir enfermedades por traumatismos acumulativos.

La implementación de mejoras ergonómicas permitió la reducción de las quejas de dolor reportadas por los empleados en diversos segmentos corporales. Según sus reportes, las sensaciones físicas que se han manifestado son: "menos dolor en la columna cervical,



articulaciones y miembros superiores e inferiores"; "Reducción de fatigas, molestias y problemas musculares".

En el estudio con empleados, la mayoría de ellos recomendaría las mismas acciones ergonómicas y mejoras en el ambiente de trabajo a otras empresas, la inversión en el bienestar de los empleados traerá un retorno muy grande a las instituciones, como, por ejemplo, aumento de la productividad y las ganancias, lo que llevaría a proporcionar un ambiente de trabajo favorable para el empleado, haciéndote más satisfecho. La relación costo/beneficio justifica para el consejo de administración de la compañía sin duda las inversiones en el área de Ergonomía. Los estudios en el campo de la Ergonomía tienen un carácter de mejora continua. Se desarrollan de acuerdo con las necesidades y demandas de las áreas, apuntando a la comodidad, la salud y el bienestar de los empleados.

### 3. CONCLUSIÓN

El estudio propuesto en este artículo pone de manifiesto la preocupación por la salud, la seguridad y el bienestar del cartero y de otros profesionales que trabajan en el TCE, y sigue siendo el principal motivo de mejora del mobiliario y equipamiento de la empresa. Estos fueron producidos para que el profesional pueda aprovechar al máximo todos los recursos diseñados, mejorando así significativamente las condiciones de trabajo, la comodidad y la productividad.

A partir de los estudios realizados, se comprueba que las prácticas ergonómicas en su conjunto: la inversión en nuevos equipos, la práctica de la Gimnasia en el Trabajo y la formación constante de los empleados, con el objetivo de prevenir y anticipar posibles enfermedades profesionales, aporta a la empresa una ganancia muy grande, con la reducción de las bajas laborales. Los empleados ganan en los aspectos físicos, sociales y psicológicos, en Calidad de Vida en el Trabajo, porque están más entusiasmados y capacitados para desarrollar su trabajo, lo que resulta en una mayor ganancia financiera para la empresa.

Está claro que las innovaciones en el entorno laboral han provocado cambios considerables en los patrones de trabajo, lo que ha llevado a las empresas a estudiar mejor la relación hombre-máquina-entorno. Más que cumplir con la legislación, el objetivo con estos cambios y adaptaciones ergonómicas es mostrar a la sociedad la relevancia de Correios, como una Empresa Pública que piensa en lo social de sus empleados, sus clientes y la sociedad.



## REFERENCIAS

ACT. Correios. Ministério das Comunicações. ACORDO COLETIVO DE TRABALHO: ACT 2017-2018. Brasília: Correios, 2017. 100 p.

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 17 - Ergonomia. Portaria MTb n.º 877, de 24 de outubro de 2018. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/nr-17-atualizada-2018.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2018.

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 11: Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais. Brasília: MTE, 1978. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR11.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2018.

CLT. Constituição (1943). Decreto - Lei nº 5452, de 01 de maio de 1943. Consolidação das Leis do Trabalho: CLT. RIO DE JANEIRO, RJ, 10 nov. 1943.

DEL BIANCO, Nélia Rodrigues (Org.). Métodos e Técnicas de Pesquisa: Núcleo de Tecnologia de Educação a Distância - NUTEC. 3. ed. Goiânia: Faculdade Araguaia, 2016. 27 p. Disponível em: [http://www.faculdadearaguaia.edu.br/ead/pluginfile.php/92731/mod\\_resource/content/3/ME](http://www.faculdadearaguaia.edu.br/ead/pluginfile.php/92731/mod_resource/content/3/ME)

TODOS%20E%20TECNICAS%20DE%20PESQUISA%20-20final%20unidade%203.pdf>. Acesso em: 28 set. 2018.

ECT. Ect - Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos. Ministério das Comunicações (Org.). CARTEIROS NO BRASIL: CARTEIROS NOS DIAS ATUAIS. [2010]. Disponível em: <https://www.correios.com.br/sobre-os-correios/a-empresa/historia/carteiros-no-brasil>. Acesso em: 06 nov. 2018.

ESTRYN-BEHAR, M. Ergonomia hospitalar: teoria e prática. In: Encontro Nacional de Enfermagem do Trabalho, 7, Rio de Janeiro, 1996. Anais. Rio de Janeiro, 1996.

GRANDJEAN, Etienne (Org.). Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998. 328 p.

IIDA, Itiro. Ergonomia, projeto e produção. Ed. Edgard Blücher Ltda, 1990. 465 p.

INTERNACIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION – IEA. DEFINIÇÃO E DOMÍNIOS DA ERGONOMIA. 2011. Disponível em: <https://www.iea.cc/whats/index.html>. Acesso em: 19 nov. 2018.



LIMA, Valquíria de. Ginástica Laboral: atividade física no ambiente de trabalho. 3 ed. rev. E ampl. São Paulo: Phorte, 2007.

MASCARENHAS, Flávia Alves Neves. Incapacidade laboral entre trabalhadores do ramo correios: incidência, duração e despesa previdenciária em 2008. 2013. 12 f. TCC (Graduação)

- Curso de Saúde Pública, Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n6/0102-311X-csp-30-6-1315.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

VITTA, A. Atuação preventiva em fisioterapia. Bauru: EDUSC, p.21, 1999.

WISNER, Alain. Por dentro do trabalho: Ergonomia, Método & Técnica. São Paulo: 189 p., 1987.