



## **ANÁLISIS ERGONÓMICO DEL TRABAJO: EL CASO DE UNA INSTITUCIÓN FEDERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR - CONTRASTE ENTRE EL TRABAJO PRESENCIAL Y EL REMOTO**

Rodrigo Carvalho Andrade<sup>1\*</sup>

Luiz Antônio Tonin<sup>2</sup>

### **Resumen**

Este artículo abordó, desde la perspectiva de la ergonomía, un estudio de caso para evaluar las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo de una unidad administrativa de una Institución Federal de Educación Superior que se encuentra en teletrabajo parcial, así como las oficinas personales ("home-office") de sus empleados, enfocándose no solo en las condiciones físicas de la unidad y la ejecución de actividades, pero también en los aspectos cognitivos y organizativos que involucran esta dinámica de trabajo, considerando el contraste entre el trabajo presencial y el remoto. El artículo presenta un breve marco teórico sobre el tema, enfatizando la creciente importancia de la discusión de las modalidades de trabajo presencial y remoto, en cuanto a la metodología, al ser un estudio de caso exploratorio, se aplicaron cuestionarios, entrevistas y observaciones en situaciones reales. Los resultados obtenidos indicaron que los aspectos físico-ambientales necesitan atención, se destacó la sobrecarga de trabajo especialmente en la modalidad presencial, las quejas recogidas (estrés, tensión, ansiedad y falta de autonomía) se asociaron directamente con el trabajo presencial en la institución. Al final de este estudio, se presentan recomendaciones para la situación laboral y las limitaciones del estudio.

**Palabras clave:** Oficina, Trabajo administrativo, Teletrabajo, Home-office, Ergonomía.

### **ERGONOMIC ANALYSIS OF WORK: THE CASE OF A FEDERAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION - CONTRAST BETWEEN IN-PERSON AND REMOTE WORK**

### **Abstract**

This paper addressed, through the perspective of ergonomics, a case study to evaluate the ergonomic conditions of the workstations of an administrative unit of an Federal Institution of Higher Education that is partially engaged in teleworking, as well as the personal offices ("home-offices") of its employees. The focus was not only on the physical conditions of the unit and the execution of activities but also on the cognitive and organizational aspects involved in this work dynamic, considering the contrast between in-person and remote work. The paper presents a brief theoretical reference on the subject, highlighting the growing importance of discussing in-person and remote work modalities, in terms of methodology, it is an exploratory case study, were questionnaires, interviews and observations in a real situation were applied. The obtained results indicated that light attention is needed on physical-environmental aspects, and work overload was particularly emphasized in the in-person modality. The collected

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Carlos.\*rodrigo.andrade@estudante.ufscar.br.

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Carlos.



complaints (stress, tension, anxiety, and lack of autonomy) were directly associated with in-person work at the institution. At the end of this work, there are recommendations for the work situation, and the study's limitations are discussed.

**Keywords:** Office, Administrative Work, Teleworking, Home office, Ergonomics.

## 1. INTRODUCCIÓN

La característica del trabajo de los Técnicos Administrativos en Educación (TAEs) de las Instituciones Federales de Educación Superior (IFES) es predominantemente administrativo-procedimental. Debido a esta condición, los funcionarios realizan sus actividades mayoritariamente en departamentos públicos, es decir, oficinas (espacios destinados al trabajo intelectual, administrativo-burocrático, jurídico o comercial, constituidos básicamente por sillas, mesas y computadoras). Para Costa (2016), la base de la actividad en una oficina es la producción y manejo de información, por lo que la organización del espacio físico de estos entornos debe ordenarse para favorecer la circulación de la información y las transacciones que se producen entre las personas.

La concepción de la oficina como un ambiente integrador y saludable es el resultado de la evolución social, laboral y ergonómica del siglo pasado, ya que, hasta mediados del siglo XX, el trabajador administrativo también era considerado una extensión de la producción: creaba y almacenaba información procesada en papel, haciendo de la oficina una "fabricación de papeleo" (Stewart, 1985, Costa, 2016).

En estos entornos, es habitual que el trabajador esté (durante la mayor parte de su jornada laboral) utilizando el ordenador en una posición en la que los movimientos están intrínsecamente limitados, por lo que la adecuada disposición del entorno y la organización del trabajo a las necesidades físicas y mentales de cada trabajador es fundamental en la prevención de enfermedades relacionadas con unas condiciones ergonómicas inadecuadas.

Como lo señala Anderson (1997), el cuerpo humano no se desarrolló para permanecer en una posición estática durante largos períodos, permaneciendo así es un fenómeno reciente en la historia de la humanidad, por lo que la preocupación por esta condición laboral ha ganado cada vez más atención en las áreas de estudio de la seguridad en el trabajo.

En este contexto, la ergonomía juega un papel fundamental en la subvención de acciones que garanticen la salud de los trabajadores, ya que es vista como la ciencia que relaciona al ser humano con su entorno laboral (Sampaio y Batista, 2021), y puede ser entendida no solo como



un simple conjunto de prescripciones posturales, sino como una actitud profesional (Oliveira y Keine, 2020).

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un estudio de caso para evaluar las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo de una unidad administrativa de una IFES que se encuentra en teletrabajo parcial, así como las oficinas personales ("*home-office*") de sus empleados, enfocándose no solo en las condiciones físicas de la unidad y la ejecución de actividades, sino también en los aspectos cognitivos y organizacionales que involucran esta dinámica de trabajo, considerando el contraste entre el trabajo presencial y remoto.

A partir de los hallazgos, se elaboró un diagnóstico general del ambiente y de las actividades que allí se realizan, así como se presentó una propuesta de intervención en este espacio, de manera que dichas sugerencias contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida y de las condiciones laborales de los empleados de la referida unidad.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Conceptualización de la ergonomía**

La Asociación Brasileña de Ergonomía (ABERGO), en reproducción de la conceptualización de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, 2019), define la ergonomía como una disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos o sistemas, así como la aplicación de teorías, principios, datos y métodos a los proyectos con el fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento general del sistema.

Aunque está fuertemente relacionada con los aspectos físicos en los contextos laborales, Dul y Weerdmeester (2004) destacan el carácter holístico de la disciplina al afirmar que la ergonomía ha desarrollado procedimientos que abarcan y aplican conocimientos de otras áreas como la antropometría, la biomecánica, la psicología, la toxicología, la ingeniería mecánica, el diseño industrial, la electrónica informática y la gestión industrial. Dada esta amplitud de enfoque, según la AIE, la ergonomía puede especializarse en tres áreas principales: ergonomía física, ergonomía cognitiva y ergonomía organizacional.

La ergonomía física se caracteriza por cuestiones relacionadas con la antropometría, la fisiología, la anatomía y la biomecánica humana en su relación con la actividad física; cognitivo aborda los procesos mentales, como la percepción, la memoria, el razonamiento y la respuesta



motora, relacionados con las interacciones entre las personas y otros elementos de un sistema (Iida y Buarque, 2016); y los objetivos organizacionales para la mejora de los sistemas sociotécnicos, incluidas las estructuras organizativas, las políticas o reglas, y los procesos que comprenden algunos temas relevantes como: comunicaciones; la concepción de la obra; la gestión de colectivos; programación de trabajos en grupo; las nuevas formas de trabajo; cultura organizacional; teletrabajo; y la gestión de la calidad (Ferreira, Merino y Figueiredo, 2017).

## 2.2. Análisis de Trabajo Ergonómico (AET)

Nascimento y Rocha (2018) afirman que un método propone las bases para un conjunto de tareas a realizar con el fin de alcanzar un determinado objetivo. A partir de esta conceptualización, en la ergonomía de la actividad, se puede conceptualizar el Análisis Ergonómico del Trabajo, según Wisner (1994), de la siguiente manera:

[...] Es una intervención, en el ámbito laboral, para estudiar las consecuencias físicas, psicofisiológicas y derivadas de la actividad humana en el entorno productivo. Consiste en comprender la situación de trabajo, enfrentar las habilidades y limitaciones a la luz de la ergonomía, diagnosticar situaciones críticas a la luz de la legislación oficial, establecer sugerencias, cambios y recomendaciones para ajustes de procesos, ajustes de productos, puestos de trabajo, entorno de trabajo. La AET trata de establecer una aproximación en cuanto a la comprensión general de los problemas relacionados con la organización del trabajo y sus reflexiones sobre las probables ocurrencias de lesiones físicas y trastornos psicofisiológicos (WISNER, 1994).

En el mismo sentido, Iida (2005), en referencia a la definición dada por Guérin *et al.* 2001, describe este método, destacando su objetivo de aplicar los conocimientos ergonómicos para analizar, diagnosticar y corregir una situación real de trabajo, desarrollándose en cinco etapas, las cuales son: análisis de demanda, análisis de tareas, análisis de actividades, diagnóstico y recomendaciones.

## 2.3. Ergonomía y teletrabajo

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) se refiere al teletrabajo como la actividad laboral realizada utilizando Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) realizada fuera de los centros de trabajo (instalaciones físicas) del empleador, aunque, según Almeida (2021), esta no es una definición consensuada, con una gran diversidad de términos y conceptualizaciones relacionadas con esta modalidad.



El teletrabajo tiene una dinámica que impone dificultades adicionales a la adecuación ergonómica del espacio destinado al desarrollo de las actividades laborales, ya que el distanciamiento físico impone restricciones a las empresas en el acto de inspeccionar e intervenir en los ambientes privados de sus empleados, por esta razón, se requiere una mayor adaptabilidad en la aplicación del análisis ergonómico en este contexto, ya que cada trabajador organiza su entorno de trabajo, lo que hace inviables las soluciones generales y exige intervenciones caso por caso.

Sin embargo, el no estar físicamente en el entorno del empleador no exime al trabajador de proveer al mantenimiento de un ambiente saludable. De acuerdo con Mesquita y Soares (2020), debido a las limitaciones intrínsecas del teletrabajo, corresponde al empleador proporcionar los medios para la intervención e implementación de un espacio de trabajo ergonómicamente adecuado en los hogares de sus empleados, así como asegurarles la capacitación para que ellos mismos puedan identificar los riesgos para su salud y luego tomar las acciones correctivas adecuadas en sus espacios privados.

El enfoque en la formación de los trabajadores es reforzado por Oliveira y Keine (2021), para los autores la función de la ergonomía en el teletrabajo no se limita a la demanda del uso por parte de los trabajadores de mobiliario y equipos considerados "ergonómicos", sino que está determinada por la interacción entre el usuario y el objeto, especialmente por el perfil casuístico de la ergonomía, el cual tiene como objetivo conocer en profundidad la realidad de un caso concreto que se pretende cambiar

Sin embargo, además de los aspectos físico-ambientales, el teletrabajo debe considerar los aspectos cognitivo-organizacionales que lo involucran, ya que la salud mental también está directamente relacionada con la actividad profesional y el contexto laboral, considerando la cantidad de tiempo dedicado al trabajo, el aislamiento social, la inadecuación del espacio privado de trabajo del trabajador y las implicaciones de la interferencia del entorno familiar en el desarrollo de las actividades (Ribeiro, Robazzi y Dalri, 2021).

Autores como Mello (1999), Rocha y Amador (2018), Brandão (2021) y Oliveira y Martins (2022) señalan en sus estudios varias ventajas relacionadas con la adopción del teletrabajo (tanto para el empleador como para el empleado), aun así, destacan que el aislamiento profesional puede llevar a la pérdida de integración y vínculo con la organización, dificultad para desconectarse del trabajo, aumento excesivo de responsabilidades, comunicación lenta y deficiente y superposición de trabajo en la vida personal.



Aun así, en una amplia revisión de la literatura, Giglio, Galegale y Azevedo (2018) indican que predominan las ventajas relacionadas con la adopción del teletrabajo, especialmente en relación con los aspectos de la ganancia de calidad de vida (flexibilidad, mayor autonomía y convivencia familiar). Incluso entre las desventajas planteadas con los "teletrabajadores" encuestados, las relacionadas con la insuficiencia de la infraestructura son cuatro veces menos recurrentes que las relacionadas con factores cognitivo-organizacionales como el aislamiento, la dificultad en el avance profesional y el desafío de la organización familiar en el nuevo contexto.

### **3. METODOLOGÍA**

En cuanto al abordaje, el presente trabajo es una investigación cualitativa, la cual, según Bryman (1989), se caracteriza principalmente por el énfasis en la perspectiva del individuo objeto de estudio, en la delimitación del contexto del ambiente de investigación, en las múltiples fuentes de evidencia, en la importancia de la concepción del logro organizacional y en la proximidad al fenómeno estudiado.

En cuanto al procedimiento de investigación, se trata de un estudio de caso. Cauchick y Sousa (2018), aludiendo a Yin (2001), afirman que este método tiene un carácter empírico, ya que analiza un fenómeno actual en el contexto de la vida real, con la particularidad de que comúnmente no se distingue el límite entre el fenómeno y el contexto en el que se inserta.

#### **3.1. Procedimientos para la recopilación de datos**

El procedimiento de recolección de datos observó dos parámetros: el primero fue a través de entrevistas abiertas e informales con los empleados de la unidad de IFES en estudio, con el objetivo de comprender cómo se realizaba el trabajo y cuáles eran los mayores inconvenientes involucrados en el proceso; La segunda fue la aplicación de un cuestionario cerrado con los servidores para recoger datos relacionados con la percepción general (infraestructura, sensaciones, perspectivas) que tenían del trabajo tanto presencial como remoto.

#### **3.2. Instrumentos y métodos**

Para la realización de este estudio de caso, así como la presentación de propuestas de intervención en la unidad objeto de estudio, se utilizaron los siguientes instrumentos y métodos:



- Revisión bibliográfica sobre ergonomía (física, cognitiva y organizacional) y teletrabajo (general y en el servicio público);
- Entrevista abierta con funcionarios públicos;
- Aplicación de un cuestionario estructurado sobre la percepción general del trabajo presencial y a distancia;
- Evaluación Ergonómica del Trabajo en la unidad;
- Registro fotográfico de la infraestructura disponible en la unidad;

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

### 4.1. Análisis de la demanda

La entidad en la que se realiza el estudio es una institución pública federal de educación superior, *multicampus*, es prestadora de servicios científico-educativos, que goza, conforme a la ley, de autonomía didáctico-científica, administrativa, y de gestión financiera y patrimonial.

El foco de estudio, a su vez, es una unidad administrativa de la mencionada IFES. La elección se hizo por las siguientes razones: los empleados de la unidad se encuentran en teletrabajo parcial; La unidad a menudo se asocia con quejas sobre la infraestructura y las insuficiencias ergonómicas; oportunidad de investigación y acceso de los investigadores al medio ambiente. Esta oficina está compuesta por cuatro servidores, a los que se les asignan tareas eminentemente administrativas, que se realizan básicamente en el ordenador.

El ambiente está equipado con cuatro puestos de trabajo, distribuidos en una superficie de 18 m<sup>2</sup>, lo que reduce la posibilidad de desplazamiento interno debido al espacio densamente cargado. Cada puesto de trabajo dispone de: una mesa en forma de "L", una silla giratoria, un ordenador *de sobremesa*, dos monitores y un portautensilios de oficina (bolígrafos, reglas, grapadora).

También es destacable que no existe una estandarización entre estos muebles, por ejemplo, un camarero afirma que, aunque la silla es giratoria, el pistón encargado de ajustar la altura de la silla está dañado: *"casi todos los días necesito ajustar la altura de la silla, ya que baja durante el día"*. Otro añade, todavía sobre las sillas, añade: *"la (silla) que tengo no tiene brazo para sostener y el respaldo se está cayendo solo"*.



El acomodo físico del lugar se caracteriza por ser un ambiente colectivo, no hay tabique entre los puestos de trabajo, lo que contribuye a diversas molestias como los ruidos de la puerta, las conversaciones en el ambiente, el teléfono y el propio acto de escribir (ruidoso porque es un modelo antiguo).

La habitación tiene ocho lámparas fluorescentes, dos de las cuales están quemadas. También hay un aire acondicionado de 12.000 BTUS, que tiene un mando a distancia defectuoso, lo que obliga a los servidores a encenderlo manualmente (lo que restringe la temperatura a 24°). El horario de atención en días presenciales es de 7:30 a 11:30 horas y de 13:30 a 17:30 horas.

La unidad no tiene problemas relacionados con el absentismo, así como tampoco hay registros, al menos en los últimos cuatro años, de accidentes laborales, pero las quejas con molestias son frecuentes. Dos camareros, por ejemplo, equiparon sus puestos de trabajo por su cuenta para brindarles más comodidad, ambos adquirieron un cojín para las sillas (considerado "duro") y soporte para las muñecas, para mitigar las molestias después de largos períodos de escritura.

La encuesta preliminar de condiciones laborales se realizó a lo largo del mes de marzo de 2023, con la participación de los cuatro empleados de la unidad. En esta primera etapa, se utilizaron las siguientes técnicas de recolección de datos: observación independiente de la situación laboral y entrevistas abiertas con los cuatro empleados, con el fin de identificar impresiones generales sobre el trabajo presencial y el teletrabajo, así como las insuficiencias ergonómicas de la unidad. A partir de la verificación y análisis de los datos antes mencionados, se elaboraron las siguientes hipótesis iniciales (Gráfico 1):

**Gráfico 1:** Hipótesis preliminares sobre la actividad, el entorno y los servidores.

| Categoría         | Oportunidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aspectos físicos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>(H1): Existe un proceso de disminución de las condiciones de salud física del funcionario público a lo largo del tiempo, especialmente en relación a las enfermedades relacionadas con la región cervical.</li> </ul>                                                                                                 |
| Aspectos mentales | <ul style="list-style-type: none"> <li>(H2): Los funcionarios no pueden satisfacer plenamente las demandas de la unidad, lo que resulta en diversos procesos de enfermedad;</li> <li>(H3): Hay sobrecarga de trabajo, causando diversas enfermedades;</li> <li>(H4): El trabajo presencial potencia el malestar psicocognitivo de los servidores.</li> </ul> |



|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medio ambiente           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (H5): El entorno físico de la unidad es incómodo;</li> <li>• (H6): Las estaciones de trabajo no son adecuadas para largas horas de trabajo con la computadora;</li> <li>• (H7): Los funcionarios públicos prefieren realizar sus actividades en sus "oficinas en casa".</li> </ul>                                                                                        |
| Organización del trabajo | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (H8): Los funcionarios tienen relativa libertad para organizar sus propias actividades cuando teletrabajan, pero en el trabajo presencial tienen menos autonomía;</li> <li>• (H9): Las expectativas de productividad de los gerentes no consideran las limitaciones de infraestructura y personal de la unidad, lo que lleva a metas de entrega inalcanzables.</li> </ul> |

Fuente: elaboración propia.

## 4.2. Análisis de tareas

Según Abrahão *et al.* (2009), la tarea puede ser entendida como un conjunto de prescripciones referidas a lo que debe ser realizado por el trabajador, de acuerdo con ciertas normas, estándares (cuantitativos y cualitativos) y a través de equipos y herramientas específicas. El trabajo prescrito abarca no solo los aspectos físico-ambientales, sino también la carga mental demandada y los aspectos psicosociológicos involucrados (Ferreira y Righi, 2009). En la práctica, esta etapa se ocupa de la evaluación de lo que se debe ejecutar.

En cuanto a la naturaleza de las actividades laborales de los funcionarios objeto de análisis, ésta es esencialmente administrativa, caracterizada por ser un trabajo eminentemente analítico y centrado en demandas relacionadas con las rutinas académicas. En consecuencia, los requisitos físicos coinciden con los requeridos en una oficina regular (actividades realizadas en la computadora, en una posición predominantemente estática y con el operador sentado).

Los servidores también dan servicio a la comunidad universitaria de forma complementaria a las rutinas principales. No existe una estandarización del tiempo empleado en la realización de las diferentes tareas enumeradas en la lista de atribuciones de la unidad objeto de estudio, pero sí existe una expectativa informal y no escrita asociada a cada una de las tareas. Esta expectativa se utiliza como parámetro en la evaluación del desempeño de los funcionarios en el teletrabajo.

## 4.3. Análisis de la actividad

Para Silva y cols. (2014), el Análisis de la Actividad se caracteriza por ser una etapa de observación del trabajo efectivamente realizado, a través de la observación de las actividades



mentales y físicas del trabajador. Las actividades mentales, añaden los autores, aluden a los niveles de detección, discriminación e interpretación de la información.

La disposición de los hallazgos se dividirá de la siguiente manera: descripción del entorno con la evaluación de la adecuación ergonómica (NR-17) y la recopilación de las percepciones de los servidores obtenidas de la entrevista y el cuestionario cerrado aplicado.

#### 4.3.1. Evaluación ergonómica del entorno de trabajo

Cuando está en persona, el servidor va a su puesto de trabajo, se sienta en la silla, enciende la computadora, monitorea y consulta el Sistema de Información Electrónica (SEI) para verificar si hay alguna demanda asociada con él. Si lo hay, comienza a trabajar en esta tarea a lo largo del día. Como regla general, las actividades son continuas y pueden tardar hasta diez días en completarse, lo que requiere una capacidad de concentración relativa.

Paralelamente a la actividad principal, los servidores también deben servir a la comunidad universitaria cuando sea demandada. El servicio se presta por correo electrónico, teléfono o en persona. Debido a la precaria infraestructura, el principal obstáculo es la atención presencial, ya que, aunque haya una sala de reuniones, esta, en la práctica, no se utiliza porque *"para usar la sala de reuniones necesitamos programar, el problema es que los profesores llegan sin previo aviso y termina que necesitamos atender aquí en la sala y no hay espacio ni privacidad. Para empeorar las cosas, durante el tiempo que uno atiende a un maestro, los demás no pueden trabajar ya que la conversación termina distrayendo a los demás. Si un profesor se queda aquí mucho tiempo, es un turno de servicio tirado a la basura"*, añade un camarero.

En cuanto al mobiliario y equipamiento de la unidad, se observó que, a pesar de las recomendaciones ergonómicas aplicables, las condiciones de los puestos de trabajo no son uniformes. De los cuatro, solo el servidor administrador tiene un reposabrazos. En relación con las sillas, también hay una discrepancia: solo la del gerente está en condiciones adecuadas de uso, las demás tienen varios problemas como: ausencia de reposabrazos, respaldo suelto, pistón de ajuste de altura defectuoso y asiento demasiado duro.

En cuanto a los aspectos medioambientales, la temperatura es lo que más incomodidad provoca para los servidores, la falta de mantenimiento en el aire acondicionado (sin limpieza durante cuatro años) y su control roto provocan una serie de inconvenientes. En la unidad, dos servidores no pueden encenderlo manualmente, ya que esto requeriría el uso de una silla, por



lo que deben esperar a que llegue un servidor superior o pedir prestado un control en otra unidad, lo que no siempre es posible, especialmente en los horarios de entrada y salida.

Aunque haya dos lámparas quemadas, los camareros afirman que esto no les pone obstáculos: *"todavía hay seis lámparas fluorescentes en un espacio tan pequeño como este, es más que suficiente"*.

#### 4.3.2. Condiciones Ergonómicas en las "Home-Offices" y Percepciones de los Servidores sobre el Trabajo Presencial en IFES y el Teletrabajo

Con la aplicación del cuestionario se lograron los siguientes datos:

**Tabla 2:** Recopilación de las respuestas obtenidas con el cuestionario.

|                     | Indagación                                                                                       | S1                    | S2                                               | S3                    | S4                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Información general | ¿Cuál es tu grupo de edad?                                                                       | 30 - 40               | 30 - 40                                          | 20 - 30               | 40 - 50               |
|                     | ¿Cuál es tu género?                                                                              | Hembra                | Hembra                                           | Masculino             | Hembra                |
|                     | ¿Cuánto tiempo ha estado trabajando en la misma unidad que ¿IFES?                                | De 1 a 3 años         | Menos de 1 año                                   | De 1 a 3 años         | De 1 a 3 años         |
|                     | ¿Cuánto tiempo sueles usar tu computadora para trabajar?                                         | De 5 a 8 horas        | Más de 8 horas                                   | De 5 a 8 horas        | Más de 8 horas        |
|                     | Tú Preferir Realiza tus actividades:                                                             | En casa (teletrabajo) | En casa (teletrabajo)                            | En casa (teletrabajo) | En casa (teletrabajo) |
| Teletrabajo         | En casa (en teletrabajo parcial), ¿cuál es el modelo de silla que utilizas?                      | Oficina               | Otro: "Silla de plástico (adaptada)"             | Oficina               | Oficina               |
|                     | En casa (en teletrabajo parcial), utilizas qué tipo de escritorio para realizar tu ¿Actividades? | Oficina (escritorio)  | Otro: "Temporalmente, uso una tabla de plástico" | Oficina (escritorio)  | Oficina (escritorio)  |
|                     | Ruido ambiental                                                                                  | Satisfactorio         | Satisfactorio                                    | Satisfactorio         | Satisfactorio         |
|                     | Temperatura ambiente                                                                             | Leve                  | Leve                                             | Frío moderado         | Leve                  |
|                     | Has venido a observar el surgimiento De alguno ¿Malestar físico? Si es así, ¿cuál(es)?           | No                    | No                                               | No                    | Sí: "ocular"          |
|                     | Sobre la afirmación: "Con el teletrabajo, puedo conciliar mi vida personal y profesional":       | Convenir              | Convenir                                         | Convenir              | Convenir              |
|                     | Sobre la declaración: "La calidad del mi el trabajo es mejor cuando estoy teletrabajando":       | Convenir              | Convenir                                         | Convenir              | Convenir              |

|                  |                                                                                                                                   |                                                                          |                               |                                        |                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Sobre la afirmación: <i>"Siento que tengo un mayor control sobre mi propio trabajo y me siento más valorado por ello"</i> :       | Convenir                                                                 | Convenir                      | Convenir                               | Convenir                                                                          |
|                  | Sobre la declaración: <i>"El volumen de trabajo ha aumentado en teletrabajo"</i> :                                                | No estoy de acuerdo                                                      | No estoy de acuerdo           | Convenir                               | No estoy de acuerdo                                                               |
|                  | Sobre la afirmación: <i>"En el teletrabajo, siento una mayor exigencia de resultados"</i> :                                       | Estoy parcialmente de acuerdo                                            | No estoy de acuerdo           | Convenir                               | No estoy de acuerdo                                                               |
|                  | Sobre la afirmación: <i>"Con el teletrabajo, siento que hay una superposición entre el trabajo y el mío vida personal"</i> :      | No estoy de acuerdo                                                      | No estoy de acuerdo           | Estoy parcialmente de acuerdo          | Estoy parcialmente de acuerdo                                                     |
|                  | Sobre la declaración: <i>"Con el teletrabajo, siento que estoy perdiendo el vínculo con el (IFES)"</i> :                          | No estoy de acuerdo                                                      | Estoy parcialmente de acuerdo | Estoy parcialmente de acuerdo          | No estoy de acuerdo                                                               |
|                  | Sobre la afirmación: <i>"Con el teletrabajo, siento que tendré mayor dificultad para ascender profesionalmente (promoción)"</i> : | No estoy de acuerdo                                                      | Convenir                      | Convenir                               | No estoy de acuerdo                                                               |
| <b>Presencia</b> | ¿Cómo valoras la silla que utilizas en el IFES para el que trabajas?                                                              | Inadecuado: <i>"Silla incómoda"</i>                                      | Apropiado                     | Inadecuado: <i>"Pistón defectuoso"</i> | Inadecuado: <i>"La silla tiene un respaldo y regulagem roto, no tiene brazos"</i> |
|                  |                                                                                                                                   | <i>l; El respaldo no se ajusta al final del día Me duele la espalda"</i> |                               |                                        |                                                                                   |
|                  | Ruido ambiental                                                                                                                   | Satisfactorio                                                            | Satisfactorio                 | Insatisfactorio                        | Insatisfactorio                                                                   |
|                  | Temperatura ambiente                                                                                                              | Mucho frío                                                               | Leve                          | Frío moderado                          | Leve                                                                              |
|                  | Se siente estresado, tenso o ansioso en los días en que necesita trabajar en persona en IFES?                                     | Sí, a veces                                                              | Sí, a veces                   | Sí, a menudo                           | Sí, a menudo                                                                      |
|                  | En el teletrabajo, si has respondido "sí" en la pregunta anterior, este tipo de malestares (estrés, tensión o ansiedad):          | Están atenuados                                                          | No se manifiestan             | No se manifiestan                      | Están atenuados                                                                   |

Fuente: elaboración propia.

#### 4.4. Diagnóstico y diseño

A partir de las hipótesis planteadas en el Análisis de Demanda, se pudo obtener, a partir del Análisis de Actividad, el siguiente diagnóstico:



- Si bien no es posible afirmar que las condiciones de la infraestructura estén causando algún proceso de enfermedad de los servidores, especialmente enfermedades relacionadas con la región cervical (H1), existen evidencias para futuras investigaciones: las sillas de la unidad son consideradas inadecuadas e incómodas por el 75% de los empleados de la unidad y uno de ellos afirmó que a menudo salía con dolor de espalda al final de la jornada laboral;
- Existe una evidente sobrecarga de trabajo (H3), por esta razón, los servidores no son capaces de satisfacer completamente las demandas en la unidad (H2). Sin embargo, según la entrevista, los camareros no se "culpan" a sí mismos por esto, por lo que ninguno afirmó que esto conduzca a un mayor malestar mental. Los síntomas de estrés, tensión o ansiedad se asocian con el trabajo presencial en la unidad (H4);
- El ambiente está densamente cargado de mobiliario, los puntos de internet y teléfono son limitados, no hay ajuste térmico (aire acondicionado restringido a 24°), no hay privacidad en los servicios públicos (H5), los puestos de trabajo no están totalmente adaptados a largos periodos de trabajo (faltan elementos ergonómicos, las sillas son irregulares, el ajuste de altura de los monitores es limitado y tres (de las cuatro) sillas fueron objeto de quejas), H6. Todos los empleados afirmaron que prefieren realizar sus actividades en casa (H7);
- Todos los empleados afirmaron tener más libertad para organizar su propio trabajo en casa (H8). La mitad de los funcionarios se mostró total o parcialmente de acuerdo con la afirmación de que el teletrabajo siente una mayor demanda de resultados (H9).

Así, considerando lo expuesto, se elaboraron las siguientes propuestas de intervención:

- Adquisición de: 3 (tres) soportes de teclado ergonómicos, 3 (tres) sillas de oficina en pleno estado de uso; eliminación de una estación de trabajo de la habitación; 4 (cuatro) soportes para monitores dobles; 4 (cuatro) reposapiés ergonómicos; un nuevo control para el aire acondicionado; el reemplazo de 2 (dos) lámparas fluorescentes; la reubicación de los puntos



de internet y telefonía para una mejor distribución de los puestos de trabajo;

- Ampliación de las jornadas en teletrabajo (de tres a cuatro días a la semana), a excepción del servidor gestor, considerar la implantación del teletrabajo completo para los demás.

## 5. REFLEXIONES FINALES Y CONCLUSIONES

Los datos recolectados de los instrumentos y métodos utilizados proporcionaron reflexiones y evaluaciones sobre los hallazgos, apoyando la elaboración de una propuesta de intervención que permitiera mejorar las condiciones de trabajo de los servidores y mitigar los riesgos ergonómicos.

Los resultados mostraron que los aspectos físico-ambientales necesitan atención. La insuficiencia de las sillas de la unidad, en particular, es un factor potencial para la aparición de enfermedades en la región cervical. Las no conformidades ergonómicas también se extienden a otros muebles y equipos de los puestos de trabajo. El malestar psicocognitivo, según los hallazgos, no está asociado al volumen de demandas, sino al trabajo presencial. Las quejas recogidas (estrés, tensión, ansiedad y falta de autonomía) estaban directamente asociadas al trabajo presencial en IFES.

Si bien la mitad de los funcionarios han asociado el teletrabajo con alguna desventaja (mayor demanda de resultados y dificultad en la promoción profesional), se señaló como factor determinante el aumento de la calidad de vida derivado de la flexibilidad de esta modalidad para justificar la preferencia de los funcionarios, incluso por aquellos que contaban con una infraestructura laboral inadecuada en el hogar.

Finalmente, cabe destacar que este trabajo tiene limitaciones, como la percepción única de los servidores y la no confrontación de resultados con los supervisores inmediatos y con los usuarios, se sugiere que esto se realice en futuros estudios y que se escuche a los supervisores y usuarios del servicio para que se pueda entender si las sugerencias enumeradas contribuyen al funcionamiento general de la unidad en términos de su productividad y no solo a la Mejora de la calidad de vida de los trabajadores.

## REFERENCIAS

ALMEIDA, C. P. G. D. Teletrabalho no Serviço Público Federal: Um Estudo sobre a Viabilidade de Implantação na Universidade Federal de Campina Grande, Sousa – PB.



- Dissertação (Mestrado). Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Universidade Federal de Campina Grande, 2021.
- ABRAHÃO, J; SZNELWAR, L.; SILVINO, A.; SARMET, M. e PINHO, D. Introdução à ergonomia: da prática à teoria. São Paulo: Blucher, 2009.
- ANDERSON, B. Alongue-se no trabalho. Exercícios de alongamento para escritório e computador. São Paulo, SP: Summus Editorial, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA (ABERGO). O que é ergonomia?. 2020. Disponível em: <https://www.abergo.org.br/o-que-%C3%A9-ergonomia>. Acesso em: 04 de dezembro de 2022.
- CAÑELLAS, K. V.; FORCELINI, F.; ODEBRECHT, C. A evolução dos postos de trabalho: aspectos ergonômicos dos escritórios em Blumenau/SC. Diseño en Palermo. V Encuentro Latinoamericano de Diseño, v.9, pp. 29-226, 2010.
- COSTA, Ana Paula Lima. Contribuições da ergonomia para a composição de mobiliário e espaços de trabalho em escritório. Tese (doutorado). Universidade Federal de Pernambuco, 2016.
- DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. Ergonomia Prática. Tradução de Itiro Iida. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.
- FERREIRA, A. S.; MERINO, E. A. D.; FIGUEIREDO, L. F. G. Métodos Utilizados na Ergonomia Organizacional: revisão de literatura. HFD, v. 6, n. 12, págs. 58–78, 2017.
- FERREIRA, M.S.; RIGHI, C.A.R. Ergonomia. Notas de aula. PUCRS: Porto Alegre. Disponível em: <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/07/analise-ergonomica-do-trabalho.pdf>. Acesso em 13/04/2023.
- GIGLIO C. R. F. S.; GALEGALE, N. V.; AZEVEDO, M. M. VANTAGENS DO TELETRABALHO: ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NOS PRINCIPAIS CONGRESSOS BRASILEIROS, Revista GEPROS, v. 13, n.4, 2018.
- GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERGUELEN, A. Compreender o trabalho para transformá-lo - A prática da ergonomia. Tradução GILIANE M. J. Ingrassia, Marcos Maffei – São Paulo – SP: Editora Blücher: Fundação Vanzolini. 2001
- IIDA, Itiro. Ergonomia: Projeto e Produção. 2ª ed. São Paulo – SP: Blücher, 2005.
- IIDA, Itiro; BUARQUE, Lia. Ergonomia: Projeto e Produção. 3ª ed. São Paulo – SP: Edgard Blücher, 2016.
- MARTINS, Roberto A. Abordagens quantitativa e qualitativa. In: CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto *et al.* (org). Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
- MESQUITA, D. F.; SOARES, M. I. Ergonomia na era do teletrabalho: impactos para a saúde e segurança do trabalho. Artigo (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Fundação Educacional de Lavras, Lavras, 2020.



- NASCIMENTO, A.; ROCHA, R. Análise do Trabalho em Ergonomia: Modelos, métodos e ferramentas. In: CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto *et al.* (org). Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
- OLIVEIRA M.; KEINE S. Aspectos e comportamentos ergonômicos no teletrabalho. Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v.20, n. 4, p.1405-1434, 2020.
- OSELAND, N. The impact of psychological needs on office design. Journal of Corporate Real Estate, Vol. 11 Iss: 4, pags. 244 a 254, 2009.
- RIBEIRO, B. M. S. S.; ROBAZZI, M. L. C. C. e DALRI, R. M. B. Saúde mental e teletrabalhadores: revisão integrativa. Revista Saúde e Meio Ambiente, v.12, n.02, p.127-147, 2021.
- SAMPAIO, K. R. A.; BATISTA, V. Análise Ergonômica do Trabalho (AET) no ambiente de escritório: Um estudo de caso em uma empresa na cidade de Manaus- AM. Research, Society and Development, v. 10, n.7, 2021.
- SILVA, G. G. S.; MATTOZO, T. R.; MERINO, E. A. D.; BATISTA, V. J. Analise Ergonômica do Posto de Trabalho de uma Oficina de Órteses e Próteses para Reabilitação de Pessoas com Deficiência. DAPesquisa, v. 9, n. 12, págs. 01-19, 2014.
- STEWART, T. Ergonomics of the office. Ergonomics, 28:8, 1165-1177. 1985
- WISNER, A.. A inteligência do trabalho: textos selecionados de ergonomia. São Paulo: Fundacentro, 1994.