



EL VENDEDOR AMBULANTE Y LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN SÃO LUÍS (MA): CONTRIBUCIONES DE LA ERGONOMÍA AL ENTORNO DEL COMERCIO INFORMAL

André Luís de Oliveira Lima ^{1*}

Raimundo Lopes Diniz ²

Yrisvanya Joana Birino Macedo³

Resumen

El comercio informal es una realidad plena en los alrededores de las ciudades, incluida São Luís (MS), caracterizado principalmente por el desempeño de los vendedores ambulantes y los empleos que generan en plazas, calles, avenidas y principales puntos de flujo de personas. Tal contexto puede tener el papel de la ergonomía, considerando las condiciones de trabajo para la comercialización de diversos tipos de productos (alimentos, bebidas en general, utensilios, ropa, etc.). Así, la presente investigación se propone describir un escenario relacionado con los aspectos que pueden ser explorados por las intervenciones ergonómicas, es decir, la problematización preliminar (análisis de la demanda) respecto a la situación de las condiciones de trabajo de los vendedores ambulantes. Se realizaron observaciones sistemáticas y entrevistas estructuradas de las actividades de los vendedores, además de la tipificación de los artefactos utilizados para la venta de diversos productos. Se pudo reconocer que el perfil de los vendedores, en general, está conformado por hombres, con un nivel de escolaridad reducido y que laboran en condiciones inadecuadas (expuestos a las inclemencias del tiempo, factores ambientales, con trabajos que no consideran los principios de la ergonomía – biomecánica, antropométrica, informativa, entre otros).

Palabras clave: Comercio informal, vendedores ambulantes, problematización (análisis de la demanda), ergonomía.

STREET VENDOR AND WORKING CONDITIONS IN SÃO LUÍS (MA): CONTRIBUTIONS OF ERGONOMICS TO THE ENVIRONMENT OF INFORMAL TRADE

Abstract

Informal trade is a reality in the surroundings of cities, including São Luís (MS), characterized mainly by the work of street vendors and the workstations they create in squares, streets, avenues and main points of flow of people. This context can be influenced by ergonomics, considering the working conditions for the sale of various types of products (food, beverages in general, utensils, clothing, etc.). Thus, this research aims to describe a scenario related to the aspects that can be explored by ergonomic interventions, that is, the preliminary

¹ Institución de afiliación (Departamento/Institución). Enlace al ORCID del autor. * Correo electrónico de contacto.

² Institución de afiliación (Departamento/Institución). Enlace al ORCID del autor.

³ Institución de afiliación (Departamento/Institución). Enlace al ORCID del autor.



problematization (demand analysis) regarding the situation of the working conditions of street vendors. Systematic observations and structured interviews of the vendors' activities were carried out, in addition to the classification of artifacts used for the sale of various products. It was possible to recognize that the profile of salespeople, in general, is made up of men, with a low level of education and who work under inadequate conditions (exposed to bad weather, environmental factors, with workstations that do not consider the principles of ergonomics - biomechanical, anthropometric, informational, among others)..

Keywords: Informal Commerce, Street Vendors, Problematization (Demand Analysis), Ergonomics..

1. INTRODUCCIÓN

Se entiende por trabajo informal aquella actividad desarrollada sin ninguna implicación o regulación directa por parte del Estado, por lo que no existe una relación laboral entre trabajador y empleador (dos SANTOS, 2016). De acuerdo con Krein y Proni (2010), el trabajador informal puede dedicarse a diversas actividades y también tiene facilidad para moverse entre ellas, ya sea vendiendo, revendiendo productos o servicios o incluso produciendo otros productos.

En Brasil, el mercado informal ha crecido aún más debido a los cambios económicos que ha experimentado el país desde los años 90, un período marcado por la apertura de la economía al flujo comercial y la reducción de empleos industriales, lo que elevó la tasa de desempleo y provocó que muchos brasileños recurrieran a las calles para asegurarse la autosuficiencia (NERI, 2000). En datos más recientes antes de la pandemia provocada por el Covid-19, la Encuesta Nacional Continua por Muestreo de Hogares (PNAD) desarrollada por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), se registró que casi el 15% de la población vivía en condiciones de desempleo, lo que representaba casi 14 millones de brasileños desempleados.

Con la pandemia, la situación se ha ido agravando con la reducción de empleos y el cierre de establecimientos comerciales, afectando directamente la economía y la forma de garantía de ingresos para varias familias (CARVALHO, 2020). Siempre en el contexto del trabajo informal, Cunha (2006) y Santos y Melo (2011) describen que a partir de los años 70 el término "informal" se utilizó para calificar los ingresos no estables de actividades económicas que no formaban parte de la regulación estatal. Según el IBGE (2012), los mayores índices de informalidad se encuentran en las regiones norte y nordeste, en 2021, por ejemplo, se registró que el número de trabajadores por cuenta propia ascendió a 23,5 millones, midiendo un aumento del 4,7% en comparación con datos de años anteriores. En el mismo año, el estado de Maranhão



lideró con la tasa de informalidad más alta entre los demás estados de Brasil en los meses de enero, febrero y marzo, atribuyendo que casi el 62% de la población vive en la economía informal.

Las principales características de la informalidad, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), es que el individuo que realiza dicha actividad es dueño de sus propias herramientas de trabajo, sus existencias y calificaciones para el desempeño; el uso de la fuerza de trabajo autónoma y/o la producción familiar, de modo que no solo el trabajador pueda emplearse a sí mismo, sino también involucrar a los miembros de la familia; el control absoluto del productor y de todos sus procesos de trabajo, entre otros (CACCIAMALI, 1994). Dos Santos (2016) destaca que el trabajo informal se ve privado de beneficios legales relacionados con la seguridad social, como la jubilación, la legislación y, principalmente, la falta de cobertura en materia de protección de la salud, ya que en la mayoría de los casos los propios vendedores producen artefactos que tienen funcionalidades en relación con la actividad de comercialización de diversos tipos de productos (tales como: alimentos, bebidas en general, equipos, utensilios, etc.), no prestando atención a los criterios técnicos que tienen en cuenta, por ejemplo, la comodidad, la usabilidad y la seguridad en el trabajo, y otros aspectos relacionados con la ergonomía y el diseño.

En general, los vendedores ambulantes tienen características en común, suelen tener un nivel básico de educación (primaria o secundaria), muchas veces debido a la falta de oportunidades para una educación digna (ALFERS, 2009). En una encuesta realizada por Macedo (2020) en São Luís (MA), principalmente en la región más central de la ciudad, se encontró que la edad promedio de los trabajadores fue de 44 años, variando de 20 a 67 años para los hombres y entre 30 y 58 años para las mujeres, con la mayor parte de la población de vendedores compuesta por hombres. En cuanto a la jornada laboral, el autor observó una variación entre 3 y 12 horas diarias, y casi el 60% de ellos tenía entre 7 y 9 horas de jornada. Además de las largas jornadas de trabajo, también hay exposición y conflictos relacionados con la inspección de las agencias gubernamentales, así como robos, agresiones, violencia en el lugar de trabajo e incertidumbre sobre su ocupación (dos SANTOS, 2016).

Es en este contexto que la situación del trabajador en el comercio informal cobra mayor visibilidad, siendo foco de estudios e investigaciones orientadas a mejorar las condiciones de trabajo, teniendo en cuenta criterios ergonómicos. VASCONCELOS et al (2015) identificaron que el mercado informal se configura como un sector a gran escala que involucra directamente a los seres humanos en trabajos improvisados, los autores se enfocan en la figura del vendedor



de churros y a través de la investigación, concluyen que el artefacto del vendedor de churros tiene varios problemas relacionados con el uso y ergonomía del trabajador, Así, apuntan a un análisis que se configura en un proyecto conceptual, estableciendo una posible solución de diseño para esta clase de trabajadores informales. Melo et al (2015) realizaron una investigación que analizó y recomendó mejoras en la estación de trabajo de un vendedor ambulante de *fundas* para teléfonos celulares, teniendo en cuenta criterios como principios de antropometría, biomecánica y factores ambientales, dando como resultado una propuesta de rediseño ergonómico para la estación.

Teniendo en cuenta estas cuestiones, este artículo pretende describir artefactos recolectados en diversas regiones comerciales de São Luís (MA) a través de la clasificación de Uso, Forma y Tipo según Löbach (2001), la categorización del artefacto según Valse (2007) y la clasificación de productos y servicios del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI, 2018), así como el uso de criterios de la literatura ergonómica para la descripción y detalle del contexto relacionado con las estaciones de trabajo de vendedores ambulantes en la región central de la ciudad.

2. EL TRABAJO DE LOS VENDEDORES AMBULANTES

De acuerdo con Mitullah (2003), en muchos países el trabajo informal a través de vendedores ambulantes es una fuente de empleo e ingresos para muchas personas, pero en general, estas actividades no son reconocidas en las estadísticas económicas nacionales, ya que es vista como una actividad clandestina que pone en riesgo la economía saludable de los países. Según el autor, para llevar a cabo las actividades de venta ambulante, estos vendedores recurren a estructuras sencillas, tecnología y producciones, produciendo sus propios puestos de trabajo.

Para Singer (2000), estas condiciones de trabajo no oficiales, vistas como "subempleo, desempleo disfrazado, estrategia de supervivencia" se mantienen gracias a la capacidad de construir artefactos basados en las necesidades específicas de cada trabajador. Estos artefactos son productos que expresan las particularidades culturales en las que se insertan, permitiéndoles realizar tareas y sortear situaciones que les impiden realizar su trabajo. Oliveira (2009) describe que la realidad de los vendedores ambulantes muestra que, aunque estos trabajadores realicen su actividad con cierta autonomía, todavía están limitados en cuanto al proceso de gestión de sus actividades, necesitando trabajar largas horas para lograr un ingreso familiar mensual - la mayor parte sin la base de la legislación laboral - y en condiciones precarias que, Posiblemente, pueden generar condiciones negativas para la salud del vendedor. En vista de las divergencias relacionadas con la conceptualización de la informalidad, algunos estudios han buscado



categorizar a los trabajadores informales a partir de su perfil, Alves (2006), por ejemplo, clasifica al trabajador en dos grupos, los trabajadores informales tradicionales, que se refiere a condiciones generalmente temporales, que actúan sobre la oferta y la demanda de mano de obra, estando directamente vinculadas al número de desempleados. Los autónomos están vinculados a actividades comerciales, como el vendedor ambulante, que actúa sobre la circulación y el consumo de bienes y servicios, creando una relación entre consumidores y vendedores.

Costa (2007) describe que si bien el trabajo en su contexto general puede ser considerado como un productor de salud y un medio para la participación de los individuos en la vida social, aún puede ser un factor de efectos negativos en la vida de los trabajadores, causando accidentes, enfermedades e incluso la muerte.

Frente a los cambios en el contexto del trabajo después de la reestructuración productiva seguida por las crisis económicas a nivel mundial en los años 70, se produjo un aumento del desempleo que fue influenciado por estos cambios, afectando a Brasil a este panorama alrededor de los años 90, evidenciando el crecimiento de la participación de los trabajadores en el mercado informal de trabajo. en los que realizan sus actividades en condiciones de riesgo y peligro, caracterizando la precariedad del empleo, presentando mayor ocurrencia de accidentes u otros problemas de salud. Estudios, como el de Costa (2007), muestran que el trabajo del vendedor ambulante a menudo se considera agotador y extremadamente discriminatorio, creando aún más vacíos para que el tipo de actividad no se tome en serio, ni se preste especial atención a la salud de los vendedores, reconociendo que factores como el desempleo, la baja educación y la calificación personal, lo que a su vez puede tener consecuencias para la salud tanto en relación a enfermedades, por exposición a las inclemencias del tiempo o manipulación de productos químicos, como accidentes laborales, como cortes, caídas o quemaduras.

Costa (2007) describe que los vendedores ambulantes están expuestos a problemas de salud asociados con el trabajo realizado, incluyendo patologías de espalda, cefalea y dolor en las extremidades superiores e inferiores producto de una mala postura, transporte de peso y expropiación de artefactos utilizados para ayudar en la actividad de venta. Estos hallazgos corroboran el estudio de Pick et al (2002), que presenta las condiciones de las mujeres en el sector de la venta informal, describiendo quejas de dolores de cabeza y problemas musculoesqueléticos, además del malestar derivado del ambiente laboral.

Así, se puede notar que, aún en condiciones de informalidad en materia laboral, el entorno del comercio informal y los vendedores ambulantes requiere de la realización de la ergonomía, ya que esta realidad es una posibilidad autónoma de obtener ingresos que colabora



con el movimiento del mercado popular y, principalmente, con la generación de ingresos que sustentan a las familias y más familias en regiones pobres o subdesarrolladas que carecen de oportunidades educativas y docentes y oferta de empleos formales. Por lo tanto, en vista de los problemas relacionados con la salud de esta clase de trabajadores (vendedores ambulantes), la intervención de la ergonomía es esencial para mejorar las condiciones de trabajo, de los puestos de trabajo en su conjunto.

3. LA CONTRIBUCIÓN DE LA ERGONOMÍA Y EL CONTEXTO DEL TRABAJO INFORMAL

Es posible encontrar en la literatura investigaciones realizadas en ciudades brasileñas, enfocándose en el trabajo informal con la ergonomía como su principal contribución. Dichas investigaciones han puesto de manifiesto las limitaciones ergonómicas relacionadas con las condiciones de trabajo de los vendedores, como las horas de trabajo, las tareas realizadas y el trabajo en general, así como los artefactos producidos para la venta de numerosos productos, desde alimentos, bebidas, artesanías, electrónica, entre otros.

Arai et al. (2003) se centraron en los vendedores ambulantes de la ciudad de Río de Janeiro, que vendían bebidas y galletas en las playas de la ciudad. Los resultados mostraron un trabajo prolongado caracterizado por la deambulación, tanto en el turno diurno como en el nocturno, además de la exposición a factores ambientales (ruido, materiales tóxicos e iluminación) y a las inclemencias del tiempo. Además, hubo reportes de molestias/dolor en grupos musculares (espalda, hombros y rodillas), manejo de carga, estrés físico y mental. En un estudio realizado por da Silva et al. (2021) con vendedores ambulantes en Boa Vista (RR), específicamente con personas provenientes de Venezuela, se pudo destacar: eritema ocular, desgaste auditivo, quemaduras solares, molestias/dolor en segmentos corporales. En Maceió (AL), en una encuesta realizada con vendedores de jugo de caña de azúcar, se encontraron limitaciones ergonómicas relacionadas con el lugar de trabajo, tales como: posturas ocupacionales inadecuadas (resultantes del uso del artefacto y su transporte), exposición al mal tiempo y también al humo y al polvo (dos SANTOS et al., 2016).

Finalmente, se cita la contribución de Macedo (2020), cuya investigación realizada se centra en los vendedores ambulantes de las principales zonas comerciales de São Luís, indagando en los procesos involucrados en la producción de artefactos producidos para sortear la situación de desempleo, utilizando el Diseño Base Popular (DBP) como término para este tipo de ocurrencias, a partir de la intención de Andrade (2009) de presentar las cuestiones del diseño popular como disciplina en el ámbito académico, dada la relación de estos diseños populares con la esfera material. Como resultado, se realizó una categorización de los 6 grupos



de artefactos que más ocurrencia tuvieron en la capital (carrito de snacks y agua, snacks en bicicleta, mostrador, expositor y carrito de frutas) y recomendaciones técnicas en el campo de la ergonomía para cada grupo encontrado.

En este contexto, en el que la investigación aplica el conocimiento de la ergonomía para mejoras e implementaciones en la actividad del vendedor ambulante, es posible percibir la materialización de lo que Guérin (2012) describe respecto a la finalidad de la ergonomía, ya que el autor presenta como objetivo la comprensión del trabajo con un enfoque en su posible transformación, tomando criterios directamente vinculados a la seguridad y salud de los trabajadores, con el fin de garantizar tanto la eficacia como la calidad del trabajo.

Así, cuando se trata de la figura del vendedor ambulante en relación con su trabajo y los artefactos producidos por él, con el fin de optimizar el proceso de comercialización de los productos, produce y transforma en la esfera material su propio soporte para la venta de productos en general, utilizando naturalmente el conocimiento tácito y empírico como guía, sus conocimientos tradicionales. Sin embargo, también es notoria, en determinadas situaciones, la injerencia del conocimiento técnico como referencia para optimizar la posibilidad de accidentes y desarrollos indeseables durante la realización de actividades de venta (comercialización de productos).

4. MÉTODOS Y TÉCNICAS

Este artículo puede ser considerado como un contenido del tipo de investigación aplicada, que tiene como objetivo encontrar soluciones a problemas cotidianos, con un carácter descriptivo que, según Lakatos y Marconi (1991), presenta aspectos de investigación, registro, análisis e interpretaciones de fenómenos actuales. Así, abarca la descripción del contexto de trabajo de los vendedores ambulantes, específicamente en la ciudad de São Luís (MA). También se puede considerar un enfoque cualitativo, donde Neves (1996) describe el empleo cuando se quiere comprender mejor el proceso social para visualizar todo el contexto, teniendo una mirada empática para comprender mejor el fenómeno (el comercio informal y el trabajo de los vendedores ambulantes considerando los principios de la ergonomía, vislumbrando una problematización previa como una posible demanda de intervenciones ergonómicas).

Para la recolección de datos, se realizaron observaciones sistemáticas, a través de registros fotográficos, descritas por Moraes y Mont'Alvão (2010) como planificadas, estructuradas o controladas. En este caso, el objetivo de las observaciones fueron los lugares de la ciudad de São Luís donde había vendedores ambulantes (calles, plazas, avenidas), llegando



a un mapeo geográfico de los principales encontrados. El período de recolección de datos se llevó a cabo entre enero y marzo de 2019, antes de la pandemia provocada por el coronavirus (COVID-19). Para el levantamiento de las condiciones de trabajo de los vendedores ambulantes, se aplicó una entrevista semiestructurada que presentó lineamientos sobre los datos personales de los vendedores (como nombre, edad, escolaridad, ingresos y composición familiar, y datos laborales, como lugar de trabajo, carga de trabajo y rutina de trabajo), además de una agenda específica sobre el levantamiento de datos técnicos relacionados con los trabajos ("¿siente alguna molestia o malestar/dolor durante el transporte o la venta?"; "¿En qué segmento del cuerpo siente molestia/dolor?" y si; "¿Hay algún accidente que ocurra durante el trabajo?"). En total, se entrevistó a 29 vendedores y los resultados se tabularon en una hoja de cálculo de Excel, agrupándose por orden y frecuencia de respuesta.

Para llevar a cabo la recolección de datos, se aplicó el Término de Consentimiento Libre y Esclarecido, así como la preservación de la identidad de los participantes y todas las precauciones respecto a los posibles riesgos relacionados, siguiendo la opinión favorable del Comité de Ética en Investigación número 3.696.667.

Para garantizar una mejor comprensión de los datos recopilados, se consideró el uso de una clasificación inicial basada en la tipificación de los artefactos encontrados (VALESE, 2007), la clasificación de uso, forma y tipo del artefacto (LOBACH, 2001) y la clasificación de los productos y/o servicios ofrecidos por los vendedores (INPI, 2021), además del uso de la literatura ergonómica (IIDA y BUARQUE, 2016; GRADJEAN, 1998; DUL y WEERDMEESTER, 2001) para evaluar las condiciones de las estaciones de trabajo y los artefactos (medio ambiente, organización del trabajo, cuestiones de ergonomía del producto - gestión, antropometría, biomecánica, ergonomía de la información).

5. RESULTADO Y DISCUSIÓN

5.1. Mapeo y datos personales de los vendedores

Los resultados mostraron que en São Luís existe la presencia del comercio informal, lo que refleja una gran posibilidad de artefactos que fueron producidos para sortear diversos tipos de necesidades de los vendedores y una posibilidad para la implementación del conocimiento técnico. El mapeo de los artefactos permitió registrar los lugares con mayor ocurrencia del sector informal en la isla, como el centro de la ciudad, en las calles Grande, Santana y Mercado Central, así como otras regiones donde se percibió un foco de ventas informales, como la región costera y barrios como João Paulo, Cidade Operária y Alemania.



Básicamente, el perfil de los vendedores se presentó de la siguiente manera: la mayoría eran hombres, con jornada laboral entre 2 y 40 años (con jornada que oscilaba entre 6 y 12 horas diarias) y, en cuanto a la escolaridad, la mayoría de ellos había completado la enseñanza media, percibiendo hasta un salario mínimo mensual (destacándose ser la principal fuente de ingresos en la familia).

5.2. Clasificación y clasificación de artefactos y condiciones de trabajo (análisis de la demanda)

De antemano, es posible percibir la vulnerabilidad de los trabajadores en cuanto a las condiciones de trabajo, como la exposición a las inclemencias del tiempo, el ruido y los accidentes, o en cuanto a la inspección y confiscación de los productos que se venden. Según Valesse (2007) los artefactos pueden ser fijos, cuando el vendedor no tiene el objetivo de desplazarse en busca de clientes, y móviles, cuando los artefactos tienen dimensiones más pequeñas para facilitar la movilidad del vendedor, de los artefactos encuestados el 62.3% de los artefactos son móviles y el 37.7% representan los artefactos fijos, aquellos que si bien tienen componentes para la movilidad, no se utilizan para este propósito (Figura 1).

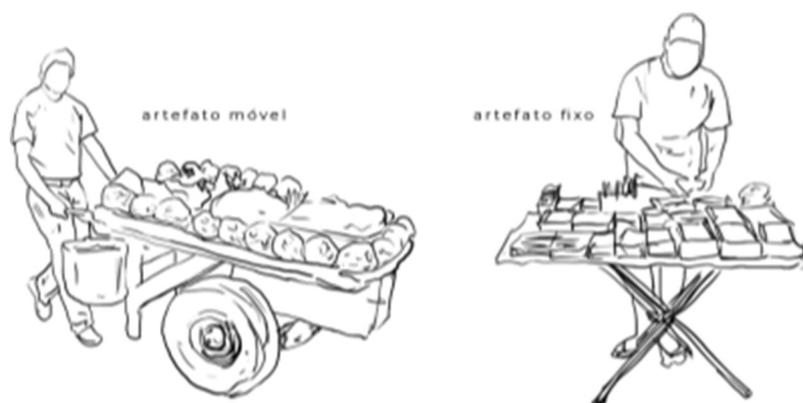


Figura 1. Tipos de artefactos. Fuente: elaboración propia

En cuanto a la clasificación de Löbach (2001), el autor considera la relación entre el usuario y el producto de 4 maneras: 1. Productos de consumo, aquellos que dejan de existir





después de su uso, 2. Productos de uso individual, 3. Productos de uso para determinados colectivos y 3. Productos de uso indirecto. De los trabajadores entrevistados, el 66,7% vende productos de consumo, el 23,3% productos de uso individual y el 10% productos de uso indirecto. Relacionando el muestreo basado en la clasificación de Löbach (2001) con la clasificación de productos y servicios del INPI (2021), se puede observar que el porcentaje 66,7% se refiere al consumo de alimentos, con una inclinación hacia las clases 31, relacionada con la venta de frutas diversas, 32, relacionada con la venta de bebidas como agua y gaseosas, y 30, enfocada en la venta de snacks en general y dulces.

Figura 2. Tipos de productos. Fuente: elaboración propia

En la Figura 3 se presentan algunos ejemplos de artefactos móviles de los grupos de carros de frutas y carritos de meriendas, se observa que este tipo de artefactos lleva al trabajador a mantener una postura de pie por mucho tiempo, no hay asiento para el descanso ni para la variación de posturas ocupacionales.



Figura 3. Vendedores con artefactos móviles. Fuente: elaboración propia

Según Iida y Buarque (2016), mantener la postura de pie durante un tiempo prolongado, requiere un alto consumo de energía y todo un trabajo estático de los músculos para mantener la posición, lo que puede provocar fatiga y cansancio en las extremidades, especialmente en las inferiores. También se observa que existe una inadecuación antropométrica en cuanto a la altura de los carros, ya que fueron creados por conocimiento tácito, no se adaptaron técnicamente al vendedor, teniendo una dimensión que resulta en exceder el alcance máximo del trabajador, haciendo que se mantenga en una posición incómoda que, junto con la fuerza ejercida para tirar del carrito, puede comprometer sus músculos y causar dolor o lesiones en las regiones de los hombros. De acuerdo con CHAFFIN et al., (2001), se debe considerar que en la acción de tirar/empujar la fuerza se aplica cerca de la región de la cintura, el otro también aconseja que la composición y el tamaño de las ruedas del carro pueden mejorar la movilidad. Resultado



Por otro lado, en los artefactos fijos, donde en la mayoría de los casos registrados, además de que el vendedor también pasa mucho tiempo en la postura de pie, el tamaño del artefacto contribuye a problemas a largo plazo (figura 4).



Figura 3. Proveedores con artefactos fijos. Fuente: elaboración propia

Por otro lado, en los artefactos fijos, donde en la mayoría de los casos registrados, además de que el vendedor también pasa mucho tiempo en la postura de pie, el tamaño del artefacto contribuye a problemas a largo plazo (figura 4).

Lida (2005) aclara que muchas de las mediciones antropométricas, al ser aplicadas, requieren una combinación de las medidas mínimas y máximas de la población, en el caso de estos artefactos, este criterio no es tomado en cuenta, de esta manera, se torna perjudicial para la salud del vendedor, ya que el autor complementa describiendo que la altura ideal para una mesa de trabajo de pie, como el ejemplo del artefacto P01, debe basarse en la altura del codo y el tipo de trabajo que realiza este vendedor, teniendo una recomendación de que la superficie de la encimera esté de 5 cm a 10 cm por debajo del nivel de los codos. Para Couto (2002), cuando se utiliza un banco para trabajos moderados o ligeros, sin que el vendedor tenga que realizar un gran esfuerzo visual, se pueden utilizar medidas desde 1,09 m hasta 1,18 m.

El primer caso de la figura comprende un artefacto que, además de tener una dimensión inferior a la recomendada, hace que el vendedor haga un mayor esfuerzo para llegar a los productos que vende. Como ya se mencionó, el esfuerzo sobre la estructura musculoesquelética puede provocar dolor, causado por inclinaciones laterales y frontales del tronco, generando fatiga más rápidamente, por lo que Couto (2002) recomienda la estandarización al rango horizontal máximo para la medición más pequeña basada en antropometría, que es de 0,66 m. El resultado de la entrevista señaló que la función, el uso y los materiales varían de acuerdo a cada uno de los artefactos utilizados en los trabajos de los vendedores. Los artefactos fijos se colocan en un lugar que facilita su montaje/desmontaje, mientras que los artefactos móviles se



construyen con la estructura de un carro de carga, con ruedas, generalmente con áreas de manipulación para el transporte.

En cuanto a las molestias/dolores, el 62,1% de los vendedores afirmaron sentir algún tipo de molestia, siendo la espalda la que tuvo el mayor porcentaje (61,9%), quizás como consecuencia de la postura principal asumida durante el proceso de comercialización (de pie, durante mucho tiempo). Los entrevistados también informaron de la exposición a las inclemencias del tiempo (sol, lluvia, viento, etc.) y, por último, de altos niveles de estrés como consecuencia de la relación profesional con los consumidores durante el proceso de comercialización.

6. CONSIDERACIONES FINALES

La informalidad se inserta dentro de un contexto global, y son varios los autores en diversas áreas que se interesan y estudian este tema, que es de gran relevancia para la economía mundial (Arai et al. 2003; Dos SANTOS et al., 2016; Macedo, 2020). Las investigaciones sobre las tasas de desempleo y la informalidad confirman este creciente interés por el tema, especialmente entre los países pobres y los países en desarrollo socioeconómico.

La actividad informal es una alternativa para quienes no pueden conseguir un empleo formal. Los resultados mostraron que en São Luís hay presencia del comercio informal en varios espacios urbanos, esencialmente, en lugares con alto tránsito de personas.

Los vendedores ambulantes trabajan en la actividad de comercialización (venta), a menudo porque no pueden encontrar trabajo en el sector formal. La mayor parte es masculina. La mayoría de ellos han terminado la escuela secundaria, y muchos tienen un nivel educativo reducido, atribuyendo a esto el hecho de que no pueden conseguir un trabajo. Aun así, la venta informal de productos puede entenderse como una fuente de ingresos, muchas veces la principal para muchas familias.

También se pudo observar que la prioridad de estos trabajadores es obtener ingresos, y esto los hace trabajar largas jornadas, estar expuestos a las inclemencias del tiempo, manipular objetos (artefactos, productos) con pesos excesivos y con funcionalidades que no consideran los principios de la ergonomía, sin preocuparse por su propia salud. A menudo, utilizando objetos (artefactos, productos) con mecanismos/operaciones, que en lugar de ayudar en la mejor ejecución de la actividad, causan molestia/dolor durante la realización de la actividad.

A partir de los resultados encontrados, es posible presentar un extracto de información que problematiza ítems que pueden servir de referencia para la actuación de la ergonomía en el



universo del trabajo y la interacción del vendedor ambulante (usuario) con los artefactos producidos por ellos, que son utilizados como soporte para la comercialización de productos en regiones urbanas, específicamente en São Luís (MA).

Buscando un mejor encaje entre el vendedor ambulante, la estación de trabajo y el artefacto utilizado para vender productos. Como, por ejemplo, el tamaño de los artefactos, la altura de las encimeras móviles y las dimensiones de manipulación (asa o manija), también relacionadas con el reposapiés. En resumen, se considera relevante la aplicación de la metodología de intervención ergonómica para una mejor comprensión del diagnóstico ergonómico, destacando las principales limitaciones ergonómicas y la propuesta de mejoras.

Finalmente, se considera importante relacionar el contexto de los vendedores ambulantes con respecto a la Pandemia provocada por el coronavirus. Tal contexto se evidencia como un desafío más para los vendedores ambulantes y la preocupación por el autosustento económico, y también debe ser un orden de preocupación en cuanto a la aplicación de la ergonomía y el diseño.

REFERENCIAS

- ALFERS, Laura. Saúde e segurança ocupacional para comerciantes e vendedores ambulantes em Acra e Takoradi, Gana. 2009.
- ARAI, A., TANAKA, A. K. R., MENDES, F. M. A., RIBEIRO, G. A. R. P., NAVEIRO, J. T., de JESUS, L. S. **Projeto de produto aplicado à situação de trabalho dos vendedores ambulantes de praias: o desenvolvimento de caixa térmica ergonômica.** Anais do XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto: ABEPRO. 2003. Pp. 1-8.
- CARVALHO, S. S.; NOGUEIRA, M. D. O trabalho precário e a pandemia: os grupos de risco na economia do trabalho. **Mercado de trabalho**, n. 70, set.2020
- CHAFFIN, D. B.; ANDERSON, G. B. J.; MARTIN, B. J. **Biomecânica ocupacional.** Belo Horizonte, MG: Ergo, 2001, 579 p.
- COSTA, Alane Mendara da Silva. **“É um trabalho muito puxado”:** significados e práticas associados ao trabalho do vendedor ambulante e suas implicações para a saúde – um olhar etnográfico. 2007. Dissertação (mestrado) – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.
- COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia Aplicada ao trabalho – conteúdo básico,-** Belo Horizonte:Ergo, 2002.
- DA SILVA, L. N. B., DA SILVA, P. S., BARRETO, T. M. A. C. **Alterações físicas autopercebidas nos trabalhadores informais Venezuelanos em Boa Vista-RR.** Saúde em Redes. 2021; 7(1). DOI: 10.18310/2446-48132021v7n1.3055g636.
- DOS SANTOS, S. A. N., MIRANDA, C. S., CANTALICE, J. D. A. **Ergonomia e o vendedor ambulante: geração de requisitos dos usuários para o projeto de um carrinho de caldo de cana na cidade de Maceió-AL.** In: Anais do 16º Ergodesign – Congresso Internacional



- de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano Tecnológica: Produto, Informações Ambientes Construídos e Transporte 16º USIHC – Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano Computador CINAHPA | 2017 – Congresso Internacional de Ambientes Hiperídia para Aprendizagem. Florianópolis. 2017.
- DOS SANTOS, Dayse Reis; MESQUITA, Alex Andrade. Avaliação das condições de trabalho e sofrimento psíquico em camelôs. **Revista Psicologia e Saúde**, v. 8, n. 2, p. 29-42, 2016.
- GUÉRIN, F. et al. (2012). **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. São Paulo: Edgar Blücher
- IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- MACEDO, Y. J. B., DINIZ, R. L. (2020). Ergonomia e o design de base popular, uma reflexão teórica. **Revista Triades**, 2(9) Disponível em: <https://triades.emnuvens.com.br/triades/article/view/300> Acesso em 25 fev. 2021.
- MELO, Wynne; VERISSIMO, Bruno; BARROS, Bruno. ERGONOMIA E COMÉRCIO INFORMAL: REDESIGN DE UM POSTO DE VENDA DE CASES PARA CELULAR. **Blucher Design Proceedings**, v. 2, p. 854-865, 2015.
- MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. Ergonomia: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 2010.
- PICK, W.M.; ROSS, M.H.; DADA, Y. **The reproductive and occupational health of women street vendors in Johannesburg, South Africa**. Social Science and Medicine, n. 54, p. 193-204, 2002.
- VASCONCELOS, Hortência Lira; DE VASCONCELOS, Angélica Lira; BARROS, Bruno. O MERCADO INFORMAL E A ERGONOMIA: UMA AVALIAÇÃO E PROJETO ERGÔNOMICO DE UMA RECHEADEIRA DE CHURROS. **Blucher Design Proceedings**, v. 2, n. 1, p. 646-657, 2015.