



EL PAPEL DEL DIRECTIVO EN LA EFICACIA DE LAS INTERVENCIONES ERGONÓMICAS: TUTORÍA Y MEJORA DEL RENDIMIENTO DE LOS CONSULTORES

Claudio Noronha Vaz de Melo^{1*}

Resumen

El trabajo puede ser un momento de plenitud para algunos y de sufrimiento para otros. Varios autores abordan en sus estudios la complejidad de las relaciones laborales, ya sea del trabajador en el entorno en el que se inserta o frente a otro colega de primera línea, destacando a menudo aspectos negativos que pueden reducir la productividad y perjudicar a una empresa. Existen profesionales especializados en Ergonomía y Factores Humanos que pueden ayudar a las empresas en diversas mejoras, a través de intervenciones como la Evaluación Ergonómica Preliminar (AEP) y el Análisis Ergonómico del Trabajo (AET), en la búsqueda de un entorno más productivo, añadiendo comodidad, seguridad y salud a la rutina laboral. En este contexto, la investigación busca identificar las buenas prácticas a seguir por los consultores de ergonomía, con o sin experiencia, que trabajan en una gran empresa sin fines de lucro que presta servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo a industrias del estado de Río de Janeiro y otras localidades, con el objetivo de una gestión más sólida del conocimiento y la prestación de servicios efectivos en el área. Para ello, la metodología del estudio se basó en un enfoque semicuantitativo, aplicando un formulario online con preguntas cerradas y abiertas a los profesionales que ya trabajan en esta empresa, que trabajan o pretenden trabajar con Ergonomía. Las respuestas ayudarán al autor de la investigación a adoptar acciones de gestión más alineadas con las expectativas del grupo focal del estudio – en su mayoría los Técnicos en Seguridad Ocupacional – para posibilitar estrategias que ayuden efectivamente a la transformación del trabajo en los diversos clientes, comprendiendo, incluso en la fase preliminar, las causas raíz que dificultan un entorno productivo, Cómodo y seguro en estas empresas.

Palabras clave: Ergonomía; Factores Humanos; Administración; Transformación del Trabajo; Consultoría Ergonómica.

THE MANAGER'S ROLE IN EFFECTIVE ERGONOMIC INTERVENTIONS: MENTORING AND ENHANCING CONSULTANT PERFORMANCE

Abstract

Work can be a fulfilling experience for some and a source of hardship for others. Numerous authors delve into the complexities of workplace dynamics, examining the impact of the work environment on employees and their interactions, often highlighting negative aspects that can hinder productivity and harm a company. Specialized professionals in Ergonomics and Human Factors can assist companies in implementing various improvements, conducting interventions such as Preliminary Ergonomic Assessments and Ergonomic Work Analysis, aiming to create a more productive environment that promotes comfort, safety, and health in the work routine. This research seeks to identify the best practices for ergonomics consultants, with or without experience, working in a large non-profit organization that provides Occupational Safety and

¹ Ergonomista Certificado ABERGO Nivel I N.136, Río de Janeiro (RJ), Brasil, claudionoronha@gmail.com



Health services to industries in the state of Rio de Janeiro and other locations, aiming for more robust knowledge management and effective service delivery in the field. The study methodology employs a semi-quantitative approach, utilizing an online form with closed and open-ended questions directed at professionals working in this company, who are currently involved in or intend to work with Ergonomics. The responses will help the author adopt management actions aligned with the expectations of the study's focus group - largely composed of Occupational Safety Technicians - to enable strategies that effectively support workplace transformation among diverse clients. This involves understanding, even in the preliminary phase, the root causes hindering a productive, comfortable, and safe environment within these companies.

Keywords: Ergonomics; Human Factors; Management; Work Transformation; Ergonomics Consulting.

1. INTRODUCCIÓN

La Norma Reglamentaria Laboral N° 17 (NR-17) del Ministerio de Trabajo y Empleo se refiere a la "Ergonomía" y tiene como objetivo establecer los lineamientos y requisitos que permitan la adaptación de las condiciones de trabajo a las características psicofisiológicas de los trabajadores, con el fin de brindar comodidad, seguridad, salud y desempeño eficiente en el trabajo.

Pero, ¿qué es la "ergonomía"? La Ergonomía (o Factores Humanos) es una ciencia que requiere de un estudio que busque una mirada cualitativa de la actividad, lo que termina requiriendo una considerable experiencia por parte del consultor para ser puesto en acción correctamente y lograr que las empresas adopten buenas acciones para mejorar el trabajo, permitiendo llevar un entorno más seguro, saludable y cómodo para todos (adaptado de GUERIN et. al., 2001).

Cuando la adaptación de las condiciones de trabajo no es adecuada o eficaz, pueden surgir situaciones de riesgo que afecten a la salud de los trabajadores, por ejemplo, en el ámbito psicosocial, donde el entorno laboral conduce a la enfermedad mental del empleado. Las consecuencias directas e indirectas de estos riesgos pueden afectar a la empresa en su capacidad operativa y, sobre todo, con la generación de accidentes de trabajo, enfermedades laborales, ausentismo, entre otros males laborales.

De acuerdo con la Nota Técnica N° 287 de 2016, la NR-17 no indica el profesional que puede realizar el análisis ergonómico de un lugar de trabajo, sino que debe tener los conocimientos necesarios para hacerlo, según el extracto: "Aunque ya existen asociaciones en Brasil que certifican a los ergonomistas y cursos de posgrado en Ergonomía, no existe ninguna disposición legal que imponga algún tipo de calificación específica en este punto, por lo que la



empresa debe asegurarse de que el profesional contratado efectivamente tenga el conocimiento y la capacidad para elaborar el AET".

En este sentido, Cardella (2016) expone la complejidad del trabajo al mencionar que el ser humano constituye el elemento esencial de una organización, que es un grupo de personas con una misión. El autor también especifica que el equipo y los materiales son necesarios para realizar la misión y otras funciones vitales a través de los sistemas operativos, pero lo que caracteriza a la organización, especialmente como sistema vivo, son las personas.

Siguiendo la línea de razonamiento de Cardella (2016), Keeps (2021) afirma que un buen líder no solo es aquel que puede gestionar a sus trabajadores de forma positiva, sino también de forma motivadora e intuitiva. La atención se centraría entonces en la formación, la comprensión y la ejecución de las tareas.

Es un gran reto para un consultor con poca experiencia tener una comprensión completa de la actividad laboral, hasta el punto de recomendar mejoras efectivas. El director de proyecto en el rol de "mentor" debe realizar el intercambio entre la visión del problema y el camino de transformación, dada la complejidad del trabajo, ya sea administrativo o de "planta de fábrica".

Vale la pena mencionar SZNELWAR (2024) cuando pensamos en el tema del trabajo que trae nuevos desafíos al desempeño de los ergonomistas o, incluso, como profesionales insertos en alguna actividad relacionada con el trabajo, incluyendo el derecho, la filosofía, la sociología, la antropología, las ciencias de la ingeniería, las ciencias de la administración y las ciencias de la salud, entre otras. La autora destaca que el desarrollo de las subjetividades depende de condiciones organizativas en las que no se bloqueen los procesos de reconocimiento y, en consecuencia, de constitución del placer de trabajar. Por lo tanto, la posibilidad de ser creativo; La creatividad, siendo una de las características humanas, un potencial siempre existente, debe insertarse en todos y cada uno de los contextos de producción, formar parte de cualquier tarea. Esto, inspirado en las ciencias del trabajo, especialmente en la psicodinámica del trabajo y la ergonomía centrada en la actividad, sería un paso más seguro para que el trabajo se adapte efectivamente al ser humano (SZNELWAR, 2024).

Según FERREIRA (2024), el ergonomista es el profesional encargado de poner en práctica las enseñanzas de la Ergonomía: su trabajo consiste en analizar el trabajo de los demás. Para algunos, esto parece simple: bastaría con ver a alguien trabajar. De hecho, muchos creen que, para el ergónomo, bastaría con "echar un vistazo" a cómo trabaja la persona, en sus



posturas, para entenderlo todo. En realidad, analizar la actividad en una situación laboral presenta todo tipo de dificultades.

Por lo tanto, la investigación busca identificar las buenas prácticas a seguir por los consultores en ergonomía, con o sin experiencia, que trabajan para una gran empresa sin fines de lucro, ubicada en Río de Janeiro, con el objetivo de una gestión del conocimiento más sólida y permitiendo la prestación de servicios efectivos en Ergonomía.

El Liderazgo Situacional - Líder Guía / Líder Guía / Líder de Apoyo / y Líder Delegado - propuesto por Hersey & Blanchard (1986) exalta la importancia de un buen gerente, en este caso específico de la consultoría en Ergonomía, ofreciendo mentoría a aquellos que se están iniciando en el área y no tienen los conocimientos suficientes para entender el trabajo para transformarlo de la manera más efectiva posible. Este gerente, sin embargo, debe tener la experiencia necesaria para cumplir el rol de mentor.

Cabe preguntarse, sobre todo, ¿qué herramientas de gestión podrían promover una mejor comprensión de la causa raíz de un problema relacionado con el trabajo (demanda de estudio) y las posibles soluciones?

Uno de los métodos posibles es el *brainstorming*, ya que permite absorber todo el conocimiento adquirido sobre la actividad real y lo que nos puede mostrar como fuente de transformación. El consultor de ergonomía debe tener en cuenta que la palabra del trabajador es el pistoletazo de salida para una acción verdaderamente transformadora en el trabajo.

Según el PMBOK (2017), el objetivo de la lluvia de *ideas* es obtener una lista completa de cada riesgo del proyecto y las fuentes del riesgo general del proyecto.

Como objetivo general, el estudio buscó conocer qué herramientas y métodos se pueden utilizar para comprender las necesidades de los trabajadores y mejores sugerencias de mejora, que sean fáciles de entender por parte de los consultores que están a la vanguardia de las intervenciones ergonómicas dentro de las empresas, especialmente aquellas con menos experiencia en el tema. De esta forma, la figura del directivo experimentado juega el papel de facilitador, dirigiendo al equipo de consultores hacia el éxito de sus consultorías.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se desarrolló con investigación empírica a través de un formulario en línea (Google Forms), para recopilar una muestra de datos de consultores de ergonomía, con o sin experiencia, que trabajan para una gran empresa sin fines de lucro. La muestra se recogió a



través de una red personal de contactos profesionales, con la ayuda de la aplicación "WhatsApp" y "Office Outlook" (correo electrónico) en agosto de 2023. Es importante destacar que se contó con la aprobación de la dirigencia de la población evaluada para enviar el enlace al formulario, y cada persona que respondió recibió contenido PDF sobre el tema "Ergonomía" a modo de agradecimiento. Por lo tanto, la divulgación se realizó individualmente con cada profesional de la seguridad ocupacional de la empresa.

Las preguntas del formulario online se basan en un cuestionario con dieciséis preguntas cerradas y una pregunta abierta, abordando criterios de encuesta a la población evaluada, experiencia, visión técnica sobre Ergonomía y métodos eficientes. Se utilizó la técnica de la Escala de Likert (en un total de seis preguntas) para evaluar qué método elegiría la población para la acción de comprender la causa raíz y las adecuaciones. De acuerdo con TROJAN y SIPRAKI (2009), estas escalas también se denominan sumatorias, y se refieren a una serie de enunciados pertinentes al objeto investigado, utilizando más de un tipo de escala, asignando un número a cada respuesta, con el objetivo de medir la actitud del encuestado hacia cada enunciado. Inicialmente, según los autores, se recogen datos sobre determinados enunciados, sobre los que se ofrecen opciones con grados de intensidad o importancia. De acuerdo con Appolinário (2007, p. 81), la escala Likert puede definirse como un "tipo de escala de actitud en la que el encuestado indica su grado de acuerdo o desacuerdo en relación a un determinado objeto". Al final del formulario, hay una pregunta cualitativa abierta para comprender si el encuestado conoce algún otro método no descrito en él.

La metodología de análisis de datos adoptada fue la elaboración de gráficos para las preguntas cerradas y análisis de contenido para la pregunta abierta (última pregunta), con un aspecto cuantitativo y cualitativo-descriptivo. Las posibles divulgaciones de los resultados contarán con el aval de la empresa investigada.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presenta a priori información sobre el perfil de las personas evaluadas. Los gráficos (figura 1) que se muestran a continuación, en este orden: la participación en la encuesta (de un total de 59 personas) y el grupo de edad de la población.

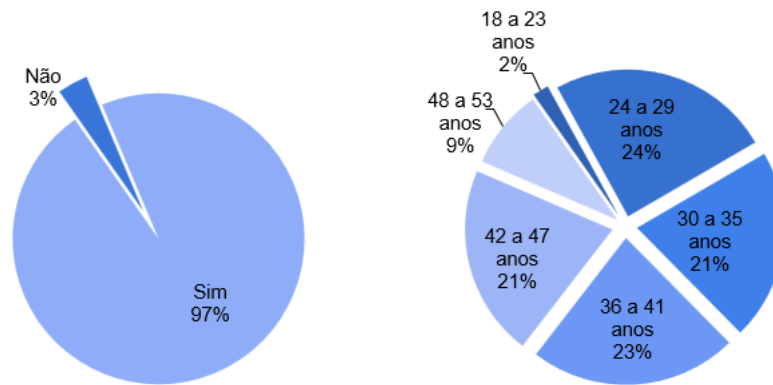


Figura 1. Gráficos: 1º) participantes en la investigación; 2º) grupo de edad. Fuente: Resultados originales de la encuesta

Se obtuvo una buena muestra de población activa (objetivo de esta investigación), con una participación del 97% (N=57) de 59 posibles. Están divididos en cuatro regiones en el estado de Río de Janeiro - norte, sur, este y oeste - que brindan servicios de seguridad e higiene ocupacional. En cuanto al grupo de edad, el 24% tiene entre 24 y 29 años, el 23% entre 36 y 41 años, el 21% entre 30 y 35 años, el 21% entre 42 y 47 años, el 9% entre 48 y 53 años y finalmente el 2% de los encuestados entre 18 y 23 años. Esta audiencia permite un mejor intercambio de experiencias en las tareas prácticas de las clases, con diferentes visiones que tienden a motivar el aprendizaje de todos, siempre y cuando sea bien conducido por el responsable.

En la Figura 2 se muestra la posición principal de los participantes en la investigación.

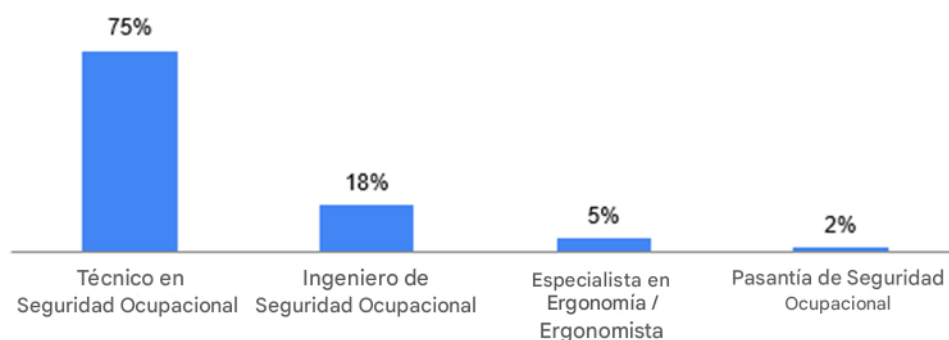


Figura 2. Gráfico de la posición de los participantes. Fuente: Resultados originales de la encuesta

Cabe destacar la importancia del Técnico en Seguridad Ocupacional -75% del total- para la investigación, ya que es el responsable de acudir al campo para la evaluación



ergonómica preliminar² (AEP), y quien demanda más ayuda del gerente experimentado. El ingeniero de seguridad (18%) y el especialista (5%) desempeñan el papel de gestores de proyectos.

El nivel de educación se muestra en la figura 3 a continuación.

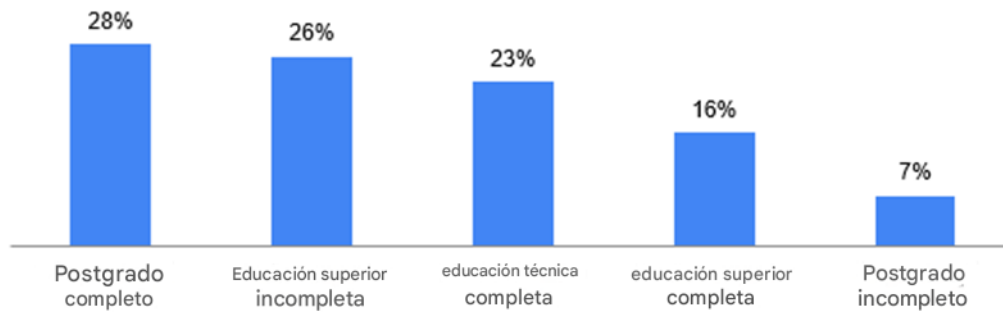


Figura 3. Gráfico sobre el nivel de educación. Fuente: Resultados originales de la encuesta

Se verifica que el 28% ha concluido estudios de posgrado, seguido de graduación incompleta 26%, educación técnica completa 23%, pregrado completo 16% y estudios de posgrado completos, con 7% del total. Otro factor positivo para la formación y buenas actuaciones del equipo es el hecho de que el 77% del total ya ha finalizado o está realizando una carrera de grado o posgrado, lo que teóricamente aumentaría el nivel técnico del equipo y facilitaría al directivo en la formación y reciclaje en el área de la Ergonomía.

En la figura 4, el primer gráfico corresponde al desempeño con Ergonomía o Factores Humanos o cualquier servicio que esté relacionado con el área y, luego, a la frecuencia de trabajo en el área.

² El AEP es, según la NR-17, un estudio preliminar que puede contemplarse en las etapas del proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos, descrito en el ítem 1.5.4 de la Norma Reglamentaria Nº 01 (NR 01) - Disposiciones Generales y Gestión de Riesgos Laborales.

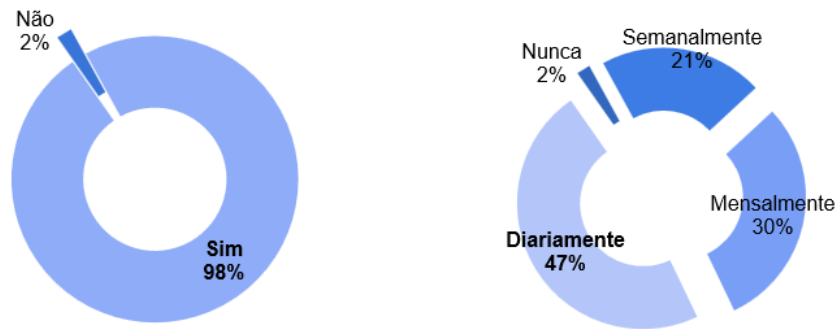


Figura 4. Gráficos: 1º) "¿Ya trabajas con Ergonomía o Factores Humanos?"; 2º) "¿Con qué frecuencia trabajas con la Ergonomía?". Fuente: Resultados originales de la encuesta

De los encuestados, el 98% ya trabaja con Ergonomía, de los cuales el 47% son "diarios", el 30% "mensuales" y el 21% semanales. Vale la pena recordar que en la empresa encuestada, las exigencias de Ergonomía varían mucho, dependiendo de la región del estado de Río de Janeiro, algunas con más industrias que otras, por ejemplo. Y es que muchos informes de ergonomía se conciben a lo largo del año, lo que requiere disciplina con las entregas y habilidad en la información. Nuevamente, el hecho de que el tema sea familiar para una gran parte, que trabaja a diario o semanalmente, facilita el reciclaje y la orientación para el gerente, ya que no es un tema nuevo para el público investigado.

En la Figura 5 se muestran los servicios en el área de Ergonomía que realizan los encuestados.

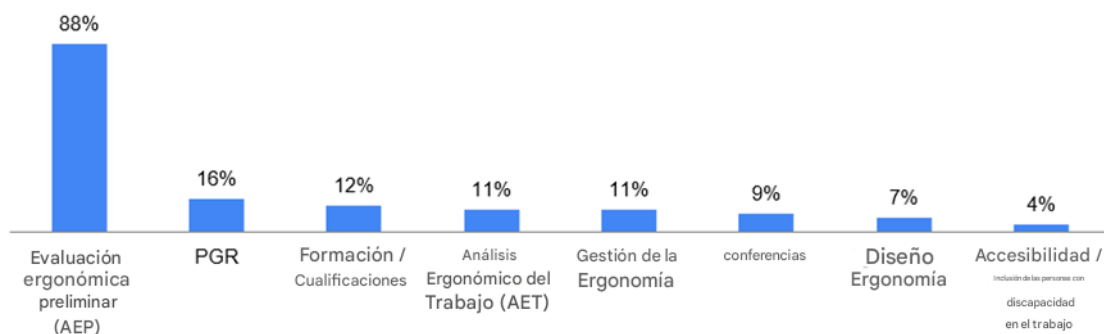


Figura 5. Gráfico - ¿Con qué servicio(s)? (más de 1 opción por encuestado). Fuente: Resultados originales de la encuesta

El 88% de los encuestados señala el servicio AEP como un servicio prestado, seguido por el Programa de Gestión de Riesgos (PGR) (16%). Es aquí donde existe una mayor demanda de apoyo y mentoría por parte del especialista.



En la Figura 6 se muestran las principales dificultades con la Ergonomía, según los encuestados, entre algunas opciones.

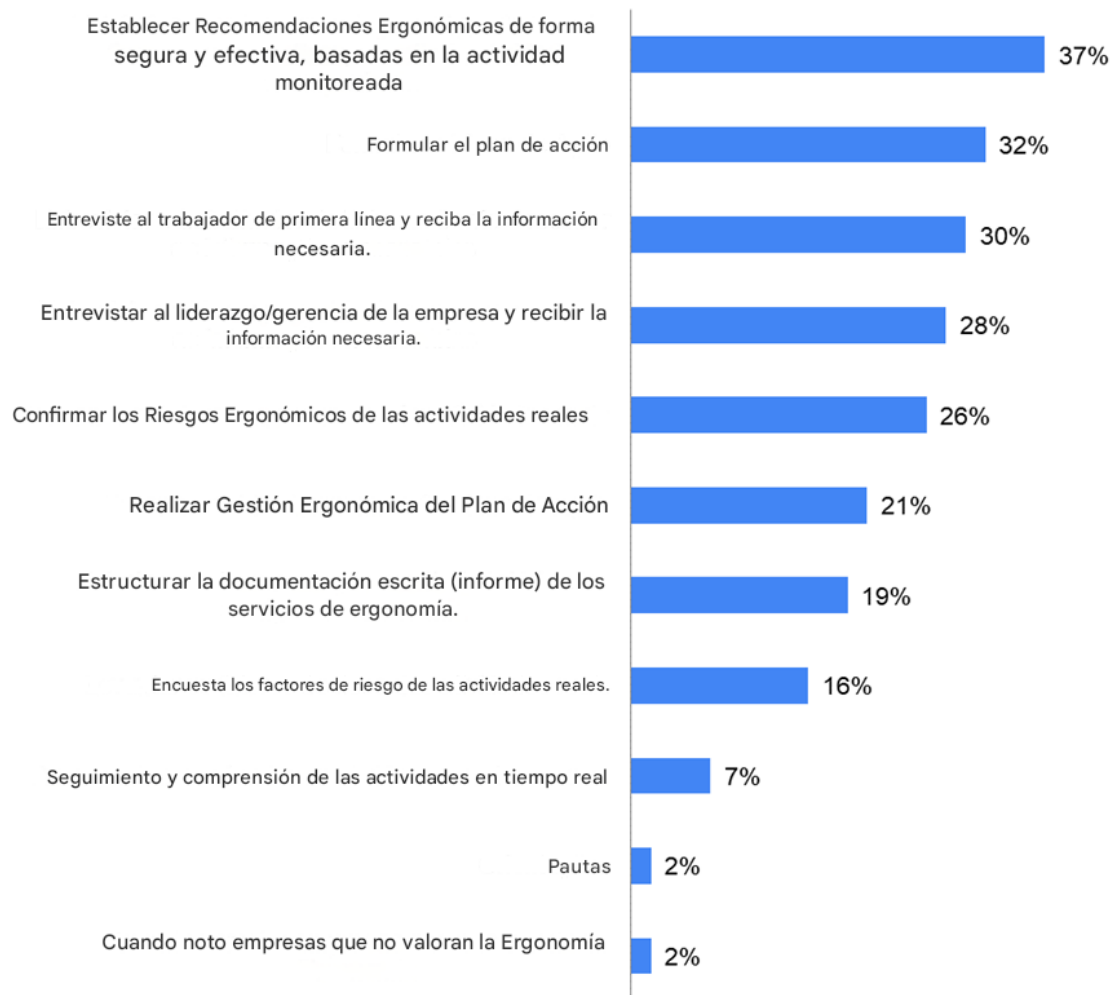


Figura 6. Gráfico - ¿Cuáles son sus principales dificultades con la ergonomía, entre las opciones a continuación? (más de 1 opción por encuestado). Fuente: Resultados originales de la encuesta

Las cinco dificultades más relevantes, según los encuestados son: "Establecer Recomendaciones Ergonómicas de forma segura y eficaz, en función de la actividad monitorizada", con un 37%; "Formular el plan de acción" – 32%; "Entrevistar al trabajador de primera línea y recibir la información necesaria" – 30%; "Entrevistar a la dirección/dirección de la empresa y recibir la información necesaria" – 28%; "Confirmar los riesgos ergonómicos de las actividades reales" – 26%. El resultado está en línea con el objeto de este estudio, que es promover una gestión más segura del equipo de campo para promover la transformación del



trabajo, es decir, recomendaciones ergonómicas efectivas que formarán parte de un plan de acción.

En la figura 7 se enumeran las formas de establecer recomendaciones ergonómicas.

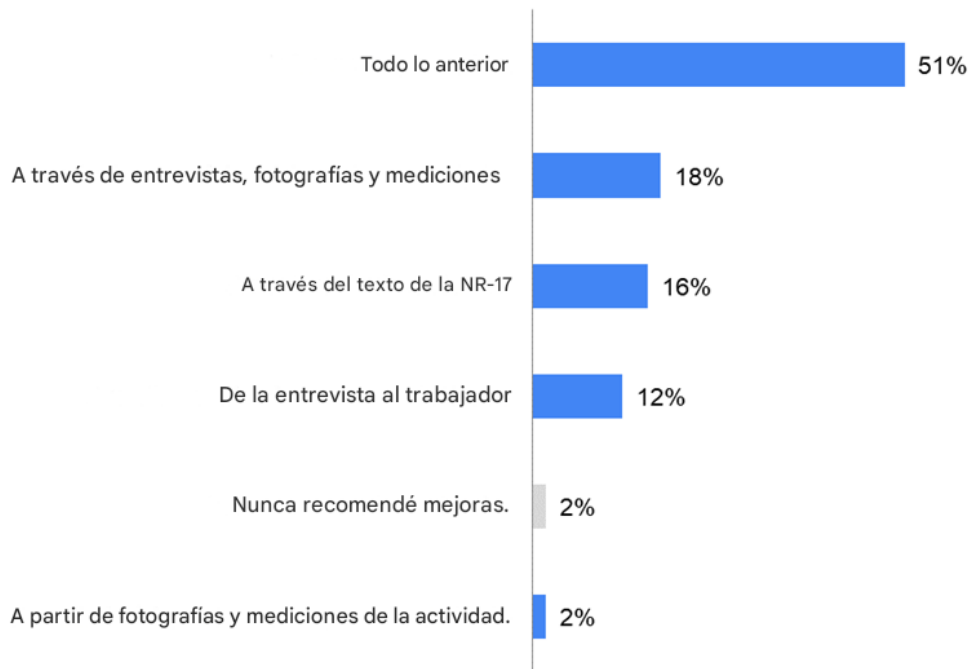


Figura 7. Gráfico – ¿Cómo se establecen las recomendaciones ergonómicas? Fuente: Resultados originales de la encuesta

Más de la mitad (51%) dice que utiliza todas las opciones presentadas para establecer recomendaciones ergonómicas. Para el 18%, solo "a través de entrevistas, fotografías y mediciones"; al 16% "del texto de la NR-17"; para el 12% "de la entrevista con el trabajador"; y al 2% "a partir de fotografías y mediciones de actividad". El dos por ciento dice que nunca ha recomendado mejoras.

En la figura 8 se presenta la principal dificultad para recomendar algunas mejoras ergonómicas por parte de los encuestados.

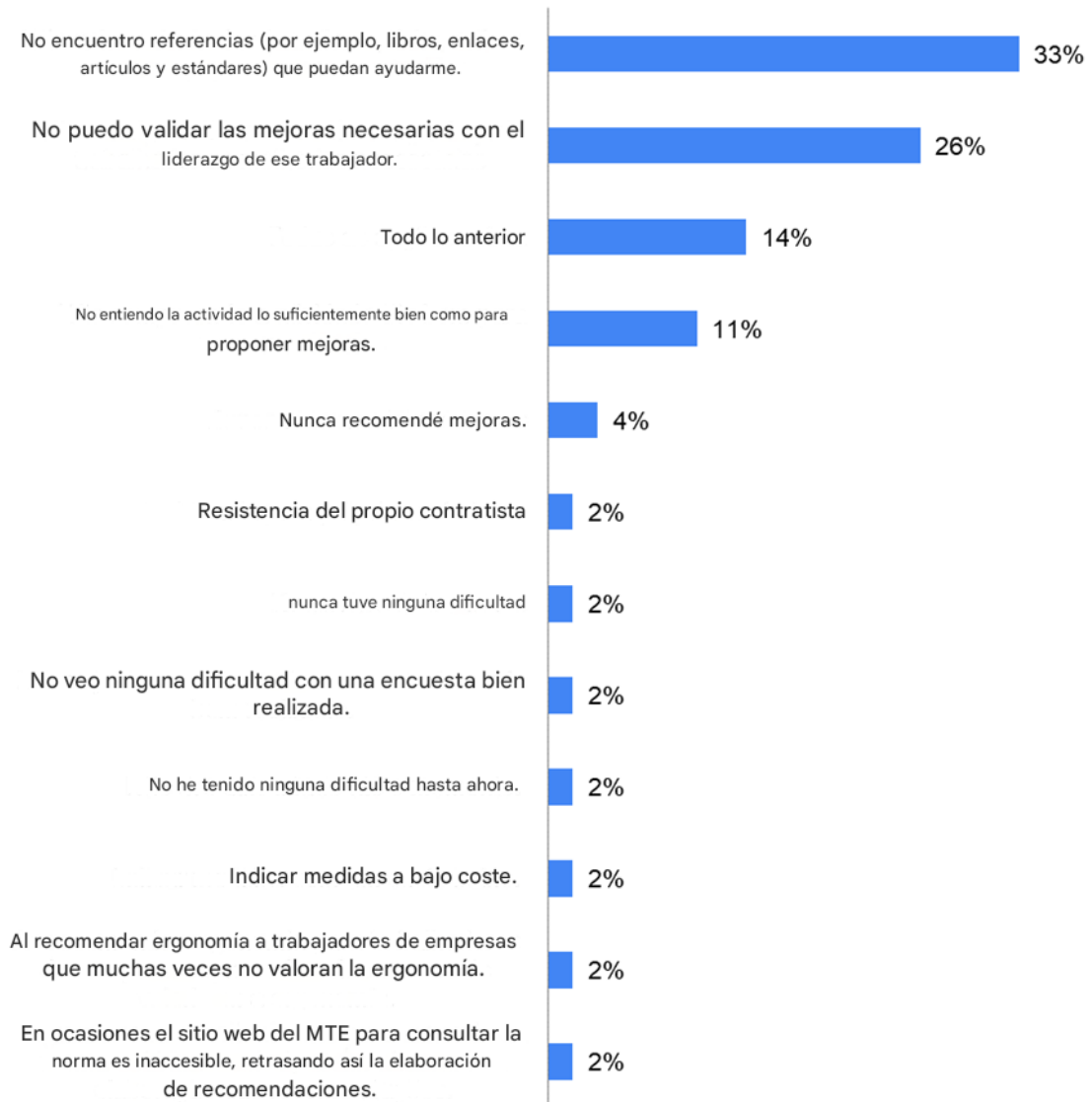


Figura 8. Gráfico - ¿Cuál es su principal dificultad para recomendar algunas mejoras ergonómicas? Fuente: Resultados originales de la encuesta

Las principales dificultades a la hora de recomendar mejoras ergonómicas son, en este orden: "No encuentro referencias (por ejemplo, libros, enlaces, artículos y normas) que puedan ayudarme" – 33%; "No puedo validar con la dirección de ese trabajador las mejoras necesarias" – 26%; Todas las opciones (14%); y "No entiendo tan bien la actividad como para proponer mejoras", con un 11% de los encuestados. El resultado corrobora la hipótesis sobre la importancia de contar con alguna herramienta o método que facilite esta fase de recomendaciones, considerada compleja por muchos, sobre todo aquellos con menos experiencia. Además, deben ser recomendaciones alineadas con la realidad de la empresa evaluada, que realmente puedan aportar mejoras y reducir los riesgos relacionados con la



Ergonomía en el trabajo. El perfil predominante de los encuestados en el resultado es el de Técnico de Seguridad, lo que confirma la necesidad de un apoyo más focalizado en esta clase.

Pensando en las herramientas que se pueden utilizar para comprender mejor la causa raíz de un problema relacionado con el trabajo (demanda de estudio) y sobre las posibles soluciones (recomendaciones) para este problema, se les pidió que dieran su opinión sobre cuál sería la más efectiva entre las seis opciones elegidas por el autor de la investigación. En *Formularios*, el encuestado tenía acceso a una descripción de cada herramienta/método, imágenes ilustrativas y una referencia (enlace o bibliografía) sobre cada una.

Brevemente, las seis opciones presentadas son las siguientes:

1. "**Fault Tree Analysis - AAF**": técnica que identifica los peligros y analiza los riesgos de un evento (Top) elegido para su estudio, estableciendo combinaciones de fallas y las condiciones que podrían causar la ocurrencia de este evento;
2. "**Diagrama de Ishikawa**": herramienta visual generalmente presentada como una espina de pescado, busca plantear todas las posibles causas de un problema, descubriendo sus verdaderas causas raíz, a partir de una *lluvia* de ideas o conjunto de ideas, que enumerará todas las posibles causas de un problema que necesita ser resuelto. Comienza con las causas más directas, las espinas principales del pez, hasta las causas secundarias, definidas por las espinas más pequeñas, que se olvidarían sin el apoyo de esta herramienta;
3. "**APR - Análisis Preliminar de Riesgos**": técnica de identificación de peligros y análisis de riesgos que busca identificar eventos peligrosos, causas, consecuencias y promover medidas de control. Preliminar, porque se utiliza como primer acercamiento a los objetos de estudio. También conocido como Análisis Preliminar de Peligros – APP;
4. "**Reverse-Brainstorming**" (o *lluvia de ideas inversa*): un método clásico de lluvia de *ideas*, donde no es la solución, sino el problema el primer objetivo, centrándose en el problema y las posibles causas del mismo. Se anima a todos (trabajadores y consultores) a hacer una lista de ideas sobre la causa del problema, que se recopilan. A continuación, la atención se centra en la solución, y los elementos que tienen un posible impacto se pueden abordar individualmente;
5. **Starbusting**: al igual que la *lluvia de ideas inversa*, es un método para tratar específicamente temas que son muy complejos, donde los problemas a menudo



se pasan por alto o donde tiende a ser difícil encontrar soluciones donde el problema aún no está bien definido. Se presenta el problema y se anima a los participantes a plantear tantas preguntas como sea posible. El problema se examina desde muchos ángulos diferentes y estas preguntas pueden responderse como base para una discusión posterior o servir como tema de conversación;

6. **"5 Porqués"**: también conocido como "*5-Why*", está estrechamente ligado a la gestión de la calidad total y a la mejora continua en las empresas, consistente en la repetición de la pregunta "¿Por qué?". De esta manera, se produce una profundización de un peligro o factor de riesgo planteado por el consultor que puede ser profundizado en la organización evaluada, se hace más fácil encontrar la causa raíz del problema con claridad y estrategia.

Se utilizó la técnica de la Escala Likert (Appolinário, 2007, p. 81) como una escala de actitud en la que los encuestados indican estar de acuerdo o desacuerdo en relación a un objeto, en este caso, una herramienta con una breve descripción y su referencia adecuada presentada en el *formulario en línea* (*Google Forms*). Los resultados se presentan en la figura 9, a través de gráficos.

Las tres herramientas más efectivas según los encuestados, sumando el porcentaje de opción "5" (totalmente de acuerdo) y 4 (acuerdo) son, en este orden:

- 1°. Análisis Preliminar de Riesgos - "APR": con 93%;
- 2°. "5 porqués": con un 81%,
- 3°. Y "Diagrama de Ishikawa" - Diagrama de causa y efecto o diagrama de espina de pescado: con el 79%.

Ya se esperaba por parte del autor de la investigación que la herramienta de Análisis Preliminar de Riesgos (PRA) se consideraría la más efectiva, dado que la Evaluación Ergonómica Preliminar (PRE) en sí misma tiene características familiares al PRA, en el sentido de identificar peligros y analizar riesgos de manera preliminar, identificar eventos peligrosos, causas, consecuencias y establecer medidas de control.



Es eficaz para comprender mejor la causa fundamental de los problemas laborales y sus soluciones.

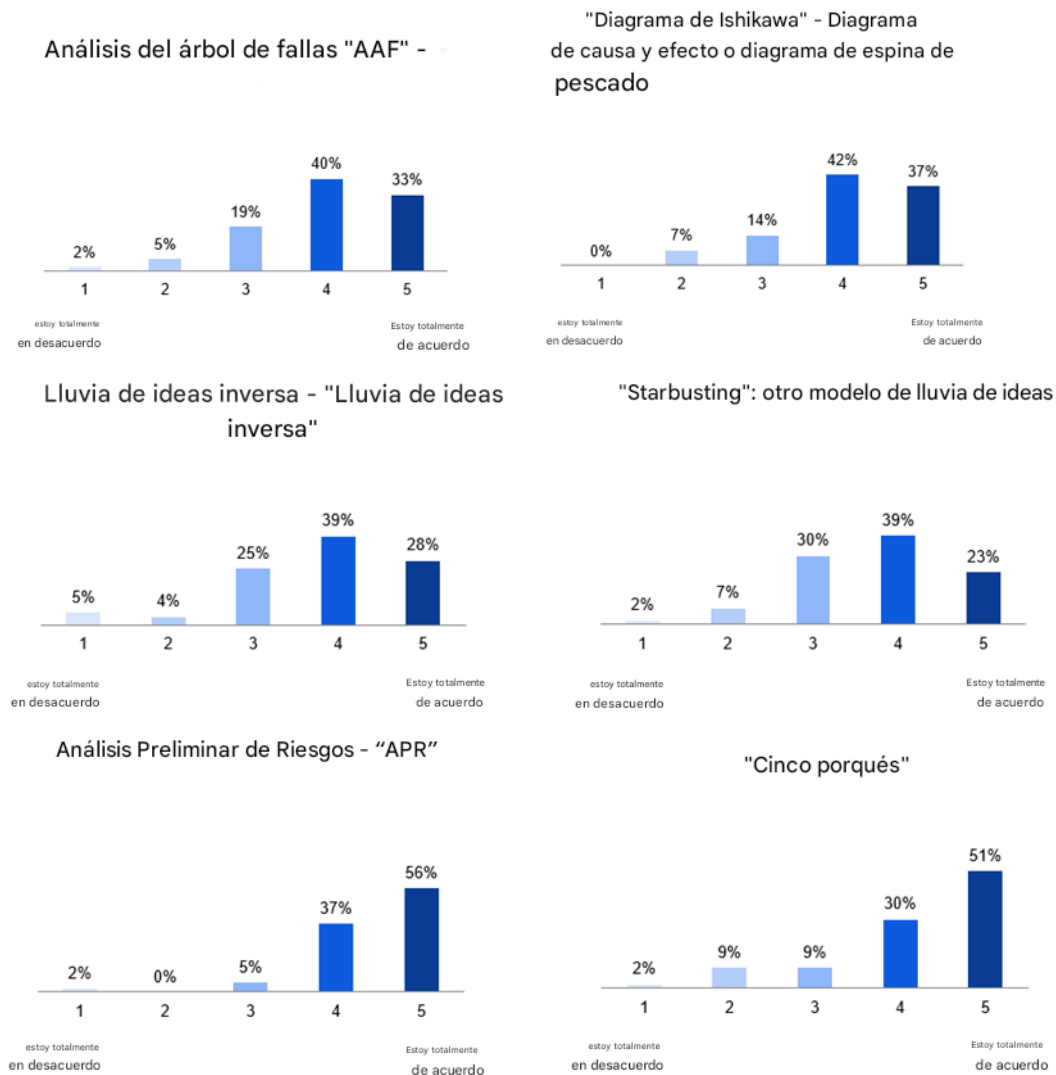


Figura 9. Gráficos basados en la escala de Likert: herramientas para comprender la causa raíz de un problema. Fuente: Resultados originales de la encuesta

Pero, ¿qué herramientas serían, en opinión de estos profesionales, las mejores para complementar la AEP? El resultado de la encuesta concluyó que dos herramientas son las preferidas por los encuestados. Por este motivo, fueron elegidos por el autor de la investigación para ser insertados como complementarios al AEP en futuras formaciones/titulaciones o reciclaje: "5 porqués" y "Diagrama de Ishikawa". Se puede plantear como hipótesis para esta elección el hecho de que son herramientas más familiares para los profesionales que trabajan con la higiene y la seguridad en el trabajo, foco principal de la investigación.



Finalmente, en la tabla 1 se presentan las respuestas dadas a una pregunta abierta, dejando al encuestado la libertad de mencionar nuevas posibilidades de herramientas.

	¿Conoces o utilizas alguna otra herramienta, no mencionada en el formulario anterior? ¿Cuál? Explique un poco sobre su concepto. ¿Sería esto efectivo para la ergonomía y tendría facilidad para usarlo?
1	Las herramientas mencionadas anteriormente son las más utilizadas en las encuestas de Ergonomía, no recuerdo en este momento ninguna otra aplicable.
2	Conozco Bow Tie, pero no es tan fácil aunque en mi opinión es excelente.
3	Identifico como herramienta una entrevista personalizada con la nivelación de preguntas y respuestas, y la posibilidad de una lectura clave y diálogo con el cliente.
4	Matriz de riesgos.
5	Metodología de evaluación de peligros y riesgos de la norma ISO 45001. Donde se utiliza una matriz de 4 x4 para calificar los riesgos ergonómicos, con el fin de saber qué riesgos necesitan ser tratados a corto, mediano y largo plazo.
6	No lo uso, pero conozco la herramienta del diagrama de Ishikawa que se enseñó en el curso técnico sobre seguridad laboral.
7	Mi sugerencia es continuar con el análisis del ausentismo de la organización y al estar vinculado a temas ergonómicos, sugiero el uso del diagrama de Pareto (método 80/20). Una vez identificadas las principales causas de estas ausencias, estos datos pueden ayudar a llevar a cabo las acciones más asertivas y cómo el propio método orienta la mayor probabilidad de resolver los problemas identificados.
8	Para mí, cualquier herramienta puede servir para alguna situación ergonómica. Siempre y cuando tenga lógica y fundamentos. Depende de la demanda y el propósito de su análisis.

Tabla 1: Si conoce o utiliza alguna otra herramienta, no mencionada en el formulario. Fuente: Resultados originales de la encuesta

4. CONCLUSIONES

En línea con lo descrito en las páginas 342 y 343 de la Guía PMBOK (PMI, 2017), esta investigación elogia la formación y la cualificación planteando todas las actividades destinadas a mejorar las habilidades de los miembros del equipo del proyecto, en este caso, los consultores de Ergonomía.

El hecho es que, a medida que se implementen esfuerzos de desarrollo de equipos como capacitación y educación, el gerente del proyecto podrá evaluar, formal o informalmente, la efectividad de los técnicos responsables de los servicios prestados a las diversas industrias en el estado de Río de Janeiro, estableciendo como meta el buen servicio a las necesidades reales de los clientes y asegurando la transformación del trabajo en el ámbito ergonómico.



Se considera motivador para este grupo de trabalho utilizar uma ferramenta conhecida por todos ellos en la consultoría de Ergonomía. Esto puede brindar grandes oportunidades para recomendaciones ergonómicas más efectivas y ayudar aún más a las empresas/clientes en la gestión ergonómica. Todos ganan, especialmente los trabajadores de primera línea, que podrán contar con un trabajo más seguro y cómodo en estas empresas.

Como resultado de esta investigación, el resultado puede ser utilizado como base para una adaptación del entrenamiento y reciclaje de la población investigada. El uso de las herramientas elegidas en el estudio, a través de ejemplos prácticos en el aula y de observaciones prácticas en el campo (empresa), hará que el aprendizaje sea más asertivo, permitiendo así ofrecer aún mejores servicios de Ergonomía a los clientes de esta empresa consultora en SST (Seguridad y Salud en el Trabajo).

REFERENCIAS

- Brasil. MINISTÉRIO DA ECONOMIA - SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO. Norma Regulamentadora N.º 01 - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Portaria N.º 6.730, de 09 de março de 2020. (DOU de 12/03/2020 - Seção 1)
- Brasil. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. Norma regulamentadora nº 17 – Ergonomia. Portaria 423 de 07 de outubro de 2021. (DOU de 08/10/2021 – Seção 1)
- Cardella, Benedito (2016). Segurança no trabalho e prevenção de acidentes : uma abordagem holística : segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas / Benedito Cardella. - 2. ed. - São Paulo: Atlas.
- Guérin F., LAVILLE A., DANIELLOU F., DURAFORG J., KERQUELEN A. (2001) Compreender o trabalho para transformá-lo: A prática da ergonomia. Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2001.
- FERREIRA, Leda Leal (2024). Um grande desafio para os ergonomistas: *primum non nocere*. R. Ação Ergon., Curitiba, v. 18, n. 2, e202403.
- Hersey, Paul; Blanchard, Kenneth H (1986). Psicologia para administradores: a teoria e as técnicas da liderança situacional. Tradução e revisão técnica: equipe do CPB. São Paulo: EPU.
- Jo, Camila de. Métodos ágeis / Camila de Araujo (2020). – Piracicaba, SP : PECEGE EDITORA.
- Keeps - Soluções para treinamentos corporativos (2021). Liderança situacional: o que é, 4 estilos e os níveis de maturidade do time / Jaya Viana. Recuperado em 06 novembro 2022, de <https://keeps.com.br/lideranca-situacional-o-que-e-4-estilos-e-os-niveis-de-maturidade-do-time/>



- More than digital. 10 Dicas para grandes sessões de brainstorming – autor: Benjamim Talin (2020). Recuperado em 06 de fevereiro de 2023, de <https://morethandigital.info/pt-pt/10-metodos-simples-de-brainstorming-tecnicas-para-mais-ideias/>
- _____. 07 Dicas para grandes sessões de brainstorming – autor: Benjamim Talin (2020). Recuperado em 06 de fevereiro de 2023, de <https://morethandigital.info/pt-pt/7-metodos-para-um-brainstorming-mais-eficiente-incluindo-dicas/>
- PMI (2017). Guia PMBOK Sexta edição. | Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Segurança do Trabalho (Blog). Pesquisa: Evolução da Mulher na Área da Segurança do Trabalho. Recuperado em 06 de fevereiro de 2023, de: <https://www.blogsegurancadotrabalho.com.br/evolucao-da-mulher-seguranca-do-trabalho/>
- Shinoda, Ana Carolina Messias (2012). Gestão do conhecimento em projetos: um estudo sobre conhecimentos relevantes, fatores influenciadores e práticas em organizações projetizadas [doi:10.11606/D.12.2012.tde-07112012-195129]. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2012. Dissertação de Mestrado em Administração. [acesso 2022-11-02].
- Sznelwar, L. (2024). Ergonomia e desenvolvimento profissional. R. Ação Ergon., 18(2). <https://doi.org/10.4322/rae.v18n2.e202404>
- Trojan, R. & Sipraki R (2009). Perspectivas de estudos comparados a partir da aplicação da escala Likert de 4 pontos: um estudo metodológico da pesquisa Talis. OECD.
- Wikipédia, a enciclopédia livre. Pesquisa: Trabalho (economia). Recuperado em 06 de fevereiro de 2023, de [https://pt.wikipedia.org/wiki/Trabalho_\(economia\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Trabalho_(economia))