



**MEJORA DESDE EL CALIDAD PRODUCTIVO POR INTERMEDIO EN  
ESPACIOS ENDEBATE SOBRE EL TRABAJO: EL CASO DE UNA EMPRESA  
DEL SECTOR METALES MECANICOS**

**Letícia Anselmo de Mattos:** leticiacoc@gmail.com; UNIFEI-Itabira

**Raoni Rocha Simões:** raoni@unifei.edu.br; UNIFEI-Itabira

**RESUMEN**

Este trabajo se desarrolló en la estación de Montaje/Desmontaje de una empresa constructora. mantenimiento electromecánico en motores, en cual se observó uno distanciamiento entre gestión y operación, lo que dificultó la resolución de problemas, requiriendo la construcción de un mejor articulación entre hacia dos realidades. Con Éste objetivo, él era desplegada en empresa un Espacio de Debate sobre el Trabajo (EDT), para que la experiencia operativa pueda integrarse en las estrategias de gestión y las soluciones se construyeron conjuntamente soluciones viables para los problemas de campo identificados. Para lograr este objetivo, un uno Análisis Ergonomía del Trabajar (AET), qué dilucidado uno serie en regulaciones Es Estrategias operativas –desconocidas por la dirección– y adoptadas para proteger el proceso. producción y salud y seguridad de los trabajadores. Luego se tomó una de estas regulaciones. para Espacios de Debate sobre el Trabajo, contruidos para profundizar la discusión sobre problemas operativos y, sobre todo, para la construcción colectiva de soluciones. Estos Los resultados apuntan a un aumento de la eficacia y la calidad del trabajo cuando el debate acerca de situaciones el trabajo real es adoptivo dentro de organización.

**PALABRAS CLAVE:** Análisis Ergonómico del Trabajo, Espacios de Debate, Diálogo, Motores, Regulaciones.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se desarrolló en una empresa de mantenimiento de motores. pequeño, promedio Es grande tamaño. oh correo en trabajar estudió Es oh en Montaje/Desmontaje, donde comienza y termina la línea de mantenimiento del motor. Tú Los mecánicos del sector son los encargados de desmontar el motor y deshacerse de las distintas piezas que lo componen. compone para los demás sectores de la empresa, además de juntar todas las piezas, y volver a montar las motor al final del mantenimiento.

Como en toda organización, en ésta se constató la existencia de dos lógicas distintas. conviviendo: por un lado la visión técnica de directivos, ingenieros y programadores, y por el otro El visión práctica del operadores en campo, qué trato El todo tiempo con oh trabajar real Essus adversidades (LIMA, 2005). Cabe señalar, sin embargo, que a pesar de compartir el mismo espacio, los grupos pierden la capacidad de interactuar entre sí y discutir los trabajar.

El debate sobre el trabajo puede sacar a la luz situaciones que requieren mejoras y posible soluciones encontradas para resuelvelos (ASSUNÇAO; LIMA, 2002).

Si, por un lado, se conoce la necesidad de diálogo entre los sectores de la empresa por las organizaciones, por el otro, lo que se observa en la práctica es una distancia entre ellas, creando oh qué se llamó a sí mismo "Silencio Organizativo" (MORRISON; milliken, 2000), definido Para el No declaración, aquellos qué trabajar en el campo Operacional, en situaciones en riesgo laboral para las personas capaces de solucionarlos, es decir, los problemas identificados en el campo Permanecen allá retenido, sin qué El gestión estar consciente de los mismos.

Por ello, el objetivo de este estudio fue implementar un “Espacio de Debate” en la empresa. on Work” o EDT (ROCHA, 2014), una metodología cualitativa y participativa, que crea dentro del espacios formales de la empresa para la discusión sobre el trabajo real, la búsqueda, por bastante desde el apreciación desde el expresión del obrero, comprender en manera más en profundidad problemas operativos y construir soluciones más efectivo.

Este molde, buscando crear uno ambiente capaz en reducir El distancia entre operacióny gestión, el objetivo era dar voz a los mecánicos del sector estudiado, conectarlos con la dirección de la empresa, Es El dejar del conocimiento próximo de ellos, optimizar tú procedimientos desde el organización, buscando mejorar El salud Es seguridad de individuos Es del proceso.

## 2. PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICO

Este trabajo fue desarrollado en la estación de Montaje/Desmontaje de una empresa. en mantenimiento eléctrico Es mecánica en motores, constituido por 5 mecánicas

ensambladores.

El punto de partida para el desarrollo de este estudio fue la elaboración de un Análisis Ergonómico del Trabajo (AET) (GUÉRIN et. al., 2001), con el objetivo de que a partir de sus resultados era posible comprender el trabajo ejecutado por los mecánicos ensambladores que trabajan en la empresa, es decir, conocer y comprender la normativa adoptada. Esta etapa tuvo una duración de 4 meses, con visitas semanales a la empresa, cada una con una duración de 4 horas.

Ellos fueron llevados a cabo también entrevistas (gerente, supervisor en producción, técnico en seguridad laboral y los cinco mecánicos involucrados) con el objetivo de profundizar el conocimiento acerca del funcionamiento general de la empresa. Desde el inicio del trabajo se analizaron.

El punto crucial de las visitas fue la observación de las actividades de los mecánicos. Como se muestra en los resultados, los datos de este método aclararon varias regulaciones, individuales y colectivas.

A pesar de haberlo observado ser un campo muy fértil en el desarrollo de la normativa que permitió realizar y mejorar la actividad, se observó que muchos de ellos ni siquiera eran conocidos por la dirección.

Al fin de llenar esa brecha, se adoptó un método cualitativo, centrado en la apreciación desde la experiencia del obrero. Es en su conocimiento próximo su: el EDT. Este método pretende institucionalizar el debate que se produce informalmente entre trabajadores, de modo que el conocimiento del campo pueda servir como subsidio a las prácticas productivas y de gestión. Así, se implementaron EDT semanales en el lugar de trabajo, duraderos de aproximadamente 15 minutos cada uno, durante un período continuo de 3 meses, comenzando poco después de la elaboración del diagnóstico de AET.

El investigador participó en las reuniones, actuando como mediador del debate, con los 5 mecánicos del sector y el supervisor de producción, estructurando así el EDT en la ya mencionada organización.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1 A AET revelador regulaciones Operacional**

La observación del trabajo nos permitió comprender que los trabajadores se adaptan, dependiendo de las variables impredecibles de la vida cotidiana, de modo que los objetivos de producción sean logrados. Estas adaptaciones se dividen aquí en 2 categorías según los objetivos que persiguen: regulaciones dirigidas a la eficiencia del proceso productivo, y a la preservación de la salud y seguridad de los individuos.

3.1.1 Reglamento frente a El eficiencia del proceso productivo: desarrollado para garantizar qué oh rendimiento y El calidad del trabajar no son afectado por variabilidades

a) Cargando en motores Es partes a mano

Aunque la empresa dispone de un puente móvil para cargar motores y piezas, existe consenso entre los mecánicos para realizar la carga manual siempre que sea posible, aunque sea en parejas. La justificación es la falta de practicidad del puente y el consiguiente gasto. Tiempo excesivo para operarlo y la posibilidad de que el gancho del puente rompa los cables de cobre. que conforman la parte eléctrica del motor, ubicada en el interior de la carcasa, que culmina en la necesidad de rehacer toda la parte eléctrica, provocando retrabajos y la consiguiente pérdida de recursos.

De esta manera, cada vez que uno de ellos necesita transportar una pieza o motor, solicita asistencia a uno de sus compañeros y luego el transporte se realiza en parejas, sin el intermediario del puente móvil. Semejante estrategia, genera, segundo El visión del mecánica, uno avance del servicio es un aumentar en su calidad, ya qué oh tiempo gastado con El operación desde el puente móvil él era salvado Es el riesgo en daño del sistema eléctrico disminuido (Figura 1).

Cifra 1 – Cargando manual en motores doble



Fuente: Propio Autor (2016)

b) Intercambio en herramientas

oh sector en Montaje/Desmontaje presenta cinco encimeras, cada uno de ellos Equipado con una caja de herramientas. Los bancos no están destinados a un mecánico. específico, así, cualquier uno del mecánica él puede para ocupar cualquier uno de encimeras. Muchas veces sucede que la herramienta necesaria para realizar la actividad está ausente en el caja de herramientas en el banco que ocupan, lo que retrasa e incluso dificulta la servicio.

Para superar esta variabilidad, que aparece con frecuencia, se combina entre la Los mecánicos piden prestado a su colega. De esta manera, todos pueden tener acceso a todos

herramientas en qué necesidad es así Llevar a cabo El mantenimiento por el cual ellos son responsable.

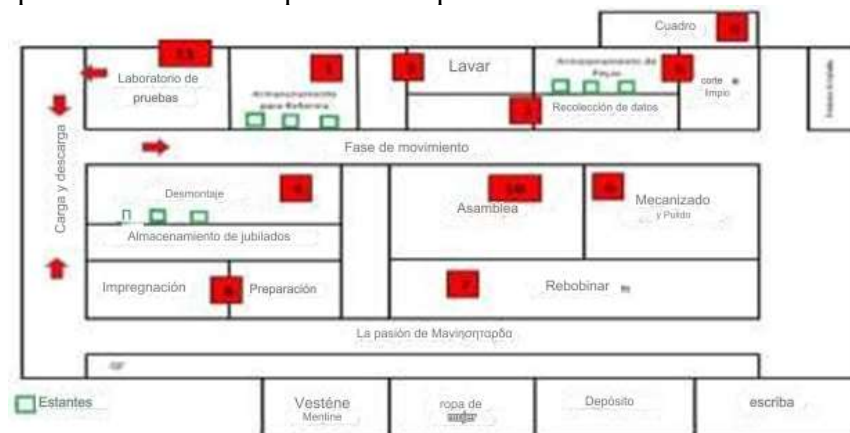
Acerca de eso esquema en intercambio en herramientas, uno del mecánica verbaliza: “cuando llegamos aquí a la empresa no había herramientas para todos, entonces todos El mundo compartió las herramientas, ahora todos tienen una caja en su escritorio, pero todavía hay una herramienta en la caja, allá El gente él tiene pedir prestado Pro compañero de trabajo desde el otro mesa”.

3.1.2 Reglamento creado para preservar la salud y seguridad durante el desempeño de la Trabajo: desarrollado por mecánicos para asegurar que el ejercicio de sus actividades. mano de obra no culminar en accidentes o enfermedades ocupacional, ya sea El corto o largo término.

a) Motores más pesado en el estantes más cercano

La empresa en cuestión tiene forma de almacén, y las estanterías que componen el sector en Almacenamiento están dispersos por todo a lo largo de planta, como cifra dos.

Cifra dos – Disposición desde el empresa Es disposición de estantes



Fuente: Propio Autor (2016)

La figura 2 ilustra la Estantes disponibles para almacenamiento repartidos por todas partes. de la empresa (pequeños cuadrados verdes). La numeración indica el orden más común en el que motores y repuestos pasan por los sectores para recibir mantenimiento, aunque es posible variaciones. Como puedes ver, hay unos estantes muy cerca del Montaje/Desmontaje, así como otros lejanos.

Los mecánicos desarrollaron una estrategia para asignar los estantes más cercanos al sector de motores y piezas más pesadas, evitando así la carga de cargas durante largos distancias, uno doblar qué ellos siempre elige qué posible, cargando manual.

De esta manera, cuando sea necesario viajar más lejos hasta los estantes más distante, esto será hecho sin cargar en cargas excesivas.

#### b) Motores más pesado metido en parte debajo de estantes

Hacia estantes recibir partes en muchas diferentes tamaños Es pesos. Partes pesado si metido en determinados lugares de las estanterías, desequilibran su estructura y generan riesgo en propina, Qué él puede causa grave accidentes de caso golpear a un trabajador.

Sabiendo esto, los mecánicos desarrollaron la estrategia de colocarlo en el fondo, en las primeras divisiones de los estantes, las piezas pesadas, que les darán estabilidad. Así, hacia otros partes puede ser metido a nosotros compartimentos superiores sin que hay oh riesgo de volcar. Respecto a esta forma de organizar las estanterías, uno de ellos dice: “si Coloque un objeto pesado en la parte más alta y el estante podría volcarse. Entonces lo ponemos en la parte debajo para que quede lo suficientemente firme como para colocar los demás más arriba”. Por lo tanto, la mecánica evitar accidentes Es si proteger en lograr oh levantamiento de partes Es motores más pesado hasta la parte superior de los estantes.

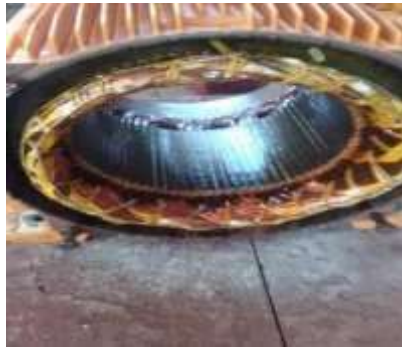
### **3.2 Espacios de debate sobre el trabajo: profundizando en la comprensión y el tejido soluciones**

Entre todas las normas planteadas en la fase anterior, una de ellas fue llevada a la profundizar la discusión y buscar una solución colectiva en un espacio de debate: el Carga manual de motores y piezas. Se eligió esta situación porque existe una intento fallido de solución por parte del gestor, y siendo un daño ligado a grandes pérdidas. Los resultados de este debate será descrito a seguir.

Durante oh proceso en mantenimiento del motor él Es desmontado Es su componentes están destinados a diferentes sectores. Mientras que el eje recibe un tipo de tratamiento, el la canal recibe otra. Al final, cuando se ensamblará el motor, los dos estarán nuevamente unidos en el sector de Montaje/Desmontaje. El eje llega al banco izado en el puente. móvil, para que luego se coloca en el cuerpo que si encuentra acerca de ella.

Resulta que la carcasa alberga la parte más sensible del motor: el sistema eléctrico, compuesto por uno serie en Conexiones en alambres en cobre, que ellos pueden ser fácil de romper. Una vez que se rompe un solo cable, se debe reparar toda la parte eléctrica (Figura 3). rehecho, generando retrabajo y como consecuencia pérdida en recursos.

Cifra 3: Parte eléctrico del motor involucrado a través del cadáver



Fuente: Propio Autor (2017)

Cuando el eje se coloca en la abertura de la carcasa, cualquier vibración La caída del puente hace que el eje oscile y choque con el cableado eléctrico, potencialmente rompiéndolo. uno de los hilos que lo componen y dañándolo por completo. Como se trata de un daño grave, el El momento de unir el eje a la carcasa genera tensión entre los trabajadores, haciendo dos mecánica directo, a mano, oh eje para El posición correcto en dirección El cuerpo.

Cifra 4 – Ayuda manual del mecánica hacia adecuado del motor



Fuente: Propio Autor 2017

Gracias a las estrategias de protección de procesos que desarrollaron, los daños al la electricidad no son frecuentes. Sin embargo, cuando ocurren generan graves consecuencias, y por lo tanto merecen atención: más allá retrabajos y pérdida de recursos, ya ha ocurrido en el motor ser enviado dañado a cliente Es generar perdida en ofertas.

Como resultado, la empresa intentó previamente resolver el problema. problema: el gerente, armado con sus conocimientos en Ingeniería Mecánica, desarrolló solo una protección para la parte eléctrica, que consistía en un material aislante que el envuelto para protegerlo de posibles golpes mecánicos provenientes del eje. La idea, sin embargo, falló, ya que el material que utilizó era muy maleable y no absorbía tú impactos, haciendo que el daño ocurra a pesar de su presencia.

En cuanto al intento de la dirección de resolver los problemas de forma aislada, uno de los El mecánico dijo: “Esto siempre pasa... él (el gerente) hace algo sin hablar. con nosotros y

cuando lo vemos, no funciona”, mostrando, en la práctica, la necesidad de incorporar el conocimiento y experiencia de los operadores de campo en mejoras de edificios, hecho Éste qué el horario de verano él tiene la intención de lograr.

Por lo tanto, el espacio de debate se convirtió en una herramienta para articular las gestión y operación, y con base en la discusión entre las dos partes, si se considera una nueva protección eso podría solucionar el problema. Como resultado del debate, se propusieron soluciones. preocupaciones colectivas sobre las características necesarias para la protección: ser rígido, para que no sea dañado por el impacto del anzuelo, maleable, para que pueda moldearse a la forma cilíndrico desde el cuerpo, suave, para qué ella mismo No daño El alambrado, ajustable, al fin en qué ser propenso a si adaptar El todo tamaño motor, Es delgado, desde el espacio Entre los eje y el cuerpoEs pequeño.

#### 4. CONCLUSIONES

Este estudio sirvió como prueba de la necesidad de incorporar los conocimientos de trabajador de campo en la toma de decisiones que se desarrollan en la empresa. Además demostró que, a pesar de existir uno serie en estándares Es normas hacia cual tú trabajadores necesidad si marco, las pérdidas en el proceso de mantenimiento no se evitan por la eficiencia de este estándar normativo, pero por qué tú actores desde el situación en trabajar, equipado en su experiencia, construir individual o colectivamente estrategias capaces de “esquivar” la variabilidad y hacer que el trabajo se realice de la mejor manera posible, a pesar de las adversidades que trae labastante.

Esto reafirma el dicho de Borges (2004) de que “el trabajo, en verdad, nunca es sólo mera ejecución” (p.43). En realidad, los sujetos imprimen en él sus conocimientos y valores y intentar, en todos los sentidos, garantizar la calidad en el servicio que realizan al mismo tiempo tiempo en el que buscan proteger.

Además, fue posible darse cuenta de que acciones simples y económicamente viables pueden marcar la diferencia en la vida diaria de una empresa, como construir un entorno abierto y frecuente acerca de trabajo, englobando a todos los involucrados en el su desempeño.

Es buscar presenta, por fin, alguno Límites: demanda interés en todo tú involucrados, para que participen efectivamente en la metodología propuesta, tiempo suficiente para que todos los participantes se alejan de su actividad y se involucran en debates, perpetuando la EDT, para que estos sigan ocurriendo cuando cese la investigación, y que la empresa y su colaboradores continuar, por Sí solo, debatiendo ideas, dilucidando problemas Es edificio soluciones.



## REFERENCIAS

- ABRAHÃO, J. Reestruturação produtiva e variabilidade do trabalho: Uma abordagem da Ergonomia. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v.16, n.1, p. 49-54, jan/abr. 2000.
- ARAÚJO, L. G. **Tecnologias de Gestão Organizacional**. São Paulo: Atlas, 2006.
- ASSUNÇÃO, A. A.; OLIVEIRA, A. D. Intensificação do trabalho e saúde dos professores. **Educação & Sociedade**. maio/ago., 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87313702003>>. Acesso em: 22 fev. 2018.
- ASSUNÇÃO, A. A.; LIMA, F. A. P. A contribuição da ergonomia para identificação, redução e eliminação da nocividade do trabalho. In: MENDES, R. (Org.). **Patologia do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, v. 2, p. 1767-1789. 2002.
- BORGES, M. S. Trabalho e gestão de si – para além dos recursos humanos. **Caderno de Psicologia Social do Trabalho**. v. 7, p.41-49. 2004.
- DETCHESSAHAR, M. Quand discuter, c'est produire... Pour une théorie de l'espace de discussion en situation de gestion. **Revue Française de Gestion**, n. 132, p. 32-43, 2001.
- GUÉRIN et al. **Comprender o Trabalho para Transformá-lo: a prática da Ergonomia**. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2001. 200p.
- LIMA, F. Norma e Atividade Humana: modelos dinâmicos da prescrição e historicidade das situações de trabalho. **Trabalho e abordagem pluridisciplinar**, Campinas, p.51-68, out. 2005.
- MOLLO, V. Uso dos recursos, adaptação dos saberes e gestão da autonomia na decisão terapêutica. **Revista Plur(e)al**, v. 1, n. 1, p.28-31, 2005.
- MORISSON, E.; MILIKEN, F. Organizational silence: a barrier to change and development in a pluralistic world. **The Academy of Management Review**, v. 25, n. 4, p. 706-725, 2000.
- REASON, James; PARKER, Dianne; LAWTON, Rebecca. **Organizational controls and safety: The varieties of rule related behaviour**. Journal of occupational and organizational psychology, 1998. 297 p.
- ROCHA, R. Du silence organisationnel au débat structuré sur le travail: les effets sur la sécurité et sur l'organisation. 2014. **Tese (Doutorado em Ergonomia) – Universidade de Bordeaux**, Bordeaux, 2014.
- ROCHA, R.; MOLLO, V.; DANIELLOU, F. Work debate spaces: A tool for developing a participatory safety management. **Applied Ergonomics**, 107-114. 2005.