



Ação Ergonômica  
Revista Brasileira de Ergonomia

ação ergonômica volume 12, número 1

## CALIDAD DEL EVENTOS IMPREVISTOS EN SITUACIÓN Y A PRÁCTICA EDUCATIVO DEMOCRÁTICO

Wanilde Ferrari- Auarek

Correo electrónico: [wanildeferrari@gmail.com](mailto:wanildeferrari@gmail.com)

Departamento en Educación Físico Es Deporte del centro Federal en Educación Tecnológico en minas general - CEFET - MG.

Margarita Cunha

UFMG

**Resumen:** . Artículo se basa en una tesis doctoral (AUAREK, 2012) y analiza la actividad del profesor ZAB en laboratorio desde el disciplina Comandos Eléctrico (LAB1) del Curso Técnico en electrotecnico del CEFET-X, institución perteneciente a la Red Federal Brasileña de Educación Profesional, Científica y Tecnológica. El análisis de la Clase 21 (Au21) permite comprender mejor las singularidades estructurantes de la actividad docente y de la actividad de aprendizaje en el laboratorio, que se considera mientras uno situación en trabajar. Todo este como fenómeno revelador desde el poder Operacional, intelectual y culturales de relaciones pedagógico Es social entre maestro Es alumno. En estos relaciones, conocimiento, valores Es estándares ellos son movilizado los que estan en actividad del maestro Es del alumno, a saber en el desarrollo del trabajar en enseñando aprendiendo en torno de la resolución en uno problema con El asamblea en uno dispositivo en el cual tú temporizadores presentado averías. Este problema se describe como un “evento oscuro e imprevisto” que genera ricas oportunidades de aprendizaje tanto para los estudiantes como para el profesor.

**Palabras llave:** Actividad en Trabajar del Maestro ; Educación Profesional en Situación en Laboratorio, « Oscuridad imprevista».

## 1. INTRODUCCIÓN

A partir del análisis de la práctica educativa del docente <sup>1</sup>, buscamos entender qué conocimiento y los valores circulan en uno laboratorio en electrotecnico en uno centro federal de Educación Tecnológico brasileño como oh CEFET-X, que pertenece a la Red Federal Brasileña de Educación Profesional, Científica y Tecnológica (LAB1), buscó

comprender mejor las renormalizaciones docentes que subyacen uno actividad democrático. A nosotros nos proponemos poner en discusión El relación entre oh Reconocimiento de imprevisto mientras fuente en aprendiendo Es promotor de la construcción de relaciones democráticas en situaciones de trabajo docente y también en situaciones laborales en general.

Nosotros tomamos como principio qué El actividad entre oh

profesor y alumno, en una situación de laboratorio, podrían revelar elementos importantes. El ser estudiado en el qué si se refiere a la calidad de las relaciones de cooperación <sup>2</sup>. Estos elementos una vez identificados, descritos y analizados, podrían contribuir para otros investigadores. Es intervenciones ergonómicas. Es ergológico en el sentido en si promover relaciones democráticas en el situaciones en Trabajo de enseñanza/aprendizaje, bien como en el situaciones del trabajo en general.

---

<sup>1</sup> Auarek, w. METRO. F. (2012). *Educación Profesional Técnico en Nivel Promedio, circulación en conocimiento Es valores en la actividad laboral docente*. Tesis Doctoral, Programa en Posgraduación en Educación, Conocimiento Es Inclusión Social desde el Facultad en Educación de: la Universidad Federal en Minas Gerais, Belo Horizonte. Tesis desarrollada con el apoyo de CAPES.

<sup>dos</sup> Calidad de relaciones en cooperación ellos son entendido aquí como hacia contribuciones, en términos en intercambios de valores. Es conocimiento, intercambiado entre tú agentes, en una dada situación en trabajar, que influencia en “su riqueza global, a través de la riqueza operativa, intelectual, cultural, que se desarrolla (...) [en la actividad]” (SCHWARTZ, 2002, p. 125).

## 2. METODOLOGÍA

En este análisis de la actividad de enseñanza/aprendizaje en la educación profesional, se considera al docente como un individuo histórico dotado de intencionalidad en sus acciones. Así puede ser comprender qué oh maestro se apropia, manera singular, de cambios ocurridos en su contexto social y educativo.

Particularmente, nosotros demarcamos qué oh enfocar de eso. La investigación fue el estudio de caso basado en el análisis de la actividad de labor del docente de Educación Técnico Profesional de Nivel Promedio, oh maestro ZAB, en el laboratorio de la disciplina Comandos Eléctricos del Curso Técnico en Electrotecnia del CEFET-X en procesos de significados renovados, o es, en Demanda judicial en renormalizaciones de sus normas de trabajo. Estos componen el conocimiento necesario. El uno práctica educativo rico en valores como los presentados por Paulo Freire (1996).

En la disciplina de Controles Eléctricos los imprevistos pueden manifestarse a través de sucesos como: un motor que no funciona o una vibración diferente en uno determinado dispositivo. Entre estos imprevistos, identificamos, analizamos y describimos el “imprevisto oscuro”, llamado pendiente. El su característica en burlarse. Permitir que profesor y alumno trabajen en un vacío de anticipación. en hipótesis en solución para tú problemas que se presentado reforzado en el Acto en respeto mutuo ante las adversidades enfrentadas.

### **Diálogo de referentes para continuar mejor en el análisis**

Basamos nuestras reflexiones, discusiones y análisis en la Ergología y Ergonomía de la actividad como su propedéutica, además de utilizar redadas en Paulo Freire en términos de los conocimientos necesarios para práctica educativa democrática. Aquellos Ellos eran ejes fundamentales para los análisis y escritos realizados. La Didáctica Profesional y los estudios de Vygotski vinieron a sumar estos ejes. en vista de las discusiones de aprendizaje en

situación laboral y el estudio del desarrollo de conceptos en el ser humano. Sin embargo, sólo citamos estas dos últimas referencias sin oportunidad de profundizar más. en su presentación en vista del alcance de este texto.

Ergonomía de la Actividad y Análisis Ergonómico del Trabajo (AET) compuesto El base en análisis de la actividad docente del profesor ZAB. AET busca destapar El relación intrincado en elementos qué componer el actividad, como por ejemplo, tú objetivos El corto, a medio y largo plazo, los resultados que se deben obtener, las relaciones sociales y jerárquicas vividas, las habilidades en juego, los significados únicos que se le dan al trabajo. Este Análisis está guiado por el estudio de una demanda, podría decirse, por la delimitación en uno problema qué él puede si manifiesto de diferentes segmentos de la práctica social.

La ergología permite profundizar en conceptos que implican el análisis de la actividad, permitiendo su ampliación. de este análisis a otras instancias más amplias y diferentes dominios de estudio de la realidad que nos rodea. Desde aspectos individuales específicos del debate sobre las normas de cada uno a las instancias más amplias de la sociedad. Considera sus conceptos en relación a entender la actividad como un debate. en estándares más general, entre ellos cotizamos : los estándares/requisitos antecedentes que se imponen en el realidad de la situación laboral; renormalizaciones basadas a nosotros Significados del valores, bien como la circulación de conocimientos y valores en la actividad.

El docente, como todo trabajador activo, es implicados en un mundo de normas. En el contexto, está implicado por las limitaciones de sus acciones que enfrenta. hacia estándares en Sí mismo de pie así en constante debate en estándares. Uno situación en cual debe decidir/arbitrar bajo una jerarquía de normas desde el aquí y ahora a un período más largo de Duración del tiempo.

Del punto en Vista ergológico, oh concepto en La actividad traduce la complejidad en al menos tres de sus características. principal. A primero de ellos es en qué El

La actividad es transgresiva en el sentido de ser impredecible. De esta manera, crea y genera cambios y hace que la historia suceda. Pregunta oh qué a él Es antecedente Es visto el futuro. Y el qué Nunca si repetir Es oh qué No él puede ser monopolizado o absorbido por ninguna disciplina y ningún campo de prácticas. Ser transversal es su segunda característica fundamental, lo que implica que el actividad a través de todo tú campos del saber Es hacer: oh consciente Es oh inconsciente, oh verbal Es oh no verbal, biológico y cultural, mecánico y de valores. De todos modos, como tercero característica, hay qué El La actividad media entre lo singular y lo generalizable, lo local y lo global (SCHWARTZ; DURRIVE, 2007).

A acercarse ergológico desde el actividad engendra oh emergen del malestar intelectual que constantemente plantea la necesidad de que surjan nuevos aprendizajes. Este enfoque guía la comprensión de la actividad singular y su redadas en conformación Es en circulación en conocimientos y valores en situaciones laborales. Que renovado y valorado, continuamente, a nosotros ubicaciones en intervención respecto de las proposiciones epistemológicas y éticas que surgen.

oh maestro en relación con oh alumno en situación en

« imprevisto oscuro », lo hace explicar El manifestación del

« decidir juntos », en corresponsabilidad, conducta docente que responde al llamamiento ético propuesto por Paulo Freire (1996). El educador debe desarrollarse como investigador, proporcionando al estudiante y a sí mismo preguntas y argumentos con creciente rigor epistémico. llevar a los estudiantes El hacer oh mismo para comprender y transformar el mundo y a ellos mismos, así como construir desde el aprendiendo. oh maestro lo hace esta proposición El medida qué él ejercicios oh « pensar bien » (Paulo Freire, 1996).

« pensar bien » en definición en freire (1996), Es No estar tan seguro de tus propias certezas. Este “pensamiento correcto” tiene lugar en práctica educativo cuando oh El docente se aventura a combinar las posiciones de autoridad/libertad, escuchando. Es un testimonio. Promover así El libertad del

enseñando en la medida en que pruebe el testimonio de confianza en la forma en que realizan su práctica educativa. De eso molde él testigo su autoridad en el sentido dicho por Pablo Freire. Una autoridad en enseñar a aprender que se revela en firmeza en su comportamiento, en sus decisiones, de su respeto a las libertades, de la restitución de emisiones, en tu aceptación de verte a ti mismo de nuevo. (Freire, 1996, p.91).

En práctica educativa democrática, la autoridad es libertad en sala de estar en aula constituir en relación dialéctica, en Voltaje mutuo: oh maestro Es oh alumno se ocupan de los dos en el cargo, uno midiendo al otro. Siempre y cuando uno no se superponga al otro, en términos de coherencia en legitimidad qué encontrar en el En estas situaciones, existe respeto mutuo entre profesor y alumno. Cuando se rompe esta condición de respeto consentido se provoca una hipertrofia de uno u otro, lo que conduce al autoritarismo y al libertinismo, herramientas que sirven a la usurpación a la manera de decir disciplina ergológica (AUAREK, 2012).

#### **Caminos metodológicos: enfoque ergológico y ergonómico.**

El nombre CEFET-X que adoptamos para la institución investigada se justifica por la exigencia ética del secreto. Se extiende es justificación para nombre del profesor ZAB, al laboratorio estudiado, LAB1, y a los estudiantes.

El sitio de investigación estuvo conformado por una institución de la Red Federal de Educación Profesional, Científica y Tecnológica del Brasil, oh CEFET-X, más específicamente oh laboratorio de la disciplina Comandos Eléctricos I del Curso Técnico en Electrotecnia, en el cual seguimos la actividad del maestro ZAB. Uno estudiar en caso. Inserción en el El curso tuvo una duración de un año y dos meses, durante el cual se incluyeron tres módulos de la disciplina mencionada impartidos por el profesor ZAB.

Durante El nuestro inserción en el suelo a nosotros usamos el análisis desde el actividad a través de desde el Ergología Es desde el Ergonomía

desde el actividad. A actividad del maestro ZAB Es analizado por procedimiento desde el AET descrito por Guérin y *Alabama*. (2001) en sus características, propósitos y objetos de interacción. La AET se realizó desde el demanda/propuesta desde el buscar, pero también basado en puntos de importancia identificados en las verbalizaciones del profesor ZAB. Esto se hace en base a datos. transcrito desde el aula enseñó en 21/09/2009 (Au21). Uno del total en ocho clases. Es aula él era transcrito del cruce de datos de filmaciones, audios y observaciones, además del procedimientos en autoconfrontación. esto transcrito mientras crónica de actividad por el profesor ZAB.

Los instrumentos de recolección de datos, brevemente descritos, fueron: hacia comentarios global, hacia comentarios entrevistas sistemáticas, abiertas, una entrevista en profundidad con oh maestro ZAB, entrevistas entrevistas parciales de autoconfrontación y una entrevista de autoconfrontación y validación final con el profesor ZAB.

A disciplina Comandos Eléctrico él era elegido por ser una materia clave para permitir al estudiante acceder al resto de materias del Curso. También se ve aquí el Predominio del tiempo dedicado por el estudiante a montar y desmontar dispositivos en comparación con carga de trabajo total de los demás sujetos observados.

#### **oh laboratorio mientras situación en trabajar**

En LAB1, el programa docente del profesor incluía ocho montajes El lograr. Tú estudiantes en el total en ocho trabajaron en dobles en cada uno de encimeras. En Au21 dos estudiantes trabajaron solos. En el LAB 1 el estudiante funciona desarrollando Ensamblajes y desmontaje de controles eléctricos. Para ello manipula los dispositivos de montaje desde un esquema previamente planeado y preparado que apunta a un objetivo, tal como el funcionamiento de una lámpara encendida intermitente.

Cuando los estudiantes inician el procedimiento de montaje, guiados por el docente de ZAB, realizan: una encuesta del equipo necesario. Es tú enumerarlos para luego separarlos y realizar pruebas para su correcto funcionamiento. A partir de ahí realizan el montaje propiamente dicho, disponiendo los dispositivos según el diagrama dibujado previamente. Finalmente, El uno tiempo juzgado importante por el estudiante o oh maestro ZAB, ellos presente asamblea y el profesor les da una nota.

A determinación desde el ubicación Es desde el manera segundo al que están conectados los dispositivos del circuito tiene como objetivo uno resultado predeterminado como El Señalar un comando de intervención, por ejemplo, la dirección de un cinturón laminación. A obtención de eso resultado implica un serie en creaciones Es pruebas en hipótesis antes aunque oh dispositivo es en operación. Por eso uno de los recursos que Los usos del profesor ZAB son los imprevistos. como él mismo dice:

[...] Voy mirar Aquél allá, No ¡encender! En hora qué él llama, ups, espera... ¡mira lo inesperado! Pero tiene que haber mucho cuidadoso por qué si I reducir muy oh tiempo nunca podrá conectarse porque es un conocimiento nuevo. Entonces existir uno pequeña ecuación allá adentro, qué Es muy interesante, de repente es una línea de tiempo... [...]. (Maestro ZAB, en entrevista en auto confrontación y validación el 22/11/11)

oh maestro ZAB valores tú Eventos imprevistos qué suceder en su eventualidad, pero, además a partir de ese, oh profesor buscando crear condiciones para qué ellos suceder. el provoca tú Eventos imprevistos mismo qué eso venir El implican “acontecimientos oscuros e imprevistos”. Informa que la “situación oscura imprevista” puede ser una excelente oportunidad para promover los valores y conocimientos importantes para su práctica educativa. como él puede si convertirse uno enorme bochorno para la actividad laboral de un maestro.

La correlación de fuerzas entre los elementos de la actividad, incluidos los imprevistos, pueden orientar y modular la regulación desde el actividad en Sí mismo por Sí mismo Es,

también, de uno mismo para el otro. Estas regulaciones limitan o potenciar las posibilidades dadas a la formación humana/profesional de quienes intervienen en la situación.

### **Análisis de las relaciones educativas desde la perspectiva de lo oscuro imprevisto**

Consecuencia de un esfuerzo teórico/empírico de análisis ergológico Es ergonómico desde el actividad del maestro ZAB inspirado en estudios de Paulo Freire (1996), sobre la práctica educativo, El dejar del qué nosotros describimos la actividad articulación" qué si manifiesta entre oh Profesor de ZAB y los alumnos de LAB1. Es importante resaltar que la descripción exhaustivo de eso "actividad articulación" revela su vocación y su cualidad de permitir a profesores y estudiantes entregarse completamente, sin subterfugios, comprometiéndose en respeto mutual Es bajo valores democráticos (AUAREK, 2012; p.118 a 125).

La descripción de un evento imprevisto, llamado evento. de disparos, provenientes de un dispositivo de montaje de A6 y A7, involucra a los estudiantes y al profesor ZAB en una “actividad conjunta”. Aquí describimos muy brevemente esto. evento qué ilustra Es proporciona datos elementos empíricos importantes para analizar las características de la “actividad conjunta” y cómo intensifica la vivencia de los valores que circulan en LAB1, conduciendo a una riqueza operativa, intelectual y social en la relación profesor/alumno.

En este evento, un par de estudiantes trabajan en un montaje. cuyo meta Es oh encendido intermitente de una lámpara. Para ello utilizan dos temporizadores, dispositivos que interceptan o liberan el paso de la corriente eléctrica según el horario registrado en el mismo. La alternancia de acción de estos temporizadores. lo hace con qué El bombilla iluminado Es borrar intermitentemente. en este circuito entre la conexión Desde la lámpara hasta los dos temporizadores, otros dispositivos están presentes en el circuito: cables, botones, relés y fusibles – para proteger El boleto en cadena arriba del nivel deseado y seguro.

Al armar este circuito, la pareja de estudiantes se topa con uno de los temporizadores que muestran disparadores, es decir, el **temporizador 1** sufrir vibraciones fuerte que oh hacerlos “temblar” en arriba desde el banco emisor un ruido fuerte. El profesor ZAB acercarse de ellos y pasa a analizar Dígales a los estudiantes qué problema puede estar ocurriendo con el cronómetro. Después en hablar acerca de varias hipótesis explicativo para tú tiros Es oh la lámpara no enciende como se esperaba, ya que funcionan pruebas para aceptarlas o refutarlos, reconocen que el temporizador 1 está defectuoso. Tú los estudiantes lo reemplazan mientras el profesor busca el diario de clase para registrar la calificación total, reconociendo la validez del montaje.

Después de reemplazar **el temporizador 1**, el fenómeno del disparo. se manifiesta de nuevo . oh maestro Es tú Los estudiantes A6 y A7 vuelven a invertir juntos en nuevas hipótesis para intentar resolver el problema.

Devolver El hacer muchos pruebas como por ejemplo, al ajustar el tiempo de los dos temporizadores. Después de este, Llegué a la conclusión de que el segundo cronómetro era también defectuoso, es decir, el segundo imprevisto manifiesto. Reemplazó ambos temporizadores y todo. Funcionó perfectamente Es oh maestro ZAB finalmente podrá considerar la asamblea válida y merecedora de los puntos totales. La manifestación de un defecto en temporizadores él tomó maestro Es alumno El ir pequeño poco a poco acercando tus pensamientos a concluir con certeza sobre la necesidad de reemplazar los temporizadores. De esta manera, identificaron la validez del ensamblaje a medida que aprendían unos de otros a partir de las respuestas operativas manifestadas por los dispositivos de ensamblaje en las pruebas.

Los “acontecimientos oscuros e imprevistos” son tales porque, momentáneamente, involucrarse en El persona en una situación de fuera de juego en decisión/establecimiento en hipótesis, es decir, cuando la opción de prueba no existe o cuando la aplicación en pruebas, para guía El resolución del problema,

significar manifiesto una ausencia en autoridad consentida por el docente (AUAREK, 2012).

En su actividad relativa a hechos manifiestos por los alumnos y por los dispositivos de montaje que el profesor lanza mano en renormalizaciones. Estos renormalizaciones son de diferente orden: conceptual (decisiones técnicas de carácter analítico y reflexivo), psicoafectivo (gestión de la condición de respeto mutual Es confianza del estudiantes) Es organizacional (hasta dónde llegar con la presión del tiempo y la complejidad propuesta para el montaje).

oh maestro ZAB informes que oh imprevisto oscuro ambos pueden ser una excelente oportunidad para promover valores y conocimientos importantes para su práctica educativa, ya que puede convertirse en una enorme limitación para la actividad laboral docente de un docente. este imprevisto como orientado Para el maestro ZAB, circula el valor ético central de que todo el mundo está en esta situación para aprender y enseñar y enseñar para aprender, como dice Paulo Freire (1996).

Por veces oh maestro ZAB provocar tú Eventos imprevistos El para establecer un momento de “actividad conjunta” en el que interviene en manera más intenso en términos de comprensión mutua entre él Es oh alumno. Este Es causado por la forma en que se presenta la disposición conjunta de los dispositivos y lo que se hace con ellos. La “actividad conjunta” ocurre principalmente cuando los dispositivos funcionan mal y toma a las pruebas, a la socialización de las reflexiones, bien como El edificación articulación en misceláneas posibilidades de gestionar la situación. Explique en el siguiente enunciado :

*No demuestras tu valor cuando todo va bien, Pero cuando ocurre un evento que te pone en una situación difícil. Y en esto tiempo que tu resuelves con oh alumno, sin arrogancia, sin con ganas de lucirse como " bam-bam-bam " . (Verbalización estimulada del profesor ZAB, en entrevista de autoconfrontación y validación final, 22/11/2012)*

oh maestro hacia pronunciar estas palabras expresa la riqueza de posibilidades de aprendizaje y formación humana que surge en momentos de gran dificultad.

Hacia para compartir con oh alumno El comprensión De lo imprevisto y especialmente de lo "imprevisto oscuro" el maestro ejerce más que una intervención u orientación al aprendizaje del alumno, produce conocimiento y arbitra el estándares junto con el estudiante. El maestro como alumno, en esto situación, No si ver entonces seguro en ellos mismos. El profesor ZAB afirma:

*[...] cuando el acontecimiento imprevisto comienza a convertirse en un "evento oscuro imprevisto", que es uno que nunca ocurrió en quedarse sin resolver en mi vida Entonces tenemos que formar un concepto juntos, ¿sabes? (Verbalización estimulada del profesor ZAB, en entrevista de autoconfrontación y validación del 22/11/11).*

En este tipo de situaciones, el profesor tiene una serie de hipótesis de solución pero no puede lanzarse a las pruebas.

### 3. CONCLUSIÓN

A nosotros reflexionamos qué El regalo discusión Es válido en el tablero en nuevo proposiciones en estudios Es investiga sobre la práctica educativo democrático qué conducir El autonomía de alumno. Eso discusión contribuye El pensar El importancia de la actividad del estudiante en la institución escolar junto con la actividad del docente en su riqueza y calidad. Ser eso todavía más importante en si pensar en Educación Profesional en el Brasil en realidad de expansión nunca antes vista en la historia del país.

A análisis desde el actividad del maestro ZAB basado en los datos que recopilamos, organizamos y analizamos, nos revela tú conocimiento qué ellos son importante El si considerar para comprender mejor lo que es pasa por una habitación clase, en este caso, LAB1, a partir de las proposiciones de un profesor qué si entrega por rampa arriba uno práctica educativa autónomo Es democrático, alcanzando, de manera radical, se cura la tensión entre autoridad/libertad. Una tensión que expresa, en la relación entre el profesor y el alumno, el respeto por los conocimientos y normas de uno hacia el otro, con humildad Es sin subordinación, con rigor epistémico

Es principio moral. De todos modos con uno deseoso enorme en aprender y hacer que otros aprendan.

### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

Auarek, W. M. F. Educação Profissional Técnica de Nível Médio: circulação de saberes e valores na atividade de trabalho docente. *Tese de Doutorado*, Programa de Pós-Graduação em Educação, Conhecimento e Inclusão Social da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Tese desenvolvida com o apoio da CAPES. 2012.

Freire, P. *Pedagogia da autonomia : saberes necessários à pratica educativa*. São Paulo: Ed. Paz e Terra. 1996. 54 p.

Güerin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J., Kerguelen, A. *Comprender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia*. (G. Ingrata et M. Maffei, trad.). São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 2001. 200 p.

Schwartz, Y.; Durrive, L. *Trabalho e ergologia: conversas sobre a atividade humana*. Niteroi: EdUFF, 2007. 309 p.

Schwartz, Y.; Durrive, L. Disciplina epistêmica disciplina ergológica paideia e politeia. *Pro-Posições*, v. 13, n. 1 jan./abr., p. 126-147, 2002.