



EL ENFOQUE FORMATIVO EN UNA COOPERATIVA DE MATERIALES RECICLABLES: CONFRONTANDO EL ANÁLISIS DEL TRABAJO PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE EXPANSIVO

María Luisa Alves Pereira^{1*}

Iracimara de Anchieta Messias²

Resumen

La organización de los recolectores de residuos sólidos en cooperativas permite una mejor inserción económica y social de estos trabajadores. Sin embargo, desde un punto de vista práctico, aún quedan desafíos por enfrentar para garantizar una mejor calidad de vida y trabajo para los recicladores cooperativos, quienes aún sufren constantes análisis negativos en cuanto a organización del trabajo, salud, seguridad y ergonomía. En el contexto de la prevención de riesgos laborales, los estudios que abordan el proceso educativo son importantes en el ámbito del desarrollo del papel de los trabajadores en su prevención. El objetivo de este estudio fue conocer cómo se realizan las actividades laborales en determinados empleos de una cooperativa de materiales reciclables, de acuerdo a la descripción y percepción de los cooperativistas que realizan o no realizan esta actividad en el día a día. Se utilizaron técnicas de análisis de la actividad, como la autoconfrontación y la aloconfrontación, teniendo como referente teórico la Teoría de la Actividad Cultural Histórica. En el análisis de la actividad se seleccionó el sector del prensado, y la aplicación de dichas técnicas permitió a los individuos hacer de su propio trabajo un objeto de reflexión y exteriorizar conocimientos que muchas veces se llevan a cabo de manera inconsciente. En este sentido, este trabajo contribuyó a que los propios sujetos pensarán en alternativas para modificar sus métodos de trabajo y desarrollar otros nuevos, a través del análisis de su propio trabajo y el de los demás. Sin embargo, aún serían necesarias más aplicaciones de las técnicas de confrontación, de manera que se pudiera comprobar realmente la efectividad real de la técnica para promover el aprendizaje expansivo en el manejo de los residuos sólidos.

Palabras clave: Teoría histórico-cultural de la actividad; Técnicas para enfrentar el análisis de la obra; Cooperativas de reciclaje.

Abstract

The organization of solid waste collectors into cooperatives allows for better economic and social integration of these workers. However, from a practical point of view, there are still challenges to be faced in order to guarantee a better quality of life and work for cooperative waste pickers, who still suffer constant negative analyses in terms of work organization, health, safety and ergonomics. In the context of preventing risks at work, studies that address the educational process are important in terms of developing workers' protagonism in prevention. The aim of this study was to find out how work activities are carried out at certain work stations in a recyclable material cooperative, according to the description and perception of the cooperative members themselves, who do or do not carry out this activity on a daily basis.

¹ Universidad Estadual Paulista (Júlio de Mesquita Filho). <https://orcid.org/0009-0007-9540-513X>. * Correo electrónico: m.la.pereira@unesp.br.

² Universidad Estadual Paulista (Júlio de Mesquita Filho). <https://orcid.org/0000-0003-2578-3841>.



Activity analysis techniques such as self-confrontation and alloconfrontation were used, with Cultural Historical Activity Theory as the theoretical framework. The pressing sector was selected for the activity analysis, and the application of these techniques allowed individuals to make their work an object of reflection and externalize knowledge that is often carried out unconsciously. In this sense, this work has helped the subjects themselves to think of alternatives to modify their working methods and to develop new ones, by analyzing their own work and that of others. However, further applications of the confrontation techniques would still be necessary in order to really prove the technique's effectiveness in promoting expansive learning in solid waste handling.

Keywords: Historical-Cultural Theory of Activity; Techniques for confronting work analysis; Recycling cooperatives.

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo del recolector de materiales reciclables, además de las cuestiones inherentes a su actividad laboral, como la exposición a diferentes agentes de riesgo, tiene una interfaz con cuestiones sociales y de sostenibilidad.

Las principales dificultades con las que tropiezan estos trabajadores son: (i) la inestabilidad de los ingresos, debido a las fluctuaciones de los precios de los materiales reciclables y del volumen de residuos recogidos; (ii) rutina de trabajo agotadora, debido a las horas de trabajo excesivas, el peso transportado y las largas distancias recorridas; (iii) remuneración insuficiente para la supervivencia; y (iv) patologías, con énfasis en: gusanos, infecciones, dolor, alergias y náuseas. De las razones que conducen a este trabajo, se mencionan las siguientes: desempleo, baja escolaridad, edad avanzada y falta de cualificación (Pinhel, 2013).

Una forma de superar los obstáculos a los que se enfrentan los recicladores, en términos de condiciones de trabajo y obtención de ingresos, es organizarse en cooperativas (Rodrigues y Gonçalves-Dias, 2020). Las cooperativas de reciclaje son instituciones dedicadas a llevar a cabo un conjunto de actividades, entre las que se encuentran la recolección, el transporte, el transbordo, el tratamiento y la disposición final ambientalmente adecuada de los residuos sólidos para su reciclaje o relleno sanitario (Magni y Günther, 2014).

A través de organizaciones como las cooperativas, los recicladores tienen una mejor inserción en el circuito económico de los reciclables (Dagnino & Johansen, 2017), además de aportar a diversos sectores. Las cooperativas de reciclaje contribuyen al sistema de saneamiento y a la salud pública, a través del suministro de material reciclable de bajo costo a la industria y la extensión de la vida útil de productos y empaques. Además, se menciona la reducción del



gasto municipal y la contribución a la sostenibilidad del medio ambiente, tanto por la reducción de la materia prima utilizada, que conserva recursos y energía, como por la reducción de la necesidad de que los terrenos se utilicen como vertederos y rellenos sanitarios (Santos, 2012; Souza et al., 2012).

Sin embargo, el trabajo de los recicladores y las condiciones laborales que permean la recolección de residuos hacen que la profesión sea precaria (Rodrigues y Gonçalves-Dias, 2017). La organización de los recolectores de materiales reciclables en cooperativas permite mejorar las condiciones laborales y los ingresos de estos trabajadores, marginados del mercado formal (Rodrigues y Gonçalves-Dias, 2017). Sin embargo, desde un punto de vista práctico, aún existen desafíos por enfrentar para garantizar la mejora de la calidad de vida y el trabajo de los recicladores cooperativos (Pinhel, 2013), quienes aún sufren constantes análisis negativos en cuanto a organización del trabajo, salud, seguridad y ergonomía (Silva, 2020).

Los trabajadores de las cooperativas de reciclaje son considerados una población vulnerable, debido a la exposición constante a los residuos sólidos, los cuales pueden generar malestar, contaminación y enfermedades (Cardozo, 2009). Además, estos trabajadores tienen que lidiar con factores desfavorables, como entornos de trabajo poco ergonómicos, bajos salarios y exposición a riesgos de diferente naturaleza (Jesus et al., 2012).

El desarrollo de actividades con material reciclable genera molestias físicas como dolor en todo el cuerpo, muchas veces definido como insoportable. Los lugares con mayores quejas son la columna vertebral, especialmente la lumbar, los hombros y las extremidades inferiores. Además, el trabajo se realiza en una postura ortostática (de pie), lo que provoca que los trabajadores tengan la necesidad de sentarse en algunos momentos de su rutina laboral (R. L. R. de Souza et al., 2014). La fuerte carga física en el trabajo y la propia rutina laboral son factores que pueden estar asociados tanto a dolores corporales, problemas osteoarticulares como a hipertensión o "nerviosismo", también mencionados en estudios con trabajadores que manipulan residuos sólidos (Porto et al., 2004). El corte de vidrio es el accidente laboral más descrito cuando se trata de trabajar con material reciclable (Fonseca et al., 2014). Sin embargo, también se citan accidentes causados por caída de vehículos de transporte, atropellos, falta de uso de equipos de protección y lesiones por manejo inadecuado de prensas y compactadores (Galon, 2015).

En las cooperativas, la actividad de los recolectores de materiales reciclables está permeada por riesgos laborales (Wedderhoff, 2012). La reorientación de los trabajadores hacia



las cooperativas, en la búsqueda de la inclusión social con generación de ingresos, puede intensificar los signos de sufrimiento psicológico, sobrecarga física y mental y potenciar los problemas financieros, que exigen cambios en la organización del trabajo y en las asociaciones institucionales (Cockell et al., 2004). El seguimiento del trabajo de los recicladores permite elaborar un diagnóstico ergonómico y sugerencias de mejora. Sin embargo, estas mejoras solo se implementarían en la medida en que los trabajadores fueran conscientes de las medidas necesarias para la seguridad y la organización del trabajo, proporcionando así una situación de trabajo más adecuada (Wedderhoff, 2012).

Por ello, es importante ofrecer a los trabajadores información que les ayude a evitar situaciones de riesgo, previniendo lesiones y logrando una mayor calidad de vida y bienestar, dentro y fuera del entorno laboral.

Cuanto mayor sea el conocimiento y la reflexión sobre las actividades desarrolladas, mayor será la transformación a realizar. En este sentido, involucrar efectivamente a los recicladores en cualquier proceso de cambio es uno de los aspectos considerados fundamentales para lograr cualquier mejora en sus condiciones de salud, vida y trabajo (Araujo y García, 2009). Es necesario conocer el entorno en el que se insertan los trabajadores, la rutina laboral, las funciones desempeñadas y los factores de riesgo, para que se produzca la promoción y protección de la salud (OPS/OMS, 2001).

La salud ocupacional presenta, como formación y complemento de sus objetivos, tres conceptos que explican algunos criterios básicos para su aplicación, tales como: la promoción de las condiciones ambientales; el control de los factores causantes de enfermedades; y la prevención, reducción y eliminación de causas nocivas (Dias y Pinto, 2019). Por lo tanto, el proceso educativo es necesario, para que sea posible contribuir a la promoción y mejora de la salud de esta población. Este proceso implica la transmisión y recepción de diferentes informaciones adquiridas a lo largo de la vida, a través de experiencias vividas, estudios y otras herramientas (Dias y Pinto, 2019).

En este sentido, los estudios que abordan el proceso educativo en el contexto de la prevención de riesgos laborales son importantes en el ámbito del desarrollo del papel de los trabajadores en su prevención. Conocer las actividades realizadas a través de la propia perspectiva del trabajador contribuye a que sea protagonista en la modificación de los métodos de trabajo para promover la salud y la seguridad en el trabajo. Por esta razón, el objetivo de este estudio fue conocer cómo se realizan las actividades laborales en determinados empleos de una



cooperativa de material reciclable, de acuerdo a la descripción y percepción de los cooperativistas que realizan o no esta actividad en el día a día.

1.1. REFLEJO DE LA ACTIVIDAD LABORAL

Según Barbier (1985), la investigación-acción se configura como "[...] *actividad de comprensión y explicación de la praxis de los grupos sociales por sí mismos, con o sin especialistas en ciencias humanas, con el objetivo de mejorar esta praxis*". Es decir, las sugerencias, cambios o ideas implementadas en un determinado lugar o grupo son definidas por quienes realizan el estudio, junto con la participación del grupo estudiado. De esta manera, la investigación-acción permite identificar las diferentes esferas de la realidad local, mapear las mediaciones políticas que interfieren a nivel local, así como develar la forma en que el grupo social organiza sus prácticas productivas (Barreto et al., 2013).

El escenario de las cooperativas de reciclaje difiere de los espacios productivos más urbanos, principalmente por la situación de vulnerabilidad, por el hecho de que los trabajadores suelen estar excluidos social y económicamente, y porque se trata de un trabajo que involucra residuos sólidos, aún percibidos como basura, y no como un recurso (Gutberlet y Jayme, 2012).

Un estudio desarrollado a través de una investigación-acción con recolectores de materiales reciclables permitió la creación y movilización de conocimientos sobre salud y seguridad en las cooperativas. El proceso de investigación-acción permitió descubrir una serie de graves problemas de salud ocupacional, debidos a la exposición a riesgos químicos, biológicos y físicos, lesiones musculoesqueléticas, traumas mecánicos y sufrimiento psíquico frecuente. Además, se mencionó la frustración e insatisfacción derivada de la falta de transparencia y la baja participación de la dirección en las decisiones de la cooperativa. También se mencionó que el principal problema de salud eran las relaciones laborales estresantes entre los miembros de la cooperativa (Gutberlet et al., 2016).

La actividad puede ser analizada directamente, es decir, las observaciones se realizan en el propio lugar de trabajo, en el momento en que se está desarrollando la actividad. Sin embargo, vale la pena señalar que la observación por sí sola no es suficiente para comprender la actividad, ya que no se limita solo a lo que es observable. Cuestiones como el razonamiento, las dudas, las elecciones, entre otras, solo pueden entenderse a través de verbalizaciones y manifestaciones expresas que aparecen en el curso de la acción. Este método se denomina



análisis directo de la obra, y por lo tanto abarca las técnicas de observación de la obra real y las entrevistas simultáneas a las observaciones. En este enfoque del análisis laboral, los trabajadores pueden utilizar el análisis de su experiencia profesional para ampliar su poder de acción, y así, vivir otras experiencias laborales futuras (Nascimento & Rocha, 2021).

La Teoría Histórico-Cultural de la Actividad (THCA), en términos generales, analiza la constitución del ser humano en la actividad social, entendiendo que el individuo no puede ser visto separadamente del entorno sociocultural que le rodea (Cenci y Damiani, 2018).

La tercera generación de la Teoría de la Actividad establece que todos los sistemas de actividad (como se muestra en la figura 01) forman parte de una red que constituye la sociedad humana y el análisis de los sistemas que interactúan ofrece subsidios para comprender los diálogos, conflictos y cambios en los sistemas de actividad. Esta nueva proposición de la Teoría de la Actividad se caracteriza por cinco principios, que son: (i) un sistema de actividad colectiva es la unidad primordial de análisis tomada en las investigaciones; (ii) la multiplicidad de voces constituye el sistema de actividad; (iii) la historicidad, es decir, los sistemas de actividad toman su forma y se transforman con el tiempo; iv) el papel de las contradicciones como fuentes de cambio y desarrollo; y (v) la posibilidad de un aprendizaje expansivo en el sistema de actividades (Engeström, 2009; Vilas Boas et al., 2020).

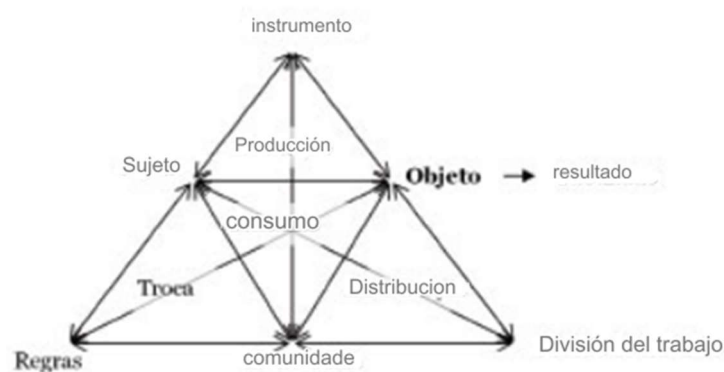


Figura 1 – El modelo del sistema de actividades. Fuente: Engeström (1987. p. 78)

Engeström considera que la resolución colectiva de las contradicciones de un sistema de actividad favorece su aprendizaje expansivo. Para el autor, el aprendizaje expansivo se logra cuando el objeto y el motivo de la actividad se reconceptualizan a medida que se intensifican las contradicciones del sistema, para abarcar un horizonte de posibilidades más amplio que en el modo de actividad anterior (Vilas Boas et al., 2020).



Es importante destacar que el aprendizaje expansivo se ve en las transformaciones del objeto de la actividad y no en las transformaciones individuales de los sujetos (Engeström, 2007). Engeström, en el desarrollo de la investigación de intervención formativa, dirige su atención a promover y desarrollar el aprendizaje expansivo en diferentes sistemas de actividad, centrándose en el aprendizaje que se produce en la vida real, en el mundo laboral, en diversos tipos de organizaciones (Lemos et al., 2013). De esta manera, el propio concepto que está siendo aprendido por los sujetos es desarrollado por ellos, a diferencia de las teorías estándar del aprendizaje, en las que hay un maestro y un aprendiz, y las habilidades y conocimientos a aprender ya están previamente establecidos. En las investigaciones de Engeström, lo que se va a aprender no se conoce al principio del proceso, sino que se va produciendo a medida que se desarrolla el proceso de aprendizaje (Engeström, 2007). El aprendizaje expansivo implica, por tanto, la construcción colectiva de cambios.

En el contexto de este tipo de intervención, Engeström organiza estímulos auxiliares que pueden ampliar la percepción de los sujetos sobre la actividad en cuestión y su posterior implicación en nuevas acciones (Engeström, 2009). Así, para lograr un aprendizaje expansivo, es posible utilizar técnicas para atender a la actividad reflexiva. Las metodologías para atender a la actividad reflexiva son: (i) la autoconfrontación individual, a partir de la confrontación del sujeto con su propia actividad; (ii) aloconfrontación individual, donde el sujeto es confrontado y tiene que verbalizar sobre la actividad que practica, pero siendo realizada por un colega, y (iii) aloconfrontación o confrontación cruzada colectiva, donde un grupo de individuos analiza el registro que se hizo de la actividad de uno de los miembros de ese grupo (Mollo y Falzón, 2004a).

En este sentido, el análisis de la obra funciona como "*[...] un instrumento para el desarrollo de la conciencia del sujeto cuando se le ofrece la posibilidad de cambiar el estatus de lo vivido: de ser un objeto de análisis, lo vivido puede convertirse en un medio para vivir otras vidas*", y se considera que las transformaciones en el trabajo solo son duraderas cuando son llevadas a cabo por los propios trabajadores (Clot, 2010).

La intervención en las situaciones de trabajo debe buscar favorecer transformaciones en la actividad y restablecer el poder de acción de los sujetos y colectivos de trabajo (Vieira, 2003). El papel del investigador es el de mediador, pero los analistas, es decir, los participantes, son los protagonistas de la actividad (Vieira, 2003). Así, el investigador no debe juzgar las acciones



de los participantes, sino estimular el diálogo y el esclarecimiento de las actividades realizadas o prevenidas.

Los métodos de confrontación tienen como punto de partida un período de observación (filmación) del entorno profesional para producir concepciones compartidas con y por los trabajadores (Clot, 2001). Después de la filmación, en autoconfrontación individual, se invita al participante a confrontarse con su imagen filmada en una secuencia de trabajo y a hacer comentarios sobre su actividad en presencia del investigador. En la aloconfrontación colectiva o cruzada, a su vez, el participante es confrontado con su imagen filmada en presencia del investigador y otro participante que juntos analizan su actividad. Posteriormente, se repite el mismo proceso con el segundo participante (Clot, 2001).

En un contexto colectivo, ver a un colega o a uno mismo en actividades laborales, a través de una imagen o video, tiene un gran poder no solo para plantear una perspectiva diferente de la realidad colectiva de este mismo trabajo, sino también como un gran facilitador de verbalizaciones y discusiones (Godoi et al., 2022).

El pensamiento reflexivo es una estrategia cognitiva que permite una comprensión más profunda de los fenómenos y procesos, a través de la percepción de las relaciones, la identificación de los elementos involucrados, el análisis e interpretación de los sentidos y significados, potenciando el proceso de aprendizaje. El acto del pensamiento reflexivo debe consistir en un fin educativo, como un proceso que dura toda la vida. La reflexión permite trascender la acción puramente impulsiva y rutinaria a través de la planificación, con vistas a la acción deliberada e intencional para alcanzar los objetivos futuros (Gasque, 2011).

A diferencia de los enfoques puramente cuantitativos, la actividad reflexiva es flexible, permitiendo una mayor profundidad y detalle de los datos, así como la posibilidad de adaptación al objeto de estudio. En este enfoque, no hay reglas metodológicas fijas y completamente definidas, sino directrices, estrategias y enfoques para las diversas fases del proceso. A través de los procedimientos, los investigadores cuestionan y revisan críticamente sus propias interpretaciones durante la investigación. En esta metodología, se deben buscar sistemáticamente múltiples perspectivas durante la investigación, permitiendo, con el uso de procedimientos, el desarrollo de una teoría de la alta densidad (Gasque, 2011).



2. MÉTODOS

Este estudio es una investigación-acción cualitativa. El estudio se llevó a cabo en una cooperativa de materiales reciclables ubicada en el municipio de Presidente Prudente, en la región oeste del estado de São Paulo. Se incluyeron en el estudio todos los trabajadores operativos que aceptaron participar, y se excluyeron aquellos que estuvieron de licencia por cualquier motivo distinto a la salud en los últimos seis meses y/o que recibieron licencia por enfermedad durante el período del estudio, es decir, que estuvieron ausentes de la cooperativa durante la ejecución del proyecto.

En el cuadro 1 se presentan las etapas del desarrollo temporal del estudio, las cuales se detallarán en los siguientes temas.

Etapa	Actividad desarrollada
Yo	Visitas iniciales a la cooperativa: realización de entrevistas/solicitud de autorización para la investigación.
II	Aplicación de los cuestionarios: recopilación de datos sociodemográficos e información relacionada con la salud y la seguridad en el trabajo
III	Selección de los participantes en la intervención: búsqueda activa de trabajadores
IV	Selección de la técnica para afrontar el análisis de la actividad a utilizar y la situación laboral a analizar, a partir de los datos obtenidos en las etapas anteriores
V	Realización de los talleres Taller 01 - Presentación del video y descripción de las actividades realizadas en la cooperativa según la percepción de los propios cooperativistas Taller 02 - Análisis de los participantes sobre los aspectos de seguridad y salud en las actividades desarrolladas en la cooperativa

Cuadro 1 - Etapas de desarrollo del estudio. Fuente: Elaboración propia

2.1. Primeras visitas a la cooperativa

Para conocer la población, el sitio de estudio y las observaciones de la rutina de trabajo, se realizaron visitas de campo y, luego de esta fase inicial, se realizó un análisis directo del trabajo. Para el análisis directo del trabajo, se filmaron las actividades desarrolladas en los



puestos de trabajo de la cooperativa y, posteriormente, se aplicaron dos cuestionarios, uno para la recolección de datos sociodemográficos y el otro, una entrevista semiestructurada, para conocer los riesgos existentes y la prevención de accidentes de trabajo.

Los puestos de trabajo fueron filmados después del consentimiento verbal de todos los trabajadores que aparecerían en las imágenes. Cada una de estas publicaciones fue filmada durante treinta minutos ininterrumpidos. La grabación de imágenes y videos se realizó con dos cámaras de video Sony, modelo HDR-CX405 con sensor CMOS Exmor R®, *Handycam, Full HD 1080, de 9.2 megapixeles*, con una capacidad de 115 minutos de captura continua.

2.2. Aplicación de cuestionarios

Los cuestionarios aplicados fueron elaborados por los propios investigadores, con el fin de relevar las características sociodemográficas de estos trabajadores, así como conocer la incidencia y prevalencia de enfermedades y accidentes laborales y los conocimientos de los cooperativistas sobre prevención de riesgos. En términos generales, el cuestionario sociodemográfico incluyó preguntas relacionadas con la edad, el sexo, la escolaridad, cuántos años han trabajado en la cooperativa, cómo conocieron la cooperativa, la rutina de trabajo, los movimientos repetitivos y la percepción del entorno laboral, si consideran que la iluminación y la temperatura del ambiente de trabajo son agradables, si consideran que el ambiente es ruidoso, entre otros puntos. En la entrevista de semiestructura, por su parte, se preguntó a los trabajadores si alguna vez habían sufrido o visto a alguien sufrir un accidente laboral en la cooperativa, si tenían alguna patología o malestar derivado del trabajo con material reciclable y en cuanto al conocimiento de los riesgos, si consideraban que existían riesgos en el ambiente de trabajo, si recibían orientación para prevenir estos riesgos y quiénes los realizaban.

Al inicio de la investigación, se entregó una lista con los nombres de todos los trabajadores vinculados a la cooperativa en ese momento, que sumaban un total de ochenta y ocho personas. De estos ochenta y ocho cooperativistas, tres no pudieron participar en las entrevistas, por cumplir con los criterios de exclusión del estudio, y dos no fueron entrevistados por otros motivos. Uno de estos trabajadores no fue entrevistado porque presta un servicio tercerizado a la cooperativa, es decir, no es socio de la cooperativa; Y el otro trabajador no fue entrevistado porque era un cooperativista que se enfermó y falleció durante el período de investigación. Así, ochenta y tres cooperativistas pudieron participar en las entrevistas, de las cuales cuarenta y siete fueron entrevistadas.



2.3. Selección de los participantes en la intervención

Para la aplicación de las técnicas de confrontación, el único requisito previo era que el cooperativista hubiera respondido a los cuestionarios. La participación fue voluntaria y, por lo tanto, cuarenta y siete cooperativistas pudieron participar. Sin embargo, algunos puntos, según las encuestas realizadas, se consideraron importantes. Por esta razón, se llevó a cabo una búsqueda activa de trabajadores que se encontraban en las siguientes categorías: (i) haber trabajado durante muchos años en la cooperativa (más de 10 años); (ii) han estado trabajando durante un corto tiempo en la cooperativa (menos de 1 año); (iii) trabajan, principalmente en la cinta de correr; y (iv) trabajar o haber trabajado operando la máquina de prensado. La búsqueda activa de trabajadores que se encuadren en estas categorías se debió a que: (i) había una contradicción considerable entre las declaraciones de los trabajadores que llevaban muchos años en la cooperativa y los que llevaban algunos años en la cooperativa, cuando se les preguntaba sobre los accidentes de trabajo y el entorno laboral; (ii) la mayoría de los cooperativistas respondieron que la actividad que se desarrolla en la cooperativa es la clasificación de los materiales en la cinta transportadora; (iii) la actividad desarrollada por los cooperativistas en la prensa, en un análisis preliminar, llamó la atención de los investigadores debido a los riesgos inherentes a la ejecución de la actividad.

2.3. Selección de la técnica de afrontamiento del análisis de la actividad a utilizar y de la situación laboral a analizar

Luego de verificar los datos provenientes del análisis directo del trabajo, y conocer las situaciones y áreas con fragilidad en relación a la salud y seguridad en el trabajo, se seleccionó la técnica de confrontación como el método a utilizar para alcanzar el objetivo del estudio. La elección de las técnicas se basó en el hecho de que el trabajador que estaba en la filmación podía o no estar presente durante la aplicación de estos métodos. Así, los métodos utilizados fueron la autoconfrontación, es decir, el trabajador que fue filmado y se ve a sí mismo realizando su propia actividad, y hace un análisis de la situación; y la confrontación colectiva, en la que un grupo de trabajadores verbaliza sobre otro trabajador (Mollo y Falzón, 2004).

Con el fin de conocer las actividades desarrolladas por estos cooperativistas, se seleccionó una situación en la que, a juicio de los investigadores, las reglas de actuación subyacentes no eran suficientes para los diversos procedimientos observados. La situación seleccionada fue la actividad desarrollada para el empaqueo de materiales en la máquina



prensadora. Se escogió esta situación porque es un claro ejemplo de los beneficios de aplicar técnicas de confrontación para la reflexión sobre la obra.

2.4. Talleres

Luego de definir la técnica y la filmación a analizar, se organizaron reuniones para su aplicación, denominadas, en este estudio, "talleres". Luego de la búsqueda activa, cinco cooperativistas expresaron su interés en participar en los talleres. Al tratarse de un proyecto de análisis de discursos, discusiones y verbalizaciones, realizado dentro de la propia cooperativa durante el horario laboral, no se buscó más participantes, a pesar de que hubo autorización previa del presidente para realizar la intervención en la cooperativa y de los cooperativistas para que los participantes se ausentaran del trabajo para participar en el estudio.

Se realizaron tres talleres, con una duración media de 30 minutos cada uno. En el primer taller, inicialmente, se reafirmó el compromiso de no identificar a los cooperativistas en la difusión de los resultados obtenidos, para ello, se identificaron como C1, C2, C3, C4 y C5, y se realizó el orden de distribución de los números para cada uno de manera aleatoria. El investigador se identifica como P. Esta identificación se mantiene para todos los talleres transcritos en este estudio. Además, se aclaró a los trabajadores que no existe una forma correcta de realizar la actividad, con el fin de evitar la vergüenza. Se seleccionaron tres temas para ser trabajados, cada uno en un taller, con el fin de conocer el trabajo real de estos cooperativistas y poner a estos trabajadores como protagonistas. Así, el primer taller tuvo como objetivo conocer las actividades que se desarrollan en la cooperativa, según la descripción de los propios cooperativistas. En el segundo taller, los trabajadores deben comentar sobre lo que podría ser perjudicial o suponer riesgos para la salud durante la realización de la actividad mostrada. Al final de este segundo taller, se propuso una actividad para los cooperativistas y, en la última reunión, se discutieron las respuestas dadas por los trabajadores en la actividad propuesta.

En los talleres, por lo tanto, se incentivó al trabajador a reflexionar sobre qué se puede cambiar en el entorno o en la rutina laboral para brindar una mejor calidad de trabajo y reducción de riesgos, entre otros puntos. Los estímulos utilizados para visualizar al trabajador se basaron en los datos recogidos en las observaciones y filmaciones; en la historia de la creación de la cooperativa; en los conocimientos previos necesarios para trabajar en la cooperativa, entre otros. Los talleres fueron desarrollados y basados en los principios de la Teoría Cultural Histórica de la Actividad - THCA, donde se estimuló al trabajador a ser el



protagonista de las acciones para los cambios necesarios en las acciones de prevención de su sistema de actividad laboral, utilizando también las técnicas de afrontamiento del análisis del trabajo para promover una actividad reflexiva.

3. RESULTADOS Y DISCUSIONES

3.1. Caracterización de la cooperativa

El número máximo de trabajadores que pueden vincularse simultáneamente a la cooperativa es de noventa personas, es decir, sólo se contratan nuevos cuando un cooperativista se va o se va, respetando este límite máximo. La gestión de la cooperativa se divide en dos partes: administrativa y operativa. La gestión administrativa de la cooperativa la llevan a cabo los propios socios cooperativistas, que son elegidos entre sus pares, cada dos años, componiendo una junta directiva con un presidente, un vicepresidente y un secretario. Aun ejerciendo la función de gestor administrativo, el cooperativista sigue realizando actividades operativas.

Las tareas del sector operativo son: recogida, separación y clasificación de residuos, organización en lotes y/o prensas y venta. Las funciones existentes en esta ruta son: (i) realizar la recolección de residuos en barrios y condominios del municipio en un día previamente establecido; (ii) descargar los camiones que llegan de la recolección en el área externa de la cooperativa; (iii) amontonar estos residuos -también en la zona exterior-; (iv) transferir los residuos de la pila externa a la cinta transportadora; (v) separar los materiales colocados en la cinta transportadora (según el tipo) y luego colocarlos en bolsas; (vi) transportar las bolsas a la prensa y, después de ser prensadas, los materiales se venden. Además, un miembro de la cooperativa se encarga de organizar el galpón de trabajo y otro se encarga de vender estos materiales.

3.2. Caracterización del proceso productivo

No hay una función específica para cada miembro de la cooperativa. En teoría, todo el mundo es capaz de asumir todos los trabajos. Sin embargo, el informe del cooperativista que presentó la cooperativa a los investigadores fue que los mismos cooperativistas siempre terminan asumiendo los mismos trabajos. Además, la trabajadora también informó que, por



regla general, los más jóvenes salen con los camiones para la recolección y las mujeres se quedan en la cinta transportadora. La justificación de esta división no formalizada sería la exigencia física requerida durante la recolección en las calles (en el caso de los más jóvenes siendo más aptos), y el detalle y fina destreza en la selección de los materiales en la cinta transportadora (considerándose a las mujeres más cualificadas).

De las tareas del sector operativo, se excluyó de la filmación la recolección de residuos, debido a la infactibilidad de ejecución, ya que las recolecciones se realizan en la calle con camiones de la cooperativa, y no es posible monitorearlas en la vía pública. Así, las estaciones filmadas fueron aquellas cuyas actividades se desarrollan dentro de la cooperativa, las cuales son: (i) transferencia de la batería externa a la cinta transportadora; (ii) cinta de correr (con el inicio, la mitad y el final de la misma filmados en diferentes momentos, con la posición de cámara más adecuada para enfocar cada una de las partes); (iii) prensa; y (iv) traslado, realizado por el montacargas, desde la prensa hasta el exterior de la cooperativa, donde se almacenan los materiales hasta su venta. Además, se filmó, en el área externa, a los cooperativistas que estaban en la pila también separando los materiales y colocándolos en bolsas de acuerdo con el tipo.

Uno de los trabajos presentados a los trabajadores en los talleres fue el empaclado de materiales en la máquina de prensado. Este puesto de trabajo tenía sus propias características, las cuales se describirán a continuación.

3.3. Prensado de materiales

Había tres miembros de la cooperativa que se encargaban del prensado de los materiales. Dos de ellos colocaban en la máquina los materiales de las *bolsas* que llegaban de las cintas transportadoras, mientras que el otro operaba la máquina. Justo al principio, un dato interesante fue que uno de los cooperativistas "ingresó" a la máquina para prepararla para recibir los materiales que serían prensados, como se puede ver en la Figura 2.



Figura 2 – Persona colaboradora saliendo de la máquina de prensado. Fuente: Elaboración propia

Además, algunos puntos importantes observados en esta estación de trabajo fueron: (i) el cooperativista que operaba la máquina tuvo que apagarla cuatro veces para "desenroscar" los materiales que estaban atascados en la máquina. Para ello, tuvo que colocar el tronco y las extremidades superiores (MMSS) dentro de la máquina en ocasiones, como se puede observar en la Figura 3. En otras ocasiones, el trabajador metía las manos dentro de la maquinaria, por la misma razón.



Figura 3 – Miembro de la cooperativa ajustando el material a presionar dentro de la máquina de prensado con la ayuda del tronco y las extremidades superiores Fuente: Autores



Comprender el origen de los problemas de salud ocupacional presupone analizar los determinantes de riesgo de la organización del trabajo. Desde un punto de vista teórico, existe una clara necesidad de que las intervenciones alcancen aspectos organizacionales, aumenten la participación de los trabajadores y tengan el carácter de transformar las situaciones de trabajo, ya que intervenir en estos determinantes presupone transformaciones reales en las situaciones de trabajo (Hurtado et al., 2022). Fue con esta motivación y objetivo que se llevaron a cabo los talleres, basados en los principios de la Teoría Histórica y Cultural de la Actividad.

Al situar los componentes de un sistema de actividades en el modelo que representa la tercera generación de TCHA, se observa que las intervenciones más frecuentes son las centradas en los sujetos y los instrumentos.

Esta tendencia de menor desarrollo puede interpretarse como consecuencia de una cierta limitación para ampliar el objeto de la actividad de prevención, manteniendo la vista solo en la verificación de aspectos visibles, como el cumplimiento de las normas, sin embargo, la transformación expansiva requiere necesariamente de un nuevo objeto de la actividad, sin el cual no se puede desarrollar un nuevo tipo de sujeto colectivo, herramientas, reglas y principios de la división del trabajo (Hurtado et al., 2022).

3.3.1. Taller 1

El primer taller se tituló "Conocer el trabajo", porque su objetivo principal era que los cooperativistas se vieran a sí mismos, así como a terceros, en una situación de actividad laboral real, para que pudieran explicar, con sus propias palabras y percepciones, cómo se desarrollaba la actividad.

El primer video que se mostró fue el de la máquina de prensa. Después de su proyección, (P) hizo la siguiente pregunta: "*¿Alguien me puede explicar qué se está haciendo? Por ejemplo, yo no conozco la cooperativa, yo no sé cómo trabajas, yo no sé lo que tú haces...*" (P).

Al principio, se presenta una descripción sin observar el riesgo inminente de la actividad, como se puede observar en el siguiente informe:

"Está ahí presionando el material. Allí se prensa el cartón... Estaban presionando el papel mezclado. Luego lo vierten en la boca del embudo y sube, y baja, y presiona. Que es esta parte que va aquí arriba, aquí abajo que es el embudo. Aquí, en esta parte de aquí, qué prensa. El chico sale de aquí para acá todo el tiempo, caminando así que ni



se puede ver, para mover los botones para controlar porque tiene que controlar los botones. La hora a la que se enciende, la hora a la que se apaga, luego se controla. Luego, cuando llega a esta parte del extremo que la paca está lista, pasan la cuerda para amarrarla, luego presionan el botón, el botón aprieta y la paca sale lista". (C4).

Todos están de acuerdo con el C4, y cuando se les preguntó si les gustaría agregar algo, uno de los participantes dijo que era un trabajo difícil y cuando se le preguntó por qué, se obtuvo la siguiente respuesta:

"Es difícil para este, termina arrojando, así, porque siempre practica, solo se queda en este sector de servicios. Ahora muchos están solo en las bolsas allí, luego simplemente volcamos las bolsas allí, porque lo que sucede, es que tienes que recoger los tambores de las cintas transportadoras para verterlos en las bolsas y yo salí de la cinta transportadora tirando hasta que llegué a esta prensa allí. Luego hay dos o tres que están allí, solo en esa materia que sabe conducir la maquinaria local allí. Al final no necesita muchos para hacer, por lo que solo uno o dos que siguen jugando con él. Yo, por ejemplo, ni siquiera sé cómo usarlo. Y ni siquiera enseñan". (C2).

La última frase dicha por este cooperativista generó una nueva discusión, ya que se trata de una cooperativa y, en teoría, todos los cooperativistas deberían poder desarrollar todas las actividades requeridas en la cooperativa. Presentó la rotación de puestos de trabajo como un mecanismo para favorecer el aprendizaje de otras actividades laborales:

"Creo que eso está mal. Creo que todos los que estamos aquí en la cooperativa deberíamos aprender todo tipo de servicios. Así que debería haber una rotación, ¿sabes? Incluso si solo había una persona allí que sabe cómo enseñar a esa otra. Debería haber una rotación. Pero ni siquiera hablaron de eso, hay gente aquí a la que no le gusta explicar, pero creo que debería haber una rotación, especialmente en una máquina como esta. ¿Qué pasa si la persona se va de vacaciones?" (C1).

Otro participante agregó que este evento ya ha sucedido en la cooperativa con la siguiente frase: *"sí, a veces pasa que la persona se va de vacaciones, luego el otro se sabe, luego le pasa algo al otro, nadie sabe cómo moverse, entonces hay que seguir llamando al que no vino 'Fulano de tal, ¿cómo te mueves? (Esto es algo) que ya ha sucedido". (C3).*

Cuando se les preguntó si ya se había implementado una rotación de estaciones, los miembros de la cooperativa respondieron que no. Una nueva discusión se generó con la



siguiente afirmación: *"Mucha gente tiene miedo de tocar esta máquina, esta empacadora, porque cuando se estropea, (...) tiene que pasar por el ordenador y es muy caro repararlo, programarlo de nuevo, entonces la gente tiene miedo de tocar la verdad"* (C4).

La cooperativa tiene como vértice un trabajo y unos ingresos distribuidos por igual. Así, los gastos previos con mantenimiento de maquinaria, entre otros, deben preverse con antelación y formar parte del presupuesto mensual. Sin embargo, hasta ahora esas cuestiones no se han debatido con claridad. Sin embargo, las reflexiones al respecto comenzaron a desplegarse, y podemos resumirlas en la narración de un cooperativista:

"No, yo creo que el objeto de la cooperativa, la maquinaria de la cooperativa, no es la rotura y que el empleado tenga que pagar. Todos somos... Para empezar, somos una cooperativa. Tiene que ser colectivo. Estamos todos juntos. No existe tal cosa como eso. Si rompes esto aquí, la chica pagará. 'Buey', ¿va a trabajar para ella sola? No trabaja allí sola, trabaja para todos. Tiene que ser colectivo, no existe tal cosa. En ningún lugar, en ningún lugar, no existe tal cosa. Es colectivo, hay que trabajar juntos. Trabajamos colectivamente, todos juntos". (C1).

El análisis de las actividades laborales desarrolladas en la cooperativa de acuerdo con la percepción de los propios cooperativistas, evidenció que parte de los conocimientos técnicos implementados por los sujetos no son suficientes, ya que se limitan a una descripción de actividades, y no dan cuenta de las reglas de actuación que subyacen a los diversos procedimientos observados.

3.3.2. Taller 2

El segundo taller tuvo como tema "La salud del trabajador". A los cooperativistas se les presentaron los índices relacionados con las quejas de dolor musculoesquelético relacionado con el trabajo y otras patologías también asociadas al trabajo, obtenidos con el cuestionario aplicado inicialmente. Además, se les instruyó a ver los mismos videos que se mostraron en el primer taller, ahora con la siguiente pregunta: - qué podría ser perjudicial o presentar riesgos para la salud durante la ejecución de las actividades desarrolladas en la cooperativa.

Se mostró el video de la prensa, con la siguiente pregunta: *"¿Cree que hay alguna situación peligrosa / que ofrezca riesgos aquí? Si es así, ¿cuál sería y por qué?"* (P).



Uno de los cooperativistas hizo la siguiente observación: *"Me estaba subiendo a la empacadora"* (C1), lo que generó una gran discusión entre los participantes. Una narrativa importante consideró la dependencia excesiva de los dispositivos de seguridad de la máquina, aportando nueva información a la discusión.

En el aprendizaje expansivo, las contradicciones son la fuerza motriz de la transformación (Engeström y Sannino, 2010). El trabajo no se enfocó en la contradicción, pero las tensiones presentadas en los talleres respecto a que las técnicas no eran suficientes para dar cuenta de la seguridad y salud en el trabajo y los riesgos en el trabajo de prensa, demuestran que las primeras acciones de aprendizaje como el cuestionamiento, el análisis y la modelación por parte de los cooperativistas.

"Saltar ahí es arriesgado. Tiene un sensor, pero... Tiene un sensor en la puerta, porque lo correcto es trabajar con la puerta cerrada" (C4). *"Un día falla el sensor"* (C3). Una vez más, el participante C4 hizo una observación importante: *"Entonces, ¿imagina que hay alguien allí?"* Otro participante dijo entonces que: *"Si hay un problema con la puerta, se puede mover el sensor y se puede trabajar con él abierto"* (C5). Y la siguiente narración fue:

"Acá hay que trabajar con mucho cuidado, porque no está registrado, qué pasa si te mudas... Solo pagan 4 meses. Si te rompes te pagan 3 meses, pero el INSS si no estás jubilado, te dan el tiempo que necesitas, ahora si estás jubilado no te pagan nada" (C1).

Además, se narró una problemática para la ejecución de la actividad:

"Empujan manualmente la paca porque ya no tienen la máquina. Lo correcto era que la carretilla elevadora ya está allí esperando. Salió la carga ya metieron los tenedores, no está bien hacer eso desde ahí y aquí también cuando toca tirar las bolsas, hacerlo de una. Es muy pesado. Daños. No ahora porque sea nuevo, pero dentro de 40 años va a estar luchando" (C3).

Otro miembro de la cooperativa agregó: *"La bolsa sola ya pesa, imagínate llena... Por la noche se terminan con el dolor. Es muy pesado"* (C5). Hubo un reporte de un cooperativista que ya no podía caminar, debido al trabajo en la cooperativa. El trabajador cumplía la función de baldista, es decir, llevaba las *bolsas* llenas de material reciclable desde la cinta transportadora hasta la máquina de prensado, y ahora ayuda en la máquina de prensado:

"Tenemos un colega que trabajó desde el principio en la cooperativa, al igual que nuestro colega de aquí, solo llevaba cubos... Y abajo había un tambor de hierro, hecho



de estaño. Ganamos al principio y eso es lo que teníamos, ¿luego qué pasó? Lo sacó, lo sacó, lo sacó, con el tiempo empezó a arrastrarlo de sus piernas y salió la polémica de que no quería trabajar, estaba haciendo "artimañas" (...). Hoy en día ha tenido que irse, tiene 64 años, se ha tenido que ir porque tiene un problema en la pelvis, no puede hacer otra cosa... Y si te operan, es un caso riesgoso, ¿ves? ¿Qué futuro tenía? ¿De un futuro de doce, trece años dentro de la cooperativa? Solo se enfermó... Como el día que vino aquí a despedirse, no estaba contenta de que se fuera, quería irme como lo conocí, no enfermo, con un bastón y eso le va a pasar a todas las personas que se esfuerzan. A veces dice: "ah, es un hombre, es un hombre", pero hace un esfuerzo. Hoy en día todo está en la maquinaria, todo está en la maquinaria, ya no hay trabajo manual" (C1).

En el primer taller, como se mencionó anteriormente, se observó que parte de los conocimientos técnicos implementados por los trabajadores no son suficientes, ya que se limitan a una descripción de actividades, y no dan cuenta de las reglas de acción que subyacen a los diversos procedimientos observados. Sin embargo, en el segundo taller se animó a los cooperativistas a responder preguntas más específicas sobre la ejecución de la actividad laboral y se observó, en este momento, el inicio de las contradicciones existentes en este sistema de actividad. Uno de los principales puntos señalados por los cooperativistas fue la falta de cooperativistas que sepan manejar la máquina de prensar, aunque, teóricamente, todos los cooperativistas son capaces de desarrollar todas las actividades dentro de la cooperativa. Este hecho explica algunos puntos importantes que se logran con la aplicación de técnicas de enfrentamiento a la actividad laboral: además de poder exteriorizar sus conocimientos a través de la explicación de los procedimientos que realizan (Leplat, 1990), los trabajadores no solo declaran lo que saben, sino que también descubren sus propios conocimientos implícitos, siendo considerados tanto operadores como analistas. Este es el inicio de la actividad reflexiva, que puede modificar efectivamente la obra, ya que los sujetos se colocan como protagonistas del cambio (Mollo y Falzón, 2004).

Al final del segundo taller, se propuso una actividad para los cooperativistas. Deben responder a la siguiente pregunta, a través de dibujos o frases: *"Teniendo en cuenta todo lo que hablamos hoy, ¿crees que tu trabajo presenta riesgos? Si es así, ¿cuáles? ¿Qué hace o puede hacer para reducir estos riesgos? Recordando que no tienes que hablar de las situaciones que se mostraron, puedes sacar a relucir cualquier situación que creas que conlleva riesgos".* (P). Las respuestas a la pregunta se discutieron en el tercer taller.



En cuanto a la actividad desarrollada por los participantes, los cooperativistas mencionaron que los riesgos existentes en el ambiente laboral incluyen riesgos biológicos, físicos y químicos. Luego, se les preguntó si creen que existe algún otro tipo de riesgo en el entorno laboral. Las respuestas obtenidas fueron: *"Es maquinaria, ¿no? Es un riesgo, cuando eres conductor, tienes que prestar mucha atención. Dentro de una cooperativa hay que conducir por él y por otro, ¿no? También es un riesgo"*. (C1).

El aprendizaje expansivo se produce cuando el objeto de una actividad se transforma, adquiriendo cualidades que le permiten resolver las contradicciones existentes (Engeström, 2007). La contradicción señalada estaba relacionada con el hecho de que pocos cooperativistas saben utilizar la máquina de prensa, aunque, en teoría, todos deberían ser capaces de desarrollar esta actividad. A partir de la reunión anterior, los cooperativistas dieron sugerencias para cambios en el objeto y razón de la actividad, como la implementación de una rotación en los puestos de trabajo. En este sentido, se verifica que en el tercer taller se pudo observar la actividad reflexiva y, en consecuencia, el inicio de un aprendizaje expansivo, ya que este estudio contribuyó a que los propios sujetos pensarán en alternativas para modificar sus métodos de trabajo y desarrollar otros nuevos a través del análisis de su propio trabajo y el de los demás.

Las personas participantes poseen y desarrollan diferentes habilidades y motivos individuales relacionados con los objetos, que forman la base para el desarrollo de su identidad profesional y sus expectativas profesionales. Un objeto de actividad es complejo y contradictorio por su propia naturaleza, por lo que varias aspiraciones, deseos y motivos individuales están asociados a él y se desarrollan durante su creación (Miettinen, 2005). Toda actividad colectiva es multimotivada, ya que el objeto de la actividad impulsa y coordina las acciones de los individuos que participan en una actividad. La propia variedad de motivos y capacidades individuales hace que la conceptualización colectiva del objeto de actividad compartido sea un reto fundamental en el desarrollo de una actividad. En este sentido, el estudio de los objetos colectivos es la clave para entender la razón de las acciones (Miettinen, 2005).

4. CONCLUSIONES

En este trabajo se concluye que fue posible conocer cómo se realizan las actividades laborales en determinados puestos de trabajo de una cooperativa de material reciclable, de



acuerdo a la descripción y percepción de los cooperativistas que realizan o no esta actividad en el día a día, mediante la aplicación de técnicas de confrontación.

La reflexión y el conocimiento de las acciones desarrolladas durante la actividad laboral de un grupo de trabajadores de una cooperativa de material reciclable favoreció su protagonismo y consecuente aprendizaje frente a los riesgos de sus actividades laborales, ya que permitió a los individuos hacer de su propio trabajo un objeto de reflexión y exteriorizar conocimientos que a menudo se realizan de manera inconsciente, demostrando también que esta es una técnica efectiva para promover mejoras en el trabajo de esta población.

En este trabajo se plantearon nuevas preguntas que inicialmente no eran conocidas por los investigadores y que no se discuten entre los cooperativistas, aunque muchos han estado en contra de lo que sucede. En este sentido, este estudio contribuyó a que los trabajadores pensarán en alternativas para modificar sus métodos de trabajo, sugiriendo que el análisis del trabajo y la aplicación de técnicas de confrontación son una forma efectiva de atender la actividad reflexiva y comprender las contradicciones existentes en el sistema de actividades, resultando en un aprendizaje expansivo. Sin embargo, este estudio está limitado por el número de intervenciones realizadas. Así, se sugiere que se realicen futuros estudios con un mayor número de intervenciones con la aplicación de la técnica, comprobando la promoción de un aprendizaje expansivo en la población de trabajadores de materiales reciclables.

APOYO FINANCIERO

Este trabajo contó con el apoyo financiero del CNPq – PIBIC 6204.

OTRAS CONSIDERACIONES

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación (CEP) bajo el número CAAE: 52463421.30000.5402, de acuerdo con la Resolución CNS 466/12 sobre investigación con seres humanos (2012).

REFERENCIAS

Araujo, L. C. G. de, & Garcia, A. A. (2009). Gestão de pessoas: Estratégias e integração organizacional. In Araujo, L. C. G. de, & Garcia, A. A. Gestão de pessoas: Estratégias e integração organizacional (2a ed.). São Paulo: Atlas.



- Barbier, R. (1985). *A pesquisa-ação na instituição educativa*. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Barreto, J. da S., Barroso, S. C., Nunes, R. M. da S., Silva, A. T. (2013). Experiencia de pesquisa-ação para inclusão social dos catadores de matérias recicláveis na cidade de Manaus/AM. In *Anais da VI Jornada Internacional de Políticas Públicas*. Maranhão.
- Cardozo, M. (2009). *Percepção de riscos ambientais de trabalhadores catadores de materiais recicláveis em um aterro controlado do município de Duque de Caxias, RJ* (dissertação de mestrado). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro.
- Cenci, A., & Damiani, M. F. (2018). Desenvolvimento da Teoria Histórico-Cultural da Atividade em três gerações: Vygotsky, Leontiev e Engeström. *Roteiro*, 43(3), 919–948. <https://doi.org/10.18593/r.v43i3.16594>
- Clot, Y. (2010). *Fractal: Rev. Psicol.*, 22 (1), 207 - 234. <https://doi.org/10.1590/S1984-02922010000100015>
- Clot, Y. (2001). *Clinique du travail et clinique de l'activité*. *Nouvelle revue de psychosociologie*, 1, 165-177. <https://doi.org/10.3917/nrp.001.0165>
- Cockell, F. F., Carvalho, A. M. C. de, Camarotto, J. A., & Bento, P. E. G. (2004). A triagem de lixo reciclável: Análise ergonômica da atividade. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 29, 17–26. <https://doi.org/10.1590/S0303-76572004000200003>
- Dagnino, R. S.; Johansen, I. C. (2017). Características demográficas e socioeconômicas dos catadores de material reciclável no Brasil segundo o Censo Demográfico 2010. In Amaro, A. B.; Verdum, R. (Orgs.). *Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas interfaces com o espaço geográfico: entre conquistas e desafios*. Porto Alegre: Editora Letras, 2016.
- Dias, É., & Pinto, F. C. F. (2019). *Educação e Sociedade. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 27, 449–454. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002701041>
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding. An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139814744>
- Engeström, Y. (2007). *Putting Vygotsky to Work: The Change Laboratory as an Application of Double Stimulation*. *The Cambridge Companion to Vygotsky*, 363–382. <https://doi.org/10.1017/CCOL0521831040.015>
- Engeström, Y. (2009). From learning environments and implementation to activity systems and expansive learning. *Actio: An International Journal of Human Activity Theory*, 2, 17–33. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316225363.006>
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review*, 5(1), 1–24. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2009.12.002>
- Fonseca, M. D., Carvalho, G. C., Corrêa, M. M., & Holanda, R. M. de. (2014). Os riscos relacionados ao ambiente e à atividade de coleta de resíduos sólidos urbanos. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 8(5), 96–100. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/1978>. Acesso em: 12 apr. 2024.
- Galon, T. (2015). *Do lixo à mercadoria, do trabalho ao desgaste: Estudo do processo de trabalho e suas implicações na saúde de catadores de materiais recicláveis* (tese de doutorado).



Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. <https://doi.org/10.11606/T.22.2015.tde-29052015-190523>

Gasque, K. C. G. D. (2011). Indicador de atividade reflexiva e teoria fundamentada: O pensamento reflexivo na busca e no uso da informação. *Transinformação*, 23, 39–49. Disponível em: [Trans4.pmd \(scielo.br\)](https://doi.org/10.11606/T.22.2015.tde-29052015-190523). Acesso em: 12 apr. 2024.

Godoi, M., Benites, L. C., & Borges, C. (2022). O uso da autoconfrontação simples e cruzada para analisar o ensino em educação física. *Movimento*, 25, e25071. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.88272>

Gutberlet, J., Baeder, A., Pontuschka, N., Felipone, S., Santos, T., & Souza, D. (2016). Pesquisa-ação em educação ambiental e saúde dos catadores: Estudo de caso realizado com integrantes de cooperativas de coleta seletiva e reciclagem na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil. In Pereira, B. C. J., Goes, F. L. (Orgs). *Catadores de Materiais Recicláveis: Um encontro nacional*(p. 201–217). Rio de Janeiro: Ipea.

Gutberlet, J., & Jayme, B. (2012). A história do meu rosto: Como agentes ambientais percebem a estigmatização (re)produzida pelo discurso.

Hurtado, S. L. B., Simonelli, A. P., Mininel, V. A., Esteves, T. V., Vilela, R. A. de G., & Nascimento, A. (2022). Políticas de saúde do trabalhador no Brasil: Contradições históricas e possibilidades de desenvolvimento. *Ciência & Saúde Coletiva*, 27, 3091–3102. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022278.04942022>

Jesus, M. C. P. de, Santos, S. M. dos R., Abdalla, J. G. F., Jesus, P. B. R. de, Alves, M. J. M., Teixeira, N., Jesus, R. R. de, Vilela, M. M. P., & Mattos, L. R. (2012). Avaliação da qualidade de vida de catadores de materiais recicláveis. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 14 (2), Artigo 2. <https://doi.org/10.5216/ree.v14i2.15259>

Lemos, M., Pereira-Querol, M. A., & Almeida, I. M. de. (2013). A Teoria da Atividade Histórico-Cultural e suas contribuições à Educação, Saúde e Comunicação: Entrevista com Yrjö Engeström. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 17, 715–727. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832013000300018>

Leplat, J. (1990). Skills and tacit skills: A psychological perspective. *Applied Psychology: An International Review*, 39(2), 143–154. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1990.tb01042.x>

Magni, A. A. C., & Günther, W. M. R. (2014). Cooperativas de catadores de materiais recicláveis como alternativa à exclusão social e sua relação com a população de rua. *Saúde e Sociedade*, 23, 146–156. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902014000100011>

Miettinen, R. (2005). Object of Activity and Individual Motivation. *Mind, Culture, and Activity*, 12(1), 52–69. https://doi.org/10.1207/s15327884mca1201_5

Mollo, V., & Falzon, P. (2004). Auto- and allo-confrontation as tools for reflective activities. *Applied Ergonomics*, 35(6), 531–540. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2004.06.003>

Nascimento, A. Rocha, R. (2021). Análise do Trabalho em Ergonomia: modelos, métodos e ferramentas (p. 411-434). In: Braatz, D., Rocha, R., Gemma, S. F. B. (Org). *Engenharia do trabalho: saúde, segurança, ergonomia e projeto*. Santana de Parnaíba, SP: Ex Libris.

Opas/Oms, B. M. da S. do B. R. no B. da. (2001). Doenças Relacionadas ao Trabalho: Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde. In *Doenças Relacionadas ao Trabalho: Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde* (p. 580–580). Disponível em: http://dtr2001.saude.gov.br/editora/producao/livros/pdf/02_0388_M1.pdf. Acesso em: 12 apr. 2024.



- Pinhel, J. R. (2013). O catador de materiais recicláveis. In Pinhel et al., *Do lixo à cidadania: guia para formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis* (p. 16-30). São Paulo: Peirópolis.
- Porto, M. F. de S., Juncá, D. C. de M., Gonçalves, R. de S., & Filhote, M. I. de F. (2004). Lixo, trabalho e saúde: Um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 20, 1503–1514. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000600007>
- Rodrigues, L., & Gonçalves-Dias, S. (2017). Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis: Uma proposta de indicadores para segurança e saúde do trabalho. In VIII Encontro Nacional da ANPPAS. Natal.
- Rodrigues, L., & Gonçalves-Dias, S. (2020). Indicadores de Segurança e Saúde do Trabalho para Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis: Revisão, Aplicação e Recomendações (p. 37–62). <https://doi.org/10.5151/9788580394108-02>
- Santos, J. G. (2012). A Logística Reversa Como Ferramenta Para a Sustentabilidade: Um estudo sobre a importância das cooperativas de reciclagem na gestão dos resíduos sólidos urbanos. *Revista Reuna*, 17(2), Artigo 2.
- Silva, H. (2020). Analysis of the Mental Workload Applied to the Sorting Activity of Recyclable Materials (p. 807–811). https://doi.org/10.1007/978-3-030-25629-6_126
- Souza, M. T. S. de, Paula, M. B. de, & Souza-Pinto, H. de. (2012). O papel das cooperativas de reciclagem nos canais reversos pós-consumo. *Revista de Administração de Empresas*, 52, 246–262. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902012000200010>
- Souza, R. L. R. de, Fontes, A. R. M., & Salomão, S. (2014). A triagem de materiais recicláveis e as variabilidades inerentes ao processo: Estudo de caso em uma cooperativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19, 4185–4195. <https://doi.org/10.1590/1413-812320141910.09072014>
- Vieira, M. (2003). Quando os outros olham outros de si mesmo: Reflexões metodológicas sobre a autoconfrontação cruzada.
- Vilas-Boas, D. et al. (2020). A intervenção formativa e a aprendizagem expansiva no desenvolvimento de um novo currículo em uma faculdade de medicina. In *Brazilian Journal of Socio-Historical-Cultural Theory and Activity Research* (p. 1-35). Rio de Janeiro.
- Wedderhoff, S. (2012). Análise ergonômica em uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis de um município da região metropolitana de Curitiba. [Especialização em Medicina do Trabalho, UFPR]. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/39067>