



EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E TRABALHO: AUTOGESTÃO EM UMA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES

Bruno Otávio Arantes*
Sâmara Ferreira dos Santos
Luana de Almeida Moreira

DOI: <https://doi.org/10.23901/1670-4605.2020v16p101-114>

RESUMO

Os catadores de materiais recicláveis vêm constituindo organizações coletivas de trabalho, sob a forma de cooperativas e associações, onde os trabalhadores são os donos dos meios de produção que utilizam e buscam uma organização baseada na autogestão. Apesar de alguns avanços, estão expostos a fatores de risco e a longas jornadas de trabalho e ainda que participem de uma cadeia produtiva lucrativa, possuem baixos rendimentos e enfrentam dificuldades para aquisição de equipamentos. Levando em consideração estes fatores, foi desenvolvido projeto de extensão junto aos catadores de materiais recicláveis da ATLMARJOM, da cidade de João Monlevade. O objetivo foi estimular a autogestão a partir da capacitação e assistência técnica a estes trabalhadores. Os métodos utilizados foram às observações do trabalho, capacitações baseadas nos princípios da pedagogia da alternância e *softwares* para elaboração de *layout* de produção. Assim, foram realizadas capacitações para todos os catadores e foi construído, em conjunto com os trabalhadores, novo *layout*. Estes resultados permitiram fortalecer a organização dos catadores, por meio de nova gestão logística dos espaços e pelo reconhecimento dos EPI's enquanto ferramentas de proteção, bem como a possibilidade de novos conhecimentos para a equipe de extensão a partir do contato direto com a comunidade.

Palavras-chave: Catadores, autogestão, trabalho.

EXTRA-CURRICULAR UNIVERSITY COURSES AND WORK: SELF-MANAGEMENT IN A RECYCLABLE MATERIAL COLLECTORS' ASSOCIATION

ABSTRACT

The recyclable material collectors have been structuring collective work organizations in the form of cooperatives and associations, where workers are the owners of the means of production that they use and seek for an organization based on self-management. Despite some advances, they are exposed to risk factors and long working hours, and although they participate in the lucrative productive chain, they have low incomes, and have been facing difficulties to acquire work equipment. Taking these factors into consideration, an

* Doutorado em Psicologia do Trabalho e das Organizações pelo Programa de Pós-graduação em Psicologia (UFMG). Contato: bruno.arantes@uemg.br.

extracurricular project was developed with ATLMARJOM, a group of recyclable materials collectors from João Monlevade. The objective of the project was to stimulate the self-management through training and technical assistance to these workers. The methods used were work observations, training based on the pedagogy of the alternation, and softwares for elaboration of production layout. After that, all recyclable material collectors had a training about it and together with the workers, a new layout was developed. These results allowed the collectors' organization to be strengthened through a new logistic management of spaces and the recognition of PPE as protection tools, as well as the possibility knowledge acquisition for the course's team as a result of the direct contact with the community.

Keywords: Collectors, self-management, work.

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA Y TRABAJO: AUTOGESTIÓN EN UNA ASOCIACIÓN DE RECOLECTORES

RESUMEN

Los recolectores de materiales reciclables han estructurado organizaciones de trabajo colectivo en forma de cooperativas y asociaciones, donde los trabajadores son los propietarios de los medios de producción que han estado utilizando y buscan una organización basada en la autogestión. A pesar de algunos avances, están expuestos a factores de riesgo y largas jornadas laborales, incluso si participan en una cadena productiva lucrativa, tienen bajos ingresos y han tenido dificultades para adquirir equipos. Llevando estos factores en consideración, se desarrolló un proyecto de extensión con recolectores de materiales reciclables ATLMARJOM, de la ciudad de João Monlevade. El objetivo del proyecto de extensión fue estimular la autogestión a través de una capacitación y asistencia técnica a estos trabajadores. Los métodos utilizados fueron las observaciones del trabajo, el entrenamiento basado en los principios de la pedagogía de la alternancia y los softwares para la elaboración del diseño de la producción. Después de eso, todos los recolectores de materiales reciclables tuvieron una capacitación al respecto y junto con los trabajadores, se desarrolló un nuevo diseño. Estos resultados permitieron fortalecer la organización de los recolectores mediante una nueva gestión logística de los espacios y el reconocimiento de los EPP como herramientas de protección, así como la posibilidad de nuevos conocimientos para el equipo de extensión a partir del contacto directo con la comunidad.

Palabras clave: Recolectores, autogestión, trabajo.

INTRODUÇÃO

No Brasil, entre os anos de 1999 e 2004, o número de catadores aumentou de 150 para 500 mil. Atualmente, a estimativa é de que exista um milhão de pessoas que exerçam esta atividade. São trabalhadores que realizam atividades de catar, separar e comercializar materiais recicláveis. Podem exercer o trabalho individualmente ou de forma coletiva recolhendo material que possa ser reaproveitado. A maioria são mulheres, com

baixa escolaridade e os rendimentos, em geral, mal ultrapassam o salário mínimo ([BORTOLI, 2013](#)).

Estes sujeitos hoje têm seu trabalho reconhecido pela Classificação Brasileira de Ocupações - CBO ([BRASIL, 2002](#)): família 5192 (Trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável). Segundo o Governo Federal, estes trabalhadores (em parcerias com prefeituras ou como autônomos) são responsáveis por 99% do material reciclado, em uma cadeia produtiva que movimenta anualmente cerca de 12 bilhões de reais ([BRASIL, 2010](#)). A partir dos anos 2000, algumas ações têm sido desenvolvidas pelo Governo Federal, como modificações na legislação (obrigatoriedade de implantação de coleta seletiva em órgãos públicos), criação de programas específicos (Cataforte) e aportes financeiros (por meio de empresas estatais, como a Petrobras), buscando a autonomia destes sujeitos e melhoria em suas condições de vida e de trabalho ([ARANTES; BORGES, 2013](#)).

Para além do apoio estatal, os catadores vêm constituindo organizações coletivas de trabalho, sob a forma de cooperativas e associações. Estas organizações vêm ganhando cada vez mais espaço. Trata-se de uma forma de organização da produção que tem como objetivo imediato a geração de trabalho e renda. Sua característica fundamental é a organização do trabalho sem a presença de um proprietário. Deste modo, os trabalhadores são os donos dos meios de produção que utilizam e buscam uma organização baseada na autogestão ([BENINI; BENINI, 2010](#)). Entretanto, apesar de alguns avanços neste sentido, os catadores estão expostos a fatores de risco e a longas jornadas de trabalho. E apesar de participarem de uma cadeia produtiva lucrativa, possuem baixos rendimentos ([ARANTES; BORGES, 2013](#)).

O baixo faturamento traz dificuldades objetivas para a gestão e os rendimentos dos associados. Em alguns casos, parte dos recursos é destinada a um fundo de reserva, montante geralmente empregado em pequenos reparos de máquinas ou da estrutura física, se constituindo em capital variável, não havendo como investir ([LIMA; OLIVEIRA, 2008](#)). Consequentemente, eles enfrentam grandes dificuldades para aquisição de equipamentos, que tem impacto sobre suas condições de trabalho.

Diante destas dificuldades, é importante salientar que para a implantação da coleta seletiva e o seu desenvolvimento, é indispensável o envolvimento do poder público no processo de trabalho das associações. De acordo com a Lei n. 12.305 (Política Nacional de Resíduos Sólidos - [BRASIL, 2010](#)) que impõe diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos é permitido ao poder público instituir linhas de financiamento, convênios e subsídios para atender às iniciativas de implantação de infraestrutura física/aquisição de equipamentos para associações/cooperativas de catadores ([AQUINO; CASTILHOS; PIRES, 2009](#)).

De acordo com [Abreu \(2008\)](#), os catadores contam com o apoio da população, o que é fundamental para o bom funcionamento da coleta seletiva no município. Para este autor, deve-se enfatizar a conscientização da importância e participação populacional no processo, além de informar as razões principais da necessidade de separação dos materiais. De modo geral, a população produz e descarta o resíduo. Embora no país venha-se criando uma cultura de separação prolongada do lixo doméstico, a intensificação de ações de mobilização para a separação correta dos materiais recicláveis facilitaria o trabalho dos catadores diminuindo a quantidade de resíduos nos municípios.

Ainda segundo este autor, as instituições públicas, empresas e comércio têm papel preponderante na coleta seletiva. Em primeiro lugar, pela própria geração de resíduos. Além disso, podem ser parceiros estratégicos para as organizações de catadores. Em

especial as escolas e universidades, pois constituem espaços privilegiados para a introdução de novos valores e hábitos que contribuem na mudança de comportamento em relação à geração e gestão do lixo e conseqüentemente, aprimorando a coleta seletiva nos municípios. Estes novos hábitos ainda podem resultar na multiplicação das atitudes, ao levar o conhecimento adquirido para outras esferas da vida, como casa e trabalho.

Neste sentido, a universidade possui três eixos de atuação: ensino, pesquisa e extensão. A participação na extensão é uma das competências necessárias à formação do profissional, que amplia a possibilidade de aprendizado ao permitir a vivência entre o ambiente acadêmico e o comunitário. Deste modo, buscar novos meios de aprendizado com a comunidade faz com que se adquiram novos conhecimentos e formas de trabalho das mais diversas culturas existentes ([HENNINGTON, 2005](#)).

A partir destas considerações, desenvolvemos projeto de extensão buscando estimular a autogestão a partir da capacitação e assistência aos catadores de materiais recicláveis do galpão de reciclagem da ATLMARJOM (Associação dos Trabalhadores de Limpeza de Materiais Recicláveis de João Monlevade). Além disso, buscamos a construção de novas competências para todos os envolvidos (professores, alunos e catadores) baseadas na solidariedade e na relação dialética entre os diferentes saberes. Todo o trabalho foi direcionado para favorecer a consolidação dos processos de gestão, por meio de técnicas participativas.

Para alcançar os resultados propostos optamos por uma metodologia participativa e de educação popular que considera a construção do conhecimento a partir da experiência vivenciada pelos catadores, dentro dos princípios da pedagogia da alternância. Em outras palavras: extrair o máximo da realidade dos catadores e usá-la de base para o desenvolvimento das atividades ([TEIXEIRA; BERNARTT; TRINDADE, 2008](#)).

Como principais resultados, foram realizadas capacitações e ainda a construção de novo *Layout* de produção. As capacitações permitiram aos catadores a ressignificação sobre a importância dos EPI's (Equipamentos de Proteção Individual), pois foram utilizados elementos de sua realidade concreta para realizar os encontros. O *layout* foi construído coletivamente a partir da compreensão do trabalho dos catadores e da escuta atenta de suas sugestões.

CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

No mercado de trabalho brasileiro, os catadores atuam sob condições precárias. Estão expostos a longas jornadas de trabalho ([CASTILHOS; RAMOS; ALVES; FORCELLINI; GRACIOLLI, 2013](#)) e a riscos para a saúde, devido a carga física, ao trato com o lixo e a própria rotina das tarefas ([MEDEIROS; MACEDO, 2006](#)). Entre eles predominam a baixa escolaridade e a renda precária.

Neste sentido, a atividade de catação demonstra marcadamente a elevada desigualdade social brasileira, pois existem trabalhadores que sobrevivem daquilo que a população não aproveita mais. E os catadores acabam por atuar como se fossem empregados da cadeia produtiva da reciclagem, com a desvantagem de não possuírem direitos trabalhistas ou qualquer proteção social ([LAYARGUES, 2002](#)).

Diante deste cenário, ao longo da década de 1990, procuraram criar alternativas que os levem à inserção no trabalho. A mais importante dessas alternativas foi à constituição de espaços coletivos de produção, buscando melhorar o desempenho de suas atividades. Este movimento não foi exclusivo dos catadores, mas uma alternativa

para várias categorias que foram afetadas negativamente pela reestruturação ocorrida no mundo do trabalho nas décadas de 1970 e 1980, como apontam [Silva e Oliveira \(2009\)](#).

Foi neste contexto que a proposta de economia solidária ganhou espaço, primeiramente na França e, posteriormente, como experiência concreta na América Latina. Mais do que oferecer uma alternativa de trabalho e renda, a economia solidária tem como objetivo a construção de um modelo econômico baseado na relação entre iguais, por meio da eliminação da exploração do trabalho ([LIMA; ARAÚJO; RODRIGUES 2011](#)).

Assim, uma cooperativa ou associação que funciona sob os preceitos da economia solidária deve primar pelas relações simétricas entre os seus associados, através da implantação de um processo de autogestão que garanta a todos o direito de participar de forma igualitária da gestão e dos resultados do empreendimento econômico.

Para que se possa entender o conceito de Empreendimento de Economia Solidária (EES) primeiro deve-se compreender que existem diferenças entre cooperativa e associação. As cooperativas tem por objetivo a geração de renda, com a obrigatoriedade de recolhimento da previdência social dos cooperados. As associações buscam a promoção da assistência social e a defesa dos interesses de classe, dentre outros. Estas últimas têm como principais vantagens o gerenciamento mais simples e um custo menor para seu registro e funcionamento ([SANTOS, 2014](#)).

Esta ressalva é importante, pois os catadores, ao se organizarem, optaram de acordo com seu nível de organização e produção entre as duas alternativas. Uma das primeiras experiências que lograram êxito em Minas Gerais foi a criação da associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável de Belo Horizonte (ASMARE), em 1990 ([JACOBI; TEIXEIRA, 1997](#)). Apesar de se organizarem em formas distintas, os empreendimentos de catadores têm se caracterizado pela propriedade coletiva dos meios de produção, a democratização das formas de organização do trabalho e a coletivização dos lucros. Desta forma, podem ser caracterizados como empreendimentos de economia solidária, de acordo com a definição dada por [Singer e Souza \(2003\)](#).

Neste contexto, os catadores, que trabalhavam individualmente, tem agora de exercer seu trabalho de forma cooperada, novidade para muitos e um desafio coletivo. Segundo [Magni e Günther \(2014\)](#) não têm sido fácil para estes empreendimentos conciliar a atividade empresarial com os princípios auto gestionários. Ressaltam que os empreendimentos de seu estudo têm dificuldade em capacitar todos os trabalhadores, o que tem provocado distorções no processo.

A autogestão pode ser caracterizada por um conjunto de práticas de tomada de decisão, realizada de maneira democrática. É o compartilhamento do poder de forma cooperativa entre os sujeitos, independente das estruturas organizativas ([ALBUQUERQUE, 2003](#)). A autogestão se desenvolve por meio da organização dos catadores, que ocorreu mediante a produção coletiva (todos trabalhando por um mesmo propósito). Assim, a autogestão está em relação permanente de interdependência com o trabalho e com o trabalhador.

Ainda no âmbito da produção coletiva e da organização do trabalho nas associações, merece destaque que os catadores trabalham em busca de renda, mas muitas das vezes estão à margem de qualquer garantia trabalhista, quando comparamos a situação de cooperado/associado ao mercado formal de trabalho, regido pela CLT, principalmente em relação a acidentes do trabalho. Além disso, são inúmeros os riscos existentes na atividade de catação ([MEDEIROS; MACÊDO, 2006](#)).

A via ocupacional particulariza-se pela contaminação de catadores de materiais recicláveis, que manipulam substâncias consideradas perigosas, manipuladas muitas das vezes sem nenhuma proteção ([CAVALCANTE; FRANCO, 2007](#)). Ao realizarem suas atividades (na coleta ou galpão de produção) estão expostos a todos os tipos de riscos de contaminação presentes, além daqueles relativos à sua integridade física por acidentes causados pelo manuseio incorreto dos mesmos ([FERREIRA; ANJOS, 2001](#)).

[Batista, Lima e Silva \(2013\)](#) identificaram técnicas utilizadas pelos catadores que envolvem situações de riscos de acidentes. Estes autores propõem que os riscos devem ser controlados por meio de medidas de segurança que sirvam de bloqueio. Para [Sivieri \(1995\)](#) a exposição se dá pelos riscos provocados pela ausência de treinamento, por condições inadequadas de trabalho e pelos riscos de contaminação do contato direto com os resíduos.

Estes autores demonstram importantes aspectos relacionados aos acidentes de trabalho entre os catadores. No entanto, consideramos que para auxiliar os trabalhadores nesta questão, é preciso acompanhar suas atividades para compreendê-las e só depois propor medidas no que se refere a segurança do trabalho. Para que haja medidas de prevenção e controle de acidentes nas associações, é necessário, além do apoio de profissionais especializados, reconhecer o conhecimento do catador sobre sua atividade.

Neste contexto, as atividades de extensão são o elo entre catadores e a universidade. A extensão tem por objetivo atuar ao lado da comunidade, buscando o desenvolvimento e a aplicação do conhecimento construído a partir do ensino e da pesquisa para modificar realidades e melhorar a qualidade de vida da população assistida. Em um movimento dialético, abre a convivência e a interação com as comunidades e, no convívio, novos conhecimentos são descobertos ([HENNINGTON, 2005](#)).

Foi definido pela Política Nacional de Extensão Universitária que a Extensão:

[...] é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade. A Extensão é uma via de mão dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração das práxis de um conhecimento acadêmico ([FORPROEX, 2012, p. 8](#)).

Desta forma, considerando a natureza das atividades de extensão e os problemas enfrentados pelos catadores, em relação a sua autogestão e os riscos para sua saúde, apresentamos uma metodologia que busca a participação efetiva dos sujeitos, a partir da diáde universidade- comunidade, em um movimento dialético entre o saber popular e o acadêmico, como descrevemos a seguir.

MÉTODOS

Para a realização do projeto de extensão foram utilizados três métodos: a observação do trabalho, a pedagogia da alternância e software específico.

A observação do trabalho é a observação direta das tarefas executadas pelos trabalhadores. Procura-se escutar os depoimentos dos sujeitos e interferir o mínimo possível em suas atividades. Parte-se, nesta perspectiva, do pressuposto de que o trabalhador é quem mais conhece seu trabalho. Assim, privilegia-se o contato direto com os sujeitos ([LHUILIER, 2007](#)). Em outras palavras, foi realizado em um primeiro momento,

o acompanhamento das atividades dos catadores, para compreender como realizavam seu trabalho, suas dificuldades e as formas como lidavam com elas. Assim, foi possível entender o processo de produção dos catadores, que permitiu a elaboração do novo *layout*, como descreveremos na seção dos resultados.

Ainda sobre o *Layout*, para seu desenvolvimento, foi necessária a utilização do Software AutoCAD - (Computer Aided Design). Esta é uma ferramenta utilizada principalmente para a elaboração de desenho técnico em duas dimensões (2D) e para criação de modelos tridimensionais (3D) muito difundida dentro dos cursos de Engenharia e Arquitetura.

A pedagogia da alternância surgiu na França, em 1935, devido à insatisfação de agricultores com o sistema de ensino daquele país. O método buscava permitir aos jovens de regiões agrícolas formação em seu meio de inserção. Trata-se de proposta de ensino que busca a articulação entre a escolarização e o trabalho para formação de alunos nos diversos níveis. Deste modo, busca aproveitar a vivência e o cotidiano dos discentes para construir o conhecimento, em busca de sua autonomia ([CORDEIRO; REIS; HAGE, 2011](#)).

Durante as atividades junto aos catadores, buscamos observar e analisar as atividades como ponto de partida para o processo de capacitação. A partir da realidade de trabalho deles e de suas demandas e aliado à observação, foi possível perceber a necessidade de capacitação sobre a segurança do trabalho, pois os catadores apresentavam questões sobre a correta utilização de luvas, capacetes, botas e questionavam ainda se deveriam ou não os utilizar.

Neste sentido, durante as atividades de capacitação, a equipe utilizou as vivências dos catadores, que incluem as atividades que realizam e o jargão de seu trabalho para instrumentalizar as palestras sobre a segurança no trabalho. Foram levados em conta aspectos relativos a descarregar o caminhão, a triar o material e a prensa-lo. Durante a capacitação, as alunas bolsistas trabalharam temas a partir do relato dos catadores, como o problema de pequenos acidentes com agulhas e dores na coluna ao arrastar os bags. Assim, foi apresentada a utilização das luvas para proteção, sua importância para arrastar os Bags e a posição correta para o arrasto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

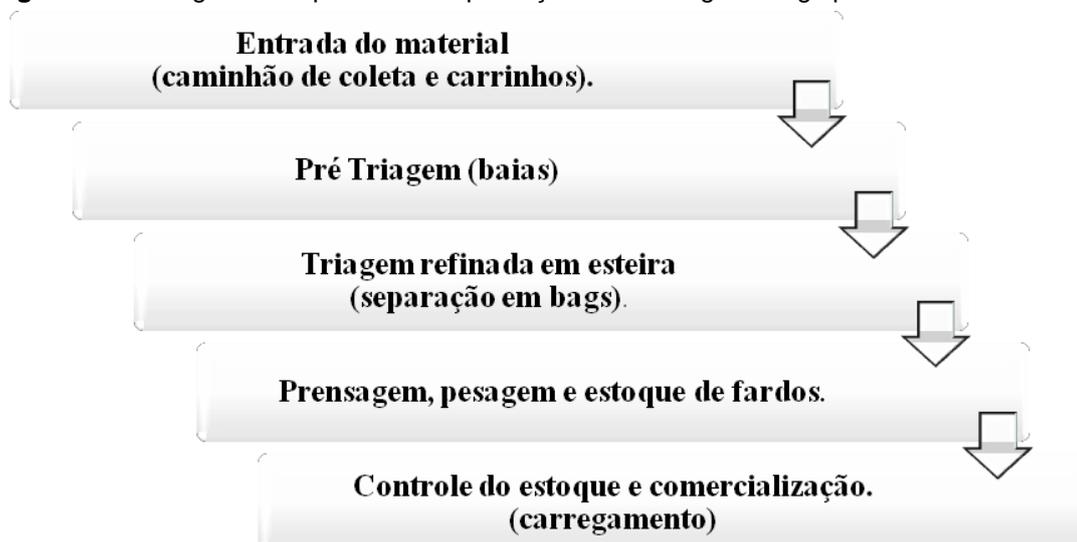
O primeiro passo para o desenvolvimento do projeto, foi a realização de visita para conhecer o local, as pessoas envolvidas no processo e um pouco do trabalho dos catadores da ATLMARJOM.

Durante as observações das rotinas de trabalho, verificamos que o processo de triagem é iniciado quando o material chega no galpão da associação. O material é armazenado em baias improvisadas de acordo com a natureza do material. A princípio, o material é separado em categorias: (plástico, papel, vidro, papelão, metal sucata, alumínio e cobre). Em seguida, com a utilização de esteira, é realizada uma triagem mais refinada, que leva em consideração a densidade do material e seu tipo. Posteriormente o material é estocado em bags (grandes sacos capazes de suportar até 300 quilos de material), de acordo com a prioridade de comercialização. Durante o processo, se mantém um fluxo contínuo, evitando que o material triado volte ao local de triagem ou armazenamento. Geralmente, a triagem é feita pelas mulheres da associação.

Após a triagem, o material segue para pesagem, prensagem e enfardamento. Porém, nem todos os materiais são enfardados; alguns são depositados em caçambas e comercializados sem processamento (sucatas e vidro). Este trabalho é feito de forma

manual (através soquete) ou utilizado um triturador de vidro, que além de garantir tamanhos menores de cacos reduz o risco de acidentes. O processo de vidro é realizado em sua maioria pelos homens da associação. Este fluxo de trabalho pode ser representado conforme a Figura 1:

Figura 01. Fluxograma do processo de produção de reciclagem no galpão da ATLIMARJOM.



Fonte: elaborado pelos autores.

Por meio das observações do trabalho e do diálogo com os catadores, identificamos no processo problemas relativos à logística interna de produção e a riscos iminentes presentes no ambiente. Os catadores relataram algumas preocupações em relação a organização do galpão, a dificuldade para utilização dos EPI's, a geração de renda, dentre outras. Considerando a formação da equipe de trabalho, o tempo de realização previsto no projeto de extensão e a especificidade das necessidades dos catadores, algumas ideias foram apresentadas para aprovação, sendo: mudanças de layout e equipamentos para facilitar o trabalho e a produção (organização logística do espaço) e capacitação sobre segurança e saúde no trabalho.

Sobre o *layout* do galpão, os catadores confirmaram as impressões da equipe de extensão. A primeira delas foi relativa a dificuldade no processo produtivo e no despacho de cargas de material. Destaca-se que o espaço é desproporcional a quantidade de material triado e enfardado diariamente. Material este que fica empilhado próximo de equipamentos como prensas e balanças, em locais de passagem de pessoas ou até mesmo veículos de carga.

A mudança do *layout* poderia melhorar o processo realizado pelos catadores, processo que atualmente tem gerado maior esforço físico e pode favorecer a ocorrência de acidentes pela minimização da percepção de riscos nas atividades realizadas. Por outro lado, com esta modificação haveria maior agilidade para que possam aumentar a produção com segurança.

Assim, foi desenvolvida proposta de *layout* para ser apresentada aos catadores que incluía mudanças do maquinário (prensas, picotadeiras, esteira e balanças) afim de melhorar o espaço para a produção. O *layout* foi desenvolvido em planta baixa, e apresentou processos de modificações, a partir das sugestões dos associados (conforme Figura 2).

Inicialmente, foram consideradas mudanças onde ocorre o fluxo de entrada do caminhão de coleta. Foi proposto que parte do material seja depositado diretamente na esteira de triagem, na parte superior do galpão, local que possui um espaço suficiente para acomodar os bags e facilitar o trabalho na triagem de materiais leves como plásticos diversos.

Neste mesmo local, seria mantida uma prensa, uma balança e uma picotadeira para realizar o trabalho da triagem de papel. Logo, a parte inferior do galpão seria utilizada como depósito de fardos para saída de carga (fluxo de saída). Duas prensas seriam mantidas nesse local, onde facilitaria o trabalho na triagem dos leves. Os sujeitos despejariam o material contido no bag dentro da prensa, fazendo com que apenas uma pessoa fizesse o serviço de prensagem do material. A princípio, haveria possibilidade de economia de espaço e melhoria na circulação de veículos e pessoas dentro do galpão.

Durante as visitas, algumas condições de projeto foram reavaliadas, uma vez que ao apresentar a ideia proposta para o *layout* para os catadores, foi observado que as prensas hidráulicas não possuem espaço aberto para que se possa realizar o despejo dos bags da parte superior do galpão para a inferior. Outro problema identificado, foi a falta de espaço para a abertura da porta traseira da prensa ao retirar o fardo prensado.

Dessa forma, o projeto de *layout* foi reavaliado a partir do conhecimento dos catadores e considerando apenas uma prensa, picotadeira (equipamento no qual tritura o papel antes do processo de prensagem de fardos) e uma balança (pesagem dos fardos), além da área isolada para material fino, e o depósito de fardos de papel e papelão na parte superior do galpão, onde neste caso o caminhão de coleta despejaria o material recolhido pela coleta de bairros.

Na parte inferior do galpão foi mantido o processo de triagem dos leves com apenas uma prensa e uma balança no atendimento. O local destinado ao manuseio de vidro situa-se próximo à triagem dos leves.

Em busca de mais resultados como informações sobre dimensões do galpão, foram realizadas medições, para dar início ao novo projeto de planta. Durante a visita, certas dificuldades foram encontradas pois o galpão encontra-se completamente sobrecarregado de material (o que ocorre com frequência), dificultando algumas medidas e demonstrando a importância de novo *layout* para melhorar o fluxo de produção. Em uma nova oportunidade, realizamos segunda medição, utilizando equipamentos apropriados (trena a laser e manual de 50 metros). Por se tratar de terreno completamente irregular, a parte interna construída em alvenaria (escritório administrativo, banheiros e cozinha) apresenta irregularidades, dificultando a elaboração do projeto no AutoCAD. As medidas passaram por pequenas alterações para que o projeto pudesse tomar a forma mais original possível do terreno.

A partir da proposta inicial e os ajustes sugeridos pelos catadores o projeto foi apresentado em assembleia. Durante a reunião, novas ideias de melhorias foram propostas como a construção de uma baia de aço para facilitar o despejo dos materiais que chegam do caminhão. Essa baia seria inclinada no sentido da correia transportadora levando o material até a esteira de triagem para facilitar o trabalho dos triadores no processo. Também foi apresentado um projeto de construção de uma máquina trituradora de vidro com elevada potência para processar toda a quantidade deste material que chega no galpão. A princípio, para sua confecção, o projeto prevê o reaproveitamento de duas máquinas de pequeno porte já existentes no galpão.

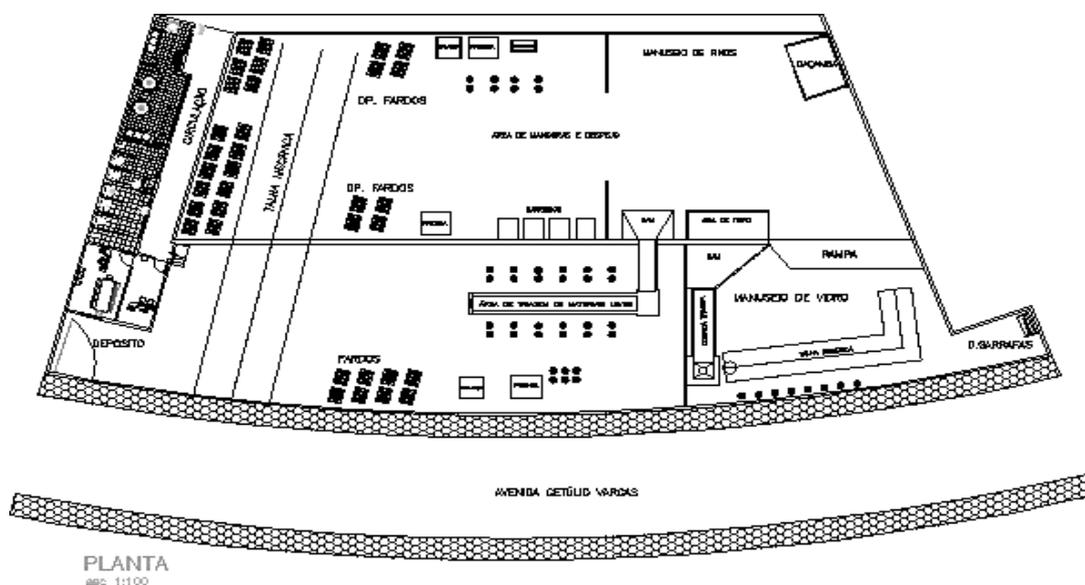
O objetivo principal da criação dessa máquina é a substituição do trabalho manual garantindo melhor conforto para os associados e rápido desempenho no processo. De

acordo com um croqui (desenho manual), a máquina teria aproximadamente 2,5 metros de altura (contado da base até o silo) e será alimentada por uma correia transportadora, possuindo um motor e três compartimentos para saída dos resíduos. A primeira saída será a do vidro triturado, a segunda para despejo de resíduo não utilizável (como por exemplo, o rótulo) e uma terceira para despejo do pó de vidro. O despejo do vidro ocorrerá diretamente dentro do bag.

A ideia é posicionar a máquina próxima ao pilar da estrutura do telhado para ganhar espaço para implantação de uma correia transportadora. Se tratando de um material pesado e que após ser processado requer muita mão de obra para realização da estocagem o ideal será a implantação de uma talha mecânica na estrutura do telhado. Esta talha deverá estar no mesmo eixo de simetria da máquina trituradora para realizar a atividade de carregamento dos bags diretamente no caminhão e também para estocagem.

Diante de todas as ideias abordadas, o *layout* foi desenvolvido conforme Figura 2:

Figura 2. Layout de produção do galpão.



Fonte: elaborado pelos autores.

Ainda como resultado das observações do trabalho, a equipe de extensão solicitou a verificação da documentação administrativa dos catadores, para compreender possíveis demandas. Neste sentido, como a ATLMARJOM é uma associação não existe obrigatoriedade de recolhimento de tributos para a previdência social. Neste caso a responsável pelo empreendimento explicou que o processo é realizado por meio do recolhimento de uma parte do lucro mensal que é destinado ao pagamento dos carnês com o consentimento dos catadores. Embora não obrigatória essa prática é realizada para os associados ativos, exceto aqueles que estejam em período de experiência (correspondente a 90 dias) aposentados e ou que realizam a contribuição de forma individual. Este é um aspecto importante, ao se considerar a proteção social dos trabalhadores da ATLMARJOM. Realizando a contribuição, os catadores têm acesso a possibilidade de aposentadoria e ao recebimento de auxílio em caso de alguma incapacitação para o trabalho, por doença ou acidente de trabalho.

A preocupação dos catadores e da equipe com a possibilidade de acidentes é confirmada por [Ferreira e Anjos \(2001\)](#). Estes autores salientam que os envolvidos no trabalho com lixo urbano e material reciclável estão diariamente expostos a diversos riscos e doenças ocupacionais (por exemplo, exposição a contaminação biológica). Neste sentido, a utilização de alguns equipamentos de segurança pode minimizar esta exposição. E não apenas para o associado (que estará seguro durante a sua jornada de trabalho), mas também para a associação, que terá a certeza de que está oferecendo condições seguras. A partir da demanda dos catadores foi elaborada proposta de capacitação sobre a importância da utilização e a armazenagem dos equipamentos de proteção individual.

Ainda na observação de aspectos relacionados a saúde e a segurança, os acidentes mais comuns e de maior prevalência entre os sujeitos são: cortes e perfurações nos membros inferiores e superiores causados por metais ou qualquer outro material perfurocortante (agulhas, cacos de vidro, etc.). Ainda existe o risco de contaminação e lesões ocorridas durante a coleta que contenha material hospitalar ou qualquer outro tipo de material contaminante, como seringas, por exemplo.

Cabe destacar que apesar da pedagogia da alternância ter surgido a partir do trabalho com agricultores, o principal instrumento da técnica é a apropriação da vivência e do conhecimento do trabalho dos catadores na realização das atividades.

Desta forma, organizamos capacitação que envolveu todos os catadores, onde foram discutidos aspectos referentes à saúde e a segurança no trabalho. Durante a atividade, os catadores participaram ativamente apresentando questionamentos e citando exemplos práticos do seu dia a dia. Aliadas as observações do trabalho, os questionamentos dos sujeitos permitiram aproximar a necessidade de atentar à segurança do trabalho do cotidiano dos catadores. E na avaliação deles a atividade foi importante e esclareceu diversas dúvidas sobre a importância e a utilização dos equipamentos de segurança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final da execução do projeto, após o cumprimento de todas as propostas, foi possível obter os seguintes resultados: fortalecimento organizacional (pela gestão da logística interna do galpão e padronização das rotinas) conscientização sobre a importância da utilização dos EPI's para a saúde do trabalhador e da necessidade dos cuidados com a saúde no ambiente de trabalho.

Neste sentido, os trabalhadores apresentaram no discurso uma mudança em relação ao que consideram acidente de trabalho e a importância do EPI. Para os catadores acidente de trabalho era apenas aquele que impede que o catador realize suas atividades. A título de exemplo, pequenos cortes e perfurações nas mãos não eram considerados acidentes ou que trouxessem risco, pois não era preciso para de trabalhar imediatamente. Após a intervenção da equipe e do curso realizado, perceberam que estes pequenos acidentes podem trazer risco como o adoecimento devido a doenças infectocontagiosas.

Buscamos estimular a autogestão, pois neste caso, os catadores foram os responsáveis pelo novo *layout* e suas sugestões só não foram acatadas onde houve impedimento técnico. Para os catadores, foi novidade apresentar um trabalho onde eles deveriam decidir sobre o que seria sugerido para o Layout. Apesar do acordo e a

finalização do mesmo, não existiam recursos financeiros para realizar a mudança de imediato, ficando a planta para apresentação à prefeitura e a parceiros da ATLIMARJOM.

Em relação as alunas bolsistas, de acordo com o relato delas, foi possível compreender do que se trata a extensão. Ouvir o conhecimento da comunidade, incluir suas demandas e realizar seu trabalho conciliando conhecimento técnico e comunitário contribuiu para que pudessem se tornar profissionais capazes de propor soluções que atendam ao usuário. Ainda, foram introduzidas a uma realidade distinta, onde a cooperação se torna vital para a conquista de melhorias de condições de trabalho e de vida.

Nessa trajetória, o reconhecimento do programa a extensão universitária tem por objetivo atuar ao lado da comunidade, buscando o desenvolvimento e a aplicação do conhecimento construído a partir do ensino e da pesquisa para modificar realidades e melhorar a qualidade de vida das populações assistidas. Por fim, mediante esse processo de socialização, a participação dos autores no programa de extensão universitária ampliou a possibilidade de aprendizado, pois permitiu a vivência entre o ambiente acadêmico e comunitário.

SUBMETIDO EM 22 maio 2018

ACEITO EM 18 dez. 2020

REFERÊNCIAS

[ALBUQUERQUE, P. P.](#) Autogestão. In CATTANI, A. D. (Org). **A outra economia**. Porto Alegre: Veraz Editores, 2003, p. 20-25.

[ARANTES, B. O.; BORGES, L. de O.](#) Catadores de materiais recicláveis: cadeia produtiva e precariedade. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 65, n. 3, p. 319-337. 2013. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672013000300002. Acesso em: 07/04/2018.

[ABREU, M. F.](#) Coleta Seletiva com Inclusão Social: em municípios, empresas, instituições, condomínios, escolas, Belo Horizonte: **CREA-MG**, 2008.

[AQUINO, I. F.; CASTILHOS JR., A. B.; PIRES, T. S. L.](#) A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região de grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor. **Gestão e Produção**, v. 16, n. 1, p. 15-24, 2009.

[BATISTA, F. G. A.; LIMA, V. L. A.; SILVA, M. M. P.](#) Avaliação de riscos físicos e químicos no trabalho de catadores de materiais recicláveis. **Revista Verde**, v. 8, n. 2, p. 284-290, 2013.

[BENINI, É. A.; BENINI, É. G.](#) As contradições do processo de autogestão no capitalismo: funcionalidade, resistência e emancipação pela economia solidária. **O&S**, v. 17, n. 55, p. 605-619, 2010.

BORTOLI, M. A. Processo de organização de catadores de materiais recicláveis: Lutas e conformações. **Rev. Katálysis** v. 16, n. 2. p. 248-247, 2013.

BRASIL. Classificação de Ocupações (2002). Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br>. Acesso em jul. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasil, Brasília DF, 2010.

CASTILHOS JR, A. B.; RAMOS, N. F.; ALVES, C. M.; FORCELLINI, F. A; GRACIOLLI, O. D. Catadores de materiais recicláveis: análise das condições de trabalho e infraestrutura operacional no Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 11, p. 3115-3124, 2013.

CAVALCANTE, S.; FRANCO, M. F. A. Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do Lixão do Jangurussu. **Revista Mal-Estar e Subjetividade**, v. 7, n. 1, p. 211-231, 2007.

CORDEIRO, G.; REIS, N. da S.; HAGE, S. M. Pedagogia da Alternância e seus Desafios para Assegurar a Formação Humana dos Sujeitos e a Sustentabilidade do Campo. **Em Aberto**, v. 24, n. 85, p. 115-125, 2015.

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cadernos de saúde Pública**, v. 17, n. 3. p. 689-693, 2001.

FORPROEX - FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus: FORPROEX, 2012. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>. Acesso em: 12/04/2018.

JACOBI, P. R.; TEIXEIRA, M. A. C. Criação do capital social: o caso ASMARE – Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável de Belo Horizonte. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 2, p. 1-51, 1997.

HENNINGTON, É. A. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão universitária. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 256-265, 2005.

LAYARGUES, P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, F.; LAYARGUES, P.; CASTRO, R. (Org.) Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179-220.

LHUILIER, D. *Cliniques du travail*. Paris: Éditions Érès, 2007.

[LIMA, F. P. A.; OLIVEIRA, F. G.](#) Produtividade técnica e social das associações de catadores: por um modelo de reciclagem solidária. In V. H. KEMP & H. M. T. CRIVELLARI (Orgs.), **Catadores da Cena Urbana, construção de políticas socioambientais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 225-248.

[LIMA, J.; ARAÚJO, A.; RODRIGUES, C.](#) Empreendimentos Urbanos de Economia Solidária: alternativa de emprego ou política de inserção social. **Revista Sociologia & Antropologia**, v. 1, n. 2, p. 119-146, 2011.

[MAGNI, A. A. C.; GÜNTHER, W. M. R.](#) Cooperativas de catadores de materiais recicláveis como alternativa à exclusão social e sua relação com a população de rua. **Saúde Soc. São Paulo**, v. 23, n. 1, p. 146-156, 2014.

[MEDEIROS, L. F. R. de; MACEDO, K. B.](#) Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? **Psicol. Soc.**, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 62-71, 2006 .

[SANTOS, E. M.](#) Saúde e Segurança do Trabalho na Associação de catadores de materiais recicláveis de Balsa Nova/PR. Curitiba, 2014. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/3471>. Acesso em: 20/Jun/2017.

[SILVA, M. K; OLIVEIRA, G. L.](#) Solidariedade assimétrica: capital social, hierarquia e êxito em um empreendimento de “economia solidária”. **Katalisis**, Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 59-67, 2009.

[SIVIERI, L. H.](#) Saúde no trabalho e mapeamento de riscos. In: Saúde, Meio Ambiente e Condições de Trabalho – **Conteúdos Básicos para uma Ação Sindical**. São Paulo: Central Única dos Trabalhadores/Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina no Trabalho.1995.

[SINGER, P.; SOUZA, A. R.](#) **A economia solidária no Brasil: A autogestão como resposta ao desemprego**. Contexto: São Paulo, 2003.

[TEIXEIRA, E. S.; BERNART, M. L.; TRINDADE, G. A.](#) Estudos sobre Pedagogia da Alternância no Brasil: revisão de literatura e perspectivas para a pesquisa. **Educação e Pesquisa**, v. 34, n. 2, p. 227-242, 2008.