

DESIGUALDADES NA VALORIZAÇÃO DO TRABALHO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: UM ENFOQUE NA REMUNERAÇÃO E CONDIÇÕES LABORAIS

Thalles V. C. Pereira ¹

Claver Antônio Fontes Vilela ²

Suzy Magaly Alves Cabral de Freitas ³

Máximo Eleotério Martins ⁴

Reciclagem e Gerenciamento de Resíduos

Resumo

Este artigo examina as desigualdades na valorização do trabalho dos catadores de materiais recicláveis, com foco na atividade de triagem, essencial para o processo de reciclagem. Durante três meses, foram observadas e acompanhadas as atividades de uma associação de catadores para investigar a produção, remuneração e condições laborais desses profissionais. Identificaram-se 12 tipos distintos de materiais triados. No entanto, a remuneração média mensal revela uma disparidade significativa entre o esforço despendido e o retorno financeiro obtido. A média mensal arrecadada pela associação é insuficiente para assegurar uma remuneração justa aos catadores. Para abordar essa questão, foi realizada uma análise custo-volume-lucro visando estimar o volume de vendas necessário para melhorar a remuneração dos catadores. Comparativamente, garis da limpeza urbana recebem salários mais altos e benefícios trabalhistas, sem a etapa exaustiva de triagem. Observou-se que o valor pago pelo setor privado pelo material reciclável não reflete o valor agregado ao longo da cadeia produtiva. Conclui-se que, apesar de desempenharem um papel essencial na preservação ambiental, os catadores são subvalorizados e enfrentam condições precárias de trabalho. A valorização e a proteção desses profissionais são fundamentais para promover uma economia circular mais justa e inclusiva.

Palavras-chave: Regra: Custo-Volume-Lucro; Triagem; Condições de Trabalho

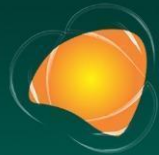
¹Aluno de iniciação científica - Escola Estadual Marília de Dirceu, thvinp@gmail.com

² Prof. Me. Universidade Federal de Ouro Preto – Campus Ouro Preto, Departamento de Engenharia de Produção, claver.vilela@ufop.edu.br

³ Profa. Dra. Universidade federal do Oeste da Bahia – Centro de Ciências Exatas e das Tecnologias, suzy.freitas@ufob.edu.br

⁴ Prof. Dr. Universidade Federal de Ouro Preto – Campus Ouro Preto, Departamento de Engenharia de Produção, maximo@ufop.edu.br

REALIZAÇÃO



INTRODUÇÃO

A gestão dos resíduos sólidos e a promoção da reciclagem são essenciais para enfrentar os desafios ambientais e sociais contemporâneos. No entanto, por trás desse processo, está o trabalho muitas vezes invisível e desvalorizado dos catadores de materiais recicláveis. Fernandes (2016) destaca que a reciclagem envolve etapas como coleta, transporte, triagem e prensagem, sendo a triagem a etapa que concentra grande parte do esforço dos catadores.

Este artigo explora as condições de trabalho desses profissionais, focando na atividade de triagem. Ribeiro (2006) afirma que a coleta seletiva é crucial para a segregação de materiais recicláveis, representando cerca de 30% dos resíduos domiciliares brasileiros. Na triagem, os catadores realizam um trabalho minucioso e árduo, enfrentando diversas dificuldades e riscos.

O estudo identificou desafios e desigualdades no setor, como a discrepância entre o esforço realizado e a remuneração recebida. Nazari (2020) ressalta que os catadores estão expostos a resíduos sólidos sem a devida segregação, incluindo materiais perigosos como resíduos de serviços de saúde. Silva (2018) aponta as dificuldades enfrentadas devido a rejeitos e resíduos mal destinados, criticando as estratégias de educação ambiental. Gouveia (2019) destaca que as cooperativas recebem materiais nocivos descartados inadequadamente, colocando os catadores em risco.

Este estudo discute como a remuneração média mensal dos catadores frequentemente não atinge o salário mínimo, enquanto os trabalhadores da limpeza urbana, que não realizam a triagem, recebem salários superiores e benefícios trabalhistas básicos. A questão abordada não é que os trabalhadores da limpeza urbana não mereçam sua remuneração, mas que os catadores também deveriam ter essa garantia.

Além disso, o estudo enfatiza a necessidade urgente de valorização e reconhecimento do trabalho dos catadores, essencial para a preservação ambiental e promoção de uma economia circular mais justa e inclusiva. Por meio desta análise, objetiva-se com esse trabalho destacar a realidade vivida pelos catadores de materiais recicláveis, evidenciando os desafios que enfrentam e defendendo a importância de políticas e práticas que promovam uma valorização efetiva de seu trabalho e a garantia de seus direitos laborais.



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

Desafios e Estratégias na Gestão de Resíduos Sólidos: O Papel Fundamental da Reciclagem

A reciclagem desempenha um papel essencial na gestão de resíduos sólidos, reduzindo o impacto ambiental e promovendo a sustentabilidade (Fernandes, 2016). Este processo transforma resíduos descartados em novos produtos úteis, minimizando a utilização de recursos naturais e diminuindo a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários ou incineração.

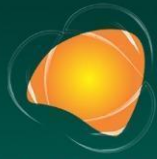
A coleta seletiva é uma etapa crucial da reciclagem, conforme descrito por Ribeiro (2006). Envolve a separação de materiais recicláveis, como plásticos, vidros, papéis e metais, em diversas fontes geradoras, incluindo residências, empresas e escolas. Essa separação inicial é vital para evitar a mistura de materiais recicláveis com resíduos orgânicos, facilitando a reciclagem posterior.

Silva (2021) destaca a importância de orientar a população sobre a separação correta dos materiais recicláveis, evitando a contaminação e assegurando a eficácia da triagem. Depois de triados, os materiais recicláveis são prensados e estocados adequadamente (Simonetto, 2006). A prensagem reduz o volume dos materiais, facilitando o transporte e otimizando o processo logístico e econômico da reciclagem. Esses elementos são fundamentais para o sucesso da reciclagem na gestão de resíduos sólidos e na promoção da sustentabilidade ambiental.

Riscos e Vulnerabilidades no Trabalho de Triagem: Desafios dos Catadores na Reciclagem

O trabalho de triagem desempenhado pelos catadores de materiais recicláveis é uma atividade fundamental na cadeia de reciclagem, porém, coloca esses trabalhadores em situações de risco e vulnerabilidade, como evidenciado por Souza (2014). Segundo o autor, há uma considerável variabilidade nos tipos de objetos que chegam à esteira de triagem, incluindo animais mortos, fezes, resíduo hospitalar e até animais peçonhentos vivos. Os catadores lidam com essas situações complexas e perigosas diariamente, sendo necessário adotar estratégias coletivas para identificar e lidar com esses resíduos que podem trazer riscos à saúde.

Nazari (2020) destaca que entre os resíduos inadequados recebidos nas cooperativas de triagem estão os resíduos de serviços de saúde (RSS), que incluem materiais infectantes, químicos e perfurocortantes, representando uma grave ameaça à segurança dos catadores. Essa exposição a resíduos perigosos, como apontado pelo autor, coloca os catadores em uma situação de vulnerabilidade



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

durante o processo de triagem dos materiais recicláveis.

De acordo com Silva (2018), os catadores enfrentam dificuldades significativas durante a segregação de materiais devido à presença de rejeitos e resíduos inadequadamente descartados. O autor menciona que os resíduos orgânicos presentes nas cooperativas podem causar doenças devido à ingestão de alimentos descartados e à proliferação de vetores de doenças. Gouveia (2019) também relata a presença de materiais nocivos como lâmpadas fluorescentes quebradas, produtos químicos e objetos perfuro cortantes misturados ao material reciclável, representando um sério perigo para os catadores.

Essas situações evidenciam como o trabalho de triagem realizado pelos catadores é essencial, porém, expõe esses trabalhadores a riscos significativos à saúde e à segurança. Os catadores assumem uma função vital na cadeia de reciclagem, garantindo a separação e preparação adequada dos materiais recicláveis para comercialização, como destacado por Souza (2014), Nazari (2020), Silva (2018) e Gouveia (2019). No entanto, a falta de condições adequadas de trabalho, a exposição a resíduos perigosos e a ausência de medidas de proteção adequadas colocam os catadores em uma posição de vulnerabilidade.

Inequidades na Valorização do Trabalho dos Catadores: O caso de Ouro Preto, MG

A gestão dos resíduos sólidos em Ouro Preto, Minas Gerais, abrange tanto a coleta de resíduos urbanos quanto a reciclagem. O Programa Ouro Preto Recicla tem como objetivo implementar a coleta seletiva na cidade, estabelecendo parcerias com associações de catadores locais para realizar a coleta, segregação e enfardamento dos materiais recicláveis.

Segundo informações disponíveis no site da Prefeitura de Ouro Preto (2024), desde o lançamento do programa em 2017, houve um aumento significativo na quantidade de materiais recolhidos, com períodos em que até 30 toneladas por mês são processadas e destinadas à reciclagem. Atualmente, aproximadamente 17 catadores estão envolvidos na coleta seletiva, abrangendo os 23 bairros atendidos pelo programa na cidade.

No entanto, é importante destacar a discrepância nos incentivos oferecidos aos catadores em comparação com outros profissionais de limpeza urbana. Enquanto os catadores recebem um auxílio mensal fixo de R\$ 500,00 conforme estabelecido pela Lei Municipal 1.373 de 28 de julho de 2023, os profissionais de limpeza urbana, como garis, têm salários mais substanciais, incluindo um adicional de



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

insalubridade sobre o salário mínimo vigente, de acordo com a Convenção Coletiva do Trabalho (SINDEAC, 2023) (o salário de - R\$ 1.415,13+ 40% de insalubridade incidente sobre o salário mínimo vigente).

A Utilização de Ferramenta Gerencial para o Planejamento das Remunerações

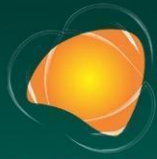
A análise CVL (Custo-Volume-Lucro) é uma ferramenta essencial para avaliar o desempenho operacional em qualquer atividade empresarial. De acordo com Rex e Boff (2023), a análise CVL deve ser incorporada ao cotidiano das empresas. Eles ressaltam que sua implementação deve ser precedida por um profundo conhecimento dos elementos que a compõem: custos fixos, custos variáveis e preço de venda. Os custos fixos são aqueles que não variam com o volume produzido e comercializado, enquanto os custos variáveis mudam conforme esse volume. O preço de venda também é uma variável crucial, podendo aumentar ou diminuir o volume de vendas.

A análise CVL envolve a determinação do ponto de equilíbrio, que é o nível de atividade em que as receitas de vendas igualam os custos totais (custos e despesas variáveis e fixas), resultando em lucro zero. Em outras palavras, o ponto de equilíbrio é a quantidade mínima de produtos que deve ser vendida para que a empresa possa cobrir seus compromissos fixos e variáveis. As empresas, de maneira geral, podem identificar a quantidade de vendas necessária para cobrir todos os custos e planejar de forma mais eficiente a remuneração de seus colaboradores, incluindo catadores de materiais recicláveis em programas de coleta seletiva.

METODOLOGIA

Este estudo teve como objetivo analisar o processo de trabalho de uma associação de catadores de materiais recicláveis ao longo de um período de três meses, entre março a maio de 2023, com foco na etapa de Triagem. A associação é composta por seis trabalhadoras do sexo feminino, mulheres negras de diversas faixas etárias, em situação de vulnerabilidade econômica e social, e com laços familiares entre si.

Durante o período de três meses, foram realizadas observações detalhadas das atividades diárias realizadas pelas catadoras. As observações incluíram o registro dos tempos dedicados a cada etapa do processo de reciclagem, desde a coleta porta a porta até a triagem dos materiais na associação. Também



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

foram feitas anotações sobre as condições físicas e sociais do ambiente de trabalho, bem como as interações entre as trabalhadoras durante o processo.

As atividades de observação assim como as vendas dos materiais recicláveis foram observadas, visando entender o fluxo de comercialização dos produtos coletados e triados pela associação. Para a apuração do ponto de equilíbrio, resolveu-se considerar como custos fixos a remuneração dos catadores igualadas ao salário dos garis com seus benefícios, que pode ser considerado como o mínimo, mas adequado a contribuição destes trabalhadores para a sociedade. Os dados foram coletados de forma quantitativa, buscando identificar padrões e temas emergentes relacionados aos tempos de trabalho, desafios enfrentados pelas catadoras e dinâmicas sociais dentro da associação.

A partir da realidade de remuneração dos trabalhadores, foi realizada a análise CVL para estimar a quantidade necessária de produção para equiparar a remuneração dos catadores ao salário dos garis da cidade de Ouro Preto. O cálculo do ponto de equilíbrio é alcançado pela divisão do custo fixo total pela margem de contribuição do produto. Soares e Constancio (2020) ressaltam a importância da margem de contribuição para identificar quanto cada produto contribui para o lucro da empresa, porém, advertem que a margem de contribuição não permite identificar o volume a ser vendido. Os elementos componentes são muito sensíveis a qualquer variação de seus valores, o que torna a análise do ponto de equilíbrio uma importante ferramenta para gestão financeira da empresa.

A fórmula apresentada por Assaf Neto (2007) comumente utilizada para cálculo do ponto de equilíbrio da operação é:

$$PEO = \text{GASTOS FIXOS} / (\text{MC}/100)$$

Onde: PEO = Ponto de Equilíbrio Operacional; MC = Margem de Contribuição (resultado da diferença entre o preço de venda pelos custos variáveis).

Como custo fixo considerou-se o salário base dos garis acrescido do adicional de insalubridade e os encargos sociais: férias e 13º salário. A margem de contribuição foi considerada como sendo a diferença entre o preço de venda menos os custos variáveis. Neste estudo não foram identificados custos variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

Para iniciar a análise dos resultados da observação, constatou-se que os dias dedicados à triagem representaram 76% do total de dias observados, enquanto a utilização da prensa correspondeu a 24%. A coleta de materiais foi realizada diariamente ao longo do período de observação. Esses resultados evidenciam que a atividade de triagem é a que demanda mais tempo dentro do contexto do galpão de reciclagem. Esta constatação ressalta a importância e a centralidade da etapa de triagem no processo de trabalho da associação de catadores de materiais recicláveis.

A Figura 1 apresenta a distribuição dos quantitativos de diferentes materiais separados durante o processo de triagem, conforme observado durante o estudo. Nessa análise, foram identificados 12 tipos de materiais distintos e suas respectivas proporções. Essa variedade significativa de materiais destacada na Figura 1 reflete a complexidade e a diversidade dos resíduos que chegam à esteira de triagem, como mencionado por Souza (2014). Essas situações complexas exigem a adoção de estratégias coletivas para identificação e manejo adequado desses resíduos, visando minimizar os riscos à saúde dos trabalhadores.

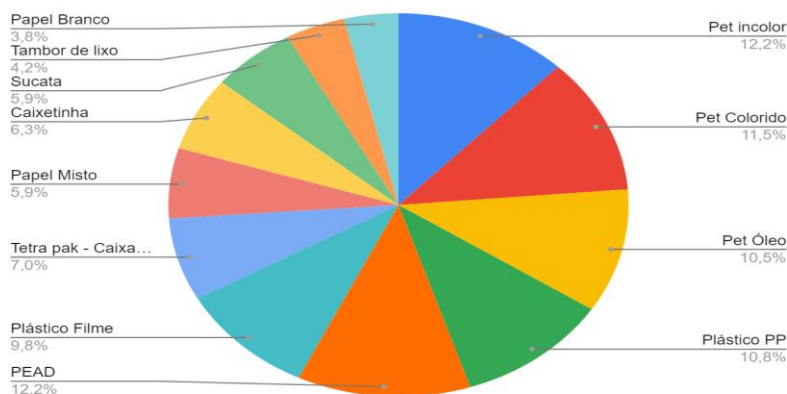


Figura 1: Distribuição dos Quantitativos de Materiais Separados Durante a Triagem.

A compreensão dessa distribuição de materiais é essencial para desenvolver políticas e práticas que promovam condições de trabalho mais seguras e eficientes para os catadores, visando garantir a proteção da saúde e o bem-estar desses profissionais envolvidos na reciclagem. Os valores totais indicam que ao longo de três meses, foram coletados e processados um total de 17.263,33 kg de



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

materiais recicláveis. Essa produção média mensal por catador alcançou cerca de 959,07 kg, enquanto a média mensal da associação atingiu aproximadamente 5.754,44 kg.

O Quadro 1 apresenta os valores arrecadados com a venda do material reciclável ao longo de três meses, demonstrando a renda resultante dessa atividade para a associação de catadores.

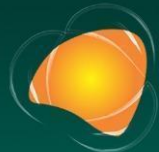
Quadro 1 - Valores arrecadados com a venda do Material

Arrecadação	
Março	R\$ 5.519,50
Abril	R\$ 8.095,50
Maio	R\$ 3.113,50
Média mensal da Associação	R\$ 5.576,17
Média mensal por catador	R\$ 929,36

É crucial ressaltar que o valor obtido com a venda do material reciclável não reflete integralmente o esforço e o trabalho envolvidos em toda a linha de produção da reciclagem. Os catadores realizam uma série de atividades desde a coleta até a triagem e o enfardamento dos materiais, desempenhando um papel fundamental na redução do impacto ambiental e na promoção da sustentabilidade.

Apesar disso, a renda mensal média por catador por venda de material, conforme evidenciado na tabela, é significativamente inferior a um salário mínimo. Esse valor ainda precisa ser compartilhado entre os membros da associação, levando em consideração os custos operacionais e de manutenção antes do rateio final, mostrando que a atividade é insustentável financeiramente.

Os dados indicam que, apesar da produção média mensal significativa por catador (959,07 kg), a média mensal de venda de materiais por catador é de apenas R\$ 929,26. Esse valor é ainda mais contrastante considerando o auxílio mensal pago pela prefeitura, que totaliza R\$ 500,00, resultando em um total médio de pagamento mensal ao catador de R\$ 1.429,26. Outro ponto crítico é o valor médio pago pelo setor privado pelo material reciclável, que é de, aproximadamente, R\$ 0,97 por kg. Esse preço não reflete adequadamente o esforço e o valor agregado ao longo de toda a cadeia produtiva da



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

reciclagem, desde a coleta até a triagem e o enfardamento dos materiais. Além disso, o valor recebido pelo catador por kg de material reciclado (R\$ 1,49) também evidencia a margem limitada de lucro e a necessidade de uma valorização maior desse trabalho essencial para a preservação ambiental.

É alarmante notar que esse valor está abaixo do salário dos garis na limpeza urbana, que recebem um salário base de R\$ 1.415,13 acrescido de 40% de insalubridade incidente sobre o salário mínimo vigente, além de benefícios como décimo terceiro, férias e licença remunerada (Quadro 2). Além disso, o trabalho terceirizado na limpeza urbana gera lucro para os acionistas das empresas privadas, destacando ainda mais a discrepância entre as remunerações e os direitos trabalhistas entre os catadores e outros profissionais do setor.

Quadro 2 – Composição da remuneração do Garis

Salário Base - Sineac	R\$ 1.415,13
Adicional de Insalubridade (40%)	R\$ 566,05
Incidência: 13º Salário + 1/3 abono férias (11,09%)	R\$ 219,71
Total da remuneração	R\$ 2.200,89

A seguir tem-se a análise CVL para estimar a quantidade necessária de produção para equiparar a remuneração dos catadores ao salário dos garis da cidade de Ouro Preto. Tal análise é pautada pelo cálculo do Ponto de Equilíbrio (Quadro 3).

Quadro 3 – Cálculo do ponto de equilíbrio

Custos Fixos = remuneração dos garis x 6 catadores	R\$ 13.205,34
Preço de venda do material recolhido no mercado	R\$ 0,97
Custos variáveis	R\$ 0,00
Ponto de Equilíbrio mensal	13.613,75 quilos
Ponto de Equilíbrio por trabalhador	2.268,96 quilos

De acordo com o ponto de equilíbrio o trabalho de coleta, separação, limpeza e prensagem deveria crescer cerca de 236,57% por trabalhador ou pela associação para se atingir uma remuneração que se iguale ao salário percebido pelos garis. Há de se considerar três aspectos, a partir do resultado



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

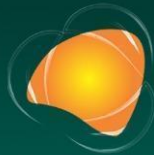
encontrado. O primeiro é de que o trabalho de coleta deve ser intensificado para se atingir este objetivo, o segundo é a disponibilidade de materiais para serem recolhidos na cidade de Ouro Preto e, por fim, o preço de venda do material coletado. Essa disponibilidade aumentada está intimamente relacionada a programas de Educação Ambiental que estimulem a participação da comunidade de forma ativa e consciente na coleta seletiva.

Dado a estrutura da associação objeto da observação e as relações estabelecidas entre a coleta e demais etapas até a comercialização do material reciclável, o esforço dos trabalhadores deverá mais que dobrar para que a remuneração seja equiparada aos trabalhadores da limpeza urbana, os garis. Contudo, é importante ressaltar que alterações em qualquer dos elementos que compõe o ponto de equilíbrio, o fará alterar tanto para cima quanto para baixo. A título de exemplo, considera-se duas situações opostas, (i) se uma alteração do comprador do material elevar o preço médio dos materiais para R1,10 (aumento de pouco mais de 13% no preço de venda), reduzirá o esforço de coleta para 12.004 Kg, uma diferença de 1,6 toneladas de materiais coletados, (ii) caso aumente os gastos fixos em 10% passando para R\$ 14.525,87, a quantidade de equilíbrio passaria de 13.613,75 quilos de materiais processados para 14.975,12 quilos no total recolhido pela associação, o que representaria um aumento na coleta em 10% (dez por cento)

É fundamental destacar que a reciclagem desempenha um papel crucial na redução do impacto ambiental, evitando que os materiais se tornem passivos ambientais em aterros sanitários. A valorização adequada do trabalho dos catadores não apenas reconhece sua contribuição para a sustentabilidade, mas também promove justiça social quando garanti condições de trabalho dignas e remuneração adequada para esses profissionais. Portanto, políticas e iniciativas que visam melhorar as condições econômicas e sociais dos catadores são essenciais para promover uma sociedade mais equitativa e sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo revelou que, apesar de desempenharem um papel crucial na cadeia de reciclagem e na preservação ambiental, os catadores de materiais recicláveis enfrentam significativas desigualdades na valorização de seu trabalho. A remuneração média que recebem é substancialmente inferior ao



EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

salário de garis da limpeza urbana, apesar do esforço e dos riscos envolvidos na triagem de materiais recicláveis. Além disso, a análise custo-volume-lucro (CVL) demonstrou que o volume de vendas necessário para melhorar a remuneração dos catadores está muito além do que é atualmente alcançado.

A disparidade de valores pagos pelo setor privado pelo material reciclável também evidencia a necessidade de uma maior valorização e reconhecimento do trabalho dos catadores. É fundamental a implementação de políticas públicas que garantam melhores condições de trabalho e remuneração justa para esses profissionais, promovendo uma economia circular mais equitativa e inclusiva.

REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2007.
- FERNANDES, I.; MARTINS, G.; FONSECA, G.; RABELO, L.; MARTINS, M. E. Diálogo ergonômico da extensão: a universidade e a associação de materiais recicláveis da Rancharia de Ouro Preto/MG. In: 7 Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. **Anais do 7 Congresso Brasileiro de Extensão Universitária - 7 CBEU - UFOP 2016**, 2016.
- GOVEIA, N.; BUZZO, M.; GROSSI, M.; SOUZA, G.; MUTO, E. Y. Exposição ocupacional ao mercúrio em cooperativas de triagem de materiais recicláveis da região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 24(4), 1517–1526, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018244.01332017>.
- NAZARI, M.; GONÇALVES, C.; SILVA, P.; PAZ, M.; SIQUEIRA, T.; CORRÊA, E., et al. Incidência de resíduos de serviços de saúde em cooperativas de triagem de materiais recicláveis. **Eng Sanit Ambient [Internet]**. 2020 Mar; 25(2):271–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522020185667>.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO. **Coleta seletiva**, 2024. Disponível em: <https://www.ouropreto.mg.gov.br/coleta-seletiva>. Acesso em: 10 maio 2024.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO. **Processos Licitatórios**. Disponível em: <https://sgm.ouropreto.mg.gov.br/arquivos/licitacoes/3dd9d45d443db66be0f4c9fea6413084.pdf>. Acesso em: 10 maio 2024.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO. **Diário Oficial da Câmara Municipal de Ouro Preto**. Disponível em: <https://www.ouropreto.mg.gov.br/pages/diario-cmop.php?page=diario-publicacoes-cmop&id=834>. Acesso em: 10 maio 2024.
- RIBEIRO, H.; BESEN, G. Panorama da Coleta Seletiva no Brasil: Desafios e Perspectivas a Partir de Três Estudos de Caso. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v.2, n.4, Artigo 1, ago 2007.
- REX, Y. L.; BOFF, M. L. Análise custo/volume/lucro na tomada de decisão: o caso de um e-commerce. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC**, [S. l.], 2023. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/5028>. Acesso em: 4 jun. 2024.
- SILVA, A. P. N. F.; MARTINS, M. E.; FERREIRA, K. A. **O impacto da COVID-19 na coleta seletiva nacional**. In: XLI Encontro Nacional de Engenharia de Produção - "Contribuições da Engenharia de Produção para a Gestão de Operações Energéticas Sustentáveis", Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 18 a 21 de outubro de 2021.
- SILVA, P.; NAZARI, M.; HERNANDES, J.; CORRÊA, L.; CORRÊA, E. Dificuldades enfrentadas no cotidiano de trabalho em cooperativas de triagem de material reciclável. **Revista Gestão & Sustentabilidade**



Ambiental, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 355–369, 2018. Disponível em:

https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/6215. Acesso em: 9 maio 2024.

EXTREMOS CLIMATICOS: IMPACTOS ATUAIS E RISCOS FUTUROS

SIMONETTO, E.; BORENSTEIN, D. Gestão operacional da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos:

abordagem utilizando um sistema de apoio à decisão. **Gestão & Produção**, 13(3), 449–461, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2006000300008>.

SINDEAC – SINDICATO DOS EMPREGADOS EM EDIFICIOS E CONDOMINIOS, EM EMPRESAS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM ASSEIO, CONSERVAÇÃO, HIGIENIZAÇÃO, DESINSETIZAÇÃO, PORTARIA, VIGIA E DOS CABINEIROS DE BELO HORIZONTE. **Convenção coletiva do trabalho**, 2023. Disponível em: <https://sindeac.org.br/wp-content/uploads/2023/01/Limpeza-Urbana-SINDEAC-x-SINDILURB-2023.pdf>.

SOARES, R.; CONSTANCIO, B. Análise custo volume lucro: um estudo na empresa fortafta: distribuidora de autopeças ltda. **Revista de extensão e iniciação científica da Unisociesc**, v. 6, n. 2, 7 dez. 2020.

SOUZA, R. L. R. DE; FONTES, A. R. M.; SALOMÃO, S. A triagem de materiais recicláveis e as variabilidades inerentes ao processo: estudo de caso em uma cooperativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, 19(10), 4185–4195, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320141910.09072014>.