

AS ASSOCIAÇÕES DE RECICLAGEM NOS CANAIS REVERSOS PÓS-CONSUMO NO MUNICÍPIO DE VÁRZEA GRANDE, MATO GROSSO

Adjunio Ferreira, Jorge Luiz da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá – Bela Vista. E-mail: adjunio1992@hotmail.com.br

RESUMO

As mudanças no modelo de consumo e o crescimento populacional fizeram com que a quantidade de resíduos sólidos gerado pelo homem aumentasse progressivamente nos últimos anos, e se não houver destinação correta dos mesmos, ocasionará diversos impactos ambientais. Uma das alternativas para essa situação é o gerenciamento e reaproveitamento através da logística reversa, cabendo ao catador um papel muito importante no que se refere a coleta, triagem e comercialização dos materiais recicláveis, contribuindo assim com a gestão integrada dos resíduos. Desta maneira o objetivo da pesquisa foi avaliar a importância das associações de reciclagem no município de Várzea Grande-MT, considerando os benefícios ambientais e sociais da logística reversa dos diferentes materiais reciclados. A pesquisa foi de caráter exploratório e descritivo, abordagem quantitativa e com aplicação de questionário. Conclui-se que a eficiência de quatro associações de reciclagem foi de 7,89% mostrando uma contribuição ambiental em relação ao montante de resíduos coletados pelo município de Várzea Grande. Entretanto constatou-se que os catadores do lixão trabalham em condições insalubres, o que pode acarretar em acidentes. Este trabalho verificou a necessidade de melhoria das políticas públicas que envolvam os catadores, com ações efetivas de conscientização para a população por meio de educação ambiental realizada pelo poder municipal, e ampliação da coleta seletiva, e também parcerias com o setor privado, contribuindo com um ambiente sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade, Reciclagem, Catadores.

INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas, a população está gerando cada vez mais resíduos sólidos, uma vez que a expansão e a globalização do modelo econômico fez estender-se também o modelo do consumismo e, conseqüentemente, do desperdício (GUTBERLET, 2011).

O aumento da quantidade de resíduos sólidos vem causando preocupação na sociedade, pois o lixo produzido nas cidades é composto de elementos de difícil degradação, o que tem estimulado o poder público e a sociedade a buscarem alternativas para a redução dos danos ambientais causados pelos resíduos urbano (PAULA *et al.*, 2010).

A disposição inadequada de resíduos sólidos pode ocasionar, entre outras coisas, a contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, entre outros. Além disso, proporciona poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente (MUCELIN; BELLINI, 2008).

Segundo Tamanaga *et al.* (2016), a reciclagem é uma das possibilidades de redução do desperdício de recursos naturais, com o aproveitamento de algumas matérias-primas e redução do volume de rejeitos. Os catadores de material reciclável realizam um serviço de utilidade pública muito importante na situação atual das cidades, atuando na coleta de materiais para reciclagem que, caso fossem descartados, ocupariam maior espaço em aterros sanitários e lixões (IPEA, 2013).

Para que a logística reversa de pós-consumo seja eficiente, a mesma precisa seguir um fluxo contínuo de atividades, tendo ligações em todas as etapas. Nesse aspecto, destaca-se a importância do papel dos catadores de lixo e das cooperativas de reciclagem, que realizam grande parte das atividades práticas desse processo, que são a coleta, a triagem, a compactação e a comercialização desses resíduos (KRUPP *et al.*, 2017).

OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é avaliar a importância das associações de reciclagem no município de Várzea Grande-MT, considerando os benefícios ambientais da logística reversa dos diferentes materiais reciclados e sociais como fonte de renda para os trabalhadores.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no município de Várzea Grande, Mato Grosso, possuindo uma área de 1.048,210 km² e uma população estimada em 274.013 habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017).

De acordo com os dados da Prefeitura Municipal de Várzea Grande-MT (2017), 40,5% dos materiais descartados na cidade são recicláveis, frente aos 12% não recicláveis e o restante, material orgânico, sendo que diariamente o município recolhe 170 toneladas de lixo.

A pesquisa foi de caráter exploratório, de acordo com Gil (2010), esse tipo de pesquisa proporciona “maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito”, e descritiva, cujo objetivo é “a descrição das características de determinada população”.

Os questionários foram aplicados junto aos presidentes e outros atores-chave das associações, e contemplaram questões que buscam informações sobre as especificidades econômicas, sociais e ambientais. As perguntas acerca da associação foram realizadas em três eixos, que foram definidos conforme o trabalho de Krupp *et al.* (2017). No primeiro eixo, as questões tiveram como finalidade verificar a estrutura da associação. No segundo eixo, as questões tiveram como foco os aspectos relacionados ao processo de coleta, triagem e expedição dos materiais. E no terceiro eixo procurou-se identificar quais são os atores envolvidos no processo de reciclagem, tanto no âmbito interno como também no externo. Já a pesquisa socioeconômica envolveu questões sobre idade, gênero, escolaridade, configuração familiar, renda e tempo de trabalho na associação, sua percepção quanto à importância de seu trabalho na catação e sua percepção acerca da visão da sociedade sobre seu trabalho.

Foi analisado o desempenho ambiental das associações de Várzea Grande, considerado o impacto ambiental produzido pela atividade de catação. Para isso, foram avaliados qualitativamente, os tipos de resíduo de interesse dos catadores e em termos quantitativos as correspondentes massas coletadas. A determinação da contribuição da associação na coleta seletiva dos resíduos, em relação à massa total mensal de resíduo coletado pelo município de Várzea Grande-MT foi calculada pela seguinte equação (de acordo com Sabedot e Pereira Neto, 2017):

$$\text{Cass\%} = \frac{\text{Pass} \times 100}{\text{Pmun}}$$

onde:

Cass% = contribuição mensal da associação em percentual;
Pass = massa total mensal de resíduos coletadas pelas associações;
Pmun = massa total mensal de resíduos coletada pelo município;

RESULTADOS

Mediante entrevista com os presidentes das associações, constatou-se que apenas uma das associações estudadas possui barracão, com cessão de uso por parte da prefeitura, as demais se localizam no aterro de Várzea Grande. Com relação ao número de associados, os números variam entre 32 a 67 pessoas cadastradas nas associações.

A coleta é realizada diariamente, sendo que os materiais coletados pelas associações são: ferro, cobre, alumínio, papel branco, sendo em sua maioria o papelão e o plástico.

No lixão o material mais coletado são embalagens plásticas. A grande produção e utilização de plásticos acabam acarretando, na maioria das vezes, em um volumoso descarte, que contribui para o impacto ao meio ambiente. Por isso a alternativa ecologicamente mais correta para o lixo plástico é a sua reciclagem (GUAMÁ *et al.*, 2008).

A coleta realizada pelas associações é feita em empresas, no lixão, mercado atacadista e eventos. Já no quesito equipamento de proteção individual (EPI), os associados usam luvas e botas e em apenas uma associação é utilizado o protetor auricular, pois há máquinas que emitem ruídos que podem ser prejudiciais à saúde humana. As dificuldades para comercialização referem-se a falta de incentivo, devido aos altos impostos e o preço baixo que os sucateiros pagam pelo produto. O cobre é o material mais caro, já o ferro o mais barato.

Comparando os catadores de materiais recicláveis que atuam no lixão com os catadores que recebem o material das empresas, observou-se que os primeiros estão submetidos a condições maiores de insalubridade, pois não há uma separação por parte da população, assim, os resíduos são misturados e os catadores convivem com a presença de animais, como urubus e cães e fortes odores (Figura 1).



Figura 1: Catadores trabalhando no lixão de Várzea Grande – MT. Fonte: Autor do Trabalho.

A maioria dos catadores associados realiza a venda individualmente para atravessadores. Os materiais são armazenados em bags, que são retirados pelos atravessadores que cobram pelo transporte dos materiais, acarretando uma diminuição dos lucros dos trabalhadores das associações de catadores.

Vários são os fatores que explicam a venda dos catadores do lixão para atravessadores. Para Castilhos Junior *et al.* (2013), os argumentos são: quantidade de materiais insuficientes para a comercialização com as indústrias, devido à falta de espaço para armazenamento ou à necessidade urgente de dinheiro; ausência de indústrias compradoras de materiais nas proximidades dos grupos de catadores; falta de estrutura organizacional entre (e nas) entidades de catadores capazes de aumentar o volume de materiais coletados, aumentando, por consequência, o poder de barganha perante às indústrias; disponibilização de caminhões pelos atravessadores para transporte dos materiais, sem custos financeiros à organizações, ao contrário das indústrias que deixam o custo de transporte por conta destas. Com relação ao assunto, nossos resultados demonstram que a venda para atravessadores é grande.

A tabela 1 mostra a quantidade dos materiais coletados mensalmente pelas associações estudadas. O cálculo da eficiência teve como base a quantidade estimada de resíduos coletados mensalmente pela Prefeitura Municipal de Várzea Grande-MT, que são 5100 toneladas.

Tabela 1: Quantidade de material coletado por mês/t e eficiência das associações de catadores de resíduos do município de Várzea Grande – MT.

Associação	Quantidade (t/mês)	Eficiência (%)
Associação A	125	2,45
Associação B	76,8	1,50
Associação C	90,8	1,78
Associação D	110,4	2,16
Total	403	7,89

Fonte: Resultados da pesquisa (2018).

As quatro associações juntas coletam cerca de 403 toneladas ao mês, mostrando uma eficiência de 7,89% em relação ao montante coletado pela prefeitura, comprovando uma viabilidade econômica e ambiental, pois ao mesmo tempo em que geram capital com a venda dos materiais, geram um ganho ambiental com o aumento na vida útil do aterro. Porém é preciso a participação do poder público, privado e sociedade para aumentar a eficiência dos catadores.

A eficiência das associações reforça a importância da coleta seletiva visto que é necessário ser implantada em mais bairros, para aumentar a quantidade de matérias recicláveis, e gerar resultados ainda mais expressivos para o município. Em muitos municípios ainda, o resíduo reciclável é descartado com outros tipos, no qual dificulta a separação dos mesmos, pois quando misturados ocorre a contaminação, como por exemplo, o plástico pode ser contaminado por restos de alimentos. A coleta comum, onde não ocorre a separação adequada do resíduo, acaba encarecendo o processo, porque antes de ocorrer a reciclagem do material, esse deve ser lavado utilizando assim um bem escasso que é a água, e se o mesmo for descartado limpo, sem se misturar com outros tipos de resíduos, mais fácil será a lavagem e mais

simples o tratamento e recuperação do mesmo, ou seja, menos escassez de recursos naturais (SALVIANO; ZUIN, 2012).

De acordo com os presidentes das associações, o envolvimento da prefeitura é sutil, por isso há pouca satisfação. Isso se deve ao fato da prefeitura não investir em melhorias nas condições de trabalho, principalmente nas associações que trabalham no lixão. Segundo uma das associações, 90% das parcerias são realizadas com o setor privado, porém nas demais há pouco envolvimento, que se deve à falta de infraestrutura. Apenas em duas associações há participação das pessoas da comunidade quando são ministradas palestras sobre educação ambiental.

O perfil socioeconômico foi definido a partir de questionário realizado com 62 catadores. Em relação à distribuição por faixa etária, 31% possui idade entre 18-29 seguido de 46-60 com 29%. Há uma predominância de homens (60%). Outro ponto questionado junto aos catadores foi com relação ao grau de escolaridade, onde 47% possui o ensino fundamental incompleto. Quanto ao estado civil, 48% dos entrevistados declararam-se solteiros. No quesito composição familiar, a maioria dos catadores (71%) afirmaram ter filhos. Verificou-se que a quantidade de filhos que predomina é de 1 à 3 com 73%. Dos catadores entrevistados 61% residem em casa própria, sendo 97% de alvenaria.

Na presente pesquisa, 79% acreditam que o que ganham na catação é suficiente para atender suas necessidades. Verificou-se que apenas 32% recebem algum benefício do governo. Esse resultado difere do estudo de Corralo *et al.* (2013), uma vez o autor verificou que metade das famílias (53%) dos catadores de lixo do município de Passo Fundo - RS, possui algum auxílio do governo, como o Bolsa Família. Quanto ao salário mensal familiar, a grande maioria (73%) se encaixa de 01 a 02 salários mínimos. Em sua maior parte (76%), possuem somente o serviço do catador como fonte de renda financeira.

Ao analisar a quantidade de pessoas residentes nas moradias, prevaleceu o número de 1 à 3 (44%). Além disso, 92% afirmaram morar numa casa com 1 à 3 pessoas que trabalham, incluindo o entrevistado. Em relação aos catadores que pagam INSS, apenas 2% contribuem com a previdência. Com relação ao assunto Ribeiro *et al.* (2009), em pesquisa realizada com oito catadores de materiais recicláveis de uma cooperativa situada no município do Rio de Janeiro constatou que nenhum dos entrevistados possuía carteira assinada e não pagavam INSS. Dos entrevistados, 94% acreditam que o seu trabalho possui importância para a sociedade.

Ao serem questionados sobre quem mais se beneficia com a reciclagem, 37% acredita que sejam os empresários e 27% o meio ambiente. A maioria dos entrevistados (89%) acredita que o serviço de catador oferece algum risco e 16% afirmaram que já sofreram acidentes.

Sobre a escolha da profissão de catador, 37% trabalham como catador devido ao desemprego. Quanto a satisfação dos catadores de materiais recicláveis com seu trabalho nas associações de reciclagem do município de Várzea Grande-MT, 92% disseram estar satisfeitos. Dos entrevistados, 50% acredita que o fim dos lixões, como previsto na PNRS, não trará melhorias em relação a quantidade e qualidade dos materiais recicláveis coletados

CONCLUSÕES

Com base nos dados obtidos, pode-se observar que as contribuições das associações de reciclagem nos canais reversos pós-consumo de Várzea Grande para reduzir os resíduos sólidos urbanos são significativas, porém averiguou-se também que é preciso aumentar os bairros com o Programa de Coleta Seletiva dos resíduos sólidos urbanos no município. A catação acaba se tornando uma alternativa para trabalhadores devido o desemprego, sendo que grande parte dos trabalhadores possuem o grau de escolaridade baixo, apenas com o fundamental incompleto.

Quanto ao trabalho de catadores em associações que não possuem barracão e ficam no lixão, percebe-se que faltam condições mínimas de trabalho já que o material reciclável fica misturado com restos de alimentos, pedaços de vidro, seringas, trazendo riscos de acidentes para o catador.

Em relação à venda dos materiais notou-se que, mesmo organizados em associações, a comercialização pelos catadores do lixão é feita individualmente a atravessadores.

Uma das principais contribuições dessa pesquisa foi mostrar que as associações de reciclagem são elos importantes dos canais reversos.

Para a melhoria das associações é preciso incentivos públicos e privados, públicos no sentido de construção de barracões, para uma maior qualidade no âmbito de trabalho dos associados, e cursos de educação ambiental para a

população. Já no setor privado, parcerias com grandes geradoras para aumentar a quantidade de materiais assim como a atração de novos associados para otimizar o trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CASTILHOS JUNIOR, A. B. de; 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. **Revista Ciênc. saúde coletiva** [online], vol.18, n.11, pp.3115-3124, 2013.
2. CORRALO, D.J.; CARDOSO, A.C.; ROCKENBACH, C.W.F.; KRAHL, M, MARCHIORI, F.; MAGRO, M. L. D, et al. Condições de moradia e saúde de uma comunidade de catadores de lixo. **Revista Cata-ventos**, 5(1):232-49, 2013.
3. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**/Antônio Carlos Gil. – Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
4. GUAMÁ, F. F. M. C.; COSTA, R. V. DE A.; ROCHA, H. L.; ISENSEE, F. V.; FUTURO.L. L. Lixo plástico: de sua produção até a madeira plástica. In: Encontro Nacional de engenharia de produção, 28, 2008, Rio de Janeiro. **In: Anais...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.
5. GUTBERLET, J. O custo social da incineração de resíduos sólidos: recuperação de energia em detrimento da sustentabilidade. **Revista Geográfica de América Central**. Número Especial EGAL, 2011-Costa Rica II Semestre, pp. 1-16, 2011.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, **Estimativas da população** residente com data de referência 1º de julho de 2017.
7. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). **Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável**. Brasília, 2013.
8. KRUPP, R.; SILVA, R. M. D.; VIEIRA, B. B. A Logística Reversa de Pós-Consumo: Um Estudo de Caso na Cooperativa Cootre de Esteio-RS. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - GeAS**, v. 6, p. 72-86, Janeiro/ Abril 2017.
9. MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Revista Sociedade e Natureza**, vol.20, n.1, pp.111-124, 2008.
10. PAULA, M. B. de; PINTO, H. de S.; SOUZA; M. T. S. de. A Importância das Cooperativas de Reciclagem: Consolidação dos Canais Reversos de Resíduos Sólidos Urbanos Pós-Consumo. **In: Simpósio de administração da produção, logística e operações internacionais**, São Paulo, 2010.
11. RIBEIRO, J. C. de F.; FRANKLIN, S. de L.; FILIPECKI, A. T. P.; SILVA E. R. da. MATTOS. U. A. de O. Catadores de materiais recicláveis: estudo de caso de uma cooperativa na cidade do Rio de Janeiro. **In: V Congresso Nacional de excelência em gestão**, Gestão do Conhecimento para a Sustentabilidade Niterói, RJ, Brasil, 2, 3 e 4 de julho de 2009.
12. SABEDOT, S.; PEREIRA NETO, T.J. Desempenho ambiental dos catadores de materiais recicláveis em Esteio (RS). **Eng Sanit Ambiental**, v.22 n.1, p. 103-109, jan/fev 2017.
13. SALVIANO, C.A.; ZUIN, P. B.; G estão e educação ambiental: implantação do programa de coleta seletiva em uma empresa localizada na cidade de Barueri-SP. **Revista Empreendedorismo, Gestão e Negócios**, v. 1, n. 1, p. 22-33, fev. 2012.
14. TAMANAGA, B; ALMEIDA, C.; ITANI, A.; MACDOWELL, S. F. Cooperativa de catadores Mofarrej em São Paulo. Diagnóstico socioambiental. **Revista InterfacEHS-Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade** -Vol. 11 nº 1 pp 142-160–junho de 2016.
15. VARZEA GRANDE, prefeitura. **Prefeitura lança projeto piloto de coleta seletiva de lixo urbano**, 2017.