

DIAGNÓSTICO DE COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE BARREIRAS – BA.

Bruna de Oliveira Passos, Mário Alberto dos Santos, José Yure Gomes dos Santos

Universidade Federal do Oeste da Bahia. brunaoliveira286@hotmail.com.

RESUMO

Um dos principais objetivos da coleta seletiva é aproveitar os resíduos com algum valor econômico agregado. Por meio da reciclagem há a redução do volume de materiais dispostos em aterros sanitários, o que aumenta a vida útil dos mesmos além de reduzir os impactos no meio ambiente gerados pela disposição final inadequada de resíduos, exploração de matéria prima ou utilização de áreas para aterro. A Lei 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê a implantação da coleta seletiva no gerenciamento de resíduos sólidos dos estados e municípios da federação a partir de agosto de 2014. Para tanto é necessário integrar toda a sociedade, desde o consumidor até o catador de resíduos, a fim de construir uma cadeia sustentável de recuperação dos materiais passíveis de aproveitamento econômico e destinação adequada dos que causam riscos ao meio ambiente e a saúde da população. Barreiras, município do oeste baiano com aproximadamente 137.000 habitantes, é o centro político e econômico de sua região e desenvolveu-se desordenadamente, como tipicamente ocorre nas cidades brasileiras. Diante das condições sanitárias e ambientais marcadas pela ausência de coleta de esgoto, varrição e pavimentação adequada na maioria dos bairros da cidade e a destinação incorreta dos resíduos sólidos, a pesquisa teve por objetivo caracterizar e avaliar a coleta seletiva desenvolvida na cidade no ano de 2014.

PALAVRAS-CHAVE: Coleta Seletiva, Resíduos Sólidos, Sustentabilidade, Reciclagem, Catadores

INTRODUÇÃO

A coleta seletiva tem sido bastante difundida nos últimos anos por viabilizar a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos (RS), premissas do chamado 3R's do desenvolvimento sustentável. Esta se apresenta como parte do gerenciamento de resíduos sólidos contido no modelo de gestão integrada prevista para os municípios e estados da federação na Lei 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual exige dos municípios a adoção de programas de coleta seletiva a partir de agosto de 2014. Ao realizar a coleta dos resíduos provenientes das diferentes atividades humanas de forma seletiva, separando-os pelo tipo de material que os compõem, contribuímos na viabilidade econômica do reaproveitamento de materiais que ainda não se encontram em processo de decomposição ou contaminação, podendo assim reaproveitá-los em outras funções ou reinseri-los na cadeia produtiva por meio da reciclagem. A formulação da Política Nacional de Resíduos Sólidos prevendo a responsabilidade compartilhada da geração de resíduos e logística reversa, dentre outras práticas, reflete o avanço relativo na adoção de hábitos sustentáveis da sociedade.

Barreiras é um bom exemplo das cidades pequenas e médias do interior do país que se estabeleceu como centro político e econômico, caracterizado por alto PIB per capita e um crescimento demográfico desordenado. A cidade se destaca na região oeste da Bahia desde suas origens no século XVII pelas atividades comerciais desenvolvidas em seu antigo porto, especialmente por se tratar do último ponto de comércio às margens do Rio Grande (Pereira, 2013), principal afluente do rio São Francisco na região. Atualmente a economia do município apresenta o setor de serviços como o mais produtivo, seguido da agricultura e indústria, chegando à posição de 14º no PIB e o 3º no IDH entre os municípios do estado da Bahia (IBGE 2010), além fazer parte de uma das regiões agrícolas mais prósperas do Brasil. O município tem 137.427 habitantes (IBGE, 2010) que produzem diariamente 150 toneladas de RS (Carvalho, 2012), em média 1,09 kg per capita diário, os quais são depositados num lixão a céu aberto, sem existir nenhum programa de coleta seletiva institucionalizado pela prefeitura.

A coleta seletiva é parte fundamental do gerenciamento de resíduos sólidos, uma vez que visa aproveitar os resíduos com algum valor econômico agregado, por meio da reciclagem, e com a redução do volume de materiais dispostos em aterros, aumentar a vida útil dos mesmos e diminuir o impacto sobre o meio ambiente. A Política Nacional de Resíduos Sólidos elenca a coleta seletiva como um de seus instrumentos dentre outros, como os planos de resíduos sólidos, educação ambiental e incentivo à organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (Brasil, 2014). Com a elaboração dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos (PGIRS) é possível articular o reaproveitamento de materiais em vários setores produtivos do município com a coleta seletiva e aproveitar o trabalho dos catadores locais e ainda reduzir a geração de resíduos em suas fontes. Ações conjuntas de educação ambiental e gestão de resíduos sólidos podem reduzir o volume de lixo produzido e descartado nas ruas, terrenos, corpos hídricos,

aterros e lixões das cidades brasileiras, e minimizar os impactos da poluição e contaminação da natureza, tão comuns nos centros urbanos atualmente.

Os programas de coleta seletiva têm como característica principal a participação da sociedade segregando os materiais na fonte geradora para posteriormente descartá-los, concomitantemente à programação de horários e itinerários de coleta no perímetro urbano, ou por meio de implantação de pontos de entrega voluntária (PEV's) em locais estratégicos da cidade (Ikuta, 2010). A coleta feita nas ruas com carrinhos de tração humana é bastante comum nas cidades brasileiras, especialmente em cidades menos desenvolvidas onde não existiam programas de coleta seletiva implantados, compondo uma coleta informal realizada por catadores autônomos, na qual a participação da população é voluntária e em sua maioria ocorre em estabelecimentos comerciais. No estudo sobre a participação social em programas de coleta seletiva de Brighenti (2011), a maioria da população demonstrou ter conhecimento a respeito dos materiais que podem ser reciclados, mas a sensibilização sobre a importância da participação da sociedade na coleta seletiva é o fator que mais influenciou a eficiência do programa.

Um programa de coleta seletiva pode gerar impactos positivos na saúde pública, geração de empregos, custos de operação de coleta e destinação, estética da cidade, na disponibilidade de recursos naturais e redução das áreas utilizadas por aterros sanitários. Contudo, a coleta seletiva ainda é embrionária no país. Onde ela existe, deve-se, sobretudo, à ação de catadores autônomos ou reciclagem pré-consumo, como afirma Alvarez (2012), atingindo 50% do consumo de papel e papelão, de 30% - 40% do alumínio e aço, 20% do plástico e vidro, 1% de resíduos orgânicos. Dados da CEMPRE (2012) revelam que apenas 14% da população brasileira contam com coleta seletiva, dos quais 86% na região sul e sudeste, e 14% no restante do país. A pesquisa mostrou também que 72% das cidades apoiam e/ou contratam as cooperativas de catadores para integrar a estrutura da coleta, com 88% coletando porta a porta e 55% da população participando com a entrega de seus resíduos em Pontos de Entrega Voluntária (PEV's).

A reciclagem aparece nos últimos anos como uma grande solução para os problemas relacionados à destinação final dos resíduos, ao abrir um novo setor de negócios no setor econômico. Reciclar latinhas de alumínio é uma das atividades mais lucrativas do ramo, já que reduz os gastos com energia elétrica na produção de latas novas (Layrargues, 2002). Como qualquer setor econômico, este é movido principalmente pela demanda de alguns materiais específicos, tornando inviável economicamente a reciclagem de alguns resíduos de composição complexa e baixa procura comercial. Mesmo com benefícios comprovados ao meio ambiente, a reciclagem por si só não será capaz de solucionar o problema da destinação final dos RS e pode ainda transmitir certo conforto à consciência do consumidor que adquire produtos com selos de recicláveis, por exemplo, sem que haja de fato redução nos impactos ambientais.

Para que a reciclagem gere o impacto esperado, deve estar aliada a redução do consumo e a reutilização de materiais, por meio da educação ambiental e da formulação de políticas públicas. A reutilização de embalagens retornáveis vem ganhando espaço no setor de alimentos e bebidas, com a implantação de sistemas de venda de alimentos ou produtos líquidos, dos quais o consumidor reutiliza a embalagem após o consumo, como é o exemplo das embalagens PET que possuem propriedades de proteção do alimento, seguindo critérios rígidos de controle contidos nas resoluções da Secretaria de Vigilância Sanitária / Ministério da Saúde (Forlin, 2002).

A ação do poder público e a participação social por meio da responsabilidade compartilhada é o que determina a qualidade dos resultados obtidos nos programas de coleta seletiva. Há de se estabelecer mecanismos de parceria entre as esferas e entidades da sociedade com o intuito de integrar a gestão de resíduos contando com a participação de todos, desde os geradores até os recicladores. Dias (2002) mostra em seu estudo sobre os impactos da política de resíduos sólidos de em Belo Horizonte, que a parceria com o poder público permitiu oferecer aos membros de uma associação de catadores, incentivos financeiros e materiais às instituições, os quais resultaram em melhorias na qualidade de vida dos trabalhadores, como vale transportes, uniformes, EPIs, aluguel de galpões para a triagem do material, oferecendo a eles espaço para trabalhar e ampliar suas coletas.

É essencial que a sociedade enxergue a importância e valorize o trabalho dos catadores de materiais recicláveis, pois são eles que historicamente realizam estas atividades e contribuem com os altos índices econômicos no mercado da reciclagem (Ikuta, 2010). As associações e cooperativas enfrentam inúmeras dificuldades, das quais se destacam a ausência de recursos para melhoria dos processos e a baixa produtividade, o que pode diminuir os benefícios ambientais da reciclagem e tornar esta uma alternativa inviável frente às outras destinações, como o aterramento ou a incineração (Lobato apud Parreira; Oliveira e Lima, 2010, p. 348). Para que cada vez menos resíduos sejam aterrados ou incinerados, é necessário elaborar planos de gerenciamento que priorizem a universalização da coleta seletiva, bem como diminuir custos dos processos, desde a coleta até a reciclagem para torná-los viáveis.

A criação dos planos de gerenciamento e programas de coleta seletiva e educação ambiental são exigidas na Lei 12.305/10, mas cabe à sociedade como um todo incorporar novos hábitos cotidianos em relação aos seus resíduos para tornar os programas eficientes. Alguns fatores contribuem para implantação de programas de gestão sustentável, como a política e orçamento do governo, a caracterização dos resíduos produzidos e sua triagem, o grau de escolaridade e condição econômica dos munícipes, a preparação técnica da equipe responsável pela gestão, o plano de gestão, o mercado local para venda dos materiais e recursos tecnológicos. (Goes apud Troschinetz e Mihelcic, 2009, p. 48) Existe ainda um importante trabalho prévio de instalação do programa a ser desenvolvido, no qual é necessário preparar a população de diferentes camadas sociais para a participação na coleta seletiva, tanto na implantação da infraestrutura de trabalho quanto na educação ambiental (Ikuta, 2010).

Diante das más condições sanitárias e ambientais, caracterizadas pela ausência de coleta de esgoto, varrição e pavimentação na maioria dos bairros da cidade, além da preocupação em incorporar os atuais atores da coleta seletiva a um programa de gestão de resíduos corroborando com as políticas ambientais vigentes, a pesquisa teve por objetivo caracterizar e avaliar a realização da coleta seletiva em Barreiras no ano de 2014 e propor ações viáveis para ampliar a participação da sociedade. Com o levantamento primário de dados, realizado por meio de entrevistas, questionários e observação, juntamente com o embasamento teórico, foi possível compreender e identificar os principais problemas enfrentados pelos agentes sociais responsáveis pela coleta seletiva na cidade atualmente e as dificuldades para a implantação de um programa de coleta seletiva no futuro.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido com base em levantamentos bibliográficos pertinentes à gestão de resíduos e sua legislação ambiental, entrevistas estruturadas com os catadores, empresários, associados e cooperados que trabalham com coleta seletiva atualmente e observação *in loco* dos processos de trabalho desenvolvidos pelas mesmas. A partir da observação *in loco* foram registrados em fotografias alguns processos de trabalho e a infraestrutura local.

As entrevistas foram realizadas com os responsáveis pelas entidades organizadoras, sendo estas as empresas privadas Estrela Reciclagem, Comércio de Materiais Recicláveis e CIA, Reciclagem Vila Novas, Metal Nunes Comércio de Sucata e a Associação de Catadores 100 Agressão e Cooperativa de Catadores CABER. O roteiro de entrevista foi baseado no questionário do trabalho sobre resíduos sólidos urbanos no Pontal do Paranapanema (SP) de IKUTA (2010) com algumas adaptações, a fim de obter dados gerais sobre a administração e o funcionamento das atividades exercidas em cada instituição, bem como quantitativos de lixo comercializados por mês. Para melhor interpretação, foi realizada uma breve descrição sobre cada instituição, classificando-as por categorias de organização e representação dos dados em tabelas e gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base nas entrevistas, foi possível levantar aspectos referentes à coleta, triagem, compra e venda de materiais recicláveis, caracterizando assim as relações de trabalho e mercado envolvidas no meio. A observação *in loco* permitiu conhecer a dinâmica do trabalho dos catadores e empresas, além das condições estruturais de cada instituição para reconhecer suas deficiências e potencialidades. É importante ressaltar que os dados abaixo foram informados pelos responsáveis de cada estabelecimento, não cabendo a este estudo avaliar a veracidade de tais informações. Por caracterizarem níveis de organizações distintas, as instituições foram separadas pelos seus fins nas seguintes categorias:

EMPRESAS PRIVADAS:

Estrela Reciclagem

Empresa privada criada em 2001, comercializa exclusivamente metais comprando-os de catadores carrinheiros (aqueles que utilizam carrinhos de mão) que estabelecem parceria com a empresa, catadores autônomos, cooperados e associados (sem estabelecimento de vínculo) e demais interessados, além de receber material das cidades de Ibotirama, Cristópolis,

Bom Jesus da Lapa e Santa Maria da Vitória. Conta com um quadro de apenas três funcionários contratados e registrados que se dividem entre a prensagem, pesagem, corte de peças metálicas, seleção, etc., de acordo com a demanda. Os funcionários têm disponíveis os EPI's, mas têm resistência ao uso dos mesmos. Conta com uma infraestrutura simples de galpão com banheiro unissex, um escritório pequeno, uma balança, uma prensa, uma empilhadeira e dois caminhões próprios utilizados para o transporte dos materiais para revenda. A empresa revende seu material diretamente para Gerdau (aço e ferro velho) e outras empresas recicladoras de Brasília e Minas Gerais. A alta rotatividade de funcionários aliado a falta de qualificação e conhecimento dos materiais são os principais problemas declarados pela empresa.



Figura 1: Funcionária mostra material metálico estocado para prensagem. Fonte: Autor do Trabalho

Reciclagem Vila Nova

Empresa familiar criada em 1994, também atua somente no comércio de metais e compra o material de carrinheiros¹, catadores autônomos, cooperados e associados (sem estabelecimento de vínculo) e demais interessados, além de atuar também na maioria das cidades da região oeste da Bahia. Opera suas atividades com sete funcionários contratados e registrados que dividem os trabalhos de acordo com a demanda em um terreno grande a céu aberto e um galpão simples, escritório organizado, dois banheiros; os equipamentos utilizados são uma prensa, uma balança, além de dois caminhões próprios que fazem o transporte de material. Os funcionários também possuem equipamentos de EPI disponíveis, mas têm resistência ao uso dos mesmos. A empresa revende seu material diretamente à empresa Gerdau em Salvador. O proprietário relatou sua preocupação com a contaminação do solo e a recepção de materiais roubados, como os fios de cobre, um problema frequente segundo ele, mas o qual busca solucionar averiguando a procedência de materiais suspeitos. Ele afirmou não ter perspectivas de expansão do negócio, pois já atingiu o mercado esperado e não acredita que o mercado deva crescer tanto nos próximos anos.

Metal Nunes Comércio de Sucata

Empresa familiar criada em 2004, por ex-catador que trabalha no ramo há 18 anos, sendo pioneiro na coleta de materiais recicláveis em Barreiras. A empresa atualmente não compra material de catadores, apenas presta serviço a três redes de supermercados de Barreiras, e realiza o gerenciamento de todos os resíduos recicláveis dos estabelecimentos, mediante a emissão de Relatórios de Gerenciamento de Resíduos. Possui quatorze funcionários contratados e registrados que dividem as atividades de triagem, prensagem, pesagem e limpeza de acordo com a demanda. Os funcionários receberam EPI's, mas a maioria só utiliza luvas. A empresa conta com infraestrutura simples, com um galpão e pátio aberto (figura

2), um escritório com sala, dois banheiros; seus equipamentos são: quatro balanças (figura 3), quatro prensas, uma empilhadeira, uma mesa de seleção que não está em uso. A empresa faz a revenda dos materiais diretamente às recicladoras em Brasília, Goiânia, Anápolis (não especifica quais) e Salvador (Grupo Penha).

O proprietário relatou problemas em conseguir mão de obra para a execução dos trabalhos no galpão, uma vez que grande parte das pessoas que se interessam em trabalhar no ramo tem problemas com álcool e drogas, e por isso geralmente não são comprometidas com o trabalho e não cumprem o tempo necessário de experiência para seu registro em carteira. Ele declarou participar de eventos ambientais realizados na cidade, como a limpeza do Rio de Ondas e Semana do Meio Ambiente, e que se preocupa com a limpeza das ruas de seu bairro. Considera ainda que as pessoas em geral têm pouca preocupação com o meio ambiente, principalmente as mais velhas, sendo necessário, na perspectiva dele, campanhas de educação ambiental porta a porta para haver maior adesão da comunidade.



Figura 2: Aspecto geral da área de trabalho da empresa. Fonte: Autor do Trabalho



Figura 3: Funcionário trabalhando na prensa. Fonte: Autor do Trabalho

Comércio de Materiais Recicláveis e CIA

Empresa privada criada em 2010, apesar de haver grau de parentesco entre os proprietários desta e a Metal Nunes, hoje a empresa trabalha independente da anterior, mantendo algumas relações de parceria e comprando materiais de catadores autônomos que trabalham no lixão, de cooperativas e associações (sem estabelecimento de vínculo), carrinheiros locais e demais pessoas que entregam voluntariamente seus materiais recicláveis, realizando pagamentos à vista, além de receber materiais de São Desidério e Angical. A empresa conta com uma boa infraestrutura compreendida em escritório, banheiro unissex, dois galpões equipados com placas sinalizadoras, extintores, três prensas, duas balanças e uma empilhadeira. Contam atualmente com quinze funcionários contratados e registrados, divididos por sexo para triagem (mulheres) (figura 4) e prensagem e pesagem (homens), que utilizam EPI durante toda a jornada por exigência da administração. A revenda é feita diretamente às recicladoras em Brasília, São Paulo e Goiânia e o transporte é feito por caminhões fretados.

Dentre os principais problemas e dificuldades enfrentados, o proprietário relatou a concorrência com outras empresas, pagamento de altos impostos, falta de mão de obra e alta rotatividade de trabalhadores, por motivos semelhantes à empresa anterior, além da falta de mercado para alguns materiais como pneus, por exemplo. Esta empresa demonstrou intenção de expandir suas atividades e moderniza-las, investindo em equipamentos novos e adequação do ambiente de trabalho para torná-lo mais seguro e funcional. A funcionária entrevistada considera que diante do serviço prestado à cidade e a sociedade, a empresa poderia receber um incentivo fiscal ou outro retorno para valorização do trabalho na coletiva seletiva.



Figura 4: Funcionário trabalhando na prensa. Fonte: Autor do Trabalho

As tabelas 1 e 2 abaixo sintetizam os dados gerais e de recursos humanos das empresas citadas acima.

Tabela 1. Dados gerais das empresas privadas que comercializam recicláveis em Barreiras – Ba.

Instituição	tipo de organização	Registro/Licença Ambiental	Ano de criação	Infra-estrutura e equipamentos	Vantagens de atuar na coleta seletiva	Qtd total/mês (ton)	Fornecedores de material	Compradores
Estrela Reciclagem	Empresa privada	sim/tra mitando	2001	1galpão, 1escritório, 1banheiro, 1esteira (d), 1empilhadeira, 1balança, 1prensa, 1mesa de seleção (d), 2caminhões	Mercado disponível	10	carrinheiros	Gerdau (aço), Brasília (aluminio), empresas de recicagem em MG
Reciclagem Vila Nova	Empresa familiar	sim/sim	1994	1galpão, 1escritório, 2banheiros, 3caminhões, 1esteira, 1mesa de seleção, 1prensa, 2balanças	Atuar retirando parte dos resíduos dispostos nas ruas da cidade; mercado disponível	50	carrinheiros, catadores autônomos	Gerdau (Salvador)
Metal Nunes Comércio de Sucata	Empresa familiar	sim/tra mitando	2004	1 galpão, 1escritório, 1sala, 2banheiros, 1mesa de seleção (d), 4prensas, 4balanças, 2carrinhos de mão, 1empilhadeira,	Satisfação em contribuir para a limpeza do meio ambiente; mercado disponível	180	Empresas privadas	Empresas recicladoras em Brasília, Anápolis, Goiânia; Penha/Salvador (papelão)
Comércio de Materiais Recicláveis e Cia	Empresa privada	sim/tra mitando	2010	2galpões, 1escritório, 1banheiro, 1caminhão, 1carrinho de mão, 1mesa de seleção, 3Prensas, 1empilhadeira, 2balanças	Mercado disponível; poder atuar reaproveitando materias que degradam a natureza	90	carrinheiros; catadores do lixo; cooperativa, associação	Brasília, São Paulo, Goiânia

Tabela 2. Dados referentes aos recursos humanos das empresas de recicláveis em Barreiras – Ba.

Instituição	Nº de trabalhadores			Média de idade	Divisão de trabalho	Jornada de trabalho	Remuneração	EPI
	H	M	Total					
Estrela Reciclagem	2	1	3	29	De acordo com a demanda	8 h/dia	1 salário mínimo	Sim
Reciclagem Vila Nova	6	1	7	25	De acordo com a demanda	8 h/dia	1 salário mínimo + comissão sobre o Kg de alumínio	Sim
Metal Nunes Comércio de Sucata	10	4	14	35	De acordo com a demanda	8 h/dia	1 salário mínimo	Sim
Comércio de Materiais Recicláveis e Cia	7	8	15	32	Mulheres na triagem, homens na pesagem	8 h/dia	1 salário mínimo; por produção mensal; diária	Sim

Todas as empresas afirmaram nunca ter recebido qualquer apoio da gestão municipal ou de outros parceiros, relatando ainda ser pouco frequente a participação da sociedade civil doando materiais em seus galpões voluntariamente. Contudo, as empresas não demonstraram ter necessidade de ampliar a divulgação de seu trabalho para a sociedade uma vez que o volume de resíduos comercializado atualmente se mostra satisfatório.

A infraestrutura das empresas é básica e similar em todos os empreendimentos, existindo normalmente uma edificação simples com banheiro unissex, escritório e galpão. Sua metodologia de trabalho conta com pouca tecnologia e utilizam em média duas prensas, duas balanças, uma empilhadeira, e realizam a triagem com os próprios *bigbags* ou no chão; alguns trabalhadores usam EPI's, como luvas e capacetes, mas nem todos se adaptaram as exigências ou as utilizam; somente uma empresa possui extintores de incêndio e placas informativas; somente um atravessador² não possui veículo próprio para o frete dos materiais até as capitais, onde normalmente vendem sua mercadoria. Contudo, o mercado ainda se apresenta satisfatório para essas empresas porque há grande oferta de material, pouca concorrência, os custos de operação e manutenção de sua empresa são baixos em relação ao faturamento, e normalmente não há vínculo empregatício com os catadores que levam esse material até a empresa. Além de não haver registro de todos os trabalhadores do galpão e, portanto, gastos relativos a contratação de empregados.

COOPERATIVA:

Cooperativa dos Catadores de Produtos Recicláveis (CABER)

A cooperativa foi criada em 1º de maio de 2006, por iniciativa de um grupo de três catadores, mas só conseguiu se legalizar em 2012, quando foram instituídas a diretoria e o registro do estatuto. Atualmente conta com 20 cooperados cadastrados, mas apenas dois participam dos trabalhos de coleta e triagem dos materiais, pois, segundo eles, não existem condições de trabalho para os outros cooperados. A cooperativa conta com um galpão de depósito e um escritório, além de uma edificação com cozinha, banheiro, quarto e sala de reuniões que não foram concluídos (figura 5); duas prensas, dois carrinhos de mão e uma camionete para a realização dos trabalhos e utilizam apenas luvas como EPI.

Os catadores fazem a coleta de papel, papelão, plásticos, vidro e metais; utilizam carrinhos de tração humana, percorrendo os bairros centrais da cidade, onde estabeleceram parcerias informais com os donos de comércios e moradores locais, os quais separam e guardam os materiais para coleta. Não são estabelecidos horários e rotas fixas uma vez que os dois catadores atuantes se dividem em diversas tarefas dentro da cooperativa. O material coletado por cada trabalhador não é dividido e é repassado para as empresas atravessadoras individualmente, já que a cooperativa não consegue arrecadar um volume mínimo de cota exigida pelas empresas recicladoras. Estabelecem parcerias com a empresa Comercial de Materiais Recicláveis e CIA, na qual negociam pagamentos adiantados e outros acordos informais. Conseguem arrecadar em média R\$750,00 a R\$800,00 mensais.

A cooperativa recebeu doações de uma prensa da Associação de Amigos da Natureza (AMINA) para execução dos trabalhos, doação de prensa da Cáritas Brasileira e aguarda liberação de recurso pleiteado em edital do Fundo de Desenvolvimento Integrado e Sustentável da Bahia (FUNDESIS) para o término das obras do galpão.



Figura 5: Galpão da cooperativa CABER. Fonte: Autor do Trabalho.

Dentre as dificuldades citadas pelo cooperado destaca-se o acesso a crédito para arcar com as despesas administrativas e o término da obra de infraestrutura da cooperativa; a falta de veículo para realizar o trabalho uma vez que o galpão se localiza num bairro distante do centro da cidade; condições precárias de moradia e trabalho. Foram relatados alguns problemas relacionados a acordos internos e de relacionamento entre os cooperados, os quais dificultam o desenvolvimento da cooperativa. O catador entrevistado considera que a população é participativa e colabora com seu trabalho. Ele declarou ainda participar de eventos, entrevistas de rádio e tv e grupos de trabalho. As tabelas 3 e 4 reúnem os dados gerais e de recursos humanos da cooperativa, respectivamente.

Tabela 3. Dados gerais da CABER.

Instituição	tipo de organização	Registro/Licença Ambiental	Ano de criação	Infra-estrutura e equipamentos	Vantagens de atuar na coleta seletiva	Qtd total/mês	Compradores
Cooperativa de Catadores de Produtos Recicláveis de Barreiras e do Oeste (Caber)	Cooperativa	sim/atrasada	2006	1Galpão, 1Escritório, 1Sala de reuniões(d), 1cozinha (d), 1Banheiro, 1Camionete, 2Prensas, 1Empilhadeira	Contribuição para o meio ambiente	5 ton	Comércio de Materiais Recicláveis e CIA

Tabela 4. Dados referentes aos recursos humanos da CABER.

Instituição	Nº de trabalhadores			Média de idade	Divisão de trabalho	Jornada de trabalho	Remuneração	EPI
	H	M	Total					
Cooperativa de Catadores de Produtos Recicláveis de Barreiras e do Oeste (Caber)	6	14	20	35	Somente duas pessoas trabalham	Integral	Até 1 salário mínimo	Sim, eventualmente

ASSOCIAÇÃO:

Associação de Catadores de Materiais Recicláveis do Município de Barreiras e Além São Francisco (100 Agressão)

Associação de catadores criada em 21 de janeiro de 2007, conta atualmente com 286 famílias cadastradas, entre catadores, artesãos e sócio colaboradores, além de um depósito localizado no domicílio do presidente da associação e um furgão utilizado para transporte de material (figura 6). A instituição atua no grupo de trabalho do Conselho Estadual das Cidades (Concidades), participa do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis desde 2000 e é filiado ao Movimento Complexo Cooperativo de Reciclagem da Bahia desde 2009; realiza manifestações na cidade em prol do fortalecimento da profissão dos catadores além de promover palestras educativas na sede da mesma. A associação não possui licença ambiental de funcionamento, pois está instalada em área residencial.



Figura 6: Sede da Associação 100 Agressão. Fonte: Autor do Trabalho.

Os catadores não dispõem de EPI e recolhem todo tipo de matéria reciclável na rua e em domicílios voluntários, além de doações de estabelecimentos comerciais. Alguns dos associados recolhem o material do lixão da cidade. Os materiais recolhidos são repassados para empresas atravessadoras de forma individualizada, na qual cada catador revende seu material independentemente.

As maiores dificuldades enfrentadas pela associação estão na falta de apoio financeiro para desenvolver suas atividades, além da ausência de apoio do poder público municipal para a aquisição de materiais de trabalho como EPI ou carrinhos de mão ou mesmo na construção do galpão ou aquisição de terreno. Mesmo assim, o reconhecimento do trabalho dos catadores da associação pela sociedade civil é crescente e é considerada a maior conquista da instituição nos últimos anos, segundo o presidente da associação. Ele afirma também que pretende conseguir recursos financeiros para a construção do galpão e aquisição de equipamentos por meio da contribuição de sócios colaboradores, taxa social por catador associado e doações de membros da sociedade civil, a fim de atingir a universalização da coleta seletiva em

todos os municípios do oeste baiano. As tabelas 5 e 6 resumem os dados gerais e de recursos humanos da associação 100 Agressão.

Tabela 5. Dados gerais da associação 100 Agressão.

Instituição	tipo de organização	Registro/Licença Ambiental	Ano de criação	Infra-estrutura e equipamentos	Vantagens de atuar na coleta seletiva	Qtd total/mês	Compradores
100 Agressão	Associação	sim/não	2007	1galpão, 1furgão	Contribuir para a conservação do meio ambiente e a bacia hidrográfica do S. Francisco	4 ton	Comércio de Materiais Recicláveis e CIA

Tabela 6. Dados referentes aos recursos humanos da associação 100 Agressão.

Instituição	Nº de trabalhadores			Média de idade	Divisão de trabalho	Jornada de trabalho	Remuneração	EPI
	H	M	Total					
100 Agressão	186	100	286	40	de acordo com a demanda	Integral	Até 1 salário mínimo	não

Na maioria das instituições, o trabalho é realizado independente do apoio de poderes públicos ou privado e envolvimento direto da população. A grande maioria da coleta é feita a partir de carrinheiros que percorrem a cidade coletando o que encontram em lotes e ruas, ou catadores autônomos que moram no lixão da cidade; ambos revendem o material para empresas atravessadoras como a Reciclagem Vila Nova e Comércio de Materiais Recicláveis e CIA. A rota exata dos catadores não foi obtida, pois não era o objetivo do estudo, mas sabe-se que varia bastante de catador a catador, não existindo uma determinação de percurso e horários, abrangendo assim toda a cidade, principalmente os bairros da Vila nova, Flamengo, Vila Brasil, Vila Amorim, Vila dos Funcionários, Barreirinhas, Centro, bairros geralmente próximos às residências dos catadores, aos galpões das empresas ou cooperativas e associações. Não há vínculo empregatício dos catadores com as empresas que compram este material, de forma que cada catador decide onde vender o material coletado de acordo com os preços praticados pelas empresas. O preço de compra do material varia na ordem de centavos entre as empresas, e diante do montante comercializado não implica em grandes impactos na hora de escolher para qual empresa vender.

Todas as instituições visitadas não utilizam mesa de triagem, apenas depositam os materiais que chegam no chão do galpão e fazem a seleção no mesmo local, exceto a empresa Comercial de Materiais Recicláveis que utiliza uma estrutura metálica em forma de funil onde são descarregados os materiais plásticos pré-selecionados no lixão que são classificados por tipo posteriormente na empresa, como mostrado na figura 4 anteriormente citada.

CONCLUSÃO

A coleta seletiva em Barreiras é realizada informalmente pelo menos há uma década por catadores autônomos, geralmente trabalhadores de baixo nível de escolarização formal e renda. Existe um número considerável de empresas que comercializam estes materiais indicando que existe mercado e demanda para desenvolver uma rede de coleta seletiva na cidade. É importante ressaltar que nem todas as empresas existentes na cidade foram aqui contempladas, necessitando dar continuidade a pesquisa. A maioria das instituições existentes são empresas atravessadoras de material, existindo apenas duas organizações de trabalhadores, uma em forma de associação e outra em cooperativa. As empresas compram os montantes de resíduos coletados pelos catadores do lixão, cooperativa e associação geralmente sem estabelecer vínculo ou parceria formal e revendem para empresas nas capitais dos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Distrito Federal, pela proximidade e/ou mercado disponível.

A grande maioria das instituições realiza suas atividades independentemente de apoio ou financiamentos externos, com exceção da cooperativa CABER que foi beneficiada por um edital do Fundo para o Desenvolvimento Integrado e Sustentável da Bahia (FUNDESIS), embora não tenha tido acesso ao recurso até o dia da realização da entrevista. A estrutura das instituições ainda é muito simplificada, necessitando de modernização de processos e equipamentos, pois normalmente só possuem balanças e prensas para a realização da triagem dos resíduos

Há uma divisão nos tipos de materiais que cada empresa comercializa o que se justifica, segundo alguns proprietários, pela viabilidade do comércio de cada material, sendo que duas trabalham com todo tipo de material reciclável (Metal Nunes e Comercial de Materiais Recicláveis) e outras duas somente com metais (Estrela Reciclagem e Reciclagem Vila Nova). A empresa Metal Nunes comercializa também alguns resíduos designados para logística reversa, como baterias, embalagem de óleo de carro e produtos eletroeletrônicos. Em geral as organizações de catadores (100 Agressão e CABER) coletam todos os tipos de resíduos.

Mesmo com as dificuldades em encontrar mão de obra e atender a carga tributária relacionada, além da pouca participação da sociedade na seleção e entrega dos resíduos recicláveis, reforçada pela falta de campanhas educativas que incentive o descarte adequado dos resíduos sólidos, seja por iniciativa das próprias empresas ou do poder público, o mercado se mostra aquecido e lucrativo para empresas que em geral estão satisfeitas economicamente. Já a CABER e a 100 Agressão declararam não receber remuneração suficiente para arcar com as despesas das organizações e pessoais, e por isso enfrenta dificuldades financeiras para manter seus trabalhos. Como não conseguem volume mínimo para atingir a cota das empresas recicladoras das capitais, as organizações de catadores repassam seus materiais às empresas atravessadoras da cidade que praticam um preço de compra inferior às primeiras citadas.

Apenas a associação 100 Agressão afirmou não ter licença ambiental, enquanto as outras instituições a possuem, mas não estão atualizadas ou ainda não foram emitidas, com exceção da Reciclagem Vila Nova que afirmou ter todas as licenças atualizadas. Entretanto, observou-se na Reciclagem Vila Nova que a disposição dos resíduos no chão dos galpões não pavimentados contaminam o solo, principalmente pela prática de molhar os papelões para melhor prensagem, o que acaba contribuindo para o acúmulo de chorume e mau cheiro (Figura 7). Com exceção da Comercial de Materiais recicláveis, Estrela Reciclagem e 100 agressão, as outras instituições depositam seus materiais no solo sem pavimentação, deixando sempre algum resíduo no solo. Na 100 Agressão foi observado o acúmulo de materiais diversificados a muito tempo no mesmo local, o que pode contribuir para a proliferação de vetores de doenças e insetos.



Figura 7: Sobras da triagem feita no pátio da empresa Metal Nunes. Fonte: Autor do Trabalho

O envolvimento da população barreirense com a coleta seletiva é incipiente, praticamente inexistente, exceto pela participação de alguns estabelecimentos comerciais que geram grande quantidade de resíduos como papelão, e os destinam aos catadores da cooperativa ou associação. A grande contribuição para a coleta seletiva de resíduos está no trabalho dos moradores do lixão que realizam a triagem dos resíduos no próprio local de disposição do lixo e envia os materiais para as empresas atravessadoras.

O fim dos lixões, previsto pela lei 12.305/10, impactará diretamente na vida desses trabalhadores e consequentemente as empresas que recebem os materiais selecionados por eles, justificando portanto, a elaboração de um programa de coleta seletiva que preveja a inclusão desses catadores no sistema de coleta e o fortalecimento das organizações já existentes, bem como o incentivo à formação de novas organizações, a fim de contribuir para a gestão integrada dos resíduos sólidos.

Para a elaboração dos programas de coleta seletiva, o poder público deve estudar o panorama dos resíduos sólidos no seu município e propor ações que sejam viáveis de acordo com sua realidade. Abranger os pontos de vista ambiental, econômico e social para que os programas de coleta seletiva tenham repercussão na sociedade local e contribuam de fato para a diminuição dos impactos ambientais gerados pela disposição inadequada de resíduos. É comum vermos a não incorporação da população em grande parte dos programas de coleta seletiva das cidades brasileiras, tal cenário demanda de campanhas educativas intensas e bem planejadas para modificar os hábitos das pessoas.

A articulação de municípios circunvizinhos permite a criação de uma rede sustentável de coleta, seleção e destino final. Esta rede permite que toda a sociedade tenha benefícios, pois as soluções coletivas, em especial para cidades com baixa geração de resíduos, como as existentes na região oeste da Bahia, tornam-se mais viável frente aos investimentos em obras de aterro sanitário e reciclagem.

Sem a elaboração bem planejada dos programas de gestão integrada, incluindo a coleta seletiva e a educação ambiental, não há redução de consumo, aumento da reutilização e reciclagem. É necessário definir a destinação a ser dada aos materiais, a logística mais adequada e implantar um programa de educação ambiental constante.

Por ser uma cidade de topografia plana, a utilização de carrinhos de mão poderia ser uma boa alternativa para incorporar os catadores que já trabalham no ramo e os que ficaram desempregados do lixão. Todavia, um estudo de viabilidade da coleta convencional aplicada aos materiais recicláveis pode demonstrar que é viável abranger a coleta seletiva na mesma escala que a coleta convencional, estabelecendo-se inclusive os mesmos horários e rotas para melhor adaptação da população.

Incorporar os atuais agentes sociais da coleta seletiva é importante para fortalecer um mercado que ainda tem muitas demandas para atender na cidade, uma vez que o programa de coleta seletiva visa atender não só as residências, mas também estabelecimentos comerciais e indústrias.

Mais estudos devem ser elaborados no sentido de reduzir os custos dos processos desde a coleta até a destinação final dos rejeitos, bem como elaborar alternativas para incluir os catadores, associações e cooperativas, fortalecendo o trabalho realizado por estes além de ampliar o acesso à coleta seletiva em todos os bairros do município. Uma investigação maior sobre todas as instituições que participam da coleta seletiva também é necessário já que não foi possível localizar e visitar todas existentes em Barreiras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarez, Albino Rodrigues. O permanente desafio do lixo. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2002.
2. Brasil. Lei nº 12.305, 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências.
3. Bringhenti, Jacqueline R.; Gunther, Wanda M. Risso. Participação Social em Programas de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos. Eng. Sanit. Ambient. Rio de Janeiro. Outubro./Dezembro. 2011. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde.../JacquelineBringhenti.pdf>. Data: 22 de julho de 2014.
4. Carvalho, José Leonardo Vanderlei; Andrade, Samara Ferreira; Santos, Átila Caldas. Implantação do Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos: estudo de caso Barreiras – BA. III Seminário de Pós-

- Graduação em Engenharia Urbana. Maringá, 2012. Disponível em www.eventos.uem.br/index.php/simpgeu/simpgeu/paper/.../919/566. Data: 18 de julho de 2014.
5. CEMPRE. Pesquisa CICLOSOFT. [site]. CEMPRE, Brasil, 2012, 2010. Disponível em: <http://www.cempre.com.br>. Data: 22 julho de 2014.
 6. Dias, Sonia M. Lixo e Cidadania: os impactos da política de resíduos sólidos de Belo Horizonte no mundo do trabalho do catador da ASMARE. Ouro Preto: XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2002. Disponível em www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/.../GT_MA_ST37_Dias_texto.pdf. Data: 20 de julho de 2014.
 7. Forlin, Flávio J. Considerações Sobre a Reciclagem de Embalagens Plásticas. Departamento de Tecnologia de Alimentos, FEA, UNICAMP. Polímeros: Ciência e Tecnologia, Campinas 2002. Disponível em www.scielo.br/pdf/po/v12n1/9876. Data: 19 de julho de 2014.
 8. Góes, Helvia Costa. Coleta Seletiva, planejamento municipal e a gestão de resíduos sólidos urbanos em Macapá/AP. Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas. Macapá, 2011. Disponível em <http://www.periodicos.unifap.br/index.php/planeta/article/viewArticle/461>. Data: 19 de abril de 2014.
 9. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades, Censo Demográfico 2010.
 10. Ikuta, F. A. Resíduos Sólidos Urbanos no Pontal do Paranapanema – SP: Inovação e Desafios na Coleta Seletiva e Organização de Catadores. Tese de Doutorado. UNESP, 2010. Disponível em www.base.repositorio.unesp.br/handle/unesp/101435. Data 15 de julho de 2014.
 11. Layrargues, Philippe Pomier. O CINISMO DA RECICLAGEM: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo, 2002. Disponível em <http://zeartur.webnode.com.br/products/layrargues-cinismo-da-reciclagem/>. Data: 9 de agosto de 2014.
 12. Lobato, Kelly Carla Dias. Caracterização e avaliação de processos de seleção de resíduos sólidos urbanos por meio da técnica de mapeamento. Eng Sanitária Ambiental. Outubro/Dezembro de 2010. Disponível em http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/caracteriza%C3%A7%C3%A3o-avalia%C3%A7%C3%A3o-processos-sele%C3%A7%C3%A3o-residuos-solidos-urbanos-meio-da-tecnica/id/53295108.html. Data: 9 de agosto de 2014.
 13. Pereira, I. T. S., Diagnóstico de resíduos sólidos produzidos no centro de abastecimento de Barreiras/BA- Feira Livre. Monografia de Graduação, UFBA, 2013.