



ANÁLISE DE VENDAS DA COOPERATIVA DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE JIJOCA DE JERICOACOARA

Bianca Vidal Freire⁽¹⁾

Graduanda em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Ceará.

Felipe Pereira de Albuquerque

Engenheiro Ambiental pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Endereço⁽¹⁾: Rua Dom José Lourenço, 820, apartamento 206 - Parquelândia - Fortaleza - Ceará -
CEP: 60450-245 - Brasil - Tel: +55 (85) 99760-8603- e-mail:biancavfreire@gmail.com.

RESUMO

Jijoca de Jericoacoara, município cearense, é um dos principais destinos turísticos do mundo, sendo reconhecido por sua natureza exuberante e preservada. Dessa forma, devido ao intenso fluxo turístico na localidade, há grande geração de resíduos e, portanto, a articulação entre o poder público, o setor empresarial e a sociedade para minimização dos possíveis impactos a serem gerados se faz necessária. Nesse contexto, surgiu a Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara. O presente artigo apresenta diagnóstico e proposição de melhorias à comercialização de recicláveis pela Cooperativa, a qual, de março de 2016 a dezembro de 2017, vendeu 311,21 toneladas de resíduos recicláveis, arrecadando R\$ 59.268,39. Os resíduos de embalagens corresponderam à maior parte das vendas, notadamente os de vidro, que equivaleram a 56% do vendido em massa no período analisado. Ao se comparar os preços médios de venda entre as Cooperativas de Jijoca de Jericoacoara e de Crateús, observou-se que a primeira comercializa seus materiais a um preço, em média, 2,55 vezes menor por não vendê-los diretamente à indústria de reciclagem. O saldo financeiro em 2017 da Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara foi de R\$ 466,79.

Palavras-chave: Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis. Jijoca de Jericoacoara. Coleta Seletiva. Reciclagem. Resíduos Sólidos.



INTRODUÇÃO/OBJETIVOS

O município de Jijoca de Jericoacoara, situado a aproximadamente 300 km de Fortaleza (PMJJ, 2018b), é uma área de relevante interesse turístico, sendo reconhecido por suas belezas naturais. Situam-se em Jijoca de Jericoacoara, uma Área de Proteção Ambiental (APA), o Parque Nacional de Jericoacoara e a famosa praia de Jericoacoara, (PMJJ, 2018b). Além disso, em 2018, Jijoca de Jericoacoara atingiu a categoria A (a mais alta) em avaliação do Ministério do Turismo (MTUR), a qual identifica o desempenho econômico do setor (MTUR, 2018). Ainda de acordo com o referido Ministério, o crescimento no número de empregos formais no setor de hospedagem, do número de estabelecimentos formais de hospedagem e do fluxo turístico doméstico e internacional no município foram determinantes para o alcance desta avaliação máxima no ranking do turismo brasileiro. Tendo em vista a sua relevância turística e ambiental, é necessário que se discutam ações que propiciem o desenvolvimento sustentável do município, como o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos gerados.

Jijoca de Jericoacoara possui um dos maiores índices *per capita* de geração de resíduos do Brasil, sendo coletados 2,26 kgs de resíduos domiciliares/hab.dia, em relação à população atendida com serviço de coleta (SNIS, 2016). Isto decorre, principalmente, da população flutuante ou sazonal que visita o município, a se destacar, a Sede Municipal e a Vila de Jericoacoara (ACQUATOOL CONSULTORIA, 2015).

Além disso, o município ainda utiliza lixão para disposição final dos resíduos, o qual recebeu, em 2016, 12.849,5 toneladas (SNIS, 2016). Os lixões são locais onde os resíduos coletados são lançados diretamente sobre o solo sem qualquer controle e sem quaisquer cuidados ambientais, poluindo o solo, o ar e as águas subterrâneas e superficiais das vizinhanças (MONTEIRO *et al.*, 2001). De acordo com a Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os municípios brasileiros tinham até 2014 para eliminar os lixões – ou qualquer outra forma inadequada de disposição de resíduos – e adotar os aterros sanitários (BRASIL, 2010).

Neste contexto, enquanto Jijoca de Jericoacoara não utiliza a destinação final ambientalmente adequada de acordo com a legislação, ações que promovam a redução da quantidade de resíduos dispostos no lixão, como a reciclagem, são essenciais, a fim de que os impactos ambientais gerados sejam minimizados.

De acordo com Monteiro *et al.* (2001), a reciclagem proporciona diversos benefícios, como a economia de matérias-primas não-renováveis; a economia de energia nos processos produtivos e o aumento da vida útil dos locais de disposição; geração de emprego e renda e o estímulo ao desenvolvimento de uma maior consciência ambiental e dos princípios de cidadania por parte da população.



A coleta seletiva e as cooperativas de catadores de materiais recicláveis, instrumentos previstos na PNRS, são essenciais para a viabilidade dos programas de reciclagem. Apesar disso, apenas 18% dos municípios brasileiros operam programas de coleta seletiva, dos quais 81% estão localizados nas regiões Sul e Sudeste (CEMPRE, 2016). Dessa forma, nota-se que iniciativas desse âmbito no Nordeste ainda são escassas, devendo ser estudadas e divulgadas, a fim de possibilitar a replicação dos casos de sucesso. Por isto, este artigo se propõe divulgar e analisar os resultados da Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara, além de sugerir melhorias.

De acordo com Monteiro *et al.* (2001), um dos principais fatores que garantem o sucesso de uma cooperativa de catadores é a boa comercialização dos recicláveis, que deve garantir qualidade dos materiais (seleção por tipo de produto, baixa contaminação por impurezas e formas adequadas de embalagem/enfardamento); escala de produção e de estocagem e regularidade na produção e/ou entrega ao consumidor final. Além disso, os preços de comercialização serão tão melhores quanto menos intermediários existirem no processo até a indústria de transformação.

Em 2014, a Usina de Reciclagem da Vila de Jericoacoara foi reativada e o processo de implantação de coleta seletiva foi iniciado, a partir de uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Jijoca de Jericoacoara, via Secretaria de Turismo e Meio Ambiente (SETMA), a Associação de Empresários Eu Amo Jeri e o Conselho Comunitário de Jericoacoara (MTUR, 2015). Três anos depois, o município sancionou duas importantes leis relacionadas ao tema: Lei nº 481/2017 e 489/2017.

A Lei Municipal nº 481/2017 autoriza o Poder Executivo a firmar Termo de Colaboração com a Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara com vigência de 7 (sete) meses, podendo este prazo ser estendido por aditamento. O valor de repasses de recursos financeiros deve ser calculado mensalmente, proporcional aos serviços executados, respeitando o valor máximo mensal de R\$ 65.784,89 (sessenta e cinco mil e setecentos e oitenta e quatro reais e oitenta e nove centavos) (JIJOCA DE JERICOACOARA, 2017a). O Termo de Colaboração entre a PMJJ e a Cooperativa foi assinado em 07 de outubro de 2017, tendo como objeto a contratatação dos serviços de coleta e transporte de recicláveis (PMJJ, 2017a).

Já a Lei Municipal nº 489/2017 dispõe sobre a coleta seletiva no município de Jijoca de Jericoacoara, definindo, entre outros quesitos, quais são os grandes geradores no âmbito municipal e a obrigatoriedade destes em contratar o serviço de coleta privativa de recicláveis (JIJOCA DE JERICOACOARA, 2017b).



MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia consistiu, inicialmente, de levantamento de informações e dados junto à Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara sobre coleta, estrutura física, funcionários, produção e receita, por exemplo. Em relação à venda de materiais recicláveis, os dados obtidos referem-se ao período de março de 2016 a dezembro de 2017.

Em seguida, também foram coletados os preços de vendas de resíduos praticados pela Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Crateús – Recicratiú em 2017, a fim de posterior comparação entre as Cooperativas. Crateús está localizado no sertão do Ceará, a aproximadamente 350 km da capital Fortaleza, e foi selecionado devido ao sucesso da implantação do seu Programa de Coleta Seletiva, o qual foi um dos quatro ganhadores nacionais do Prêmio Cidade Pró-Catador em 2013, dirigido aos municípios em sintonia com a PNRS (SEMA, 2013).

Por fim, procedeu-se com a análise dos dados e informações obtidos.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

A Cooperativa dos Catadores de Materiais de Jijoca de Jericoacoara contava, em janeiro de 2018, com 23 cooperados, os quais estavam distribuídos da seguinte forma:

Tabela 1 – Funcionários da Cooperativa	
Função	Quantidade
Rastelo	9
Triagem	8
Coleta	3
Desmonte de eletrônicos	1
Prensa	1
Administrativo	1
Total	23

Fonte: Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara.

A organização realiza coleta seletiva do tipo porta-a-porta, abrangendo apenas a Vila de Jericoacoara, um dos locais de maior fluxo turístico no município. Os rejeitos gerados no processo de reciclagem são de responsabilidade da Prefeitura Municipal, através da SETMA. Nas imagens a seguir (Figura 1, 2 e 3) é possível observar a estrutura utilizada pela Cooperativa: galpão de triagem, veículos e equipamentos.



Figura 1 – Instalações da Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara



Fonte: Autores.

Figura 2 – Equipamentos utilizados pela Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara



Fonte: Autores.



Figura 3 – Triagem



Fonte: Autores.

De março de 2016 a janeiro de 2017, a Cooperativa vendeu 311,21 toneladas de resíduos recicláveis, tendo arrecadado com a venda R\$ 59.268,39, o que corresponde a médias mensais de 14,15 ton/mês e R\$ 2.694,02/mês. A totalidade dos materiais foram vendidos para atravessadores.

A seguir, apresentam-se, nas Figuras 4 e 5, os percentuais das vendas em massa e das arrecadações, em relação aos tipos de materiais recicláveis.

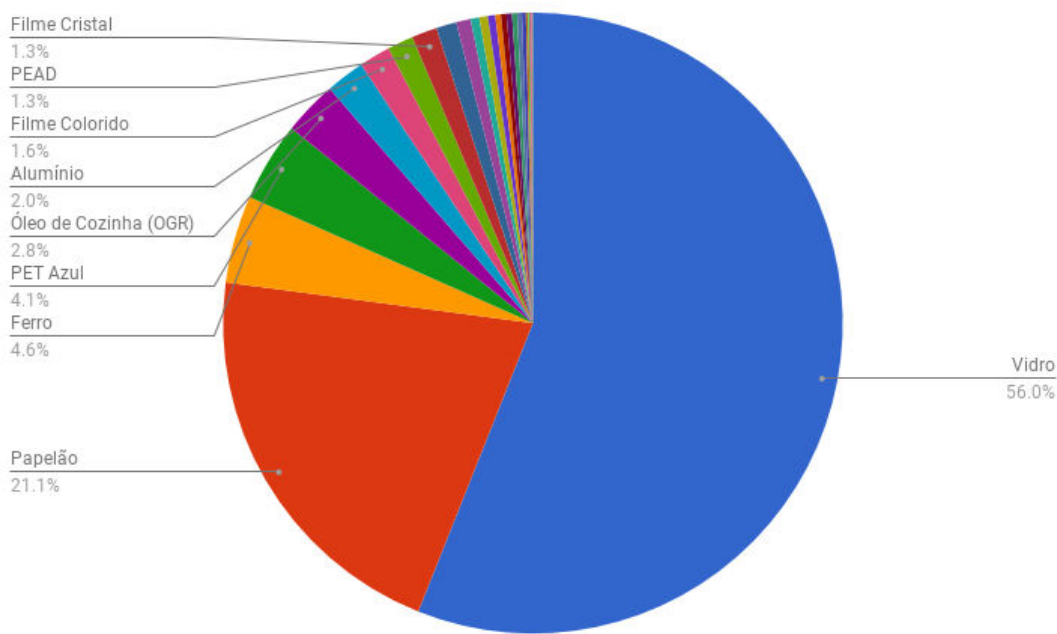
Analisando a Figura 4, pode-se observar a predominância dos resíduos de embalagens entre os materiais mais vendidos. Além disso, nota-se que o Vidro corresponde a mais da metade da massa de todo o material vendido no período analisado, o que evidencia sua grande geração pela população. De acordo com a Cooperativa, a expressiva geração deste material decorre principalmente do elevado consumo de cervejas (*long neck*) por parte dos turistas. Ambos os fatos remetem à logística reversa.

A Figura 5 evidencia que o Vidro, o qual corresponde a 56% do vendido em massa, só representa 16,9% da arrecadação em reais, o que demonstra o seu baixo valor unitário de venda. Observa-se situação oposta para o Alumínio, que ocupa a 6ª posição da produção em massa e a 1ª posição na receita gerada, evidenciando que seu preço médio de venda é significativo. Tendo em vista que, em peso, o vidro é um material tão relevante, seria importante traçar formas de



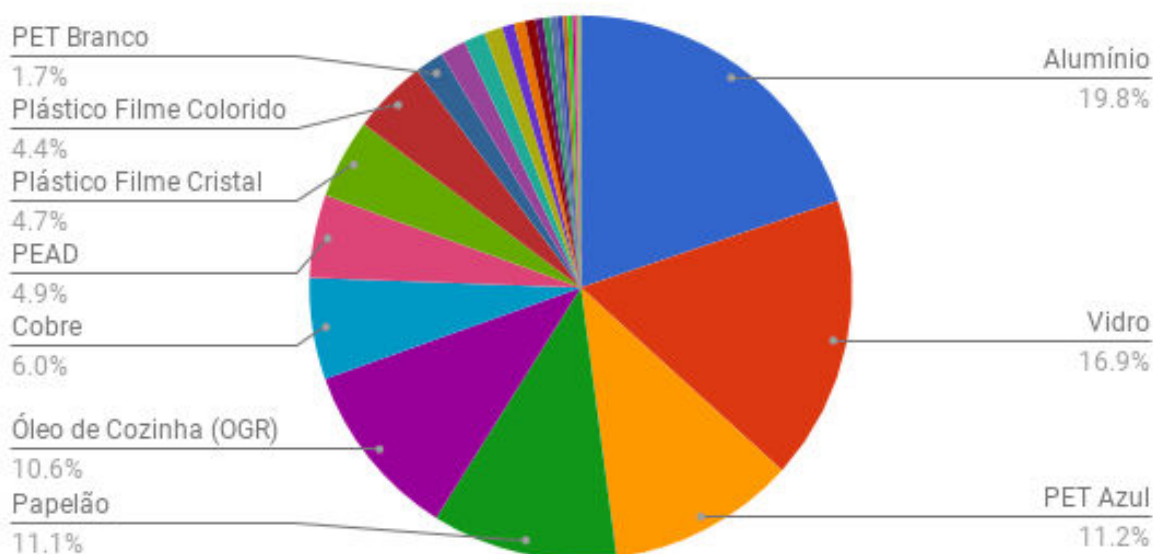
aumentar sua receita gerada para a Cooperativa, como a elevação do seu preço unitário de venda, através da implantação da logística reversa, por exemplo.

Figura 4 – Produção em Massa (mar/16 a dez/17)



Fonte: Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara.

Figura 5 – Receita (mar/16 a dez/17)

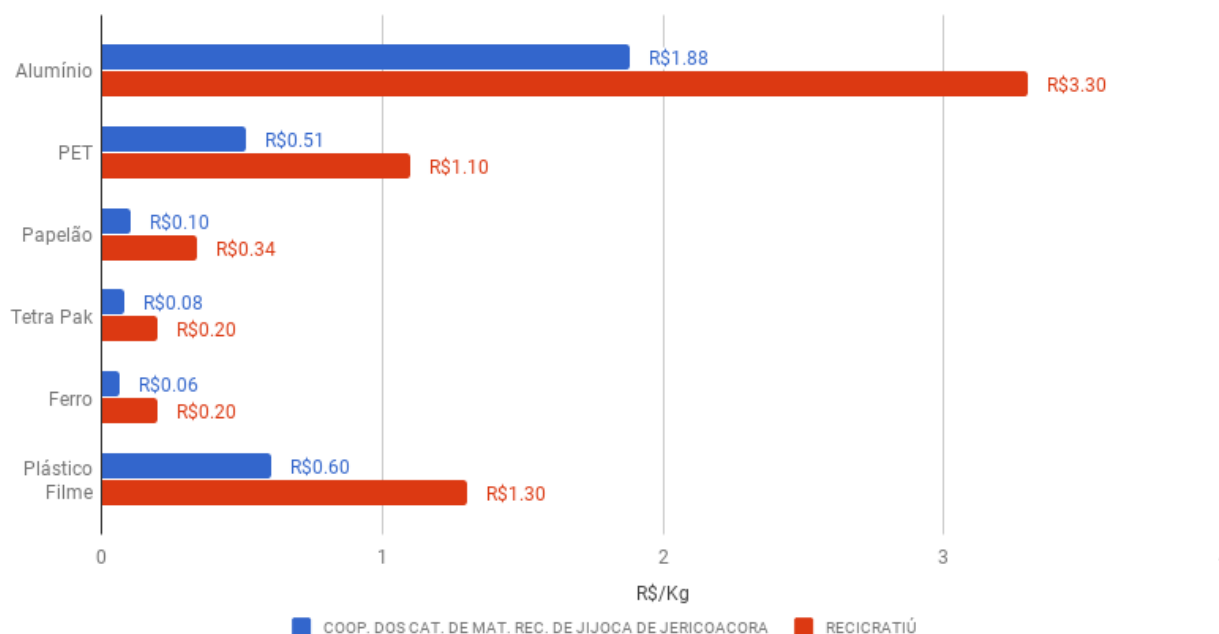


Fonte: Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara.



A Figura 6 apresenta a comparação entre alguns preços médios de venda dos materiais recicláveis pela Cooperativa de Jericoacoara e pela Cooperativa de Crateús. Nota-se que a Recicratiú vende os mesmos materiais por um valor, em média, 2,55 vezes maior do que a Cooperativa de Jeri. Essa diferença decorre do fato de que Jijoca de Jericoacoara vende seus materiais para atravessadores, os quais compram os materiais para revendê-los, por um preço maior, às grandes indústrias de reciclagem. Diferentemente, Crateús vende seus materiais diretamente para empresas do ramo da reciclagem, situadas na Região Metropolitana de Fortaleza, a aproximadamente 350 km de distância.

Figura 6 – Comparação entre os preços médios de venda das Cooperativas analisadas



Fonte: Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara e Recicratiú.

Ademais, a partir do levantamento de dados junto à Recicratiú, observou-se que a referida associação vende alguns tipos de materiais que a Cooperativa de Jijoca de Jericoacoara não comercializa, os quais estão listados na Tabela 2. Tendo em vista que estes são materiais comumente produzidos nas cidades, sugere-se o incremento dos mesmos às vendas de Jijoca de Jericoacoara, de forma a aumentar a receita gerada pela Cooperativa. Além disso, destaca-se que um destes materiais é o plástico rígido, que atualmente é destinado ao lixão municipal de Jijoca de Jericoacoara e que, por outro lado, possui preço de venda significativo como pode ser observado a seguir.



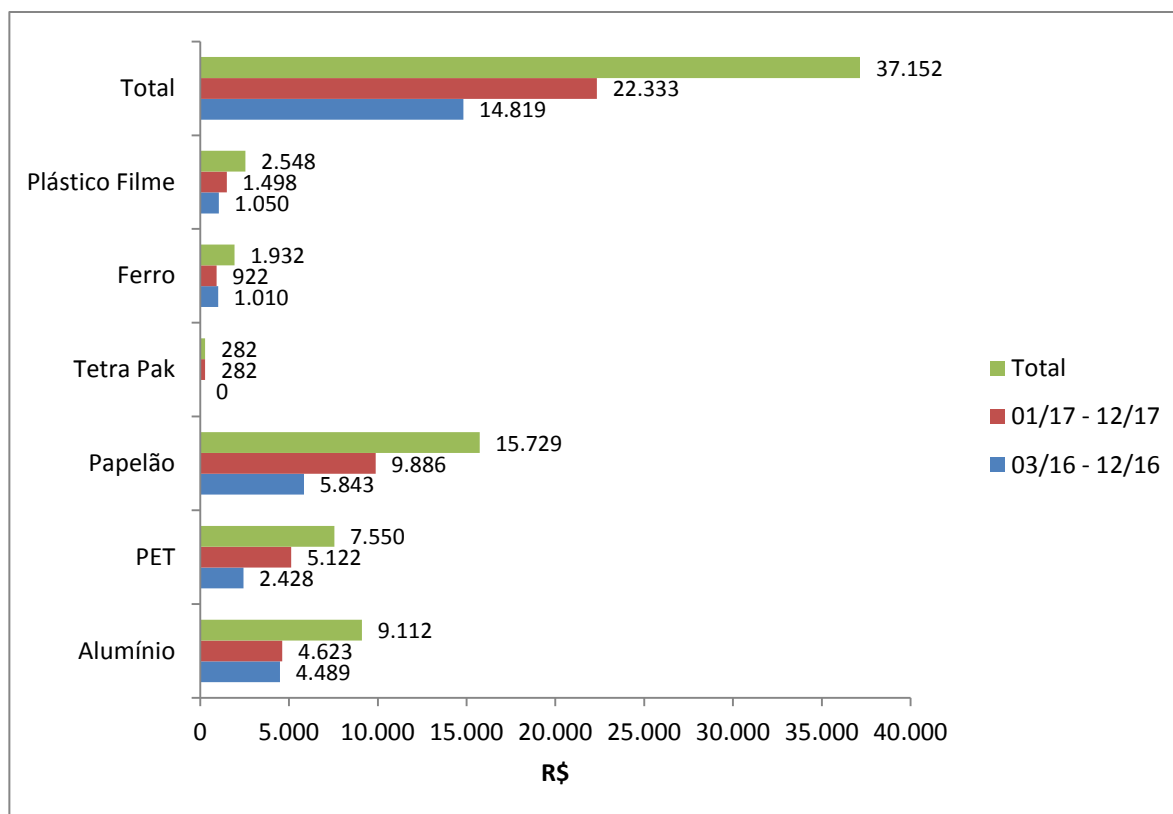
Tabela 2 - Preços de venda pela Recicratiú de materiais não vendidos pela Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara

Material	R\$/Kg
Papel branco	0,28
Jornal	0,20
Plástico rígido	0,90
Borracha	0,40

Fonte: Recicratiú

A Figura 7 apresenta uma estimativa dos ganhos em receita para a Cooperativa de Jijoca de Jericoacoara, na hipótese de esta ter comercializado os materiais utilizando os preços de venda praticados pela Recicratiú. Observa-se que, para 2017, a Cooperativa de Jijoca de Jericoacoara arrecadaria R\$ 9.000 a mais, apenas com a mudança de preço do Papelão de R\$ 0,1/kg para R\$ 0,34/kg. De março de 2016 a dezembro de 2017, apenas para os materiais citados na Figura 7, o ganho na receita seria de R\$ 37.152,31.

Figura 7 – Estimativa de ganhos em receita praticando os preços de venda da Recicratiú (mar/16 a dez/17)



Fonte: Autores.



Apesar dos valores apresentados, na figura anterior, de geração de receita pela venda direta à indústrias de reciclagem em Fortaleza serem significativos, ainda seria necessário um estudo de viabilidade levando em consideração o frete para deslocamento dos materiais, tendo em vista que Jericoacoara se localiza a, aproximadamente, 300 km da capital cearense e que a logística para essa localidade é mais complicada, pois há a necessidade de utilização de veículo 4x4, já que não há estrada de acesso para a Vila e suas ruas são de areia.

Ainda assim, o vidro, material relevante para as vendas da Cooperativa de Jericoacoara, não é comercializado pela Recicratiú, tendo em vista que em Fortaleza não existem indústrias de reciclagem nesse ramo. Dessa maneira, seria necessário o envio desse tipo de resíduo para cidades que possuem tais empresas, como Recife, Rio de Janeiro ou São Paulo e, portanto, o gasto com frete seria maior. Assim, reitera-se a possibilidade de articulação com os fabricantes para implementação da logística reversa.

O valor mensal repassado pela SETMA à Cooperativa pela prestação dos serviços de coleta e transporte de recicláveis foi de aproximadamente R\$ 30.000 (trinta mil) durante o ano de 2017. Vale lembrar que este valor é variável, dependendo das demandas de meses de maior ou menor fluxo de turistas na Vila, e pode corresponder até R\$ 65.784,89 (sessenta e cinco mil e setecentos e oitenta e quatro reais e oitenta e nove centavos) mensais, de acordo com a Lei Municipal nº 481/2017.

Além disso, apesar de a Lei Municipal nº 489/2017 (Lei de Coleta Seletiva) ainda estar em período de carência durante o ano de 2017, a Cooperativa já iniciou a celebração de contratos para a prestação de tal serviço, como pode ser observado durante o mês de dezembro, quando foi firmado contrato para que a Cooperativa fizesse a coleta e recepção de recicláveis de um evento musical ocorrido na Vila de Jericoacoara e que lhe rendeu R\$ 800,00.

Por fim, dentre as receitas auferidas pela Cooperativa durante o ano de 2017 observam-se doações de empresários locais e o início do aporte de investimentos de indústrias interessadas na emissão de certificados de logística reversa. Neste contexto foram investidos R\$ 100.000,00 (cem mil reais) oriundos de uma indústria de bebidas, os quais foram utilizados para a reforma do galpão de triagem, para a compra de novos equipamentos e para o pagamento de consultoria técnica.

Em suma, as receitas correntes da cooperativa durante o ano de 2017 provieram da prestação dos serviços de coleta seletiva para a Prefeitura e da venda de recicláveis. Tomando como base a média mensal de receita para 2017, os valores arrecadados com as vendas de materiais, R\$3.082,65 (três mil e oitenta e dois reais e sessenta e cinco centavos), representam, aproximadamente, apenas 9% do valor arrecadado por mês. Ademais, o saldo financeiro da Cooperativa no ano de 2017 foi de R\$ 466,79. Dessa forma, reforça-se a importância da busca por novas formas de aumentar a receita.



CONCLUSÃO

A partir do exposto, fica evidente perceber que o município de Jijoca de Jericoacoara vem avançando no âmbito da destinação de resíduos sólidos, ao implantar a coleta seletiva, reativar a Usina de Reciclagem e firmar Termo de Colaboração com a Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis do município. Essas ações já estão dando resultados e, de março de 2016 a dezembro de 2017, mais de 300 toneladas de resíduos deixaram de ser dispostas no lixão municipal, das quais mais da metade são compostas por vidro. Além disso, esta iniciativa movimenta a economia, gerando emprego e renda.

Entretanto, ainda há necessidade de melhorias quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos, como a implantação do aterro sanitário e a desativação do lixão, em conformidade com a Lei 12.305/2010. Em relação à Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara, nota-se que existem oportunidades de elevação da receita pela venda dos materiais e, como possíveis estratégias, citam-se: (i) aumentar o valor de venda dos materiais recicláveis por meio de venda direta à indústria de reciclagem; (ii) agregar valor a determinados materiais, através de pré-beneficiamento anterior à venda à indústria; (iii) implementar a logística reversa, notadamente em relação às embalagens de vidro; (v) implementar mais contratos de coleta seletiva com grandes geradores, com base nas Lei Municipal nº 489/2017.

REFERÊNCIAS

ACQUATOOL CONSULTORIA. **Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico Jijoca de Jericoacoara**. Volume 2: Prospectiva e Planejamento Estratégico. 2015.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 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. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 28 abr. 2018.

CEMPRE - COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Ciclosoft - 2016**. 2016. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclosoft/id/8>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

JIJOCA DE JERICOACOARA. **Lei nº 481/2017**. Autoriza o Poder Executivo a Firmar Termo de Colaboração com a Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara [...] e dá outras providências. Jijoca de Jericoacoara, 2017a.

_____. **Lei nº 489/2017**. Dispõe sobre a coleta seletiva no âmbito do Município de Jijoca de Jericoacoara e dá outras providências. Jijoca de Jericoacoara, 2017b.



- MONTEIRO, J.H.P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Administração Municipal, 2001.
- MTUR – MINISTÉRIO DO TURISMO. **Jericoacoara atinge o topo do turismo nacional**. Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/ultimas-noticias/10670-jericoacoara-atinge-o-topo-do-turismo-nacional.html>>. Acesso em 28 abr. 2018.
- _____. **Boas Práticas: Coleta Seletiva de Lixo na Vila de Jericoacoara**. 2015. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/images/pdf/08_12_2015/04_12_15_boas_praticas_coleta_seletiva_de_lixo_na_vila_de_jericoacoara.pdf> Acesso em: 28 abr. 2018.
- PREFEITURA DE JIJOCA DE JERICOACOARA (PMJJ). Termo de Colaboração entre a Prefeitura de Jijoca de Jericoacoara e a Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Jijoca de Jericoacoara. 2017.
- _____. **O Município**. Disponível em: <<https://jijocadejericoacoara.ce.gov.br/omunicipio.php>>. Acesso em: 28 abr. 2018.
- SEMA – SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE. **Crateús vence Prêmio Cidade Pró-Catador**. Fortaleza, 2013. Disponível em: <<http://www.sema.ce.gov.br/index.php/sala-de-imprensa/noticias/43914-crateus-vence-premio-cidade-pro-catador>>. Acesso em: 28 de abr. de 2018.
- SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Série Histórica**. Disponível em: <<http://app3.cidades.gov.br/serieHistorica/#>>. Acesso em: 28 abr. 2018.