

ANÁLISE CRÍTICA DA CADEIA PRODUTIVA DA RECICLAGEM NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO: ESTUDO DE CASO DAS COOPERATIVAS COOPGALEÃO, COOPQUITUNGO, COOTRAUMB E COOPLIMPAR.

CRITICAL ANALYSIS OF THE PRODUCTION CHAIN OF RECYCLING IN RIO DE JANEIRO CITY: A CASE STUDY OF COOPERATIVE COOPGALEÃO, COOPQUITUNGO, COOTRAUMB AND COOPLIMPAR.

AUTORES:

Carlos Eduardo Soares Canejo Pinheiro da Cunha, Msc em Engenharia Sanitária e Ambiental UERJ e Doutorando em Engenharia Ambiental na UERJ, atua como coordenador do MBA em Planejamento e Gestão Ambiental da UVA. Residência situada a Rua Marquês de Olinda, 80, Botafogo, RJ, 22251-040. (carlos.pinheiro@uva.br). (21) 96571-2304.

Camila Emanuele Vieira da Silva Souza: Bióloga, graduada pela UNIGRANRIO e Pós-Graduada no MBA em Gestão e Planejamento Ambiental da UVA.

RESUMO:

Devido à complexidade de gerir resíduos sólidos urbanos é de sua importância que as prefeituras e a sociedade busquem parcerias com o intuito de reduzir o volume de materiais passíveis de recuperação, encaminhados, desnecessariamente, para aterros sanitários ou vazadouros. Este artigo almeja realizar uma análise crítica da cadeia produtiva de reciclagem do município do Rio de Janeiro, através da verificação dos quantitativos e tipologias de materiais recicláveis de quatro cooperativas de catadores, CoopGaleão, CoopQuitungo, Cootramub e Cooplimpar, localizadas na Zona Norte do município. Com o estudo proposto, serão identificadas as principais dificuldades para a adequação das cooperativas às normas e legislações ambientais vigentes. Através dos resultados obtidos, pretende-se discutir preliminarmente algumas pautas relevantes para a construção de políticas públicas mais eficientes para a gestão de resíduos no município do Rio de Janeiro.

PALAVRAS-CHAVE: CADEIA PRODUTIVA DA RECICLAGEM, MATERIAL RECICLADO, POLITICAS PÚBLICAS E COOPERATIVA DE CATADORES.

ABSTRACT:

Due to the complexity of managing municipal solid waste is of importance that local governments and society seek partnerships in order to reduce the volume of insusceptible materials recovery, sent unnecessarily to dumps ou landfills. This article aims to make a critical analysis of the productive chain of recycling the city of Rio de Janeiro, by checking the quantity and types of recyclables four recycling cooperatives, CoopGaleão, CoopQuitungo, Cootramub and Cooplimpar, located in the city's North Zone. With the proposed study, the main difficulties for the adequacy of cooperative norms and current environmental legislation will be identified. Through the results, we intend to discuss preliminarily some relevant guidelines for the construction of more efficient public policies for waste management in the municipality of Rio de Janeiro.

KEYWORDS: SUPPLY CHAIN RECYCLING, RECYCLED MATERIAL, AND PUBLIC POLICY COLLECTORS COOPERATIVE.

INTRODUÇÃO

A separação de materiais recicláveis é apenas uma das etapas que integra a cadeia produtiva de recicláveis. Os materiais segregados são comercializados com indústrias recicladoras, recriando a utilidade daquele material que seria descartado no ambiente. No município do Rio de Janeiro, esse processo é capitaneado por diversas Cooperativas de catadores, que atuam recebendo resíduos comerciais, domiciliares, públicos e etc.

Nas cooperativas, os materiais são separados de acordo com a sua tipologia. Aquilo que não é aproveitado, em geral matéria orgânica e materiais sem valor comercial de revenda, são considerados rejeitos. De forma resumida, o processo das cooperativas ocorre a partir da separação dos resíduos recebidos em bags, após essa etapa, os materiais serão prensados, enfardados e comercializados com empresas atravessadoras, que armazenam os resíduos enfardados para a geração de escala e comercialização com as indústrias recicladoras.

As cooperativas de reciclagem têm um papel fundamental para a redução dos resíduos encaminhados para destinação final nos municípios, porém, ainda não tem o devido reconhecimento da sociedade e governos.

De acordo com os resultados do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS - 2013), o município do Rio de Janeiro possui uma população de 6.320.446 habitantes, gerando aproximadamente 8.406,19 toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) por dia, representando uma taxa de geração per capita de 1,33 quilogramas por habitante por dia.

Ainda de acordo com o PERS (2013), a gravimetria dos resíduos gerados em municípios de grande porte (população acima de um milhão de habitantes é caracterizada pelas seguintes frações: 53,28% de matéria orgânica, 15,99% de papel/papelão, 19,14% de plástico, 3,28% de vidro, 1,57% de metais e 6,74% de outros materiais não recicláveis e não orgânicos, tais como trapos, isopor e outros.

A coleta seletiva urbana é realizada pela Companhia de Limpeza Urbana (COMLURB), ocorrendo em 92 bairros. Em tese, toda coleta diferenciada realizada pela COMLURB, tem como destino às cooperativas cadastradas. A COMLURB responsabiliza-se também pela coleta da matéria orgânica que eventualmente venha misturada aos materiais recicláveis e do rejeito do processo de triagem, prensagem e enfardamento. O destino final da matéria orgânica e dos rejeitos é o aterro sanitário de Seropédica.

Apesar dos esforços de sensibilização da COMLURB, o material segregado não possui a qualidade necessária, pois, muitas vezes a sociedade não realiza a segregação adequada e os materiais vêm misturado com resíduos orgânicos, inviabilizando o aproveitamento do material ou desvalorizando o mesmo em sua revenda, prejudicando o trabalho e a eficiência das cooperativas de catadores.

De acordo com o Centro de Reciclagem Rio, atualmente o material mais segregado nas cooperativas e encaminhado à reciclagem é o papelão, com valor médio de venda em R\$0,40/Kg. A tabela 01 abaixo, apresenta os valores médios de revenda dos demais materiais recicláveis por quilograma segregado.

Metal	Papel	Papelão	Latinha	PET	Plástico	Tetrapack	Jornal	Revista
R\$0,20	R\$0,40	R\$0,40	R\$2,50	R\$1,00	R\$0,40	R\$ 0,10	R\$0,40	R\$0,25

TABELA 01: Valores médios de revenda de materiais recicláveis por quilograma no município do Rio de Janeiro

FONTE: Centro de Reciclagem Rio 2016

Na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12.305/10, os catadores têm papel fundamental na cadeia produtiva da reciclagem. Em tese, segundo os preceitos da referida Lei, de acordo com o artigo 7, todos os resíduos oriundos de residências e comércios deverão ser destinados (doados) às cooperativas de catadores. Esta estratégia baseia-se na redução de volume de resíduos destinados à aterros sanitários e vazadouros. No Estado do Rio de Janeiro, em 13 de dezembro de 2013, foi aprovada a Resolução CONEMA 56/14 que institui a inexigibilidade de licenciamento ambiental para a construção e operação de galpões de apoio à reciclagem para cooperativas de catadores.

De acordo com a referida Resolução, para que se dê início ao processo de requerimento da certidão ambiental que ateste a inexigibilidade de licenciamento para as atividades desenvolvidas pelas cooperativas de catadores, devem ser apresentados ao órgão ambiental competente os seguintes documentos: Requerimento de Certidão Ambiental devidamente preenchido; Cópia do documento de identidade e CPF do representante legal que assina o requerimento, ou seu procurador; Cópia de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ); Cópia da apresentação do sistema de rateio; Cópia do estatuto, da ata de fundação e da ata de eleição da atual diretoria; Cópia da Certidão de Zoneamento ou Alvará da Prefeitura Municipal; Cópia do título de propriedade do imóvel ou contrato de locação, de comodato ou outro contendo carta de anuência do proprietário; Cópia de certidão atualizada do Corpo de Bombeiros.

Face ao exposto, objetiva-se com o presente artigo avaliar o desempenho ambiental de quatro cooperativas de reciclagem da Zona Norte do município, sendo elas: Coop. de Catadores do Galeão, Coop. dos trabalhadores autônomos mãos unidas de Benfica, Cooplimpar Sociedade Coop. Ltda e Coopquitungo Cooperando e Reciclando o Rio LTDA.

Através de uma constante interface com as cooperativas, este artigo almeja avaliar o papel destas cooperativas na cadeia produtiva da reciclagem no município do Rio de Janeiro, bem como identificar os entraves existentes no processo de adequação das cooperativas às exigências legais e normativas vigentes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Primeiramente, os esforços metodológicos na produção deste artigo foram direcionados à realização de uma vasta pesquisa bibliográfica com o fito de estruturar um referencial teórico. As pesquisas realizadas foram orientadas pelas seguintes palavras chave: resíduos sólidos urbanos, disposição final de resíduos, cadeia produtiva da reciclagem, materiais recicláveis e cooperativas de catadores.

Após consolidação do referencial teórico, foram realizadas entrevistas e reuniões técnicas com as quatro cooperativas avaliadas, CoopGaleão, CoopQuitungo, Cootramub e Cooplimpar.

A Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis do Galeão localizada na Ilha do Governador na Rua CB Roberto Mothe nº 975, conta com uma equipe de vinte e três cooperados, sendo três responsáveis pela diretoria. A produção é feita por 20 cooperados, que triam o material originado da Coleta Seletiva Urbana e órgãos públicos coletados com um caminhão próprio. A sua produção mensal é em média de 40 toneladas. A cooperativa possui um espaço bem amplo, porém só uma parte está coberta, e quando chove o material fica molhado, e na hora da venda o valor abaixa ainda mais.

A Cooperativa dos trabalhadores autônomos mãos unidas de Benfica na Rua Marechal Aguiar nº 64 atualmente está com vinte cooperados, pois tiveram que dispensar alguns devido ao baixo valor de venda do material. Não possuem veículo próprio, segregam somente o material da Coleta Seletiva, produzem mensalmente em torno de 17 toneladas. Possuem um galpão bem espaçoso e coberto.

A Cooplimpar Sociedade Cooperativa Ltda localizada no Bairro de Vila Isabel na Rua Armando de Albuquerque nº 170, possui quatro cooperados, e coletam o material com uma Kombi nos bairros da Tijuca e Vila Isabel. Com dois andares, o processo de triagem é dividido em etapas e de acordo com o local previamente sinalizado, a triagem é feita no segundo andar e com um elevador de carga, as big-bags com cada tipo de material volta para o 1º andar para ser prensado e armazenado, posteriormente ser vendido.

A Coopquitungo Cooperando e Reciclando o Rio LTDA, localizado no bairro de Brás de Pina na Rua Suruí nº1109, tem uma equipe de 13 cooperados, possuem um caminhão próprio, no qual coletam recicláveis de órgãos públicos e parcerias previamente acordadas. Em média produzem no mês 20 toneladas, e devido ao espaço pequeno, vendem o material semanalmente, já que não possuem espaço adequado para o armazenamento.

De posse destes dados, partiu-se para consolidação das informações através da análise crítica dos relatórios e planilhas obtidos. Após a consolidação das informações, foi possível avaliar o desempenho ambiental das cooperativas e as fragilidades para a adequação as normas e legislações vigentes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir da população total do município do rio de janeiro e da gravimetria proposta pelo PERS – 2013 para municípios de grande porte, estimou-se a produção de materiais recicláveis no Rio de Janeiro no ano de 2013, por dia, mês e ano, com o fito de avaliar, *a posteriore* a eficiência de atuação das cooperativas analisadas no município. A tabela 02 abaixo consolida as informações obtidas.

Produção estimada de materiais recicláveis no município do Rio de Janeiro 2013					
	%	t/dia	t/mês	t/ano	Kg/ano
Matéria Orgânica	53,28	4.478,82	134.364,54	1.612.374,49	1.612.374.491,52
Papel / Papelão	15,99	1.344,15	40.324,49	483.893,92	483.893.921,16
Plásticos	19,14	1.608,94	48.268,34	579.220,12	579.220.115,76
Vidro	3,28	275,72	8.271,69	99.260,29	99.260.291,52
Metais	1,57	131,98	3.959,32	47.511,79	47.511.785,88
Outros	6,74	566,58	16.997,32	203.967,79	203.967.794,16
Total	100,00	8.406,19	252.185,70	3.026.228,40	3.026.228.400,00

TABELA 02: Produção estimada de materiais recicláveis no município do Rio de Janeiro no ano de 2013

De acordo com o constatado, nenhuma das cooperativas estudadas possui a Certidão de Inexigibilidade de Licenciamento Ambiental do INEA e/ou qualquer outro tipo de licença ambiental nos endereços onde desenvolvem suas atividades.

De acordo com relatos dos diretores das cooperativas, a principal alegação para o não requerimento do referido instrumento legal é a falta de recurso para a elaboração dos estudos solicitados e pagamento do requerimento de processo no órgão ambiental competente.

Quanto à rotina operacional das cooperativas, CoopGaleão possui o maior quadro de cooperados, portanto sua produção é mais elevada, além de contar com um espaço amplo para a segregação de materiais, somente uma parte da cooperativa está coberta e com o piso feito, o restante é descoberto e quando chove, o chão de terra vira lama, dificultando o processo de triagem, já que o material fica molhado, e ao ser vendido, tem seu valor diminuído.

O processo de triagem é feito por quatorze cooperados, eles segregam o material recebido da Coleta Seletiva e Órgãos públicos, como os Correios. Tais cooperados recebem por produção individual, ganham em cima do material que separam, e os diretores colocaram uma meta de produção individual, para os cooperados não receberem menos que um salário mínimo.

A cooperativa possui duas prensas, e cada prensista ganha um valor fixo por mês. No caminhão tem um motorista próprio e com ele vai mais um ajudante coletar os resíduos recicláveis. O resíduo mais vendido é o Papelão, em média são produzidas 13 toneladas/mês.

O reciclável menos segregado é a latinha de alumínio, já que a sua produção não chega nem a uma tonelada/mês. Segue abaixo a Tabela 03 que ilustra a produção da cooperativa no ano de 2015. No primeiro semestre sua produção não chegou a 20 toneladas/mês. Já no 2º semestre tiveram uma produção de mais 40 toneladas/mês, devido à quantidade elevada de recebimento de resíduos da Coleta Seletiva, além das coletas em órgãos públicos.

Processamento de materiais recicláveis - CoopGaleão 2015												
Material Reciclável	Janeiro (Kg)	Fevereiro (Kg)	Março (Kg)	Abril (Kg)	Maió (Kg)	Junho (Kg)	Julho (Kg)	Agosto (Kg)	Setembro (Kg)	Outubro (Kg)	Novembro (Kg)	Dezembro (Kg)
Papel	633	703	843	12.728	4.492	843	1.728	5.310	7.461	5.446	7.217	15.815
Papelão	2.951	3.500	4.348	5.824	3.433	4.348	4.229	9.085	14.992	15.463	15.640	6.714
Plástico	1.579	2.300	3.281	2.675	1.932	3.281	2.340	4.422	7.856	8.244	6.859	8.177
Tetrapak	225	300	485	354	335	410	624	530	905	936	684	673
Pet	843	958	1.136	1.727	749	1.136	1.052	1.651	2.816	3.240	2.418	2.942
Jornal	3.396	4.200	5.106	1.798	1.466	5.106	4.372	4.647	7.606	8.062	5.345	6.546
Latinha	198	170	151	208	125	151	140	388	650	695	467	620
Revista	0	0	0	0	0		0	389	1.819	1.208	2.656	3.888
Metal	693	710	860	829	481	860	952	803	1.306	1.881	1.349	1.393
Total	10.518	12.841	16.210	26.143	13.013	16.135	15.437	27.255	45.411	45.175	42.635	46.768

TABELA 03: Produção da CoopGaleão no ano de 2015 em quilogramas por mês.

FONTE: Centro de Reciclagem Rio 2016

Na Cootramub, devido à falta de um veículo de coleta, os cooperados dependem das entregas regulares da COMLURB para o desenvolvimento de suas atividades. Segundo informado pelos diretores da cooperativa, eles recebem resíduos oriundos da coleta seletiva às segundas, quartas e sextas, sendo pouco para a demanda dos cooperados.

Em geral, os resíduos recebidos vêm muito misturado com rejeitos e vidro. Especificamente quanto ao vidro, a cooperativa armazena aproximadamente 3.000kg/m³ nos fundos do galpão. Atualmente o mercado não paga valores atrativos para o vidro, da ordem de R\$100 reais/m³.

A cooperativa possui duas prensas e os prensistas têm metas diárias de produção dos fardos, pois existe uma agenda de vendas, portanto tem dia certo para a comercialização. Recentemente, conseguiram através de doação, uma balança, desta forma não ficam mais dependentes das pesagens dos compradores. A produção mensal do primeiro semestre de 2015, não passou de 16 toneladas, já no segundo semestre tiveram um aumento, chegando a produzir 25 toneladas mês. Segue abaixo a tabela de produção anual:

Processamento de materiais recicláveis - Cootramub 2015												
Material Reciclável	Janeiro (Kg)	Fevereiro (Kg)	Março (Kg)	Abril (Kg)	Maior (Kg)	Junho (Kg)	Julho (Kg)	Agosto (Kg)	Setembro (Kg)	Outubro (Kg)	Novembro (Kg)	Dezembro (Kg)
Papel	387	289	377	321	267	411	0	0	0	0	0	0
Papelão	0	0	0	0	0		6.831	5.622	4.767	5.133	4.684	4.632
Plástico	4.207	3.439	3.746	4.085	3.487	3.824	5.155	4.864	4.319	3.932	3.953	3.904
Tetrapack	0	0	0	0	0	0	1.228	1.205	956	973	1.090	600
Pet	3.867	3.323	3.592	3.576	1.179	2.412	2.825	3.375	2.876	3.049	3.042	2.674
Jornal	3.769	2.980	3.231	3.653	2.998	3.500	6.290	4.760	8.160	7.140	6.800	6.460
Latinha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Revista	3.698	3.026	3.145	3.216	3.241	3.450	3.197	2.156	1.906	1.849	2.357	2.128
Metal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	15.928	13.057	14.091	14.851	11.172	13.597	25.526	21.982	22.984	22.076	21.926	20.398

TABELA 04: Produção da Cootramub no ano de 2015 em quilogramas por mês.

FONTE: Centro de Reciclagem Rio 2016

A Cooplimpar possui uma Kombi e fazem a coleta pelos bairros da Tijuca e Vila Isabel, coletam em condomínios, pequenos comércios e até mesmo os resíduos que são deixados na rua. O presidente e o motorista coletam segunda, terça e quarta, na quinta triam todo o material e prensam. Dois cooperados ficam na cooperativa fazendo a triagem durante a semana. Costumam coletar uma quantidade superior à capacidade dos cooperados de segregação, prensagem, enfardamento e comercialização, restando acumulado um grande volume de material (aproximadamente 20 m³).

A produção mensal da cooperativa é da ordem de sete toneladas, sendo o material mais vendido, o papelão e o menos vendido, a latinha. Como a maior parte dos resíduos é oriundo de coleta domiciliar, em sacos diferenciados, recebem pouco rejeito. A cooperativa apresenta o mesmo problema das anteriores, dificuldades na comercialização do vidro recebido:

Processamento de materiais recicláveis - CoopLimpar 2015												
Material Reciclável	Janeiro (Kg)	Fevereiro (Kg)	Março (Kg)	Abril (Kg)	Maior (Kg)	Junho (Kg)	Julho (Kg)	Agosto (Kg)	Setembro (Kg)	Outubro (Kg)	Novembro (Kg)	Dezembro (Kg)
Papel	750		1.140	1.050	1.130	740	430		830		1.070	
Papelão	2.150		1.980	2.490	2.320	2.370	2.380		2.870		3.290	
Plástico	510		570	730	630	640	770		690		740	
Tetrapak	0		0	0	250	220	220		0		150	
Pet	250		360	350	400	330	340		350		310	
Jornal	280		820	560	660	970	680		810		1.010	
Latinha	70		40	60	40	0	50		50		57	
Revista	0		0	0	0	0	0		0		0	
Metal	80		80	80	100	130	130		90		120	
Total	4.090		4.990	5.320	5.530	5.400	5.000		5.690		6.747	

TABELA 05: Produção da CoopLimpar no ano de 2015 em quilogramas por mês. FONTE: Centro de Reciclagem Rio 2016
*Não realizaram

vendas, pois não produziram fardos suficientes e acumularam para o próximo mês.

Coopquitungo coleta somente resíduos de órgãos públicos e parcerias com o próprio caminhão, como não possuem espaço adequado para armazenamento dos recicláveis, realizam as vendas semanalmente, vendem o material solto, pois a prensa não está em funcionamento. Toda a produção semanal é dividida entre os cooperados.

A cooperativa vem buscando parcerias remuneradas, mas sem sucesso. Há uma previsão no artigo 57 da Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007, para a cobrança pela coleta de materiais, haja visto que as cooperativas são prestadoras de serviço, entretanto não estão logrando êxito nesta empreitada.

O material mais vendido é o papel, diferente das outras cooperativas estudadas, pois esta tipologia é oriunda dos órgãos públicos no qual a cooperativa atua. Possuem esteira, elevador de carga, prensa e mesa de triagem, porém, só usam a mesa, pois, devido à falta de espaço, não tem tempo hábil para colocar em prática todas as etapas do processo de valorização dos resíduos. No caminhão costuma ir um motorista e dois ajudantes, estão sempre uniformizados e com equipamentos de proteção individual para coletar os resíduos.

Processamento de materiais recicláveis - CoopQuitungo 2015												
Material Reciclável	Janeiro (Kg)	Fevereiro (Kg)	Março (Kg)	Abril (Kg)	Maió (Kg)	Junho (Kg)	Julho (Kg)	Agosto (Kg)	Setembro (Kg)	Outubro (Kg)	Novembro (Kg)	Dezembro (Kg)
Papel	10.940	7.777	8.936	15.683	6.425	6.782	3.605	8.436	5.868	3.100	680	5.580
Papelão	3.961	5.382	6.363	2.069	11.370	3.546	2.297	4.902	0	7.010	6.488	9.570
Plástico	1.456	1.755	2.949	0	349	1.670	0	975	0	700	0	330
Tetrapack	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pet	640	789	632	0	227	225	253	410	0	0	0	0
Jornal	6.480	7.253	8.363	0	234	372	483	0	500	0	0	320
Latinha	211	439	525	0	0	0	120	0	0	0	39	0
Revista	0	0	0	0	1.366	589	0	91	572	470	0	0
Metal	620	782	622	353	0	276	0	1.875	2.152	1.093	0	730
Total	23.750	23.473	28.390	18.285	19.971	13.460	6.758	16.689	9.092	12.373	7.207	16.233

TABELA 06: Produção da Coopquitungo no ano de 2015 em quilogramas por mês.

FORTE: Centro de Reciclagem Rio 2016

Juntas, as cooperativas foram responsáveis pelo desvio de aproximadamente 774.926 kg de materiais recicláveis que seriam destinados à destinação final do CTR Santa Rosa. O material mais comercializado foi o papelão, com 205.004 kg processados e revendidos, seguido do papel, com 156.223 kg e do jornal, com 147.186 kg. O material reciclável menos processado pelas cooperativas foi a latinha de alumínio, com 5.664 Kg.

Considerando as frações anuais de papel/papelão (483.893.921,16 Kg), plásticos (579.220.115,76 Kg), vidro (99.260.291,52 Kg) e metais (47.511.785,88 Kg) no município do Rio de Janeiro, temos uma geração estimada de 1.209.886.114,32 Kg de materiais recicláveis. Ao realizarmos uma avaliação percentual do total gerado e do total processado pelas cooperativas de catadores em análise, identificamos que as mesmas processam apenas 0,06% de todos os materiais recicláveis do município.

A partir da avaliação dos valores médios de venda de cada material reciclável, é possível estimar o capital que girou em torno destas quatro cooperativas no ano de 2015, aproximadamente R\$ 344.004,75. O material reciclável mais rentável é a latinha, por este motivo a concorrência pela sua segregação é maior. Os materiais recicláveis que geraram maior receita para as cooperativas no período avaliado foram o papelão (R\$ 82.001,00), seguido do papel (R\$ 62.489,20) e do Pet (R\$ 62.324,00). O material menos rentável é a embalagem de Tetrapack (R\$ 1.335,30).

A tabela 07 abaixo consolida as informações obtidas nas quatro cooperativas, relativas ao ano de 2015 e estima a arrecadação de cada uma delas em função do valor médio de venda de materiais recicláveis.

Quantitativos totais de materiais segregados em 2015							
Material Reciclável	CoopQuitungo (Kg)	CoopLimpar (Kg)	Cotramub (Kg)	CoopGaleão (Kg)	Total (Kg)	Preço médio de venda do reciclável (R\$/Kg)	Receita estimada com a comerc. (R\$)
Papel	83.812,00	7.140,00	2.052,00	63.219,00	156.223,00	0,40	62.489,20
Papelão	62.958,00	19.850,00	31.669,00	90.527,00	205.004,00	0,40	82.001,60
Plástico	10.184,00	5.280,00	48.915,00	52.946,00	117.325,00	0,40	46.930,00
Tetrapack	0,00	840,00	6.052,00	6.461,00	13.353,00	0,10	1.335,30
Pet	3.176,00	2.690,00	35.790,00	20.668,00	62.324,00	1,00	62.324,00
Jornal	24.005,00	5.790,00	59.741,00	57.650,00	147.186,00	0,40	58.874,40
Latinha	1.334,00	367,00	0,00	3.963,00	5.664,00	2,50	14.160,00
Revista	3.088,00	0,00	33.369,00	9.960,00	46.417,00	0,25	11.604,25
Metal	8.503,00	810,00	0,00	12.117,00	21.430,00	0,20	4.286,00
Total	197.060,00	42.767,00	217.588,00	317.511,00	774.926,00		344.004,75

TABELA 07: Consolidação dos totais segregados e comercializados pelas cooperativas no ano de 2015

CONCLUSÃO:

A cultura do descarte, presente de forma tão latente em nossa sociedade, precisa ser alterada em função dos novos dilemas ambientais que enfrentamos hoje. É necessário que a sociedade entenda que o simples ato de segregar os resíduos em suas residências altera drasticamente o potencial da cadeia produtiva da reciclagem em um município.

Ainda há uma carência muito grande da sensibilização da sociedade quanto a importância da cadeia produtiva da reciclagem, sem isso, a mesma não se mostrará eficiente e integrada às rotinas de gestão municipal de RSU. Apesar de seu potencial, a cadeia produtiva da reciclagem ainda se mostra inócua no município do Rio de Janeiro, mesmo com todos os esforços das cooperativas de catadores e todos os benefícios ambientais da filosofia proposta neste modelo de gestão.

Nesta cadeia, as empresas atravessadoras, ainda desempenham um papel fundamental, pois as cooperativas, não conseguem comercializar diretamente com as indústrias, pois estas exigem valores mínimos para recebimento, muito superiores à capacidade das cooperativas de processar e armazenar os materiais recicláveis.

A resolução Conema 56 foi criada para facilitar o processo de regularização ambiental das cooperativas, entretanto, apesar de mais simplificada que os demais ritos de licenciamento ambiental, as cooperativas continuam a ter dificuldades em obter todos os documentos solicitados, em especial o certificado do corpo de Bombeiros e as custas do processo, no corpo de Bombeiros e no órgão ambiental de controle.

Apesar da produção das cooperativas ser considerada grande frente as demais, toda receita obtida é destinada para pagamento dos cooperados e dificilmente há saldo para gerar um fundo de reserva.

As quatro cooperativas estudadas nesse artigo, são consideradas grandes e de alta produção frente às demais cooperativas do município, entretanto, juntas, processam apenas 0,06% dos materiais recicláveis gerados no Rio de Janeiro, um percentual irrisório para a estruturação de um sistema de gestão municipal de RSU.

Apesar de todo o esforço das cooperativas analisadas e da relevância e suas ações para a sociedade e meio ambiente, o trabalho realizado pode ser considerado inocuo em um modelo de gestão de resíduos. Fica claro que há carências crônicas de políticas públicas, planejamento, incentivo financeiro e apoio institucional dos governos municipais e estadual.

O potencial da cadeia produtiva da reciclagem no município do Rio de Janeiro é bastante considerável. Por ano, aproximadamente um bilhão de quilos de materiais recicláveis são negligenciados pelo poder público, e destinados para aterros sanitários ou vazadouros, representando ônus para os cofres públicos, quando deveriam gerar receita. Trata-se de uma ação ilógica de gestão, que parece denotar grande interesse na inércia do sistema.

Entende-se que a sensibilização da sociedade, aliada à capacitação, treinamento e aparelhamento das cooperativas é a chave para o aumento da eficiência da cadeia da reciclagem no município do Rio de Janeiro. Naturalmente, os governos municipais e estaduais figuram como principais indutores de políticas públicas capazes de mudar este cenário, sendo latente e urgente uma maior participação dos mesmos neste processo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABRELPE. Panorama 2014. Disponível em:
<<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>> Acesso em: 27/05/2016

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004 – Resíduos Sólidos (Classificação).

BRASIL. Lei federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010 – Implantação dos Sistemas de Logística Reversa.

CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE DO RIO DE JANEIRO – CONEMA.
Resolução nº56, de 13 de Dezembro de 2013.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Disponível em:
<<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000105.pdf>> Acesso em:
10/08/2016

IBGE. Estimativas por município do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em:
<<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=330555&search=|seropedica>>
Acesso em: 15/08/2016

INSTITUTO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - INEA. Resolução nº 25, de 20 de
Dezembro de 2011.