

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO AMBIENTAL

1. A RECICLAGEM EM ECOSISTEMAS URBANOS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA AMAZÔNIA SUL OCIDENTAL

Júlio Cesar Pinho Mattos¹ (eng.juliomattos@gmail.com), Thales Araújo de Figueiredo¹ (thalesfigueiredo1988@gmail.com)

1 Centro Universitário Unimeta

RESUMO

A geração diária de resíduos sólidos nos ecossistemas urbanos, tornou-se a maior preocupação ambiental do planeta no século XXI. O Brasil em 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a Amazônia Sul Ocidental brasileira apesar de apresentar os menores índices de geração de resíduos sólidos urbanos no país em função do reduzido número de habitantes em seus ecossistemas urbanos, no entanto, as ações voltadas para redução, reutilização e a reciclagem desses resíduos que são princípios da PNRS, deveriam ser perseguidas com eficácia. O presente trabalho, tem por finalidade avaliar no período de 2012 a 2016 através de dados indiretos obtidos no sistema nacional de informações de saneamento (Snis), no tema resíduos sólidos e do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do município de Rio Branco-AC. A quantidade de materiais reciclados recuperados no período de estudo foi 1695,2 toneladas, em 2016 e, representou apenas 4,6% da massa de resíduos sólidos gerados no município. Observou-se que algumas metas propostas para os resíduos sólidos industriais não foram alcançadas ou iniciadas. As ações de redução, reutilização e reciclagem podem ser classificadas como tímidas, uma vez que o volume de material reciclado em um ano, não representar um dia dos resíduos sólidos urbanos coletados pelo serviço municipal de limpeza urbana, associações de catadores, entre outros. Fortalecer o compromisso empresarial para a reciclagem na Amazônia Sul Ocidental ainda é um desafio que precisa ser enfrentado pelo poder público, o setor empresarial e a população.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos, Planejamento, Reciclagem

RECYCLING IN URBAN ECOSYSTEMS: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN THE WESTERN SOUTH AMAZON

ABSTRACT

The generation of waste from urban ecosystems has become the greatest environmental concern of the planet in the 21st century. In 2010, Brazil instituted a National Solid Waste Policy (PNRS), a South-Western Amazon, despite having the lowest levels of urban waste generation. The actions aimed at the reduction, reuse and recycling of the residues that are of the PNRS, will be pursued with the. The present work is evaluated in the period from 2012 to 2016 by means of indirect calculations in the national sanitation information system (Snis), in the local and local thematic of the municipal solid waste management plan of the municipality of Rio Branco. AC A number of recycled materials recovered were not 1695.2 tons in 2016 and represent only 4.6% of the mass of solid waste generated in the municipality. We have not found any metatistics analytics for waste. Reductions in volume, reuse and recycling can be classified as quantities, since the volume of recycled material in a year, are not one of the urban data types that are at the municipal level, waste pickers, among others. The business challenge for advertising in the Amazon is a challenge that can be faced by public power, the business sector and the population.

.Keywords: Solid Waste, Planning, Recycling

1. INTRODUÇÃO

Os ecossistemas urbanos em seus ciclos abertos de energia contribuem significativamente para a geração diárias de resíduos sólidos no planeta terra (MATTOS, 2006). De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2012), o Brasil perde anualmente aproximadamente 8 bilhões de reais em função de não reciclar os seus resíduos sólidos gerados que acabam sendo misturados aos demais rejeitos em aterros sanitários e lixões. Segundo o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2013), apenas 27% dos resíduos recicláveis (fração seca) coletados nas cidades foram efetivamente reciclados. As embalagens em especial, tiveram um índice de recuperação de 65,3% (retornaram à atividade produtiva). com o estabelecimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), no Brasil, a partir de 2010, o planejamento da gestão integrada dos resíduos sólidos nas cidades, incluindo a responsabilidade compartilhada contribuiu para avanços positivos na temática em todas as regiões do Brasil, ainda que muitos desafios ainda existam para o alcance da eficiência na gestão através da não geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos gerados nas rotinas diárias das cidades brasileiras e seus geradores (BRASIL, 2010). A reciclagem é uma das alternativas mais vantajosas de tratamento de resíduos sólidos, tanto do ponto de vista ambiental, como social, pois auxilia na redução das pressões ambientais aos recursos naturais, também economiza energia e água, e diminui a massa de rejeitos lançados nos aterros sanitários brasileiros, além das oportunidades. A gestão pública observando os programas, projetos e ações e as metas para os materiais recicláveis em seus PMGIRS podem planejar as suas rotas tecnológicas e construir um eficiente sistema de coleta seletiva e reciclagem. Cidades que não observam ou cumprem as metas para a reciclagem dos resíduos sólidos contidas em seu planejamento, tornam mais lento o avanço das rotas tecnológicas a serviço da reciclagem, bem como, as oportunidades de negócios resultantes da redução, reutilização, reciclagem e do ciclo de vida dos produtos da logística reversa. O município de Rio Branco-AC, capital do estado do Acre, ainda não possui o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), porém, apresentou a versão final do seu PMGIRS no ano de 2014, avaliar o cumprimento das metas, programas e ações voltadas para a reciclagem nos últimos 5 anos, auxiliará nos avanços necessários na cadeia da reciclagem local, bem como, a correção de distorções existentes nas metas para reciclagem de resíduos sólidos na primeira atualização do PMGIRS.

2. OBJETIVO

O presente trabalho, teve por objetivo geral avaliar o conjunto de ações e metas voltadas para reciclagem propostos no Plano Municipal de Gestão Integrada do Município de Rio Branco-AC. São objetivos específicos: verificar a relação entre a massa de resíduos sólidos coletados diariamente e a reciclagem; Avaliar o cumprimento das metas propostas para a reciclagem dos resíduos sólidos nesse PMGIRS.

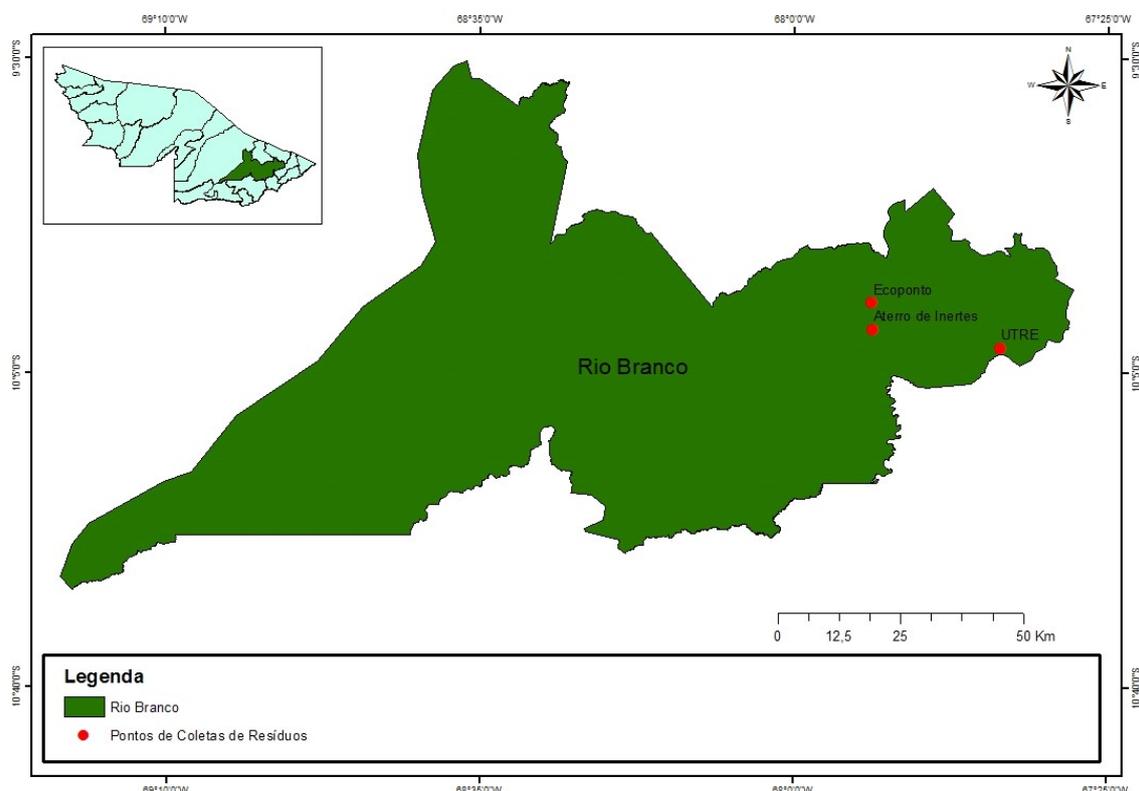
3. METODOLOGIA

3.1 Área de Estudo

A área de estudo, está localizada na Amazônia Sul Ocidental Brasileira, (Figura 1), o município de Rio Branco-AC, capital do Estado do Acre, representa aproximadamente 46% da população residente no estado, como consequência do crescimento populacional tornou-se o ecossistema urbano com maior geração diária de massa de resíduos sólidos na regional de resíduos Purus (ACRE, 2012). O município possui uma unidade de tratamento de resíduos (UTRE), composta por um aterro sanitário com pátio subdimensionado para compostagem, setor de triagem para atender

cooperativa de catadores, um equipamento não utilizado para a gestão dos resíduos sólidos da construção civil e área destinada para o recebimento de pneus, oriundos da logística reversa, não existe local ativado para o tratamento dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde. No ano de 2018, foram realizadas observações in loco, na UTRE, foi acompanhado um período de rotina no galpão da Cooperativa de Catadores do Acre “CATAR”, que foi fundada em 2005 com o projeto de associação de catadores, visando à inserção social e econômica de pessoas de baixa renda e nos eco pontos recentemente inaugurados no município.

Figura 1. Localização da área de estudo



3.2. Levantamento dos dados

Foram observados os dados do Sistema Nacional de Informações Saneamento (SNIS) período de 2012 a 2016, na temática resíduos sólidos, com ênfase a massa de resíduos coletados e a massa dos resíduos sólidos atendidos pela coleta seletiva, referentes ao município de Rio Branco-AC, em toneladas/ano. As metas para as ações e programas de reciclagem foram extraídas do relatório final da 1ª versão do PMGIRS Rio Branco-AC (PMRB, 2014).

3.3 Dados estatísticos e gráficos

Os testes estatísticos, contendo estatística descritiva simples e os gráficos apresentados foram realizados utilizando-se o Excel Microsoft. Foram realizadas as estatísticas descritivas para verificar o comportamento e a distribuição dos valores. Determinando-se a média, valores mínimos e máximos, intervalos e amplitude. Para os métodos gráficos, foram utilizados os gráficos de barras observando o período de 2012 a 2017.

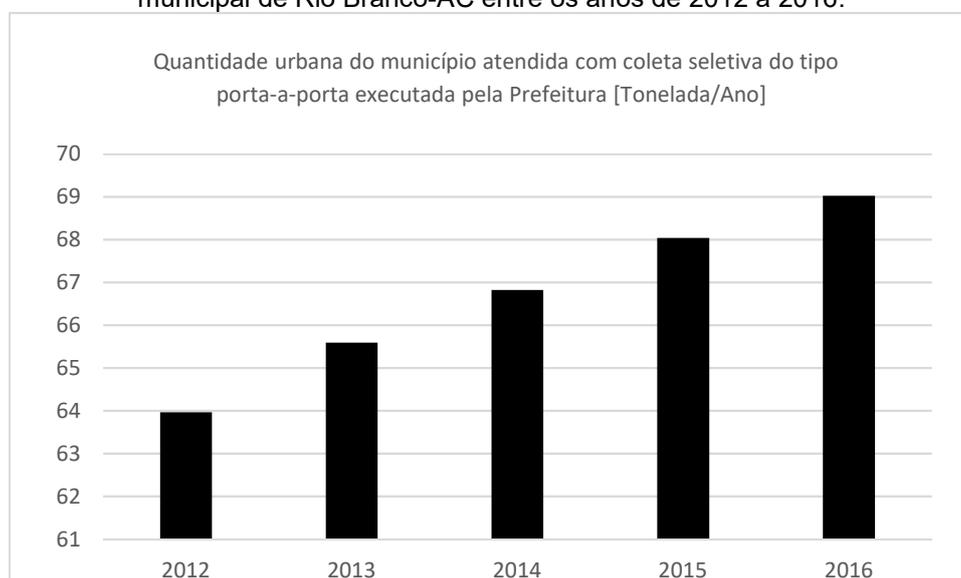
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A geração diária de resíduos sólidos no estado no Acre é a 2ª menor taxa na Amazônia Legal (ABRELPE, 2014). No período de 2012 a 2017, considerando os resíduos sólidos domiciliares e os da limpeza urbana foram coletadas 486.451,90 toneladas.

Entre os anos de 2012 a 2016, a quantidade de resíduos sólidos coletados de porta em porta destinados a coleta seletiva, pela prefeitura municipal de Rio Branco, totalizou 333 toneladas. Este resultado representa 0,08% dos resíduos sólidos domiciliares e os da limpeza urbana coletados nesse período.

A evolução da coleta seletiva de porta em porta praticada entre os anos de 2012 a 2016, pela prefeitura municipal no período de estudo variou no intervalo de 64 a 69 toneladas (Figura 2).

Figura 2. Quantidade urbana do município atendida com coleta seletiva do tipo porta-a-porta pela prefeitura municipal de Rio Branco-AC entre os anos de 2012 a 2016.



Fonte: SNIS (2018)

Entre os anos de 2012 a 2016, o indicador SNIS “Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com apoio da Prefeitura [Tonelada/Ano]”, aponta um redução de apoio por parte da prefeitura para as ações efetivas voltadas para a coleta seletiva (Figura 3).

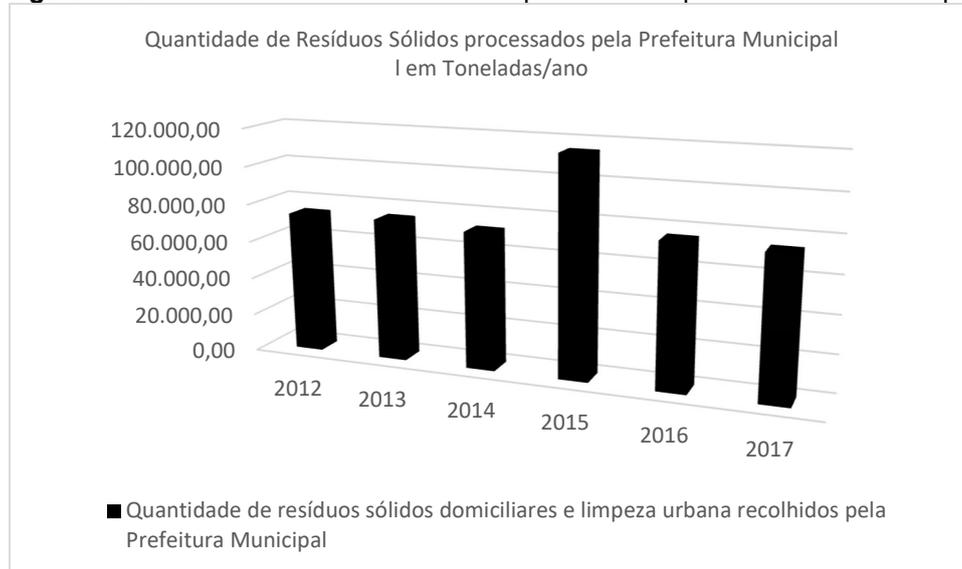
Figura 3. Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com apoio da Prefeitura [Tonelada/Ano]”, com apoio da prefeitura municipal de Rio Branco-AC entre os anos de 2012 a 2016.



Fonte: SNIS (2018)

A quantidade de resíduos sólidos processados pela prefeitura, ocorre em sua grande maioria no aterro sanitário municipal, localizado na Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos (UTRE).

Figura 4. Quantidade de Resíduos Sólidos processados pela Prefeitura Municipal

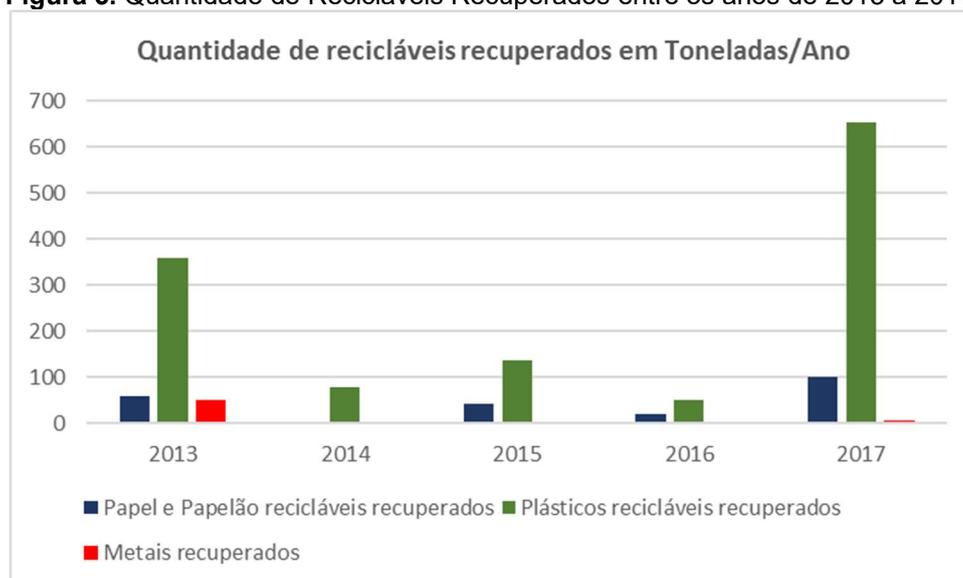


Fonte: SNIS (2018)

A massa de resíduos sólidos, processadas nos anos de 2016 e 2017, representaram respectivamente 66,05% e 64,87% do ano de 2015. Considerando a redução da massa anual processada pela prefeitura no período 2015 a 2017 e as incipientes ações de coleta seletiva e incentivo a reciclagem adotadas pela prefeitura municipal de Rio Branco, dificultaram o atendimento das metas adotadas na primeira versão do PMGIRS/Rio Branco-AC.

A quantidade de resíduos sólidos recicláveis recuperados entre os anos de 2013 a 2017, oscilou no período de estudo, a variável plástico recicláveis recuperados representou 81% da quantidade total de recicláveis recuperados (papel e papelão, metais e plástico). Entre os anos de 2013 a 2017 foram recuperados nas 03 variáveis analisadas, o valor total de 1.566,5 toneladas, com distribuição anual de recuperação conforme apresentado na figura 5.

Figura 5. Quantidade de Recicláveis Recuperados entre os anos de 2013 a 2017.



Fonte: SNIS (2018)

O incentivo à ampliação da reciclagem no município de Rio Branco, por parte do consumidor e, do setor empresarial, aonde também se inserem as indústrias é uma das metas principais do PMGIRS/Rio Branco. Em 2014, de acordo com o sistema nacional de informações sobre saneamento (SNIS), o município de Rio Branco-AC gerou 72.137,5 toneladas/ano de resíduos sólidos domiciliares e públicos. Os resíduos recicláveis, recolhidos para triagem por associações de catadores representaram apenas 0,2% no mesmo ano.

5. CONCLUSÃO

As metas do PMGIRS/Rio Branco para ações voltadas para a reciclagem em sua primeira versão não estão sendo alcançadas;

As ações efetivas para a coleta seletiva de porta-a-porta praticada pela Prefeitura Municipal são incipientes;

A elaboração do Inventário municipal de resíduos sólidos industriais auxiliará na identificação de possíveis oportunidades na gestão integrada dos resíduos sólidos com potencialidades para reutilização e reciclagem;

A redução do processamento de resíduos sólidos na UTRE entre os anos 2015 a 2017 deverão ser estudadas pela gestão municipal, uma vez que, as ações efetivas para reutilização e reciclagem ainda são incipientes;

A Prefeitura Municipal necessita ampliar as parcerias para desenvolvimento de C&T&I para fortalecer o compromisso empresarial para reciclagem e as rotas tecnológicas para inclusive

oportunizar o estabelecimento de empresas envolvidas com o negócio da reciclagem dos resíduos sólidos urbanos e industriais.

6. REFERÊNCIAS

Livro

ABRELPE (2014) Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil em 2014. São Paulo. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br> >. Acesso em: 16 nov. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos - relatório de pesquisa. 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf>. Acesso em: fevereiro. 2019.

Relatório Técnico

RIO BRANCO. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Diagnóstico de Resíduos Sólidos do Plano de Coleta Seletiva. Rio Branco, 2014.

RIO BRANCO. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Relatório Final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Rio Branco-AC. Rio Branco, 2014. Disponível em: <http://portalcgm.riobranco.ac.gov.br/portal/wp-content/uploads/2015/05/Plano_Municipal_de_Gestao_Integrada_de_Residuos_Solidos.pdf>. Acesso em 28 de março de 2019.

ACRE (Estado). Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Rio Branco, AC: SEMA, 2012. 166 p.

CEMPRE, COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. CEMPRE Review 2013: Um panorama reciclagem no Brasil. Disponível em: <<http://cempre.org.br/artigo-publicacao/artigos>>. Acesso em dezembro. 2018.

Monografia, dissertação e tese

MATTOS, J.C.P. (2006) Poluição ambiental por resíduos sólidos em ecossistemas urbanos: estudo de caso do aterro controlado de Rio Branco – AC. Rio Branco, 104 p., 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Acre.

Legislação

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 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, DF, 2010.