

# DA COLETA À COMERCIALIZAÇÃO: A CADEIA PRODUTIVA REVERSA DE PÓS-CONSUMO NUMA CIDADE AMAZÔNICA

## FROM THE COLLECTING TO COMMERCIALIZATION: THE REVERSE PRODUCTIVE CHAIN OF POST-CONSUMER IN AN AMAZON CITY

Fernanda Cabral Cidade<sup>1</sup>, José Aldemir de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, AM, Brasil

Correspondência para: Fernanda Cabral Cidade (fernandacabral3@gmail.com)

doi: 10.12957/geouerj.2017.15675

Recebido em: 31 mar. 2015 | Aceito em: 14 set. 2017



### RESUMO

Ao analisar a cadeia produtiva reversa de pós consumo brasileira, observamos seu destaque no cenário internacional por manter os índices de reciclagem sempre entre os mais altos, se comparados aos países onde essa atividade não é obrigatória. Para alcançar esse feito, o Brasil se estrutura por meio de redes de comercialização de materiais recicláveis onde os catadores, sucateiros e indústrias recicladoras são os principais agentes nessa cadeia. Pensando nisso e nas especificidades da Amazônia o presente texto trata da cidade de Manacapuru-AM, integrante da região metropolitana de Manaus, para compreender como o estado e o município se inserem nessa cadeia nacional levando em consideração as peculiaridades da região. Verifica também a correlação entre a ação concreta na cidade e a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, já que esta prevê a implantação da logística reversa em todo o Brasil e a obrigatoriedade da integração dos catadores de materiais recicláveis ao gerenciamento dos resíduos sólidos. Os procedimentos metodológicos se constituíram em levantamentos bibliográficos e ida à cidade estudada, afim de coletar informações sobre funcionamento da cadeia produtiva reversa de pós consumo com os seus integrantes. Conclui-se que até mesmo as cidades afastadas dos grandes centros urbanos estão inseridas nas grandes cadeias produtivas nacionais e que a cadeia produtiva reversa de pós-consumo, embora atenda uma legislação nacional, se estrutura de acordo com a realidade local.

**Palavras-chave:** cidades amazônicas, materiais recicláveis, cadeia produtiva reversa.

### ABSTRACT

*When analyzing the Brazilian reverse supply chain after consumption, this stands out in the international scene by maintaining the recycling rate always among the highest in comparison with countries where this activity is not mandatory. To reach this feat, Brazil structured through networks of marketing of recyclable materials where waste pickers, scrap dealers and recycling industry are the main agents of the chain. Thinking about this and the specifics of Amazon this present article deals with the city of Manacapuru-AM, part of the metropolitan region of Manaus, to understand how the state and the city are inserted in this national chain, taking into consideration the unique aspects of the region. The research also makes a correlation with the National Policy of Solid Waste as this provides for the implementation of a reverse logistics in Brazil and the mandatory integration of waste pickers in solid waste management. The methodological procedures were constituted in literature surveys and going to the city studied in order to collect information about the operation of the reverse supply chain of post-consumer with each members. It can be concluded that, even if the cities are far removed from the big urban centers they are still inserted in the great national productive chains and that reverse productive chain of post-consumption, although it meets with the national legislation, is structured according to the local reality.*

**Keywords:** Amazon city, recyclable materials, reverse supply chain

### INTRODUÇÃO

A reciclagem vem ganhando espaço significativo no modo de vida da população mundial, o que de certa forma se coaduna ao discurso do desenvolvimento sustentável que cada vez mais se insere na sociedade. O lixo, resto do valor de uso para a sociedade em geral, tornou-se valor de troca para muitas pessoas que buscam na reciclagem o seu meio de vivência (GODOY, 2009). Uma das principais ações que permeia o discurso ambiental é o reaproveitamento de certos materiais utilizados, com o fim de reduzir o consumo e minimizar o impacto antrópico no ambiente e com isso garantir a reciclagem dos resíduos sólidos que, para além do discurso ecológico, se destaca como estratégia econômica e como dimensão da transformação de usos e costumes que levam ao mundo mais sustentável.

O conceito comum de sustentabilidade é a manutenção das necessidades do presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras (RODRIGUES, 2005), desse modo a conservação e preservação da natureza se torna crucial para garantir o desenvolvimento sustentável, apesar de todas as fragilidades que o conceito encerra. O correto manejo dos resíduos sólidos nesta nova ordem mundial sustentável é um dos pilares essenciais para que se atinja o tão almejado equilíbrio ambiental e econômico.

Nesse sentido, o estudo dos resíduos sólidos visando tanto conhecer a origem como o destino dos materiais implica a necessidade de compreender o contexto humano que faz parte desta cadeia, principalmente daqueles que integram o mercado do trabalho de materiais recicláveis. Logo, se faz necessário um estudo mais aprofundado da legislação que o normatiza e a sua aplicação num lugar específico, uma cidade amazônica, Manacapuru no estado do Amazonas, identificando os sujeitos, as instituições públicas, as empresas e organizações não governamentais envolvidas nesse processo. A análise dos resíduos sólidos pressupõe entender cada etapa do processo que torna o lixo reciclável em mercadoria, processo este que se inicia na coleta e separação de materiais para serem vendidos para indústrias que os reutilizam na fabricação de novos produtos. As latinhas de refrigerante e cerveja, por exemplo, viram matéria-prima para fabrico de novos produtos, e assim, um objeto que é fator de degradação do ambiente onde se encontra acumulado, pode ser tornar fator de econômico quando inserido na reciclagem para ser reutilizado (RODRIGUES, 1998).

Do ponto de vista da legislação, a lei fundamental é a 12.305/2010 (Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS), a qual surgiu como fator de normatização da cadeia produtiva de reciclagem e como reforço ao processo de reciclagem no Brasil, dando suporte legal e incentivo a esta crescente atividade econômica no país.

Para tanto, a PNRS determina ações de implantação da coleta seletiva em todo o Brasil, preferencialmente com a participação de cooperativas ou outras formas de associações sociais especialmente ligadas aos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, além de determinar a gestão compartilhada entre as diferentes esferas do poder público, do setor empresarial e de demais segmentos da sociedade. Desta forma a lei oficializa e dá suporte legal a já existente rede de Comercialização dos Materiais Recicláveis (CMR) no Brasil, tendo os catadores, os sucateiros e as indústrias de reciclagem como os principais integrantes dessa cadeia produtiva de pós-consumo (CALDERONI, 1999).

Visando compreender como este instrumento legal está sendo implementado, o presente artigo resulta de revisão da literatura sobre o tema e especialmente em trabalhos de campo realizados com o objetivo de caracterizar a cadeia produtiva reversa de pós consumo na cidade de Manacapuru, situada na Região Metropolitana de Manaus, no Estado do Amazonas, onde foram analisadas as relações entre o poder público local (Prefeitura Municipal), os setores privados (pequenas empresas) e social (associações de catadores e catadores avulsos) e como os diferentes sujeitos estão se adaptando à legislação. Para isso, buscou-se identificar e conhecer as diretrizes previstas no Plano dos Resíduos Sólidos Municipal e na Região Metropolitana de Manaus nos aspectos relacionados à comercialização dos recicláveis. Também se fez necessário conhecer os sujeitos sociais envolvidos nessa atividade, a fim de identificar suas funções e importância na rede de comercialização dos materiais recicláveis em Manacapuru, e, por fim, compreender o funcionamento desta rede a partir da especificidade local e também como a rede municipal de reciclagem e comercialização se insere na rede existente na cidade de Manaus.

## **DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA**

O procedimento metodológico da pesquisa se deu através de metas e atividades para alcançar os objetivos específicos, e são apresentados na tabela a seguir:

Objetivo Específico	Meta	Atividade
Identificar e conhecer as diretrizes previstas no Plano Diretor dos Resíduos Sólidos Municipal e na Região Metropolitana de Manaus que estejam relacionadas à rede de comercialização dos recicláveis.	Verificar a aplicação e o funcionamento dos planos diretores.	Entrevistas com os órgãos públicos municipais responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos, enfatizando a limpeza das cidades, a ação de coleta seletiva e o apoio às cooperativas/associações de catadores de recicláveis.
Conhecer os sujeitos sociais envolvidos e identificar suas ações na rede de comercialização dos recicláveis em cada município.	Caracterizar os locais de coleta e distribuição dos recicláveis afim de identificar as semelhanças e diferenças entre cada área de trabalho.	Visitas às sucaterias e associações/cooperativas, entrevistas com os sujeitos sócias afim de obter informações a respeito do funcionamento do local.
Compreender o funcionamento desta rede de comercialização a partir da especificidade local e também o comportamento da rede municipal em relação à Manaus.	Identificar o fluxo do material reciclável quanto a origem e destino destes materiais na rede de comercialização.	Espacialização dos fluxos dos materiais recicláveis e dos sujeitos nos municípios estudados através de SIG.

**Tabela 1.** Metodologia da Pesquisa.  
Elaboração: Fernanda Cidade, 2014.

Dessa forma, e tendo como base o levantamento documental e pesquisa de campo por meio da observação direta, o presente artigo demonstra a caracterização da rede de comercialização dos materiais recicláveis na cidade de Manacapuru a partir da problemática ambiental e das relações entre o setor público, privado e os sujeitos sociais envolvidos, especialmente os catadores. A partir disso, o artigo está dividido em três tópicos onde são abordados de maneira específica a questão da cidade e dos resíduos sólidos.

No primeiro tópico é feito o recorte no histórico da reciclagem dos materiais recicláveis e da Política Nacional dos Resíduos Sólidos no Brasil; no segundo como se deu a abordagem dessa política na Região Metropolitana de Manaus e na cidade de Manacapuru e no terceiro a caracterização da rede de comercialização dos materiais recicláveis na cidade de Manacapuru, a partir da espacialização dos

fluxos e sujeitos da rede. Nas considerações finais são retomadas questões que articulam análises específicas da gestão de resíduos sólidos na cidade de Manacapuru com a problemática ambiental mais ampla proposta pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## AS CIDADES E OS RESÍDUOS SÓLIDOS

Com a consolidação da indústria e da urbanização no fim do século XIX e início século XX, surgiram nas cidades os primeiros problemas urbanos ligados à questão ambiental especialmente os concernentes a deposição de resíduos sólidos (PESSOA, 2006). A insalubridade da época resultou em grandes epidemias atingindo parte da população inclusive dos estratos mais altos, e fez com que surgissem novas formas de interpretação da cidade e do urbano. A partir desse momento novas políticas urbanas foram implementadas visando o bem-estar social de maneira geral, porém o modo desigual como as cidades são produzidas resultou que, nas primeiras décadas do século XXI, perdurassem e se agravassem alguns problemas urbanos que nunca foram solucionados como o saneamento básico, por exemplo.

À medida que as cidades crescem a questão do saneamento básico – que envolve atividades relacionadas ao abastecimento de água potável, a coleta e tratamento de esgoto, a limpeza urbana, o controle de pragas e qualquer tipo de agente patogênico e o manejo de resíduos sólidos – tornou-se um dos principais problemas urbanos, que resulta de diversas razões, dentre elas a ausência ou inadequação de políticas públicas.

No cenário atual o desenvolvimento sustentável é visto como alternativa para a solução dos problemas ambientais oriundos da expansão capitalista no mundo, e entre as suas diretrizes está o manejo correto dos resíduos sólidos – que antes era visto com desinteresse, e a partir dos anos 70 do século XX, ganhou destaque nas novas políticas ambientais e urbanas. Dessa forma o lixo, resto de valor de uso para a sociedade em geral, tornou-se valor de troca para muitas pessoas que escolhem a reciclagem como seu meio de vivência (GODOY, 2009). Com isso, a reciclagem vem ganhando espaço e passa a fazer parte do modo de vida da população mundial, primeiro como parte do discurso da

sustentabilidade e, em segundo lugar, como alternativa de renda para os estratos inferiores da sociedade sendo captado como importante fator econômico inserido num processo produtivo em cadeia. A base impulsionadora do processo é sem dúvida o discurso da sustentabilidade cujas principais ações estão centradas no reaproveitamento de certos materiais utilizados a fim de reduzir o consumo e minimizar o impacto antrópico no meio ambiente, com isso a reciclagem dos resíduos sólidos se destaca na transformação de um mundo mais sustentável.

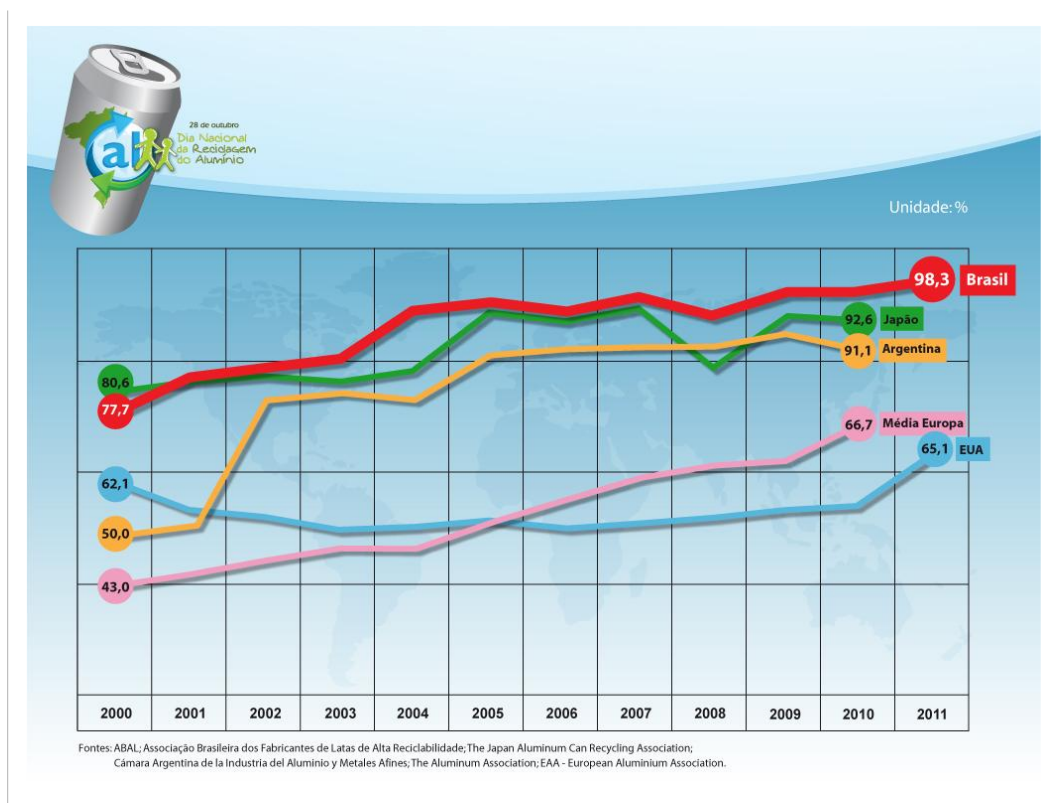
A discussão sobre a sustentabilidade em pouco tempo tornou-se palavra dominante para diferentes sujeitos, nos mais diversos contextos sociais assumindo múltiplos sentidos. Sua expansão gradual influenciou debates acadêmicos, políticas públicas, planos de negócios, geoestratégias de empresas e geopolíticas de governo. Não seria exagero apontar que a sustentabilidade foi a principal discussão no final do século XX e continua a dominar os debates contemporâneos.

Como um tema que domina a cena atual, a sustentabilidade se estabelece como discurso em torno do qual diversos sujeitos com interesses múltiplos buscam reconhecimento e a legitimidade social. Aqui pode ser útil, tratá-la como discurso, no sentido empregado por Michel Foucault, para quem a sociedade controla e seleciona o que pode ser dito numa certa época, quem pode dizer e em que circunstância (FOUCAULT, 2005).

No Brasil o processo se inicia de modo mais acentuado a partir da Eco 92, que é também o marco da reciclagem no Brasil, pois o evento trouxe o país para o centro das atenções e discussões sobre temas ambientais e qualidades de vida (GIOSA, 2010). A partir daquele momento deu-se de modo mais efetivo a reciclagem, que vai ter influência na vida de vários segmentos da sociedade brasileira.

Com o passar do tempo a organização em rede começou a se destacar na área de preservação ambiental no Brasil e com isso ganha relevância a comercialização de produtos recicláveis. No Amazonas, como no resto do Brasil, quem está na base desse sistema são os catadores, trabalhando na maioria das vezes informalmente, seguidos pelos sucateiros de pequeno porte, sucateiros de grande porte e indústrias (CALDERONI, 1999. *Apud* AQUINO, CASTILHO Jr. e PIRES, 2009).

Nas primeiras décadas do século XXI o Brasil é referência mundial na reciclagem, sendo recordista mundial na transformação de latas de alumínio (Figura 1) e apresenta índices elevados na reciclagem de vidro e papelão, mesmo sem obrigação legal (ABAL, 2012).



**Figura 1.** Índice de reciclagem de Alumínio.

Fonte: ABAL, 2012.

Na reciclagem, como em outros setores econômicos, o capital tem a capacidade de espriar no território reproduzindo estratégias de acumulação e se adaptando às especificidades dos lugares. No estado do Amazonas, em especial na cidade de Manacapuru, isso não é diferente, há sucaterias de pequeno porte que comercializam com as suas congêneres das cidades de Manaus e Belém que por seu turno se conectam com São Paulo, onde se situam as principais indústrias de recicláveis do país.

Estudos sobre as cadeias produtivas reversas de pós-consumo em outros estados do Brasil foram de grande relevância para essa pesquisa, pois nortearam o início da mesma, entre eles destacam-se: o trabalho de Aquino, Castilho Jr e Pires (2009) “A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma

alternativa de agregação de valor” e o trabalho de Godoy (2009) “A prática sócio - espacial dos catadores de materiais recicláveis e a (re) produção do espaço urbano”. Os referidos trabalhos foram desenvolvidos em lugares diferentes no Sul e Sudeste, o que demonstra como às relações sociais de produção se repetem em diferentes lugares, pois os exemplos apresentados nas duas pesquisas, de certo modo, se repetem em Manacapuru, no norte do país.

O livro *A moeda de lata* (GIOSA, 2010) destaca que o Brasil é o país que mais recicla latinhas no mundo e relata detalhadamente a história de sucesso da reciclagem de latinhas no Brasil, tornando-se uma fonte para a pesquisa, pois revelou diferentes realidades associadas à reciclagem no Brasil:

Durante quatro anos seguidos, de 1998 a 2001, a Latasa pesquisou de onde vinham as latinhas que chegavam aos seus 15 depósitos em oito Estados. [...]. Assim, por exemplo, em 1997 mais de 30% da sucata provinham dos catadores não organizados. Pouco mais de 14% de escolas e só 8% de clubes e condomínios nas grandes cidades. Os outros 40% vinham de várias fontes – eventos espaciais, restaurantes, lojas de conveniência e distribuidoras de bebidas. Em 2000, o quadro já havia mudado bastante: condomínios e clubes já respondiam por mais 45%; escolas por mais de 27% e grandes eventos (como as famosas Festas de Peão no interior do Brasil) chegavam a 13%. As cooperativas organizadas eram responsáveis por 17% do total (GIOSA, 2010).

De um lado percebe-se o aumento da consciência ambiental entre todas as classes sociais e a reciclagem deixa de ser associada somente à pobreza, quando se leva em conta que as latinhas provêm apenas da coleta de pessoas de baixa renda trabalhando na reciclagem, de outro lado a reciclagem se insere numa rede complexa de produção industrial utilizando produto reciclado que entra no circuito da economia urbana.

Esse processo ganha legislação específica, a partir da implantação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos no ano de 2010, a qual é analisada a seguir apontando as principais diretrizes e desafios no Brasil e em especial na Amazônia.

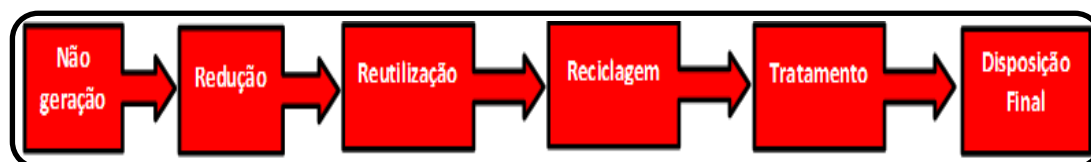
Os primeiros debates direcionados para regulamentação do manejo dos resíduos sólidos tiveram início no ano de 1991, com um Projeto de Lei que previa coleta, formas de acondicionamento, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de saúde. Já a primeira proposta de caráter nacional para o setor



começou em 2002 no Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), onde foi criado um Grupo de Trabalho para a elaboração da nova política nacional direcionada aos resíduos sólidos (CASTRO, 2012).

Após 21 anos de diversas versões e tramitações no Congresso Nacional foi finalmente aprovada, em agosto de 2010, a lei Nº 12.305/2010 – Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) e regulamentada com o Decreto 7.404/2010, que acompanha a tendência mundial de promover políticas públicas a fim de resolver problemas ambientais. Entre suas principais diretrizes e metas estão a erradicação dos lixões a céu aberto e o planejamento e operacionalização dos resíduos sólidos por meio da gestão compartilhada.

A PNRS se articula a partir do princípio hierárquico para a gestão dos resíduos sólidos, formando organização de prioridade na gestão e no gerenciamento de resíduos sólidos (Quadro 1), desta forma a adoção de práticas sustentáveis no manejo de resíduos sólidos deixa de ser sustentável e passa a ser obrigatória.



**Quadro 1.** Prioridade de Gestão de RS.  
Elaboração: Fernanda Cidade, 2014.

Esta lei também surge como reforço ao processo de reciclagem no Brasil, dando suporte legal e incentivo à crescente atividade no país, trata em especial trata da logística reversa:

XII – Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Desta forma fica determinado que todos os estabelecimentos que comercializam produtos de logística reversa, tais como, produtos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, bem como, lâmpadas fluorescentes,

pneus, agrotóxicos e embalagens e óleos lubrificantes e embalagens deverão se responsabilizar pelo armazenamento desses resíduos e posterior devolução aos seus fornecedores e/ou produtores. São necessárias ações com a participação de cooperativas ou outras formas de associações de catadores de materiais reutilizáveis para que o processo de reciclagem se estruture a partir da participação de todos os agentes. Também fica determinada a gestão compartilhada dos resíduos sólidos entre as diferentes esferas do poder público, do setor empresarial e de demais segmentos da sociedade, oficializando e dando suporte legal a já existente rede de CMR no Brasil, tendo, como já citado, os catadores; os sucateiros e as indústrias de reciclagem os principais integrantes dessa cadeia produtiva de pós-consumo (AQUINO, CASTILHO Jr. e PIRES, 2009).

## **A REGIÃO METROPOLITANA DE MANAUS E A POLÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A pesquisa que deu origem a este artigo visou também compreender a dinâmica da rede urbana a partir dos resíduos sólidos. Segundo Corrêa (2006), a rede urbana é um conjunto de centros urbanos articulados entre si, hierarquizados e especializados. O estudo da rede urbana por meio de determinadas variáveis é importante para a caracterização dos centros urbanos de acordo com suas funções, incluindo regiões metropolitanas.

Os resíduos sólidos enquanto variável de estudo para se compreender a dinâmica de uma região metropolitana se apresenta multifacetado, especialmente quando se leva em consideração todos os seus principais aspectos, tais como, a coleta e a reciclagem, a deposição em lugares específicos, a comercialização e a industrialização. Ao mesmo tempo em que o Brasil se destaca internacionalmente com seus altos índices na reciclagem de materiais, a destinação final dos resíduos sólidos ainda se mostra antagônica quando se pensa nos inúmeros lixões nas cidades brasileiras, não sendo diferentes nas cidades do Amazonas, somente a cidade de Manaus possui aterro sanitário desde 2014, e as demais 61 cidades ainda não possuem áreas de deposição de resíduos sólidos caracterizadas como tal.

Desta forma a PNRS do Brasil aponta que a problemática dos resíduos sólidos não é só local e sim comum a todos os municípios brasileiros, e quando se trabalha em conjunto de forma integral a probabilidade de êxito na solução dos problemas é maior. Pensando nisso a PNRS prioriza o acesso aos recursos da União os municípios que:

I - Optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos [...] (BRASIL, 2010).

Com isso, em maio de 2014, o Governo do Estado do Amazonas iniciou o processo de elaboração do Plano de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Estado e da Região Metropolitana de Manaus com previsão de entrega para o ano de 2015 (IPAAM, 2014). Quando este artigo foi elaborado, em 2016, o Plano ainda não havia sido implementado continuando as cidades que compõe a RMM na mesma situação de 2014.

A Região Metropolitana de Manaus - RMM (Mapa 1) foi criada em 30 de maio de 2007 pela Lei Complementar nº 52/2007, que engloba Manaus e mais 7 municípios do Estado do Amazonas: Careiro da Várzea, Iranduba, Itacoatiara, Manacapuru, Novo Airão, Presidente Figueiredo e Rio Preto da Eva (SEPLAN, 2011).



Mapa 1. Região Metropolitana de Manaus.

A Lei N<sup>o</sup> 64/2009, promulgada pela Assembleia Legislativa modificou o artigo 1<sup>o</sup> da Lei Complementar N<sup>o</sup> 52/2007 e incluiu os municípios do Careiro Castanho, Autazes, Silves, Itapiranga e Manaquiri na composição da Região Metropolitana de Manaus (RMM) totalizando 13 municípios.

As cidades que fazem parte da RMM não diferem de outras sedes dos municípios do Estado do Amazonas no que se refere a gestão dos resíduos sólidos. Antes da aprovação da Lei 12.305/2010, 92% dos municípios amazonenses utilizavam as lixeiras a céu aberto como local de destinação final dos resíduos sólidos (STROSKI, 2011), porém como a lei determina a substituição e extinção desses lixões por aterros sanitário, os municípios se articulam para elaboração para cumprir a legislação, porém esbarram numa série de dificuldades para se adequar a PNRS.

Segundo o órgão estadual responsável pela gestão da implementação do Plano os principais fatores que dificultam os municípios a cumprir a lei são a falta de capacidade técnica, a inexistência de áreas adequadas para a destinação dos resíduos sólidos (STROSKI, IPAAM, 2006). A esses acrescentem-se também a falta de vontade política para priorizar a erradicação dos lixões. Tais aspectos são pontuais, todavia, a existência de lixões não é exclusividade das cidades do Amazonas menos ainda de Manacapuru, é algo referente à sociedade contemporânea caracterizada por Henri Lefebvre como “sociedade burocrática de consumo dirigido” (LEFEBVRE, 1991), cuja principal característica é o descarte. Nas cidades amazônicas, de certo modo, predomina a visão de que o lixo é problema do outro e ao descartá-lo fora do domicílio já se resolveu o problema e quando a Prefeitura faz a coleta para a maior parte das pessoas acabou o problema. Portanto, mais do que um problema de política pública, sem diminuir a responsabilidade desta, erradicar os lixões é um problema da sociedade.

Como que para explicitar isso e indo na contramão do restante do Brasil, o Estado do Amazonas conseguiu fazer com que seus municípios concluíssem seus planos de gestão de resíduos sólidos, exceção apenas dos municípios de Tapauá e Boca do Acre. Para tanto o Governo do Estado em parceria com a Associação dos Municípios do Amazonas (AMM) criou o Programa de Elaboração dos Planos de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos (PLANSAM), que funcionou da seguinte forma: cada município elaborou um diagnóstico da sua situação no que diz respeito ao saneamento e resíduos

sólidos e a partir daí foi elaborado o plano de gestão de acordo com a realidade local. A elaboração do diagnóstico e plano de gestão é feita por técnicos contratados pela AMM. A elaboração e aprovação do plano não significou a resolução do problema, primeiro porque a sua elaboração não seguiu os critérios efetivos de participação social preconizados na lei e segundo porque a confecção se deu apenas para o cumprimento de um preceito legal e não para solução do problema.

Dessa forma todos os municípios da região metropolitana de Manaus não fugiram a regra, elaboraram seus planos de gestão dos resíduos sólidos, porém ainda estão longe de conseguir implementá-los e no caso de Manacapuru isso é explicitado com o “funcionamento” do lixão até o final de 2016 e de certa forma combinado com a prorrogação do prazo até 31 de dezembro de 2017, por meio do Decreto 8.629 de 30 de dezembro de 2015.

Quanto aos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU, segundo relatório divulgado pelo IPAAM (Tabela 2), percebe-se que a geração de resíduos sólidos “per capita”, exceto nos municípios inseridos na – RMM, variaram entre 0,80 kg/habxdia e 0,90 kg/habxdia. Para os municípios inseridos na RMM – Tabela 2, esse indicador é da ordem de 1,00 kg/habxdia e da Capital cerca de 1,34 kg/habxdia (Manacapuru, 2012).

Estes índices reforçam a necessidade dos municípios da RMM se juntarem para gerir seus resíduos sólidos devido as similaridades que existem, justificando assim a criação do plano de gestão integrada dos resíduos sólidos para região metropolitana de Manaus, porém isso é quase impossível em decorrência da distância entre as cidades e das dificuldades de mobilidade entre elas.

Município	População Urbana	Quantidade Coletada t/dia	kgT/hab/dia	Destino final
Alvarães	5.134	3,0	0,6	Lixeira
Guajará	6.127	4,0	0,7	Lixeira
Atalaia do Norte	4.179	2,0	0,5	Lixeira
Barcelos	7.952	2,0	0,3	Lixeira

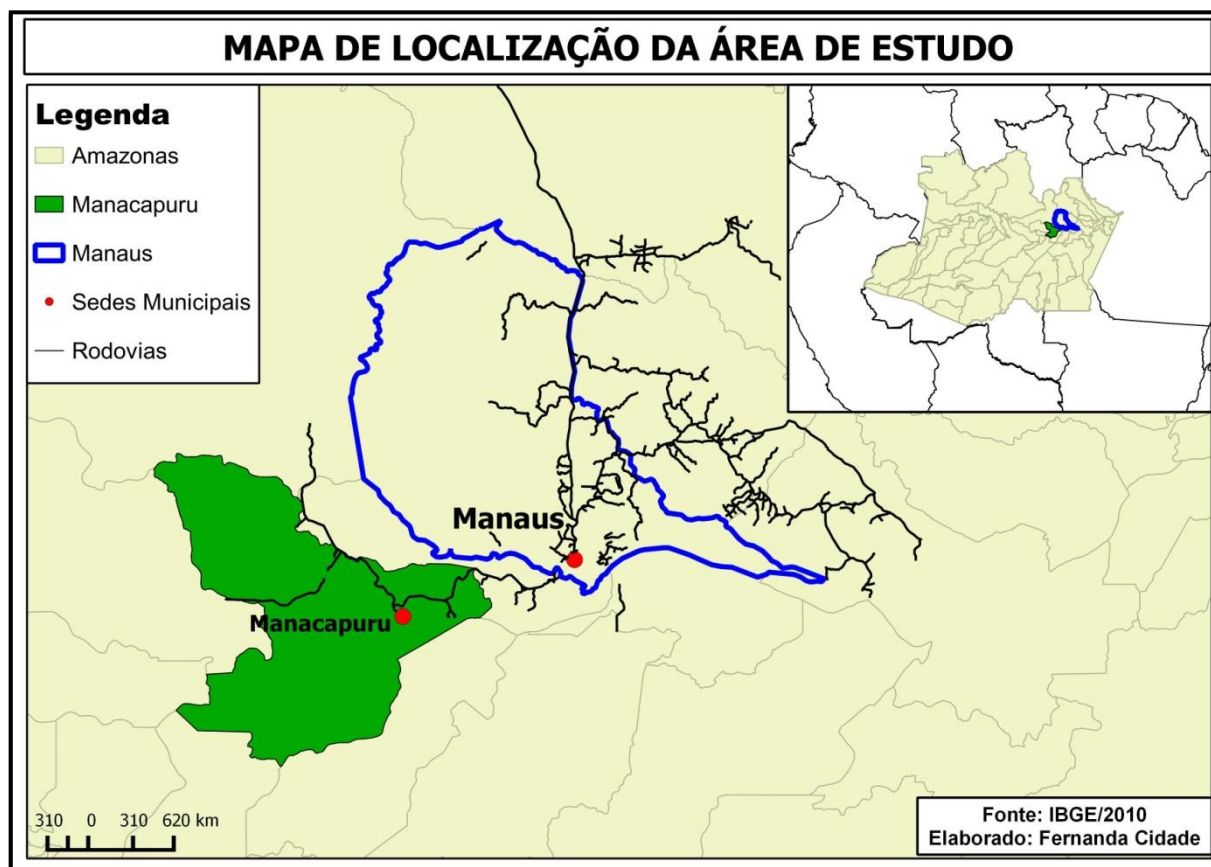
Benjamin Constant	14.158	8,0	0,6	Lixeira
Boa Vista do Ramos	5.199	1,5	0,3	0,3 Lixeira
Borba	11.252	4,0	0,4	Lixeira
Careiro da Várzea	806	1,5	1,9	Lixeira
Envira	6.771	3,0	0,4	Lixeira
Fonte Boa	11.625	2,0	0,2	Lixeira
Humaitá	23.944	12,0	0,5	Trincheira
Irlanduba	9.873	12,0	1,2	Lixeira
Itacoatiara	46.194	48,0	1,0	Lixeira
Itapiranga	5.293	2,0	0,4	Lixeira
Manacapuru	47.270	15,0	0,3	Lixeira
Manicoré	15.303	12,0	0,8	Lixeira
Novo Airão	6.992	5,0	0,7	Lixeira
Parintins	58.010	60,0	1,0	Lixeira
Presidente Figueiredo	8.391	8,0	1,0	Trincheira
Rio Preto da Eva	9.788	2,0	0,2	Lixeira
Santa Isabel do Rio Negro	4.218	1,5	0,4	Lixeira
São Gabriel da Cachoeira	12.365	6,5	0,5	Lixeira
Silves	3.354	2,0	0,6	Lixeira
Tabatinga	26.539	25,0	0,9	Lixeira
Tefé	47.827	24,0	0,5	Lixeira
Total	398.564	266,0	0,7	

**Tabela 2.** Quantidade de RSU coletados. Fonte: Manacapuru, 2012, grifos dos autores.

A tabela apresenta informações da maioria dos municípios do interior do estado, cuja a população totaliza 713.754 habitantes - que representa o público alvo do estudo apresentado, ou seja, 25

municípios atingindo 55,9% dos habitantes urbanos do interior. Ainda segundo o relatório alguns municípios (Careiro da Várzea com 1,9 kg/hab/dia e Iranduba com 1,2 kg/hab/dia) apresentaram resultados extremamente altos para a quantidade de lixo coletado e são descartados da análise da instituição por apresentarem a situação com os dados numa época atípica.

A cidade de Manacapuru é sede do município integrante da Região Metropolitana de Manaus e está situada à margem esquerda do rio Solimões e a 84 km de distância por estrada da capital amazonense (Mapa 2). Sua origem se deu a partir dos índios Muras e sua colonização se iniciou com os portugueses que chegaram à região atraídos pela diversidade dos recursos naturais, especialmente os pescados, o que ensejou a criação, no período colonial, do pesqueiro real na foz do rio Manacapuru. O nome da cidade origina-se de termo indígena: *Manaca* que significa flor e *puru*,



Mapa 2. Mapa de Localização – Manacapuru.

A Lei estadual nº 83 de 27 de setembro de 1894, criou a vila de Manacapuru, ocorrendo a elevação à categoria de cidade em 16 de junho de 1895 pela Lei estadual 1.639 do mesmo ano. Em 10 de

dezembro de 1981, o município teve parte de seu território desmembrado para a criação dos novos municípios de Iranduba, Beruri, Manaquiri, Anamá e Caapiranga. Atualmente o município tem, segundo o último censo, 85.141 habitantes, 60.174 hab. situados na zona urbana (70,67%), e 24.967 hab. na Zona Rural (29,32%), sendo a quarta maior cidade do estado em população. (IBGE, 2010).

Segundo a Secretaria do Estado e Planejamento Econômico – SEPLAN (2012) quanto aos aspectos econômicos do município, na zona rural predominam as atividades de agricultura, pesca e pecuária que tem grande relevância no município (Tabela 3: Setor Primário - Manacapuru). Destacam-se também o extrativismo vegetal que ainda é considerado uma atividade de grande importância para economia local.

ATIVIDADES	PRINCIPAIS PRODUTOS
Agricultura	Mandioca, juta, milho, feijão e hortaliças em geral.
Pecuária	Bovinos, equinos e suínos.
Pesca	Pacu, sardinha, curimatá, branquinha, jaraqui, matrinxã, acari-bodó e peixes lisos em geral.
Extrativismo Vegetal	Pupunha e madeira

**Tabela 3.** Setor Primário - Manacapuru. Fonte: SEPLAN, 2012

Na cidade o setor secundário considerando-se a atividade de transformação, é pouco relevante, há atividades de metalúrgicas esquadrias, e ligadas à madeira, marcenaria e serrarias. No Setor terciário predomina o comércio com estabelecimentos dos mais variados, desde o gênero alimentício até o material de construção, incluindo medicamentos, tecidos, calçados, roupas, confecções e estivas em geral. A cidade tem agências dos bancos oficiais Brasil, Caixa Econômica e Amazônia, além do Bradesco e do Itaú. Em 2009, as principais atividades econômicas apresentavam as seguintes participações em termos percentuais, no município: agropecuária com (17,41%), indústria com (10,86%) e serviços com (67,15%) (SEPLAN, 2012).



Quanto a sua importância e função na dinâmica urbana, o Núcleo de Estudo e Pesquisa das Cidades da Amazônia (NEPECAB) classificou a cidade de Manacapuru como “cidade média com função de intermediária”, o que indica:

Pela proximidade da metrópole regional (Manaus) e a ligação rodoviária, exercem função de intermediária entre as demais cidades e redes urbanas com Manaus; abastece e é abastecida por Manaus (SCHOR E OLIVEIRA, 2011, p 19.)

No processo de construção dessa tipologia foram desenvolvidas pesquisas que abordavam: variáveis históricas; relações intra e interurbanas; serviços e comércio; arrecadação de impostos; insumos para a cesta básica regionalizada; índice da construção civil; produtos extrativistas; infraestrutura urbana e fluxo de transporte. (OLIVEIRA & SCHOR, 2010). Há ainda muito o que se estudar nessa região, sendo uma variável interessante para analisar a rede urbana amazonense dos resíduos sólidos e suas derivações - como a comercialização dos materiais recicláveis.

A intervenção do poder público local no atendimento das demandas sobre resíduos sólidos não está isolada das determinações gerais, por exemplo ao que preceitua a lei nacional dos resíduos sólidos – 12.305/2010 que estabelece a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Nesse sentido, o município de Manacapuru elaborou, por meio da PLANSAM, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Manacapuru (PMGIRS). Este plano tem como objetivo estabelecer metas e ações para que o município se adequasse as normas da PNRS, sendo, por isso, um instrumento de planejamento dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

O PMGIRS foi elaborado pela PLANSAM, que montou uma equipe de apoio técnico municipal e por meio de audiências públicas buscou o envolvimento e a participação da população local. O plano está dividido em mobilização social, diagnósticos e planejamento de ações. A mobilização social consiste na participação efetiva de todos os setores da sociedade na gestão pública e no processo de tomada de decisão. Para tanto foram desenvolvidas atividades e estratégias que estimulassem a participação social, além da constante divulgação. Entre elas se destacam: a promoção de encontros/eventos (reuniões, visitas, seminários, oficinas, congressos, campanhas educativas, etc.).

A fase do diagnóstico se deu a partir da caracterização dos principais aspectos da dinâmica urbana de Manacapuru como a economia, a educação, a habitação, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a infraestrutura urbana, o saneamento básico, os resíduos sólidos entre outros. A terceira fase, do planejamento de ações, é o cerne do PMGIRS e inclui diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para implementação da política de resíduos sólidos ambientalmente adequada em Manacapuru.

Para tanto foram previstas ações de educação ambiental, estratégias que privilegiem o manejo diferenciado, a gestão integrada dos resíduos sólidos com inclusão social e formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis e compartilhamento de responsabilidades com os setores públicos, privados e sociais quanto a gestão dos resíduos sólidos. No âmbito de programas e ações ainda estão previstas ações de capacitação, modernização e formalização dos agentes que se encontram na base da cadeia produtiva reversa de pós consumo, os catadores de materiais recicláveis.

Quanto às ações relativas aos resíduos sólidos com a logística reversa, o PMGIRS de Manacapuru, determina:

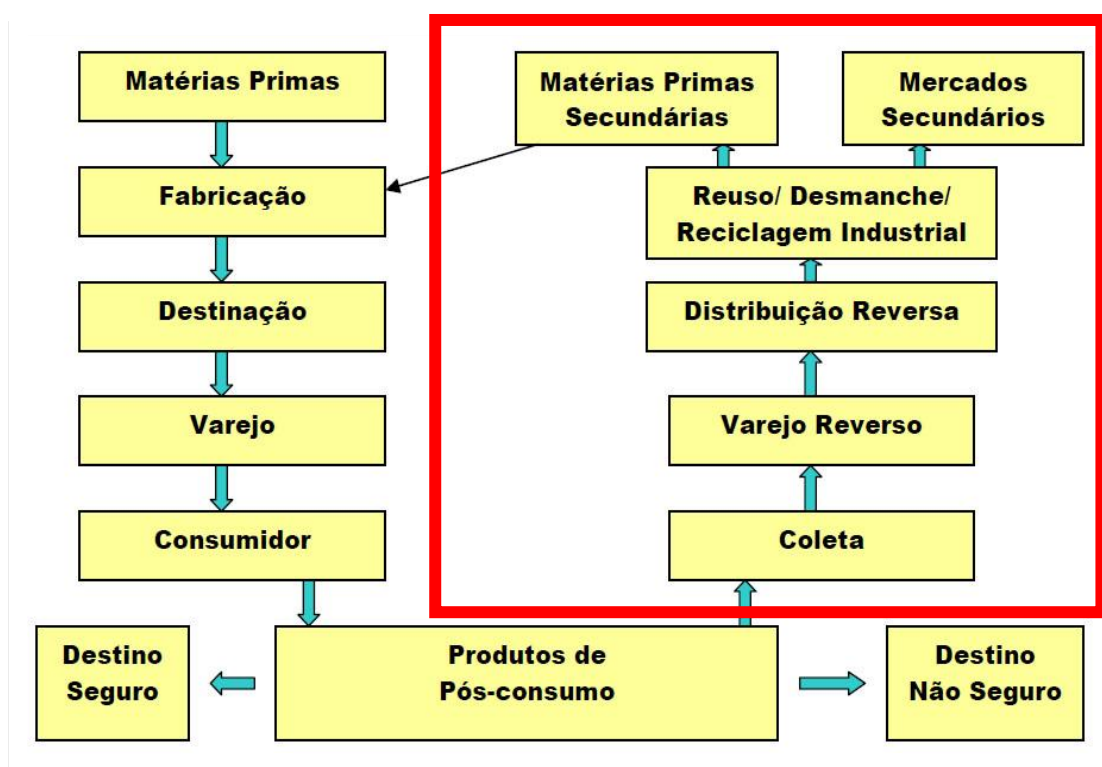
A partir do dia 1 de agosto de 2013 todos os estabelecimentos que comercializam produtos de logística reversa, tais como, produtos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, bem como, lâmpadas fluorescentes, pneus, agrotóxicos e embalagens e óleos lubrificantes e embalagens deverão reservar áreas específicas, sob sua responsabilidade, para armazenamento desses resíduos e posterior devolução aos seus fornecedores e/ou produtores (MANACAPURU, 2012, p 88.)

Até o período da última pesquisa de campo realizada, em julho de 2014, complementadas com visitas realizadas em 2015 e 2016, poucas foram as ações que saíram do papel e mesmo aquelas previstas para o processo de elaboração do plano foram realizadas de modo precário e com reduzida participação popular, repetindo em parte um dos problemas de planejamento participativo, o que de certo modo cria um ciclo vicioso onde o poder público sustenta que a população não se interessa e a população de que o poder público não divulga e nem esclarece e por isso não tem conhecimento e não participa. Como exemplo disso, uma das principais ações do PMGIRS é a regulamentação de duas associações de catadores de material reciclável em Manacapuru, porém as ações de educação e conscientização ambiental juntamente com os principais setores (público, privado e social), até o momento da pesquisa e por visitas realizadas em 2015 e 2016, foram insignificantes, para não dizer inexistentes.

## A CADEIA PRODUTIVA REVERSA DE PÓS CONSUMO DE MANACAPURU

Como já citado, a cadeia produtiva reversa de pós consumo é formada pelos catadores, sucateiros de pequeno porte e grande porte, e fechando a cadeia, as indústrias de reciclagem.

Segundo o fluxograma da logística reversa de pós-venda (Figura 2) é possível identificar todas as etapas que formam os processos da cadeia produtiva reversa de pós consumo (em destaque na figura 2) inserida na logística da mercadoria, no caso o material reciclável:



**Tabela 3.** Fluxograma da Logística Reversa de Pós-Venda  
Fonte: Mueller, 2005, grifo dos autores.

Ao se analisar a cadeia produtiva reversa de pós-consumo existente em Manacapuru percebe-se que esta é incompleta quando comparada à praticada em Manaus e ainda mais limitada quando comparada à cadeia produtiva brasileira. Muitos são os fatores que a caracterizam como tal, dentre eles estão a dependência que a cidade tem em relação à cidade de Manaus, a ausência de indústrias de reciclagem na cidade e assim os sujeitos da cadeia que se limitam à coleta, à reciclagem e à comercialização.

Deste modo Manacapuru integra a cadeia produtiva reversa de pós-consumo de Manaus, tendo apenas as atividades de coleta, enfardamento e comercialização, sendo escoado para Manaus onde ocorre certo nível de reciclagem, sendo que a maior parte da produção é repassada à indústria nacional de reciclagem.

Manacapuru em comparação a outras sedes municipais do estado do Amazonas possui peculiaridades quanto aos sujeitos que fazem parte de sua cadeia de comercialização dos recicláveis. A presença dos sucateiros é muito forte nos outros municípios do estado, conforme estudos anteriores realizados no NEPECAB, mas em Manacapuru eles tem função secundária na cadeia.

Na pesquisa de campo realizada no final do mês de julho de 2014 na cidade de Manacapuru não foi identificada nenhuma sucataria, e sim pequenos estabelecimentos comerciais (Figura 3) que realizavam a comercialização de sucata. Os donos dos estabelecimentos que realizam essa atividade o fazem com o intuito de aumentar a renda, não sendo a atividade principal, e por isso o ritmo de comercialização é menos intenso quando comparados aos catadores.



**Figura 3.** Sucataria em Manacapuru

Foto: Fernanda Cidade, 2014.

Enquanto em outras cidades do estado, como Itacoatiara e Parintins, é comum os catadores venderem seus materiais coletados a sucateiras, em Manacapuru a situação se inverte, são os catadores que se encontram na posição de comprar esses materiais, já que na maioria dos casos esses pequenos estabelecimentos não têm transporte e espaço suficiente para armazenar os recicláveis. Apesar dessas peculiaridades, esses pequenos sucateiros mantêm a comercialização de sucata, principalmente cobre, metal, alumínio, latinha, bateria dentre outros metais não-ferrosos.

Os catadores da cidade de Manacapuru se organizam em duas associações, criadas em 2012. A primeira é a Associação dos Catadores de Manacapuru, que tem o nome fantasia de MPU – Recycle, e a outra é a Associação dos Catadores de Material Reciclável de Manacapuru, com o nome fantasia de COTEPLA.

A MPU – Recycle possui 23 associados mantendo 10 pessoas trabalhando ativamente e diariamente como catador. A associação recebe ajuda de custo da Prefeitura para pagar o aluguel onde fica instalada a associação e complementar as demais despesas referentes à infraestrutura. Na maioria das vezes por não ter transporte próprio para fazer a logística entre Manacapuru e Manaus e por não ter condição financeira suficiente para contratar frete, a MPU – Recycle comercializa os recicláveis na própria cidade.

A Associação MPU – Recycle possui um acordo com a Secretaria de Meio Ambiente de Manacapuru (SEMMA) para coletar os materiais recicláveis no aterro controlado, que na verdade é um lixão da cidade (Figura 4), podendo apenas fazê-lo nas segundas e terças feiras e nos demais dias os catadores coletam na cidade.



**Figura 4.** Catadores da MPU – Recycle

Foto: Fernanda Cidade, 2014.

Segundo o presidente da Associação, Valdemir Morais Batista, a média de material reciclável coletado no “aterro” é de 20 toneladas/dia, e segundo o Secretário da SEMMA, o “aterro” recebe 120 toneladas/dia, ou seja, nos dias que os catadores da MPU – Recycle trabalham, 17% dos resíduos sólidos que estão no aterro são retirados para reciclagem (Trabalhos de campo 2014).

A outra Associação, a COTEPLA, apresenta algumas similaridades com a associação MPU – Recycle como a mesma faixa de associados (25 no total) e mesmo número de trabalhadores ativos, porém possui um funcionamento diferente quanto à coleta dos recicláveis, pois não tem autorização de coletarem no “aterro controlado”. Os catadores da COTEPLA trabalham exclusivamente na área urbana da cidade, de modo individual, coletando os materiais recicláveis em supermercados, domicílios e nos logradouros da cidade.

Em ambas as Associações, apesar de venderem os materiais recicláveis juntos, cada catador ganha conforme sua produção. Assim o controle é feito por peso do material reciclável coletado por cada

catador, esse valor é registrado e quando a Associação vende os recicláveis o dinheiro é repassado a cada catador. A média de ganho é muito variável pois depende da produção de cada catador, e esta por sua vez depende da disponibilidade do material reciclável e da disposição de cada um. No entanto quando o catador está em sua plena capacidade de trabalho e tem um dia bom de coleta, segundo os presidentes das associações, podem conseguir até R\$ 450,00 por dia em 2014.

Em Manacapuru se destaca um agente da cadeia produtiva reversa de pós consumo da cidade, por atuar de forma independente e por não se encaixar em nenhum outro agente integrante da rede de comercialização dos recicláveis da cidade. Dessa forma o chamamos de catador de material reciclável independente, pois trabalha com todos os materiais recicláveis e não apenas com sucata como os sucateiros, e não é apenas um catador pois não está ligado a nenhuma associação, cooperativa ou organização de catadores de material reciclável.

Esta independência possibilitou ao senhor José Cardoso aquisições próprias como galpão onde é armazenado os materiais recicláveis, maquinário para fazer a prensagem dos recicláveis, caminhão para fazer o transporte desses materiais, funcionários responsáveis pela coleta, triagem e prensagem dos materiais, além de conseguir expandir a compra nas cidades vizinhas de Novo Airão e Iranduba (Figura 5).



**Figura 5.** Galpão José Cardoso  
Foto: Fernanda Cidade, 2014.

Com essa estrutura e como catador independente, José Cardoso, cria sua rede de comercialização dos materiais recicláveis se destacando na cadeia produtiva reversa de pós consumo de Manacapuru, Iranduba e Novo Airão, onde ele conseguiu estruturar a comercialização dos recicláveis tendo o monopólio da compra.

A descrição dos caminhos percorridos pelos materiais recicláveis de Manacapuru desde a coleta até a comercialização são de fundamentais importâncias para a compreensão da cadeia produtiva reversa de pós consumo, até mesmo em diversas escalas como local, estadual e nacional. Para o Brasil continuar no caminho de destaque na reciclagem é necessário reconhecer a importância da execução dessas atividades em locais distantes dos grandes centros urbanos, pois tanto quanto as grandes cidades esses locais fazem parte e são essenciais na engrenagem que movimenta a cadeia produtiva reversa de pós-consumo. Desta forma, Manacapuru, uma cidade do interior do Amazonas, se insere nessa nova demanda mundial de gestão de resíduos sólidos, senão pela importância estratégica, que não possui,



mas por possibilitar a reprodução ampliada de um processo que se inicia nos grandes centros urbanos e se completa nas pequenas cidades, tais como as cidades do interior da Amazônia.

A associação COTEPLA, por já ter a máquina de prensagem consegue comercializar direto com Manaus com as empresas recicladoras e o escoamento do material ocorre por via rodoviária por meio de caminhões fretados. Essa comercialização só é possível porque estas empresas em Manaus só compram o material reciclável quando estes estão separados e prensados (Figura 6).



**Figura 6.** Material prensado – COTEPLA

Foto: Fernanda Cidade, 2014.

Os materiais recicláveis (papel papelão, plástico, latinhas, metais entre outros) vindos da COTEPLA tem destino específico quando chega em Manaus, podem ir tanto para as empresas recicladoras como também para a Associação de Catadores de Manaus – Aliança (Tabela 4).

Material Reciclável	Destino	Quantidade
Papelão	Associação Aliança - Manaus	4 toneladas

Plásticos	Empresa PCE – Papeis, Caixas e Embalagens	1 Tonelada
Latinhas, metais e cobre	Empresa Cometais	1 Tonelada

**Tabela 4.** Produção e destino dos recicláveis - COTEPLA

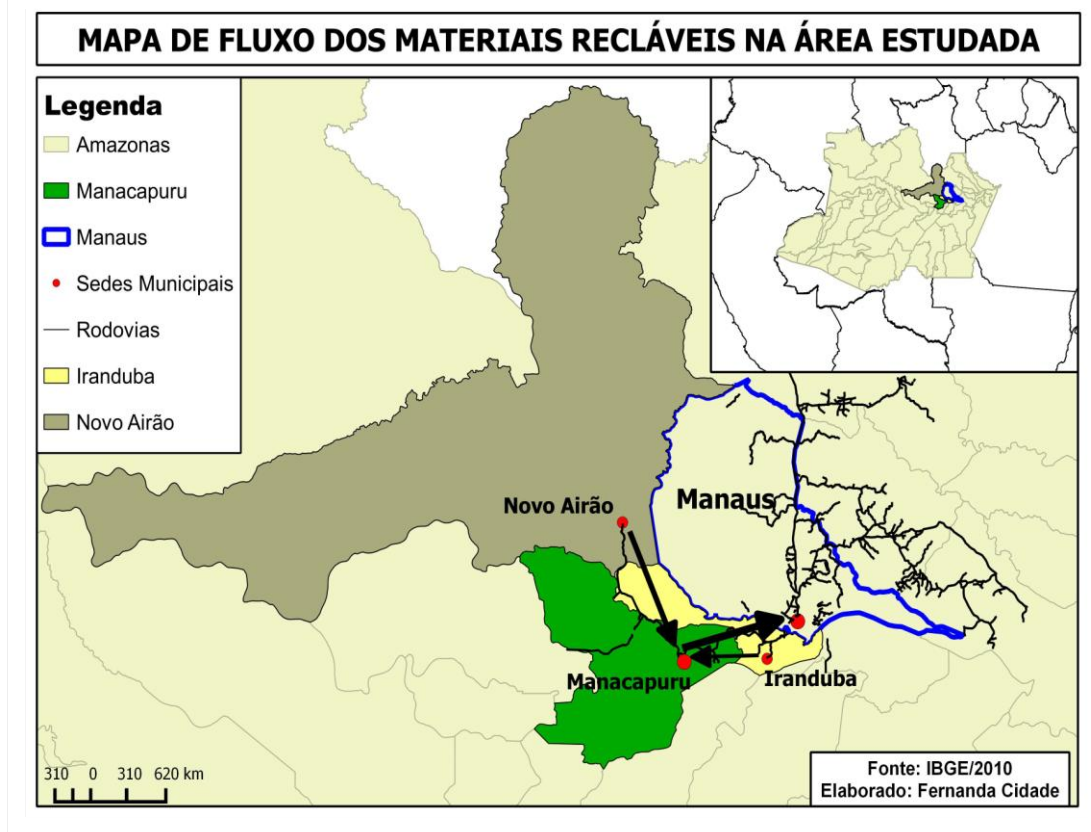
Fonte: Presidente da COTEPLA, 2014 – Elaboração: Fernanda Cidade, 2014.

Segundo a presidente da Associação COTEPLA, Maria José da Silva Lima, são comercializadas em média 6 toneladas de materiais recicláveis por semana. Já a Associação, MPU – Recicla, tem o seu mercado limitado por não possuir o maquinário necessário para a prensagem dos recicláveis. Desta forma a MPU – Recicla comercializa na maioria das vezes com o catador independente, José Cardoso e em alguns dos casos, vende diretamente para Manaus para a empresa PCE – Plásticos, Caixas e Embalagens.

Como assinalado anteriormente, o senhor José Cardoso mantém coletores em Novo Airão e quando estes atingem uma quantidade considerável de recicláveis, recolhe em transporte próprio, para fazer a separação e prensagem em Manacapuru. Dessa forma, Novo Airão se insere na cadeia produtiva reversa de pós-consumo de Manacapuru na fase da coleta dos recicláveis.

Em Iranduba, Cardoso trabalha de forma diferente. Por não ter catadores na cidade, ele leva seus funcionários para coletar na lixeira de Iranduba, com isso, Cardoso aumenta sua produção dos recicláveis ao expandir sua área de coleta para outras cidades.

As observações de campo demonstram que Manacapuru possui um fluxo de materiais recicláveis articulado com as cidades vizinhas de Novo Airão e de Iranduba que escoam para Manaus e se completa com os centros processadores em outras cidades brasileiras, visto que a rede não se encerra, dependendo do tipo de material reciclável, em Manaus, podendo seguir para outras indústrias de reciclagem existentes no país (Mapa 3: Fluxos dos Materiais Recicláveis em Manacapuru).



**Mapa 3.** Fluxos dos Materiais Recicláveis em Manacapuru

A existência da ligação rodoviária entre Manaus e as outras cidades por meio da rodovia Estrada Manuel Urbano é essencial para que o fluxo dos materiais recicláveis de Manacapuru permaneça contínuo e se amplie. Assim, a construção da Ponte Rio Negro, que interliga Manaus à outros municípios da RMM como Manacapuru, Novo Airão e Iranduba, consolida a atividade de comercialização dos materiais recicláveis na região metropolitana de Manaus e insere municípios do interior do Amazonas na cadeia produtiva reversa de pós consumo nacional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal da pesquisa foi compreender a cadeia produtiva reversa de pós consumo a partir de Manacapuru no Amazonas, sendo possível perceber que cidades mesmo afastadas dos grandes centros urbanos estão inseridas nas grandes cadeias produtivas nacionais. A participação das cidades amazônicas nessas cadeias produtivas sempre foi associada aos setores primários e ao extrativismo de

produtos naturais, porém a nova ordem mundial por um desenvolvimento sustentável impõe às cidades um engajamento maior na questão ambiental, passando a ter importância o material reciclável.

Para que o desenvolvimento sustentável possa se inserir nos pontos mais distantes do globo é necessário atender às demandas do capitalismo mercantil e desta forma o material reciclável enquanto mercadoria tem o alcance maior e atinge todos os níveis da sociedade, diretamente ou indiretamente. Isso talvez justifique o fato de que nos mais distantes centros urbanos a atividade da reciclagem esteja presente, embora há que se destacar que se trata de uma atividade degradante e que é exercida pelos segmentos mais pobres da sociedade, sem nenhuma proteção e sujeita às intempéries, como é o caso dos catadores de Manacapuru.

Vale ressaltar que a atividade da reciclagem, enquanto cadeia produtiva reversa de pós-consumo, se estrutura de acordo com a realidade do local. Portanto as cadeias de pós consumo existentes são reflexos das estruturas e dinâmicas urbanas de cada cidade. O fato da cadeia reversa de pós-consumo de Manacapuru ser incompleta, como já explicado anteriormente, decorre da falta de estrutura para compor e manter a cadeia ativa e reflete a maior dependência em relação à cidade de Manaus.

Os dados obtidos e as observações de campo quando cotejados com a análise da PNRS percebe-se que esta fortalece a relação de dependência dos integrantes da base da cadeia de pós consumo com os que estão no topo, no caso as indústrias de reciclagem, haja vista que são elas, que determinam o preço dos materiais recicláveis, criando assim, além da relação de dependência, a manutenção da mão de obra barata e sem a menor responsabilidades sobre ela contribuindo assim para a reprodução ampliada do capital. O fato da PNRS apenas regulamentar a atividade de reciclagem no Brasil onde os catadores vão apenas exercer a coleta dos recicláveis, mantém a relação de dependência com seus integrantes superiores da cadeia produtiva reversa de pós-consumo e isso é mais premente numa cidade do interior da Amazônia.

## REFERÊNCIAS

ABAL, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO. Reciclagem de latinhas. Disponível em <http://www.abal.org.br/reciclagem/latas.asp>. Acesso em 02 de novembro de 2013.

AQUINO, Israel Fernandes de; CASTILHO JR, Armando Borges de; PIRES, Thyrza Schlichting De Lorenzi. **A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor.** *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 16, n. 1, p. 15-24, 2009.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo.** 3 ed. São Paulo: Humanistas, 1999.

CASTRO, Marcos. **Gestão de resíduos sólidos na região metropolitana de Manaus: municípios de Iranduba, Manacapuru e Novo Airão - AM.** 2011. 25f. Projeto de Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Ciência do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPGCASA, Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

\_\_\_\_\_. **Avaliação dos Sistemas de Gestão de Resíduos sólidos dos Municípios de Iranduba, Manacapuru e novo Airão, AM. – Manaus:** UFAM, 2012. 116p.: il. Dissertação de Mestrado em Ciências do Meio Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – UFAM.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Estudo Sobre a Rede Urbana.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

DEMAJOROVIC, J; BESEN, G. R. Gestão compartilhada de resíduos sólidos: avanços e desafios para a sustentabilidade. In: **XXXI ENANPAD**, Rio de Janeiro, 2007. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso.** 12. ed. São Paulo, 2005.

GIOSA, José Roberto. **A moeda de lata.** São Paulo: Técnica Comunicação Industrial, 2010.

GODOY, Tatiane Marina Pinto de. A prática sócio-espacial dos catadores de materiais recicláveis e a (re) produção do espaço urbano. São Paulo: **GEOUSP** – Espaço e Tempo, Nº 25, p. 69 – 88, 2009.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Portal Cidades. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> - Acesso em 13 Ago. 2014.

IPAAM, Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas. Notícia. Disponível em: <http://www.ipaam.am.gov.br/noticia.php?cod=719> – Acesso em 25 Ago. 2014.

LEFEBVRE, Henri. **A vida cotidiana no mundo moderno.** São Paulo: Ática, 1991.

MANACARURU. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Manacapuru – Amazonas. Versão para aprovação, Julho de 2012.

MUELLER, Carla Fernanda. **Logística Reversa meio ambiente e produtividade.** Estudos Realizados. Grupo de Estudos Logísticos. Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

OLIVEIRA, José Aldemir de; SCHOR, Tatiana. Urbanização na Amazônia: O local e o global. IN: VAL, Adalberto Luiz; SANTOS, Geraldo Mendes dos. **Grupo de estudos Estratégicos Amazônicos** – Caderno de Debates TOMO III. Manaus: INPA, 2010, Cap. XX. p. 145-189.

PESSOA, Denise Falcão. **Utopia e cidades: preposições.** São Paulo: Annblume, Fapesp – 2006.

RODRIGUES, Arlete Moysés. **Produção e Consumo do e no Espaço** – Problemática Ambiental Urbana. 1ª ed. São Paulo: Hucitec, 1998. 240p.

\_\_\_\_\_. Problemática ambiental = Agenda Política – Espaço, território e classes sociais. **Boletim Paulista de Geografia – “Perspectiva Crítica”** - nº 83 - p.91 a 110. Associação dos Geógrafos Brasileiros – AGB – São Paulo, dezembro de 2005.

SCHOR, Tatiana; OLIVEIRA, José Aldemir de; Reflexões metodológicas sobre o estudo da rede urbana no Amazonas e Perspectivas para a análise das cidades na Amazônia Brasileira. **ACTA Geográfica**, Ed. Esp. Cidades na Amazônia Brasileira, 2011. Pp. 15-30.

SEPLAN, Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico (do Amazonas). Perfil Econômico dos Municípios do Amazonas - 7ª Sub Região: Manacapuru. Governo do Estado do Amazonas. Manaus, 2012.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômicos (do Amazonas). Perfil da Região metropolitana de Manaus. Governo do Estado do Amazonas, 2011.

STROSKI, Antonio Ademir. Destinação dos resíduos sólidos urbanos das cidades de Anamã, Anori, Caapiranga, Codajás, Iranduba e Manacapuru. **1º Relatório do serviço de consultoria, da avaliação de projetos de aterro sanitário**. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Secretaria Executiva Adjunta De Recursos Hídricos. Manaus, 2006.