



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
*CAMPUS* UNIVERSITÁRIO DE PALMAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE

**FÁBIA DOS SANTOS MELLO**

**A IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA PARA OS RESÍDUOS  
SÓLIDOS URBANOS RECICLÁVEIS: O COLETA PALMAS**

PALMAS/TO

2019

**FÁBIA DOS SANTOS MELLO**

**A IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA PARA OS RESÍDUOS  
SÓLIDOS URBANOS RECICLÁVEIS: O COLETA PALMAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Ciências do Ambiente, como requisito parcial à  
obtenção do grau de Mestre em Ciências do Ambiente.

Orientador: Prof. Héber Rogério Grácio, D.Sc.

PALMAS/TO

2019

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

- M527i Mello, Fábيا dos Santos.  
A Implantação da Política Pública para os Resíduos Sólidos Urbanos Recicláveis: O Coleta Palmas. / Fábيا dos Santos Mello. – Palmas, TO, 2019. 125 f.
- Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências do Ambiente, 2019.  
Orientador: Héber Rogério Grácio
1. Coleta Seletiva. 2. Políticas Públicas. 3. Catadores de Materiais Recicláveis. 4. O Coleta Palmas. I. Título

**CDD 628**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

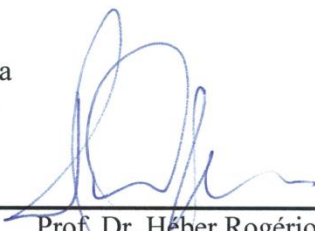
FÁBIA DOS SANTOS MELLO

**A IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA PARA OS RESÍDUOS  
SÓLIDOS URBANOS RECICLÁVEIS: O COLETA PALMAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente foi avaliada para a obtenção do grau título de Mestre em Ciências do Ambiente, e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca examinadora.

Data da Aprovação: 25 / 04 /2019.

Banca Examinadora



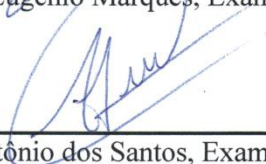
---

Prof. Dr. Héber Rogério Grácio, Orientador, UFT



---

Profa. Dra. Elíneide Eugênio Marques, Examinadora Interna



---

Prof. Dr. Marcos Antônio dos Santos, Examinador Externo

Palmas, 2019

## AGRADECIMENTOS

Este é o momento de agradecer o apoio e a colaboração aos que tive o privilégio de conhecer durante esta pesquisa.

Inicialmente, os agradecimentos são para a minha família, marido e filha, pacientes pelas minhas faltas durante a realização deste sonho, pois não seria fácil me dedicar e amadurecer esta dissertação sem a compreensão de vocês.

Ao colega doutorando Marcio Trevisan pela dica do tema, considerando que vii em uma reportagem que a coleta seletiva estava sendo implantada novamente em Palmas/TO.

À todos os colegas de mestrado e doutorado 2017, que contribuíram de alguma forma para meu crescimento pessoal e intelectual.

Aos professores Aurélio Pessôa Picanço e José Ramiro Lamadrid Marón que participaram da defesa do projeto de dissertação e fizeram importantes contribuições.

Ao professor Marcos Antônio dos Santos, da Universidade Federal do Tocantins, por compartilhar comigo sua experiência com os catadores. Aos trabalhadores das associações e da cooperativa que convivi por meses e me permitiram conhecer o dia a dia de seu trabalho e, assim, juntar as peças desta pesquisa.

Não poderia deixar de agradecer aos professores do CIAMB que, dos quais tive contato no curso sempre responderam às mais variadas dúvidas e desconfortos surgidos durante o percurso. Foram reais e autênticos, deixando claro a seriedade e o comprometimento do programa com a pesquisa científica.

À professora Kelly Bessa que contribuiu com o tema e minha formação como discente do programa de mestrado, inclusive, me emprestando seus livros e sua sala de trabalho para eu me concentrar na pesquisa. Tenha certeza que suas orientações não foram em vão.

E, por último, mas não menos importante, meu ORIENTADOR Héber Rogério Grácio, a quem tive a honra de conhecer e, mesmo com sua experiência de pesquisas em ciências sociais, embarcou neste novo tema, que contempla os resíduos sólidos urbanos recicláveis, sempre solícito e disposto em me orientar. Realmente um grande incentivador aos iniciantes da pesquisa científica, muito obrigada pelo conhecimento compartilhado.

## RESUMO

Esta dissertação trata da implantação da coleta seletiva, o programa Coleta Palmas – Tocantins, que esta em funcionamento desde 2017, por meio da modalidade PEV'S – Ponto de Entrega Voluntária. A gestão dos resíduos sólidos urbanos caracteriza-se como um dos grandes problemas para as administrações públicas no Brasil, mesmo após a publicação da Lei nº12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A dificuldade em se fazer cumprir e aplicar as Leis tanto Nacionais, Estaduais quanto Municipais é agravada quando o assunto são os resíduos sólidos urbanos recicláveis. Isto se dá, muitas vezes, por insuficiência de recursos financeiros, carência de recursos humanos ou falta de entrosamento e convergência de ideias dos vários departamentos que são necessários para se colocar em prática uma política pública. As políticas públicas para os resíduos sólidos recicláveis devem envolver, conforme determina a Lei citada, os catadores de materiais recicláveis instituídos por meio de associações ou cooperativas gerando trabalho e renda para a população urbana. A metodologia deste estudo se deu por meio de pesquisas bibliográficas; interação com as associações e cooperativas incluídas na implantação do programa; levantamento de documentos dos órgãos públicos sobre a gestão, geração, manejo e disposição final dos resíduos sólidos e os programas de coleta seletiva. Utilizou-se a pesquisa descritiva, de caráter qualitativo, concomitante às técnicas de observação e de entrevistas narrativas, nas quais o representante da instituição ficou à vontade para falar sobre o programa Coleta Palmas. Pôde-se, assim, concluir, à princípio, que apresentado como a política pública o programa Coleta Palmas pode contribuir com os aspectos socioambientais e político-econômicos relacionados aos resíduos sólidos urbanos recicláveis no município de Palmas/TO; apesar da coleta seletiva ter custos superiores à coleta convencional tem-se os ganhos socioambientais para as atuais e futuras gerações, extrapolando a avaliação econômica devendo os governos municipais por em prática as políticas disponíveis.

**Palavras-chave:** Coleta seletiva; Políticas Públicas; Catadores de Materiais Recicláveis.

## ABSTRACT

The management of urban solid waste is characterized as one of the biggest problems for public administrations in Brazil even after the publication of Law N° 12.305/2010, which instituted the National Solid Waste Policy. The difficulty apply all the tree Laws National, State and Municipal are aggravated when are includ the urban recyclable solid waste, because of insufficient financial, human resources, and of the not integration and convergence of ideas in the several departments which are necessary to put into practice a public policy. This dissertation deals with the start up of the selective collection program Coleta Palmas - Tocantins, released in 2017, it works in modality PEV'S - Voluntary Delivery Point. By Law the public policies for recyclable solid waste, should involve recyclable material pickers to create work and improve the urban population. Instituted through associations or cooperatives, representing organized civil society. This dissertation show how public policy Coleta Palmas can contribute to socio-environmental and political-economic aspects related to urban recyclable solid waste in the municipality of Palmas-TO through bibliographical research, interaction with the associations and cooperative included in the implementation of the program, including also, research in the collection of public documents of the regulatory agencies showing how management, generation, and last disposition of urban solid waste and selective collection programs. The research is descriptive, qualitative, with the technique of participant observation and narrative interviews where the representative of the institution at ease to talk about the Coleta Palmas. The conclusion was although the selective collection has higher costs than the conventional collection, the socio-environmental gains for the current and future generations are extrapolating the economic gains, showing how is important for the municipal governments put into practice the available policies.

**Key words:** Selective collect; Public policy; Recyclable material pickers.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Reciclo Palmas carregando um caminhão baú com materiais recicláveis	48
FIGURA 2	PEV's com garrafas de vidro e espelho quebrado tanto na 1ª fase quanto na 2ª fase	56
FIGURA 3	Rejeitos recolhidos pela Cooperan, mês de junho de 2018, pelo programa Coleta Palmas	57
FIGURA 4	Lixo Urbano descartado de maneira errada em Palmas/TO	58
FIGURA 5	Reuniões do FELC durante o ano de 2018	75
FIGURA 6	Localização da ASCAMPA	79
FIGURA 7	Pátio de trabalho da ASCAMPA	80
FIGURA 8	Caminhão gaiola recolhendo materiais fora dos PEV's	82
FIGURA 9	Sede da COOPERAN	82
FIGURA 10	Localização da COOPERAN	83
FIGURA 11	Pátio de trabalho da Reciclo Palmas	86
FIGURA 12	Localização da RECICLO PALMAS	87
FIGURA 13	Fluxograma dos materiais recicláveis do projeto Coleta Palmas	91
FIGURA 14	Lançamento oficial do Programa Coleta Palmas/maio 2017, Parque Cesamar	95
FIGURA 15	PEV's: Contêineres inicialmente utilizados, Parque Cesamar	96
FIGURA 16	PEV Parque do Idoso	97
FIGURA 17	PEV Jardim Taquari	97
FIGURA 18	Logomarca do Coleta Palmas	101
FIGURA 19	Participação no Festival Gastronômico de Taquaruçu/2018	101
FIGURA 20	Situação de containers do programa Coleta Palmas	108



**LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1	Porcentagens de aterrados, recicláveis e recuperados	43
GRÁFICO 2	Proporção entre o que deveria ser aterrado, com média de 8.000 toneladas/mês	44

## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANTEAG	Associação Nacional dos Trabalhadores e Empresas de Autogestão e Participação Acionária
ASCAMPA	Associação de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis da Região Centro Norte de Palmas
ASTETER	Associação Tocantinense de Empresas Transportadoras de Entulhos, Reciclagem e Afins
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CEMPRE	Compromisso Empresarial para a Reciclagem
CIISC	Comitê Interministerial da Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis
CMTU	Campanha Municipal de Trânsito e Urbanização de Londrina
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COOPERAN	Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis do Tocantins
EA	Educação Ambiental
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
FAPTO	Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins
FBB	Fundação Banco do Brasil
FELC	Fórum Estadual Lixo e Cidadania
FGT	Festival Gastronômico de Taquaruçu
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FMA	Fundação do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
MET	Ministério do Trabalho e Emprego
MNCR	Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
MNCR	Movimento Nacional de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis
MPE	Ministério Público Estadual
NATURATINS	Instituto de Natureza do Tocantins
NBR	Norma Brasileira
NESOL	Núcleo de Economia Solidária da Universidade Federal do Tocantins
ONG	Organização Não Governamental
PEAC	Política Estadual de Apoio ao Cooperativismo no Tocantins
PERS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Tocantins
PEV'S	Pontos de Entrega Voluntária
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas/TO
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico
RDO	Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SAIC	Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania
SEISP	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

SEMARH	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SEMDU	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
SENAES	Secretaria Nacional de Economia Solidária
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TJ	Tribunal de Justiça
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UNRIC	Centro Regional de Informação das Nações Unidas
Urbam	Urbanizadora da Prefeitura de São José dos Campos

**LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1	Aspectos positivos e negativos da modalidade PEV de coleta seletiva	51
QUADRO 2	Organizações de catadores de Palmas/TO	65
QUADRO 3	Localizações das associações e da cooperativa participantes do Coleta Palmas	98
QUADRO 4	Localizações dos PEV's do Coleta Palmas durante um ano e cinco meses	98
QUADRO 5	Localização dos PEV's em Palmas/TO, a partir do mês de agosto de 2018	102

## SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	14
CAPÍTULO I	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	20
CAPÍTULO II	LEGISLAÇÕES NACIONAL, ESTADUAL E MUNICIPAL PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS RECICLÁVEIS.....	29
CAPÍTULO III	CONTEXTO DE PALMAS/TO EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS RECICLÁVEIS.....	36
CAPÍTULO IV	CONTEXTUALIZAÇÃO DE TEMAS RELACIONADOS À PESQUISA.....	41
	4.1. Resíduos Sólidos Urbanos e Recicláveis.....	41
	4.2. Aspectos Socioambientais da Coleta Seletiva e Reciclagem.....	44
	4.3. Aspectos Socioeconômicos da Coleta Seletiva e Reciclagem.....	47
	4.4. Coleta Seletiva através da modalidade PEV's.....	50
	4.5. Educação Ambiental, participação da comunidade e correta separação dos materiais.....	53
	4.6. Quem são os Catadores de Materiais Recicláveis no Brasil?.....	59
	4.6.1. Políticas públicas para catadores de materiais recicláveis no Brasil: aplicações e iniciativas.....	61
CAPÍTULO V	AÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA NACIONAL DIANTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS RECICLÁVEIS: O CASO DE PALMAS/TO.....	70
	5.1. Associações e Cooperativa Parceiras do programa Coleta Palmas.....	76
	5.1.1. Associação de Catadores de Materiais Recicláveis da Região Norte de Palmas (ASCAMPA).....	78
	5.1.2. Cooperativa de Produção de Recicláveis do Tocantins (COOPERAN) (Amigos da Natureza).....	81
	5.1.3. Reciclo Palmas.....	86
	5.2. Aspectos Gerais das Entidades Participantes do Programa Coleta Palmas.....	88
CAPÍTULO VI	PROGRAMA COLETA PALMAS: PROGRAMA PERMANENTE DE COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE PALMAS/TO.....	93
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	105
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	112
	ANEXOS.....	123
	APÊNDICES.....	125

## INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas ambientais urbanos que as cidades enfrentam na atualidade é a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), popularmente conhecidos como lixo. Hoje, 54% da população mundial vive em áreas urbanas e estima-se que até 2050 chegará a 66%. (UNRIC, 2018)

Esta concentração, aliada à produção de grandes volumes de resíduos sólidos urbanos, somada ao seu manejo inadequado ou mesmo inexistente são responsáveis por problemas ambientais, sociais e de saúde pública.

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) (2014), o Brasil ocupava a incômoda posição de quinto maior produtor de resíduos sólidos no mundo. De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (2016) a produção anual nacional foi estimada em 71 milhões de toneladas. Esses dejetos têm origem nas mais variadas atividades humanas desde ambientes domiciliares à industriais, agrícolas, serviços de saúde, construção civil, entre outros.

Em proporções individuais, a média *per capita* no Brasil é baixa quando comparada aos países desenvolvidos. Mesmo com os novos padrões de consumo dos países em desenvolvimento, que causam aumento da geração de resíduos do pós-consumo, o brasileiro ainda mantém um nível razoável de descarte das sobras de alimentos e bens de consumo diretos. Tal descarte está diretamente vinculado ao aumento do potencial de consumo da sociedade.

A situação é agravada quando o lixo não recebe o destino correto devido às deficiências de gestão dos municípios. A maior parte das cidades brasileiras, quando apresentam um serviço de coleta convencional, não prevê a segregação dos resíduos na fonte, não prioriza a coleta seletiva<sup>1</sup> nem a reciclagem<sup>2</sup>. Essa falta de política pública com relação ao lixo acaba comprometendo o meio ambiente, agravando a problemática ambiental urbana com a disposição irregular já que a maioria das cidades brasileiras não possui aterro sanitário.

Segundo o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos realizado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS),

---

<sup>1</sup> Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição (Lei 12.305/2010 s/p).

<sup>2</sup> Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes (Lei 12.305/2010 s/p).

Apontou no ano de 2016 elevada cobertura do serviço regular de coleta domiciliar, com 98,6% da população urbana, acusando déficit de atendimento a aproximadamente 2,7 milhões de habitantes das cidades brasileiras, sendo 44,77% destes, moradores da região Nordeste, 21,8 da região Sudeste, 21,1 da região Norte e outros 12% divididos entre a região Sul e Centro Oeste (SNIS, 2018, p.3).

Diante da inevitável geração de resíduos e do déficit no atendimento de coleta, outra faceta problemática na gestão destes é a falta de tratamento adequado até a destinação final.

Esta falta de tratamento acentua-se em virtude do processo de urbanização e crescimento das cidades de forma desordenada, ocasionado, muitas vezes, pela expansão da malha urbana, estimulando problemas de segregação, tanto espacial quanto social.

Considerando a especulação imobiliária de áreas mais centrais, os locais para moradia, instalação comercial ou industrial, estabelecimentos de lazer, entre outros, com maior infraestrutura urbana possuem valores mais elevados, devido ao atendimento, inclusive, do saneamento básico contemplando o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, forçando-se, assim, a população a migrar para a periferia. Por outro lado, esse espaço mais caro permanece com grandes vazios à espera de valorização.

Dessa maneira, esses espaços vazios, aliados à falta de educação ambiental e informação do cidadão, tornam-se locais de mais fácil acesso ao descarte informal, causando espalhamento dos resíduos sólidos urbanos. Essa informalidade gera problemas socioambientais, degrada o solo, obstrui bueiros, polui as águas superficiais e subterrâneas, trazendo riscos à saúde pública, além da poluição visual devido aos montes que se acumulam.

Portanto, a falta de oferta de infraestrutura de serviços públicos de qualidade para a população, neste estudo tratando-se especificamente de políticas públicas para descarte de resíduos sólidos, reflete no manejo inadequado dos resíduos sólidos urbanos impactando nos recicláveis que são produzidos pelas aglomerações urbanas. A ABRELPE aponta que somente 3% de todo o volume produzido no Brasil é reciclado ou reaproveitado (ABRELPE, 2014).

Dados da pesquisa Ciclosoft (2016) indicam que a coleta seletiva e a reciclagem são incipientes e que apenas 18% dos municípios brasileiros dispõem da infraestrutura e planejamento necessários para o serviço de coleta seletiva (CEMPRE, 2016).

Já o SNIS, apesar de não ter caráter censitário, em seu Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, de 2018, relata que menos de 22% do total de municípios do

país adota a coleta seletiva praticada sob quaisquer modalidades, ou seja, pela adoção de pontos de entrega voluntária, pelo recolhimento porta a porta ou por sistemas mistos.

Esta edição do diagnóstico apresentou dados para o ano de 2016 e indicou que 21,8% dos municípios do Brasil contam com o serviço de coleta seletiva e 44,1% não o têm, restando daí a parcela de 34,1% da qual não se tem esta informação. Em termos de quantidade coletada, estes números, no entanto, são acompanhados por uma redução do indicador médio da massa per capita coletada seletivamente que fechou o ano em 13,6 kg/hab./ano contra 17,1 kg/hab./ano no ano anterior (SNIS, 2018, p.84).

A Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), contém instrumentos importantes para permitir o avanço e enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos, compartilhando a responsabilidade dos geradores com os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, os cidadãos e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos e toda a coletividade (MMA, 2018).

Para tanto a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) tem se apresentado como um desafio constante para o poder público, sob os aspectos ambiental, econômico e social não podendo mais ser tratada como custo, mas como uma necessidade de minimização do passivo ambiental que compromete a qualidade de vida da população, tendo em vista a necessidade de adoção de políticas públicas que visem reduzir a produção crescente de RSU e promova a destinação final adequada, minimizando os impactos ambientais (MOURA, LEMANSKI, SILVA, 2017, p. 3).

As administrações municipais têm como prática o favorecimento das etapas de coleta e transporte, com a destinação final em terrenos distantes de suas áreas urbanas. Mas, atualmente, o desafio é inverter esta lógica, com investimentos em ações de redução da geração de resíduos e desperdício, além da implantação da coleta seletiva e reciclagem com a inclusão dos catadores (GOES, 2011).

A reciclagem em um sistema de gestão integrada de resíduos sólidos remete às etapas de recuperação de recicláveis dos resíduos urbanos e sua utilização como matéria-prima secundária. Determina-se como o processo de *recuperação da matéria-prima*, o conjunto de ações envolvendo a coleta seletiva e a triagem dos resíduos, sua limpeza e prensagem e/ou enfardamento, conforme o tipo de material, deixando-o pronto para ser TRANSFORMADO em matéria-prima secundária. A esta última etapa fica reservado o termo "reciclagem" propriamente dita (RIBEIRO, FREITAS, CARVALHO E FILHO, 2014, p. 195).

Oliveira e Junior (2016) apontam que a gestão integrada de resíduos deve estar de acordo com os melhores princípios de saúde pública, engenharia, economia e preservação ambiental, devendo ainda considerar aspectos sociais, pois envolve atitudes da população,



portanto as soluções devem considerar a complexa interdisciplinaridade entre os diversos campos das ciências sociais e demais áreas de conhecimento.

A compreensão das características dos resíduos sólidos urbanos recicláveis, bem como suas origens, constitui-se no passo inicial para que tanto a população quanto as autoridades competentes possam lidar com esse fato de forma efetiva. A correta identificação dos resíduos pela população, por meio da educação ambiental, é importante para melhor administração dos resíduos que possam ou não ser reutilizados ou reciclados, bem como dar à mesma uma melhor conscientização na hora da aquisição de produtos (PEREIRA e CURY, 2013).

Seguindo essa tendência a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, discorre sobre a educação ambiental:

Como sendo os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 2018, s/p).

Os resíduos sólidos urbanos que devem ser reciclados são os papeis, plásticos, metais, vidros, de diferentes tipos, ou seja, materiais que podem ser reaproveitados para outros fins, diferentes do que estes serviam inicialmente, evitando o aumento do volume de acondicionamento dos resíduos nos aterros sanitários ou mesmo nos lixões.

Os resíduos citados, se selecionados, acumulados e enfardados podem ser comercializados e transformados em renda para a população.

Portanto, a reciclagem pode atender aos pilares econômicos, sociais e ambientais. Sua viabilidade econômica depende da instituição de políticas públicas e da intervenção do Estado a fim de fomentar a comercialização dos materiais recicláveis e reciclados, e sua competitividade no mercado com as matérias-primas virgens e os produtos a partir delas produzidas (CANELOI, 2011).

Neste cenário, configura-se a relevância social da pesquisa, com possibilidade da inclusão social dos catadores de materiais recicláveis no processo de coleta seletiva que está sendo implantado em Palmas/TO. Tal inclusão pode melhorar a condição de vida dos mesmos por meio da geração do trabalho e renda, promover uma alternativa de subsistência e integração social para a população que encontra-se em situação de extrema pobreza ou vulnerabilidade.

Neste contexto, apresenta-se, nesta dissertação, um estudo sobre a implantação do programa piloto Coleta Palmas lançado pela prefeitura em maio de 2017. O estudo expõe

a política pública para os resíduos sólidos urbanos recicláveis da capital do estado do Tocantins e analisa, por meio de uma perspectiva interdisciplinar, as ações frente à atual problemática ambiental urbana, identificando a presença de medidas já definidas em leis e o envolvimento da comunidade e da sociedade civil organizada representada pelos catadores.

A implementação do programa de coleta seletiva e reciclagem para Palmas/TO é fundamental para a construção de uma cidade equilibrada, baseada em iniciativas e atributos que provoquem o desenvolvimento da cidade e da comunidade. Com o avanço do programa acredita-se que acabará refletindo em ações que contemplem os aspectos socioambientais e político-econômicos relacionados aos resíduos sólidos urbanos recicláveis no município.

Em atenção à Lei Federal nº 12.305/2010 e contribuindo com este modelo é fundamental a inclusão dos catadores através das associações ou cooperativas, pois isso melhora a economia dos custos ambientais municipais além da condição social dos trabalhadores catadores de materiais recicláveis que atuam na cidade.

Isto está sendo feito com a implantação do programa Coleta Palmas, que tem como parceiras duas associações e uma cooperativa, consideradas o elo inicial no processo de reciclagem, pois atuam desde a coleta até a comercialização dos materiais.

Contudo, ainda que não se considere a reciclagem como solução milagrosa para todos os problemas ambientais, não há como negar sua importância na atualidade, tendo em vista os fatores citados acima, evidenciando-se o esgotamento dos recursos naturais, a sobrecarga dos aterros sanitários, a poluição e os problemas causados à saúde pública pela destinação ambientalmente inadequada dos resíduos (CANELOI, 2011).

Tais pontos serviram para problematizar a pesquisa, dando ênfase na sistematização das informações e a oportunidade de documentar o processo de implantação da política pública, o programa Coleta Palmas. Assim, delimitou-se o questionamento: *Como a política pública de implantação do programa piloto Coleta Palmas pode contribuir com os aspectos socioambientais e político-econômicos relacionados aos resíduos sólidos urbanos recicláveis na cidade de Palmas/TO?*

Em busca de atender o questionamento delimitado, a dissertação estruturou-se em capítulos. Após a Introdução, com a determinação da problemática e dos objetivos da pesquisa o Capítulo I compõe-se de estratégias metodológicas onde são apresentadas as ferramentas utilizadas na pesquisa dos demais capítulos, descrevendo os tipos de dados que foram necessários para concretizar a pesquisa relacionando com as principais

referências bibliográficas do tema como Lakatos e Marconi, Bardin, Goldenberg, Cardoso e Geertz.

No Capítulo II apresentam-se desde legislações até as principais políticas públicas existentes no Brasil abrangendo os âmbitos federal, estaduais e municipais referentes ao tema desta pesquisa.

O Capítulo III aborda o contexto de Palmas/TO em relação aos Resíduos Sólidos Urbanos Recicláveis.

O Capítulo IV traz a contextualização de temas relacionados à pesquisa dos resíduos sólidos urbanos recicláveis, como aspectos socioambientais e socioeconômicos da coleta seletiva e reciclagem, explica como é a coleta seletiva através da modalidade de PEV's. Neste Capítulo apresentam-se, também, experiências de organizações de alguns municípios com a implantação de uma política pública de coleta seletiva e reciclagem e a articulação da classe contemplando a atuação dos catadores de materiais.

O Capítulo V apresenta as ações da sociedade civil organizada nacional diante da problemática dos resíduos sólidos urbanos que refletiram nas políticas públicas do município de Palmas/TO.

Já o objetivo do Capítulo VI foi apresentar as experiências sociais com os catadores de materiais recicláveis, envolvidos na implantação do programa piloto Coleta Palmas. Além de apontar as expectativas, dificuldades e demandas desses grupos, relacionadas ao programa, realizaram-se entrevistas narrativas com os principais representantes de cada associação e da cooperativa com posterior análise de discurso.

No Capítulo VII são apresentadas as sínteses dos resultados alcançados na pesquisa sobre as políticas públicas dos resíduos sólidos urbanos recicláveis e a implantação do programa piloto Coleta Palmas, observando suas consequências socioambientais e político-econômicas, bem como as limitações, verificando sua interdisciplinaridade e sugerindo temas para trabalhos futuros.

## CAPÍTULO I – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente, importa dizer que, independente dos métodos utilizados em uma pesquisa, a atenção do pesquisador será sempre direcionada para determinados aspectos dos fenômenos como afirma Goldenberg,

A totalidade de qualquer objeto de estudo é uma construção do pesquisador definida em termos do que lhe parece mais útil para responder ao seu problema de pesquisa em que o pesquisador sempre está em estado de tensão porque sabe que seu conhecimento é parcial e limitado, porém o pesquisador deve ser o maior conhecedor do tema da pesquisa (Goldenberg 2011, p. 51).

A metodologia da pesquisa compõe-se de algumas etapas para alcançar o objetivo geral. Segundo Lakatos e Marconi (2003) a metodologia refere-se a uma visão global e abrangente do tema de pesquisa, relacionado com o conteúdo intrínseco dos fenômenos, dos eventos ou das ideias estudadas e propostas a responder ao questionamento do projeto de pesquisa.

As pesquisas científicas podem ser classificadas quanto à sua natureza, objetivos, fonte de dados e procedimentos de coleta de dados. Com relação à sua natureza, esta é uma pesquisa aplicada que requer a consulta em teorias e leis como ponto de apoio e partida.

Ao apresentar análises de fenômenos sociais, envolvendo a atuação do poder público e a sociedade civil organizada, no caso da problemática dos resíduos sólidos urbanos recicláveis, percebe-se que poderia, em grande parte, ser mitigada com a coleta seletiva e reciclagem do lixo.

Quanto ao objetivo, está relacionado a uma problemática central e configura-se em uma pesquisa descritiva que visa proporcionar maior compreensão sistematizada de parte dos elementos, como as razões que levam à falta da implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos recicláveis no município de Palmas/TO e, conseqüentemente, a implantação do programa piloto Coleta Palmas.

Considerada uma problemática urbana que pode ser governada por uma política pública onde se definem as formas, os conteúdos, os meios, os sentidos e as modalidades de intervenção estatal. Como define Giovanni,

A política pública é uma forma contemporânea de exercício do poder nas sociedades democráticas, resultante de uma complexa interação entre o Estado e a sociedade, entendida aqui num sentido amplo, que inclui as relações sociais travadas também no campo da economia (GIOVANNI, 2009, s/p).

Diante deste conceito de política pública foram pesquisadas as que envolvem a

coleta seletiva em Palmas/TO e suas repercussões. Buscou-se associar isso ao método descritivo que se concentra na observação, registro e/ou descrição, análise e interpretação das características e atuação dos envolvidos a respeito dos fenômenos que abrangem os grupos e a população, nos processos de interesses, no estabelecimento de relações. Já no entendimento da natureza dessas relações, no caso os catadores de materiais recicláveis, com a característica de que o observador não interfere na realidade ou fenômeno.

Goldemberg (2011) reitera que a pesquisa descritiva utiliza-se de técnicas para a coleta de dados e para a interpretação desses. É comum o uso de questionários, formulários, estudos de campo, estudos de caso e observação sistemática, assumindo de maneira geral, a forma de levantamento. Cada pesquisador deve estabelecer os procedimentos de coleta de dados que sejam mais adequados para alcançar o objetivo do estudo.

Com relação à fonte de dados, esta é uma pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Inicialmente foi realizada a pesquisa bibliográfica a partir de materiais já publicados. De acordo com Cervo, Bervian e da Silva (2007, p.61), a pesquisa bibliográfica “(...) constitui o procedimento básico para os estudos monográficos, pelos quais se busca o domínio do estado da arte sobre determinado tema”.

Assim, a pesquisa bibliográfica constitui-se no alicerce que sustenta toda pesquisa científica. Para que seja possível avançar em um determinado campo do conhecimento é necessário, primeiro, conhecer aquilo que já foi investigado por outros pesquisadores e quais são as carências do conhecimento acerca daquele assunto.

Portanto, a revisão bibliográfica é indispensável para que seja delimitado um problema de pesquisa e para que o pesquisador forme uma ideia mais precisa a respeito do estado atual acerca dos conhecimentos de um determinado tema e suas lacunas.

De acordo com Stumpf (2006) a pesquisa bibliográfica gira em torno de dois sentidos: o primeiro, mais amplo, é o planejamento global que inicia qualquer pesquisa. Começa na identificação e localização e vai até a obtenção da bibliografia referente ao assunto pesquisado. O segundo sentido, mais restrito, mas não oposto ao primeiro, explica que a pesquisa bibliográfica é um conjunto de procedimentos que objetiva analisar informações bibliográficas, por meio da seleção de documentos relativos ao tema estudado e “(...) proceder à respectiva anotação ou fichamento das referências e dos dados dos documentos para que sejam posteriormente utilizados na redação de um trabalho acadêmico” (STUMPF, 2006, p. 51).

Segundo Medeiros e Tomasi (2008, p. 46), “(...) além de auxiliar na definição dos objetivos da pesquisa científica, a revisão bibliográfica também contribui nas construções teóricas, nas comparações e na validação dos resultados.”

Assim, a pesquisa bibliográfica é vital para um trabalho de pesquisa, independente do seu formato, como no caso, esta dissertação. A literatura científica precisa ser somada ao texto divulgado, tendo em vista a estabilização entre a fonte geradora de conhecimento (autor) e aqueles que a obterão (leitores) (STUMPF, 2006).

Nesta dissertação foi realizado o levantamento bibliográfico em artigos, dissertações, teses, livros e demais publicações que tratam do tema abordado na pesquisa. Para tanto, foram pesquisados textos a partir dos seguintes termos: resíduos sólidos urbanos recicláveis; reciclagem de materiais; catadores de materiais recicláveis e políticas públicas de resíduos sólidos com efeito em cidades brasileiras.

Esse levantamento proporcionou a aproximação da pesquisa aos autores Jacobi e Rodrigues que possuem experiências publicadas sobre o tema, correlacionando o universo teórico com a pesquisa empírica local, criando subsídios para construção do embasamento teórico com caráter interpretativo no que se refere aos dados obtidos.

Ainda no levantamento bibliográfico procurou-se localizar, nas publicações de diversos autores, informações úteis que tenham referências ao objeto de estudo por meio de leitura crítica/analítica levando em conta a inteligência do texto e a apreensão de seu teor com maior ou menor proximidade e aplicabilidade ao tema.

Referente ao procedimento de coleta de dados, a pesquisa se classifica como qualitativa, onde a compreensão de um fenômeno social se dá de forma mais efetiva no contexto em que acontece e do qual faz parte.

A pesquisa social apoia-se em dados que resultam da construção dos processos de comunicação. O interesse está na maneira como as pessoas, espontaneamente, se expressam e falam sobre o que é importante para elas e como elas pensam sobre suas ações e as dos outros sobre o tema em estudo (BAUER e GASKELL, 2002, p. 20).

Segundo Goldemberg (2011) as pesquisas qualitativas são aquelas que priorizam os dados e informações apuradas pelo pesquisador e não são indicadas em números, ou, se existem dados numéricos, eles e as conclusões neles fundamentadas possuem uma importância menor na análise. Dito de outra forma, a análise dos dados coletados não é feita estatisticamente. Caracteriza-se pela empiria e sistematização progressiva do conhecimento adquirido até o entendimento lógico interno de um grupo social.

A capacidade de articular teoria e dados empíricos deve ser uma das maiores riquezas do cientista. Ele deve ter um olhar preparado para analisar cada dado coletado em relação a um corpo de conhecimento acumulado e quanto mais bem formado e informado for o pesquisador, maior a riqueza de suas análises (GOLDEMBERG, 2011, p. 92).

Para Flick (2009) a pesquisa qualitativa dirige-se à análise de casos concretos em suas peculiaridades locais e temporais, partindo das expressões e atividades das pessoas em seus contextos. Considera, ainda, a comunicação do pesquisador em campo como parte explícita da produção de conhecimento, além da observação e de suas impressões na tentativa de coletar dados naturais (como gravação de conversas cotidianas), sem a utilização explícita de métodos como as entrevistas.

A representatividade dos dados na pesquisa qualitativa nas Ciências Sociais está relacionada à sua capacidade de produzir a descrição densa e possibilitar a compreensão do significado dos fenômenos estudados em seus contextos e não a sua expressividade numérica, ou seja, a quantidade é substituída pela intensidade da imersão. Tal compreensão se dá por meio da observação por um período de tempo; de entrevistas; da análise de diferentes fontes que possam ser cruzadas, alcançando um nível de compreensão que não pode ser alcançado com uma pesquisa quantitativa. Aqui, o número de pessoas é menos importante do que a teimosia em enxergar a questão sob várias perspectivas (GOLDEMBERG, 2011).

A descrição densa não tem como objetivo o diagnóstico de uma cultura ou realidade, mas o alargamento do universo do discurso humano. O objetivo é viabilizar o diálogo entre a cultura do pesquisador e a cultura do grupo pesquisado. Ao alterar, nas visitas, em maior ou menor grau, a dinâmica do local investigado, pode-se gerar estranhamento e outras reações por parte dos sujeitos da pesquisa (GEERTZ, 1989).

Buscando operacionalizar a proposição apresentada por Geertz, Lakatos e Marconi (2010, p. 269) preocupa-se em “(...) analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento, etc.”

No mesmo sentido, Bauer e Gaskell explicam que,

O principal interesse dos pesquisadores qualitativos é na tipificação da variedade de representações das pessoas no seu mundo vivencial. As maneiras como as pessoas se relacionam com os objetos no seu mundo vivencial, sua relação sujeito-objeto, é observada através de conceitos tais como opiniões, atitudes, sentimentos, explicações, estereótipos, crenças, identidades, ideologias, discurso, cosmologias, hábitos e práticas. Esta é a segunda dimensão, ou dimensão vertical de nosso esquema [...]. As representações são relações sujeito-objeto particulares, ligadas a um meio social. O pesquisador

qualitativo quer entender diferentes ambientes sociais no espaço social, tipificando estratos sociais e funções, ou combinações deles, juntamente com representações específicas (BAUER; GASKELL, 2002, p. 57).

Sintetizando, este estudo visa à interpretação de caráter qualitativo, pois é uma modalidade de investigação no qual os dados são coletados preferencialmente através de interações sociais, com a atenção da observação, por meio de entrevistas narrativas sem um questionário e utilização de um diário de campo. Tais instrumentos foram analisados subjetivamente. Por este motivo, entende-se que esta pesquisa enquadra-se neste tipo de abordagem, pois buscou compreender as políticas públicas, as ações da sociedade civil organizada e a implantação do programa piloto Coleta Palmas para os resíduos sólidos urbanos recicláveis.

Após esta etapa, a pesquisa orientou-se pelo levantamento de dados secundários relacionados à gestão, geração, manejo e disposição final dos resíduos sólidos, ou seja, dados pré-existentes ao objeto de estudo e pesquisados nos órgãos municipais responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos como a Fundação do Meio Ambiente (FMA), Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano (SEMDU), Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos (SEISP), o Plano Municipal de Saneamento Básico – Volume 4 – Resíduos Sólidos, além da leitura e interpretação dos documentos legislativos nas esferas federal, estadual e municipal.

Neste item enquadra-se o projeto físico do programa piloto de implantação do programa Coleta Palmas caracterizando as ações do poder público quanto aos resíduos sólidos urbanos recicláveis. Porém, esclarece-se que o que foi conseguido foram alguns rascunhos do projeto, além de *emails* e mensagens trocadas com o órgão responsável pela implantação do programa, a Fundação do Meio Ambiente de Palmas.

Na pesquisa documental, técnica de singular importância na abordagem da pesquisa qualitativa, aplicada pelas Ciências Humanas e Sociais, utiliza-se, normalmente, de documentos originais, que na maioria das vezes não passou ainda por um tratamento mais apurado, podendo, por isso, ser reexaminado e reinterpretado de acordo com os objetivos que o pesquisador tenha em mente, considerado por isso de fonte primária. É uma pesquisa de baixo custo e que, geralmente, quando se tem o objetivo bem definido, é muito rica (METRING, 2009).

Segundo Camargo e Elesbão (2004) o objeto de estudo é o próprio homem vivendo em sociedade e em constante estado de transformação e mudança.



Após, foi definido os sujeitos ou *corpus* da pesquisa. Nesta parte representativa Bauer e Gaskell (2002) orientam sobre os cuidados na construção de um corpo ou amostra do material que se deseja representar, devendo-se levar em conta o tamanho, pois esta etapa compreende em coleta de dados e também sua análise.

Toda pesquisa social empírica seleciona evidências para argumentar e necessita justificar a seleção que é à base da investigação, descrição, demonstração, prova ou refutação de uma afirmação específica. [...] Empregamos definições consistentes para nossos conceitos básicos: ‘amostragem’, significa amostragem estatística aleatória; ‘construção de *corpus*’, significa escolha sistemática de algo racional alternativo. [...] A construção de um *corpus*, garante a eficiência que se ganha na seleção de algum material para caracterizar o todo. Em resumo, defendemos que a construção de um *corpus* tipifica atributos desconhecidos, enquanto que a amostragem estatística aleatória descreve a distribuição de atributos já conhecidos no espaço social. Ambos os racionais devem ser cuidadosamente distinguidos para se evitar confusões sobre pesquisa qualitativa e falsas inferências a partir dela (BAUER; GASKELL, 2002, p. 39-40).

Assim, levando em consideração a orientação, foram selecionadas as três entidades participantes da implantação do projeto, considerando aspectos de relevância e envolvimento. Em fevereiro de 2018 foi feita a primeira visita às associações e à cooperativa, visando estabelecer contato com os representantes em cada entidade capaz de descrever a trajetória da implantação do programa piloto Coleta Palmas e suas contribuições relacionadas à atividade.

Esta etapa caracterizou as ações da sociedade civil organizada como as associações e a cooperativa que participam da implantação do programa Coleta Palmas. Simultaneamente, houve a cooperação nas reuniões do Fórum Estadual Lixo e Cidadania (FELC) que ocorreram no início de cada mês durante o ano de 2018.

O referido Fórum foi formado para que sejam desenvolvidas, de forma integrada e descentralizada, os debates, reflexões, proposições, articulações, apoios técnicos, capacitações e sejam motivadas as ações e sensibilizações para a adequada gestão dos RSU em diferentes grupos no Estado do Tocantins. As reuniões são abertas a todos os representantes da sociedade civil organizada e as informações obtidas foram importantes para compreender os pontos críticos a serem considerados sobre a implantação do programa piloto Coleta Palmas e a necessidade de se colocar em prática a PNRS.

Para Lefèvre e Lefèvre (2005) quando se está diante de um campo extenso, onde uma investigação qualitativa integral seria muito trabalhosa e onerosa, e tem-se conhecimento aprofundado das características do todo que se deseja pesquisar, pode-se fazer uma escolha intencional dos sujeitos a serem pesquisados. “Uma amostra pequena, sistematicamente selecionada, é muito melhor do que uma grande amostra de materiais

escolhidos ao acaso” (BAUER; GASKELL, 2002, p. 197). Essas orientações determinaram que a investigação se desse através da entrevista narrativa durante as visitas no ano de 2018 com o principal representante de cada associação e da cooperativa.

Para a realização das entrevistas seguiu-se as recomendações de Lefèvre e Lefèvre (2005) que, em pesquisa qualitativa, não existem regras definidas para elaboração do roteiro de perguntas a serem feitas durante uma entrevista. No entanto, o pesquisador deve dedicar-se a elaborar questões que respondam exatamente àquilo que deseja investigar. A abordagem precisa ser amena de forma que o entrevistado se sinta confortável para se expressar livremente sobre os temas ou tópicos abordados.

A prática indica que certas perguntas, bem como certas formas de pergunta, respondem melhor do que outras às exigências da pesquisa qualitativa, que trabalha com representações sociais e que, por isso, necessita de que as respostas sejam as mais espontâneas ou menos dirigidas possíveis e que, ademais estejam sempre se referindo, do modo mais preciso possível, ao tema sobre o qual se deseja que os indivíduos falem (LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M., 2005, p. 39).

Dessa forma foi elaborada uma pergunta para iniciar as entrevistas narrativas, atendendo às recomendações de Bauer e Gaskell (2002) para entrevista qualitativa, onde após uma pergunta geradora de narrativa espera-se que o entrevistado relate uma extensa e improvisada história ligada ao tema em estudo, no caso: Como está sendo a participação na implantação do programa piloto Coleta Palmas?

Para Goldemberg (2011) a boa resposta depende da boa pergunta. O pesquisador deve estar consciente da importância da pergunta que faz e deve saber colocar questões necessárias para o sucesso de sua pesquisa.

A entrevista narrativa possui vantagens em produzir versões bastante complexas e compreensivas dos pontos de vista subjetivos dos entrevistados. Já do ponto de vista do entrevistador é

Evitar qualquer intervenção diretiva uma vez começada à narrativa, até que um sinal claro (coda) seja dado de que o entrevistado chegou ao fim de sua história. Somente então deve o entrevistador tentar retornar ao entrevistado para aspectos que ele não tenha ainda narrado com suficientes detalhes e tentar fazer com que ele retome estas partes novamente, recontando detalhes perdidos (BAUER; GASKELL, 2002 p. 129).

Após, com as informações advindas dos levantamentos: bibliográfico, secundário e documental teve início à análise reflexiva interdisciplinar, buscando respostas à problemática que motivou a pesquisa dentro do contexto pesquisado e interpretado. Para tanto, fez-se o uso da análise de conteúdo.

Segundo Bardin,

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Não se trata de um instrumento, mas, de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações. (BARDIN, 1977, p. 31)

De acordo com Lakatos e Marconi (2003), a análise de conteúdo trabalha a palavra emitida pelo entrevistado, as significações, sua forma e a distribuição desses conteúdos. Para Silva e outros (2005), é uma ferramenta para a compreensão da construção de significado que os atores sociais exteriorizam no discurso, compreende-se os atores sociais como o agente que desenvolve a ação e pode ser um indivíduo ou uma coletividade (SILVA, GOBBI e SIMÃO, 2005).

Segundo Fonseca Júnior (2006), a análise de conteúdo é um método que faz parte das Ciências Humanas e se dedica à investigação de fenômenos simbólicos por meio de diversas técnicas de pesquisa. Os resultados dessas análises serão organizados e sintetizados em textos visando o entendimento da política pública e as ações da sociedade civil organizada referente aos resíduos sólidos urbanos recicláveis em Palmas.

Posteriormente foi feita a caracterização da proposta de implantação do programa piloto Coleta Palmas com relação aos resíduos sólidos urbanos recicláveis por meio de ganhos socioambientais, como o possível aumento da inclusão social; geração de emprego para a população de baixa renda; melhores condições de trabalho; tratamento dos resíduos sólidos urbanos recicláveis; aderência da comunidade ao programa; acessibilidade aos Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) de forma diurna e noturna, visto que a disposição dos resíduos pela comunidade pode ser feita durante 24h do dia, sendo a verificação destes, feito através de visitas aos PEV's com registros fotográficos.

Com relação à caracterização dos aspectos político-econômicos avaliou-se o emprego da legislação vigente na proposta do programa; a redução de custos comparada às atuais alternativas de disposição final; a aceitabilidade do mercado pelos materiais triados e compactados; o equilíbrio entre a oferta e a demanda do material e a valoração da comercialização do material.

Após conhecer a implantação do programa piloto Coleta Palmas foram mapeados os PEV's e as unidades de triagem que participam no programa atualmente. A seguir, buscou-se conhecer a indicação do destino final feito por meio da comercialização com intuito de conhecer a logística qualificando seus impactos e resultados, destacando que quando se iniciou a pesquisa em 2017 existiam 23 PEV's implantados e em junho de

2018, segundo o levantamento feito na Fundação do Meio Ambiente, tinha-se a previsão de finalizar o ano com 55 PEV's implantados.

Neste capítulo também foi apresentado uma pesquisa realizada por dois discentes do curso de pós-graduação em Desenvolvimento Regional da UFT – PPGDR, realizado em 2018 durante a escrita desta dissertação que revelou alguns dados importantes sobre a participação social no programa de coleta seletiva de Palmas.

Finalizando a pesquisa considerou-se relevante a observação das demandas e críticas da sociedade civil organizada com relação ao programa piloto Coleta Palmas. Percebido através do levantamento de dados por meio de estudo de campo nas associações e na cooperativa que fazem o recolhimento/transporte, a triagem, a compactação e a comercialização. Utilizando a técnica da observação, que segundo Lakatos e Marconi (2003) é considerada uma forma de coleta de dados para se conseguir informações sobre aspectos da realidade, pois obriga o pesquisador a ter um contato direto com a realidade envolvendo-se com o grupo.

Para realizar a “arte” de fazer pesquisa no campo científico e alcançar os objetivos traçados, alguns atributos pessoais devem fazer parte do indivíduo como ser ético, curioso, com interesse real, empatia, paciência, equilíbrio, humildade, flexibilidade, iniciativa, disciplina, clareza, objetividade, criatividade, concentração, respeito ao entrevistado, facilitando a compreensão das dificuldades que o pesquisador permanentemente se submete. (GOLDEMBERG, 2011)

Pois, segundo Lakatos e Marconi (2003), o interesse da pesquisa de campo está voltado para o estudo de indivíduos, grupos ou instituições e consiste na observação de fatos tal como ocorrem espontaneamente. Tais fatos devem fornecer dados ou sugerir possíveis fontes de informações úteis, visando à compreensão de vários aspectos e ângulos do problema, porém é necessário ganhar a confiança do grupo, fazendo compreenderem a importância da investigação.

No caso da pesquisa ora proposta entende-se que a observação permitiu apontamentos quanto às limitações do programa com relação aos resíduos sólidos urbanos recicláveis nos aspectos socioambientais e político-econômicos do programa, que, em uma visão técnica conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) Gestão da qualidade - Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de projetos, Norma Brasileira (NBR) 10.006/2000, define projeto como

Um processo único, que consiste de um plano de ações e atividades coordenadas e controladas com datas para início e término, empreendido para o alcance de resultados e objetivos conforme requisitos específicos de cada

projeto, incluindo limitações de tempo, custos, recursos e riscos (ISO 10006, 2000).

Exposto os caminhos metodológicos percorridos, passa-se, no próximo Capítulo aos aspectos da legislação para os RSURs.

## **CAPÍTULO II – LEGISLAÇÕES NACIONAL, ESTADUAL PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS RECICLÁVEIS**

No Brasil o capítulo VI, art. 225, da Constituição Federal de 1988, é dedicado ao tema meio ambiente exercendo o papel norteador, devido ao complexo teor de direitos, mensurando a obrigação do Estado e da sociedade em garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado. A legislação esclarece que a manutenção adequada do meio ambiente é essencial à sadia qualidade de vida, devendo o mesmo ser preservado e mantido para as presentes e futuras gerações.

Posteriormente foi criada a Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico (BRASIL, 2007). Essa norma considera o saneamento básico em território nacional como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais voltadas ao abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Tal lei é um guia para a organização dos serviços públicos de saneamento básico, atendendo ao mandamento constitucional de que a União deve estabelecer diretrizes para esse setor.

Essa Lei alterou o inciso XXVII do *caput* do art. 24 da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, tornando dispensável a licitação para

Contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública (BRASIL, 2018, s/p).

Portanto, na publicação desta Lei já se havia estabelecido a contratação de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, por parte do titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Entre os marcos legais mais recentes para o tema da pesquisa, merece destaque a Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). Esta legislação determinou que os estados e os municípios elaborassem seu Plano Municipal de Saneamento Básico até o ano de 2014, melhorando as condições de salubridade ambiental, relacionadas com a correta gestão e gerenciamento do sistema e dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Estabeleceu, ainda, que fosse implantada a coleta seletiva com a separação dos resíduos

recicláveis dos rejeitos<sup>3</sup> e seu encaminhamento. Tal ação deve se dar para as centrais ou galpões de triagem para posterior comercialização com as indústrias que utilizam estes materiais na fabricação de novos produtos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) levou dezenove anos tramitando no Congresso Nacional. Este longo período de debate revela o conjunto de tensões e de conflitos de interesses nela envolvidos, que precisaram ser “negociados” para haver a sua promulgação pela Lei nº 12.305 em 2 de agosto de 2010. (Brasil, 2010)

A PNRS, Lei nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010, estabelece o novo marco regulatório para a área de resíduos sólidos, assumindo como um dos princípios básicos “(...) o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania” (BRASIL, 2010, art. 6, item VIII).

A referida Lei nº 12.305/2010 prioriza, em diversos artigos, como os arts. 18, item II; 19, item XI e 42, item III, a participação dos catadores de materiais recicláveis por meio de grupos formados por pessoas físicas de baixa renda que se compõem em sua maioria de excluídos do mundo do trabalho, podendo, através desta atividade, estabelecer uma nova relação de fundamental importância para a sociedade encetando um passo significativo para o reconhecimento dos serviços ambientais e urbanos prestados pelos catadores.

Para Dupas (1998) os excluídos do mundo do trabalho têm significado multidimensional, podendo vir de dentro do mercado de trabalho com empregos ruins e instáveis gerando renda insuficiente para garantir um padrão digno de vida, incluindo não só a falta de acesso a bens e serviços, mas também à segurança, à justiça, à cidadania, ou seja, relacionam-se às desigualdades econômicas, políticas, culturais e étnicas.

Outro aspecto que se pode destacar é o número destes catadores, que, segundo o relatório da Situação Social dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (2013), tinha-se próximo a 600 mil pessoas que se declararam catadores como sendo sua principal ocupação no Brasil.

Concordando com este valor o Cataforte/RS (2013) ainda especifica que entre 40 e 60 mil, ou seja, somente 10% do total, participam de organizações coletivas, estimando ao menos 1.100 organizações no Brasil. As regiões Sul e Sudeste concentram a maior

---

<sup>3</sup> Rejeito: resíduos sólidos que depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (Lei 12.305/2010 s/p).

parte de catadores e de organizações. Na região Norte onde se localiza o município de Palmas/TO, *locus* desta pesquisa, encontram-se quase 22 mil destes representando, 5,6% do total.

Ainda segundo o estudo do IPEA (2013) o percentual de catadores que residem em áreas urbanas em todo o país chega a 93,3%, caracterizando a atividade de coleta de material reciclável como de natureza essencialmente urbana. A atividade se dá por meio de associação, cooperativa ou mesmo catação individual para posterior venda.

Segundo a PNRS, o serviço de coleta seletiva caracteriza-se como o conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento de resíduos recicláveis e/ou de resíduos orgânicos compostáveis (PNRS, 2010) que tenham sido previamente separados dos demais resíduos considerados não reaproveitáveis, nos próprios locais em que tenha ocorrido sua geração.

Considera-se, também, como coleta seletiva, o recolhimento dos materiais recicláveis separados pelos catadores dentre os resíduos sólidos domiciliares disponibilizados para coleta (SNIS, 2018).

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2000) indicou, na Tabela 110 em anexo a quantidade diária de lixo coletado, por unidade de destino final, segundo as grandes regiões, unidades da federação, regiões metropolitanas e municípios das capitais e divulgou uma produção diária total de 228.413 mil toneladas como a média de geração nacional de resíduos sólidos urbanos em torno de 1,07kg/hab.dia (ABRELPE, 2015).

Já o relatório do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2017, p. 14) revelou um total anual de 71,6 milhões de toneladas no país com um índice de cobertura de coleta de 91,2%.

Portanto, quando se trata de gestão de resíduos, os principais objetivos devem ser a diminuição do volume e a correta destinação. Após, os resíduos produzidos devem ser, principalmente, reciclados por meio da coleta seletiva, sendo uma atividade que garante a obtenção de resultados satisfatórios na compensação ambiental urbana. Além da possibilidade da criação de nichos de trabalho e de geração de renda para uma parcela da população urbana que encontra, nos materiais recicláveis, uma alternativa de sobrevivência, diminuindo a desigualdade social.

A coleta seletiva e reciclagem, juntamente com a logística reversa, fazem parte dos instrumentos da política, citadas no art. 9º da Lei nº 12.305/2010 e estabelece como diretriz a ser observada na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos a seguinte



ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil, 2010).

Com esta ordem deve-se melhorar a destinação final dos resíduos e incrementar valor financeiro a estes a fim de impedir a mistura dos resíduos e a contaminação destes, inviabilizando a reciclagem. Para tanto é necessário orientar a população na correta destinação, especialmente nos casos de municípios que possuem algum tipo de coleta seletiva ou programa de logística reversa.

Definida na PNRS, no art. 3º, cláusula XII, como:

Um 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, s/p).

Os resíduos sólidos urbanos recicláveis recebem classificações na ABNT, NBR 10.004, de 31 de janeiro de 2004, diferentes dos materiais que devem ser aplicados à logística reversa, dependendo de sua periculosidade à saúde e ao meio ambiente e de suas características. Esses se enquadram na classe IIA ou IIB e sua classificação facilita o cumprimento da PNRS, Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos como os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, que, após o uso pelo consumidor, deve ser feita a devolução dos produtos de modo independente da coleta convencional de limpeza urbana.

Apesar de haver a legislação estabelecendo a logística reversa, ainda não existem sistemas funcionando plenamente para todos os produtos e objetos com essa obrigatoriedade no município de Palmas/TO e, conforme o art. 33 da referida Lei (s/p) os produtos que devem ser feitos a logística reversa são:

- I – Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II – Pilhas e baterias;
- III – Pneus;
- IV – Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V – Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI – Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

De acordo com a ABNT, NBR 10004/2004, a classificação dos resíduos sólidos urbanos recicláveis que é o tema deste trabalho é Resíduos Classe II B – Inertes com a seguinte definição:

Resíduos Classe II B – Inertes - Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor (ABNT NBR 10004 s/p, 2004).

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 275, de 25 de abril de 2001, estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores para fácil visualização da comunidade inspirado em formas de codificação já adotadas internacionalmente, necessitando de campanhas informativas, facilitando a coleta seletiva de resíduos e a reciclagem de materiais (CONAMA nº 275, s/p, 2001).

O art. 2º desta resolução recomenda que os programas de coleta seletiva, criados e mantidos no âmbito de órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, direta e indireta, além de entidades paraestatais, devem seguir o padrão de cores estabelecido e cita nos parágrafos 1º e 2º que:

§1º A adoção das referidas cores para programas de coleta seletiva estabelecidos pela iniciativa privada, cooperativas, escolas, igrejas, organizações não-governamentais e demais entidades interessadas.

§2º As entidades constantes no caput deste artigo terão o prazo de até doze meses para se adaptarem aos termos desta Resolução.

Esclarece, também, o padrão de cores que deve ser adotado ilustrando os coletores e transportadores:

Azul: Papel/Papelão; Vermelho: Plástico; Verde: Vidro; Amarelo: Metal; Preto: Madeira; Laranja: Resíduos Perigosos; Branco: Resíduos Ambulatoriais e de Serviços de Saúde; Roxo: Resíduos Radioativos; Marrom: Resíduos Orgânicos; Cinza: Resíduo Geral não Reciclável ou Misturado, Contaminado não Passível de Separação (CONAMA nº 275, s/p, 2001).

A separação dos resíduos gerados nos coletores coloridos pode se tornar complexa para a comunidade, pois os produtos consumidos utilizam grandes diversidades de materiais em sua composição dificultando sua distinção na hora da categorização.

Outro aspecto importante a ressaltar é que cabe ao local ou município, com a coleta seletiva implantada, adotar somente as padronagens de cores nos coletores dos materiais que possuem interessados em reciclar ou reutilizar os resíduos. Essa ação facilita a distinção pela comunidade ao invés de adotar todas as cores estabelecidas pelo CONAMA nº 275/2001.

No que diz respeito às políticas públicas do estado do Tocantins, a partir do Decreto nº 866 (TOCANTINS, 1999), foi criada uma comissão de educação ambiental cuja finalidade é coordenar a formulação de políticas e programas de educação ambiental,

além de desenvolver e propor ações voltadas para esse fim em todo o Estado.

Já a Lei nº 1.374 (TOCANTINS, 2003) estabeleceu a Política Estadual de Educação Ambiental, na qual, por meio do poder público em níveis estadual e municipal, deveria ser incentivada, entre outras ações, a inserção da educação ambiental nas atividades de gerenciamento de resíduos sólidos (DENARDI, 2013).

No contexto da gestão, o Tocantins partiu da elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS, 2017) atendendo a uma obrigatoriedade da política nacional, conforme determinação da Lei nº 12.305/2010. Como já dito, o documento define que os estados devem promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum, relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões (BRASIL, 2010).

A conclusão do referido documento estadual se deu em 2016 e pretende-se ter a revisão a cada quatro anos, com metas elaboradas considerando um horizonte de planejamento de 20 anos.

O PERS retrata, através de um diagnóstico, as deficiências e potencialidades relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos, sua realidade de produção e destinação dos resíduos sólidos nos 139 municípios que compõem o estado. Com este documento referencial os municípios podem captar recursos a nível federal e firmar convênios com outras instituições, fortalecendo, também, a cooperação entre os municípios, entre os municípios e o estado e entre este com a União para que possam dar um melhor destino para os resíduos, pois muitos municípios no Tocantins não possuem condições técnico-financeiras para arcar isoladamente com o planejamento de tais políticas públicas (GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS, 2017).

O PERS (2017) reforça a importância da implantação da coleta seletiva sendo que somente 15 municípios afirmaram já ter implantado, de alguma forma, o serviço. Os demais 124 municípios continuam a descartar os resíduos de forma irregular. Portanto, o PERS constitui-se de um importante documento no processo de reversão do quadro relativo aos resíduos sólidos urbanos recicláveis no Estado do Tocantins e revela em diagnóstico que,

Os principais pólos geradores de RSU no estado são: Palmas, Araguaína e Gurupi respectivamente, devido à grande concentração populacional e às atividades econômicas nestes centros urbanos, sendo estes municípios geradores de 66% dos resíduos secos de todo o Estado (GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS, 2016, p. 15).

O diagnóstico demonstra a potencialidade para a implantação de um programa de coleta seletiva nesses municípios e destaca o município de Palmas/TO como o maior gerador do estado. Portanto, devem-se incorporar, nas políticas públicas, diretrizes estabelecidas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos como o apoio às cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Isso irá contribuir para a formalização das atividades que envolvem a coleta seletiva, buscando promover a qualificação e fortalecimento dessas organizações para a inclusão socioeconômica da classe, comprovando que as políticas públicas devem ser elaboradas levando-se em consideração as necessidades do local.

No ano de 2018 começou a ser elaborado o projeto de Lei Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins, foi realizado um evento estadual em Palmas/TO para apresentação da Lei pelo consultor contratado para a elaboração do documento, o especialista Fabrício Soler. Em paralelo, foi feita uma consulta pública *on-line* facilitando a participação popular, ambos no mês de junho. Além disso, a Lei foi pauta das reuniões do FELC.

Nos citados eventos foram discutidas viabilidades financeiras e sustentáveis com relação à utilização de consórcios e a regionalização para a implementação dos aterros sanitários, além da inclusão dos catadores e da coleta seletiva a fim de atender à Lei nº 12.305/2010.

Os eventos permitiram à sociedade conhecer os princípios, objetivos e instrumentos, estabelecendo diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos; às responsabilidades dos geradores e do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis.

Concordando com a PNRS o Projeto de Lei Estadual dos resíduos sólidos reforça no art. 34 que,

Os consumidores são obrigados, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou quando instituídos sistemas de logística reversa, a acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e a disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução (Projeto Lei Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins, 2018, s/p).

Reforçando a responsabilidade de toda a sociedade a mobilizar-se para promover a atuação individual no contexto coletivo, pois, além do envolvimento dos gestores públicos no planejamento, o sucesso da coleta seletiva depende do engajamento da sociedade e do setor privado, defendendo que ele seja participativo e inclusivo.

No próximo Capítulo aborda-se o contexto de Palmas/TO em relação aos Resíduos Sólidos Urbanos Recicláveis.

### **CAPÍTULO III – CONTEXTO DE PALMAS/TO EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS RECICLÁVEIS**

Em Palmas/TO a coleta convencional dos resíduos sólidos urbanos abrange 100% das áreas regularizadas do município, sendo elas as áreas dentro do perímetro urbano e áreas urbanas isoladas. O volume coletado é direcionado ao aterro sanitário municipal, que teve seu início de operação no ano de 2001, após o encerramento do antigo aterro controlado. O espaço é operado pela prefeitura municipal com área total de aproximadamente 96 hectares, de propriedade do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), cedido para a prefeitura a uma distância de 26 km do centro da cidade (PALMAS, 2009).

Quanto a esta localização Denardi (2013, p. 59), esclarece que

Palmas possui maiores distâncias no sentido Norte-Sul do que Leste-Oeste e esta configuração do desenho urbano associado à localização do aterro sanitário municipal faz com que, dependendo da região coletada, o veículo percorra em cada viagem (de carga e descarga), distâncias que podem ir além de 80 km por vez, conferindo morosidade ao sistema além de onerar os custos do processo.

Para resolver este impasse foi sugerido na pesquisa de Denardi (2013) que o ideal seria ter uma área de transbordo que ficasse localizada dentro do sítio urbano, onde seriam descarregados todos os resíduos coletados na região central, que passariam por uma triagem, separando os resíduos que efetivamente iriam para o aterro, incentivando a criação de indústrias de reciclagem de lixo e outras formas de aproveitamento.

No entanto, tal instalação demandaria um cuidadoso estudo de impacto ambiental envolvendo o licenciamento de todos órgãos oficiais, tornando o sistema ideal somente na teoria, pois esbarraria na dificuldade de locação já que não foi prevista a situação no plano urbanístico da cidade.

Segundo o diagnóstico situacional do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que compõe o Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas/TO (PMSB), anexo IV ao Decreto nº 700, de 15 de janeiro de 2014, evidenciou-se uma média de geração diária de resíduos sólidos urbanos de 181.406,25kg e *per capita* de 0,78kg/hab./dia (PMSB, 2014).

Pode-se observar que o valor estimado de geração de resíduos sólidos no município de Palmas está dentro do valor de referência que é de 0,50 a 0,80kg/hab./dia para municípios com população entre 30 mil e 500 mil habitantes, classificados como cidades médias, onde se enquadra o município estudado (PMSB, 2014, p. 115).

Em Palmas/TO, oito anos antes da criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, instrumento que formalizou o interesse da União em relação ao tema e estabeleceu diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, Lei nº 12.305/10, foi criada a Lei Ordinária Municipal nº 1.165, de 11 de dezembro 2002, específica para a implantação da coleta seletiva de lixo no município (PALMAS, 2002).

Tal regra determina ao Poder Executivo promover o aproveitamento do lixo coletado na cidade e nos distritos, além de fortalecer cooperativas, associações e outras entidades do terceiro setor conforme especificações.

I - lixo orgânico, para transformação em fertilizantes; II - lixo reciclável, para encaminhamentos às indústrias de reciclagem; III - resíduos da construção civil, para utilização em pavimentação e construção de encostas, produção de areia, pedriscos e brita, fabricação de blocos, bloquetes e canaletas de concreto que serão utilizados na construção de casas populares no Município. A Coleta Seletiva de Lixo deverá ser feita observando-se os princípios da redução, reutilização e reciclagem, com funcionamento de Pontos de Entrega Voluntárias de Materiais recicláveis instalados em pontos da cidade, tais como: shopping`s; escolas; supermercados; igrejas; órgãos públicos; universidades; áreas reservadas; parques; postos de combustíveis; orla do Rio Tocantins. Para assegurar a efetiva Coleta Seletiva de Lixo, serão utilizadas técnicas genericamente classificadas em: I - acondicionamentos seletivos na fonte geradora; II - centros de triagem; III - unidades de tratamento de lixo; IV - encaminhamentos às indústrias recicladoras através de venda direta ou via intermediária. § 1º As unidades de tratamento do lixo serão operadas por cooperativas, associações ou outras entidades do terceiro setor ligadas a trabalhadores de coleta de recicláveis de Palmas. § 2º Para a organização de cada unidade de tratamento de lixo, será realizado, com antecedência, treinamento de todo o grupo envolvido no processo, objetivando dotá-lo de informações sobre matérias-primas com as quais irão lidar e os aspectos de sua comercialização. § 3º O Poder Executivo Municipal fará o acompanhamento de cada uma dessas unidades (Lei nº 1.165/2002, s/p).

Posteriormente, o projeto de Lei Complementar nº 14, de 7 de novembro de 2006, que dispõe sobre a política urbana do município de Palmas, formulada para atender ao pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e a garantia do bem-estar de seus habitantes, conforme estabelece a Constituição Federal/88, em seus arts. 182 e 183, e o Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (PALMAS, 2006) estabelece o prazo de 1 (um) ano para a implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos no município.

No entanto, apenas em 2011 foi realizada uma ação experimental, por meio do Decreto Municipal nº 227, de 14 de julho de 2011, que implantou a coleta seletiva de lixo nas escolas municipais e em instituições públicas e privadas que se comprometessem a fazer a separação dos materiais e duas quadras residenciais, a 404 e 904 sul, com o intuito

de obter informações pela experiência concreta, dando embasamento e suporte para uma futura expansão do serviço de coleta seletiva na cidade (PSBM, 2014).

Em um estudo publicado por pesquisadores da UFT, em 2013, nestas mesmas quadras, identificou-se uma variação no coeficiente de produção de resíduos sólidos urbanos recicláveis como sendo

Na quadra 404 sul com um valor igual a 1,41m<sup>3</sup>/km contra 1,31m<sup>3</sup>/km na quadra 904 sul, diagnosticando que os moradores da quadra 404 sul tem renda mensal familiar superior aos moradores da quadra 904 sul e conseqüentemente produzem mais resíduos recicláveis (SILVA, et. al., 2013, p. 206).

Tais constatações permitem que as formulações de políticas públicas que atendem os materiais recicláveis e, conseqüentemente, o planejamento da coleta seletiva assim como sua expansão, levem em conta as diferenças de volume gerado de resíduos sólidos urbanos recicláveis dentro do município e sua regularidade de recolhimento (SILVA, 2013).

Mais tarde, a coleta seletiva e reciclagem foram tratadas pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, concluído em 2014, a partir do Decreto nº 700, de 15 de janeiro, no qual o volume VI trata sobre os resíduos sólidos. Essa publicação teve como objetivo a gestão e o gerenciamento do sistema dos serviços de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos (PMGIRS, 2014).

Neste plano foi descrito a situação do município e estimaram-se cenários futuros sobre o manejo dos resíduos sólidos para o horizonte temporal de 30 anos além de diversas etapas para que a coleta seletiva e reciclagem fossem efetivadas (PALMAS, 2014).

Importante considerar a amplitude deste plano, sendo o seu objetivo principal apresentar

Um instrumento de gestão, descrevendo a situação atual do município, através do diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados, estimando um prognóstico que contempla projeções populacionais e de demanda pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos consolidando o planejamento estratégico da gestão dos resíduos, envolvendo a proposição de programas, projetos e ações para cumprir os objetivos e as metas pré-estabelecidas (PALMAS, 2014, p. 3).

Com relação a dados do município de Palmas/TO, o Censo do IBGE de 2010 apontou uma população urbana de 217 mil habitantes e uma população estimada para o ano 2016 de 280 mil habitantes (IBGE, 2010). Do volume diário de resíduos sólidos gerado de 181.406.25kg em 2014, foi feita a composição gravimétrica realizada para a

formulação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), permitindo caracterizar a tipologia e a quantificação concluindo que, aproximadamente, 48% são considerados materiais possíveis de reciclagem (PMSB, 2014).

Refletindo também no crescimento gradativo de resíduos sólidos urbanos durante este horizonte temporal do Plano, não indo de encontro com o princípio de redução estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) infere-se que

O aumento da geração associa-se às poucas e insuficientes ações de educação ambiental e sensibilização voltada à questão dos resíduos sólidos, que produzem outros fatores negativos como a dispersão de resíduos sólidos nas vias e passeios públicos, entupindo as caixas coletoras (bocas de lobo) e degradando os canais que compõem a macrodrenagem. Além disso, propicia a proliferação de insetos e roedores, que podem ser vetores mecânicos de agentes etiológicos causadores de doenças, tais como: peste bubônica, febre amarela, dengue, toxoplasmose, leishmaniose, leptospirose, entre outras (PMSB, 2014, p.124).

Podendo-se citar outros impactos causados pela falta de consciência da população em depositar resíduos sólidos urbanos com recicláveis em terrenos baldios formando pequenos montes de lixos como a dengue, zika e chicungunha. Por muitos dos resíduos serem leves são dispersos pela ação do vento e intempéries, impossibilitando assim o seu recolhimento pela coleta convencional atraindo vetores que afetam a saúde humana com o armazenamento da água, facilitando a reprodução de insetos transmissores de estas doenças, além de gerar um impacto visual negativo com a conseqüente desvalorização das propriedades circundantes.

E como afirma Denardi, 2013 para o caso de Palmas, não existe a responsabilização da degradação ambiental no descarte de lixo em locais inadequados tornando-se visivelmente um fator depreciativo no que tange à qualidade da vida, sendo incorporado no cenário urbano, envolvendo demandas sanitárias e de saúde pública.

Apesar da disposição final dos resíduos sólidos urbanos do município quando recolhidos ser o aterro sanitário, ou seja, destinação ambientalmente adequada contendo técnicas para a mitigação dos impactos negativos sobre o meio ambiente e a saúde pública, a implantação da coleta seletiva e reciclagem teria muitos ganhos ambientais, sociais e econômicos. Com a conscientização e informação da população na conduta relacionada aos resíduos sólidos urbanos recicláveis, atingindo inclusive o aterro sanitário dispensando o aumento da área como explica a prefeitura de Palmas/TO em uma recente publicação.



O aterro sanitário da Capital receberá uma nova célula que será usada para a disposição do lixo urbano de Palmas. A nova célula ocupará uma área de 30 mil m<sup>2</sup>, com vida útil de três anos, receberá novo sistema de tratamento de resíduos, incluindo as novas lagoas de tratamento, e terá um custo de R\$ 3,5 milhões. A coleta de lixo na capital aumentou consideravelmente nos últimos seis anos. 'A área atual já foi devidamente revestida e já está saturada, por isso a necessidade de se fazer essa nova expansão' (PALMAS, 2015, s/p).

Com a redução da produção dos resíduos sugeridos na PNRS dispostos em aterros sanitários ou em locais inadequados, o município reduz os possíveis impactos ambientais relacionados e também o custo operacional do sistema, garantindo, ainda, o aumento na vida útil do aterro sanitário, bem como a criação de um mercado da reciclagem com a geração de oportunidades de trabalho e renda (PMSB, p. 225, 2014).

Todavia, somente em maio de 2017 foi lançada, pela Prefeitura Municipal de Palmas/TO, a política pública de coleta seletiva, denominado Coleta Palmas. Segundo a Fundação de Meio Ambiente (PALMAS, 2017), está previsto a instalação de trinta e dois Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) distribuídos na cidade para que a comunidade armazene os resíduos sólidos recicláveis como papel, plástico e metal.

Está acontecendo em parceria com a Associação de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis da Região Centro Norte de Palmas (ASCAMPA), Reciclo Palmas e a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis do Tocantins (COOPERAN), localizadas em Palmas/TO e, nestas unidades, serão realizadas a triagem, compactação e posterior comercialização desses insumos para indústrias do Tocantins e Goiás.

A problemática da gestão de resíduos sólidos municipais é complexa, portanto, é inerente a participação efetiva de uma gama de profissionais; é fundamental se ter um arranjo legal-institucional compatível com a participação ativa da comunidade, bem como uma negociação política permanente com ajustes constantes para se chegar ao auge da municipalização das políticas públicas (BARROS, 2012).

No Capítulo a seguir contempla-se a Contextualização de Temas Relacionados à Pesquisa, com análise de conceitos específicos.

## CAPÍTULO IV – CONTEXTUALIZAÇÃO DE TEMAS RELACIONADOS À PESQUISA

### 4.1. Resíduos Sólidos Urbanos e Recicláveis

O fenômeno do aumento do lixo teve sua geração acentuada a partir da Revolução Industrial, quando as indústrias passaram a utilizar grandes quantidades de recursos naturais para abastecer as fábricas para produção de bens em massa e atender exigências do mercado que se tornou cada vez mais consumista.

O termo *lixo* tem sua origem no latim *lix*, que significa cinzas ou lixívia (MAGALHÃES, 2015). Segundo o CEMPRE (2010), lixo é definido como as sobras das atividades humanas, consideradas inúteis e indesejáveis. Ou seja, lixo é aquilo que já não serve mais, que não possui nenhuma finalidade, podendo-se considerar lixo e resíduos sólidos como sinônimos.

Para Roth e Garcias (2009), resíduo sólido é todo material que se torna indesejável e precisa ser descartado por ser considerado inútil por quem o rejeita. Os autores ressaltam que, se o descarte for feito de maneira inadequada em áreas urbanas, próximas a rios, córregos, nas ruas ou até mesmo em lixões ou aterros controlados, sempre geram impactos ao meio ambiente e à sociedade.

Esses impactos podem ser sentidos na desvalorização dos imóveis próximos às áreas de descarte; no desconforto estético da população no entorno; na proliferação de moscas, ratos e baratas que são transmissores potenciais de doenças; bem como na poluição do ar, do solo e da água. Agravando ainda mais a situação, a água da chuva arrasta os agentes poluentes presentes no lixo, infiltrando-se no solo e podendo atingir as águas subterrâneas sendo capaz de trazer consequências à saúde (ARAÚJO e PIMENTEL, 2016).

A Lei nº 12.305/2010, que foi criada com o propósito de regulamentar instrumentos importantes para o enfrentamento de problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos no Brasil (BRASIL, 2010, s/p), assim define resíduos sólidos no art. 3º, inciso XVI:

Art. 3º [...]

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos

ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, s/p).

Importante destacar a diferença entre resíduos sólidos e rejeitos que, conforme nota de rodapé na introdução, e definição da PNRS, em seu art. 3º, rejeitos são “(...) resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentam outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2010).

É importante que todos conheçam a PNRS, que objetiva a melhoria na relação entre seres humanos e resíduos sólidos e instaurem seus princípios para que suas metas ocorram e as melhorias socioambientais sejam notadas.

A aplicabilidade da Lei vem, a partir de reajustes por meio da conduta de governos e cidadãos, aliando forças para que haja uma interação e divisão de tarefas e o resultado seja menos danos ao meio ambiente e melhor gestão dos resíduos sólidos (SILVA et. al., 2107, p. 45).

A Lei ressalta que é necessária a diminuição da geração dos resíduos e o desenvolvimento de políticas públicas para a reutilização e a reciclagem. A reciclagem possibilita o tratamento e recuperação dos resíduos sólidos urbanos, com a expectativa de gerar renda por se tratar de matéria prima secundária para processos industriais. Estes são realizados através do tratamento mecânico onde os processos físicos praticados nas usinas de triagem podem alterar o tamanho dos resíduos facilitando sua comercialização.

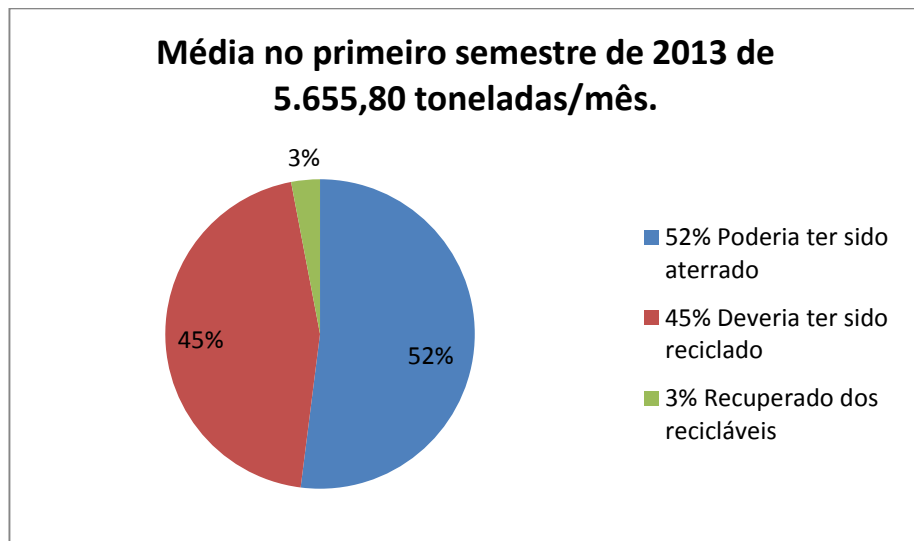
Portanto, a coleta seletiva deve ser implantada e incentivada, com o máximo aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos antes deles chegarem aos lixões ou aterros sanitários.

Em se tratando da proporção entre recicláveis e não recicláveis, estudos gravimétricos realizados para variados PGIRS no país relatam que as parcelas de recicláveis são maiores do que os rejeitos ou compostáveis, e compõem a média de 25 a 30% do peso total do lixo, porém representa um volume maior do que os não recicláveis, ocupando muito espaço (PEREIRA e CURI, 2013).

Em Palmas/TO, o Plano Municipal de Saneamento Básico - volume VI que trata dos resíduos sólidos urbanos, quantificou-se, por meio de estudos de composição gravimétrica, que 48% do total de Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais (RDO) que chegam ao aterro sanitário são materiais recicláveis. Em um levantamento este mesmo Plano diagnosticou que, nos primeiros seis meses de 2013, foram aterrados em

média 5.655,80 toneladas/mês, portanto eram resíduos sólidos urbanos recicláveis o montante de 2.714,78 toneladas/mês correspondente a 48% e que deveria ter sido aterrado 2.941,02 toneladas/mês proporcionalmente 52%. Porém, o que foi recuperado dos recicláveis foi somente 3% da média mensal equivalente a 169,67 toneladas/mês, conforme Gráfico 1, a seguir.

GRÁFICO 1: Porcentagens de aterrados, recicláveis e recuperados

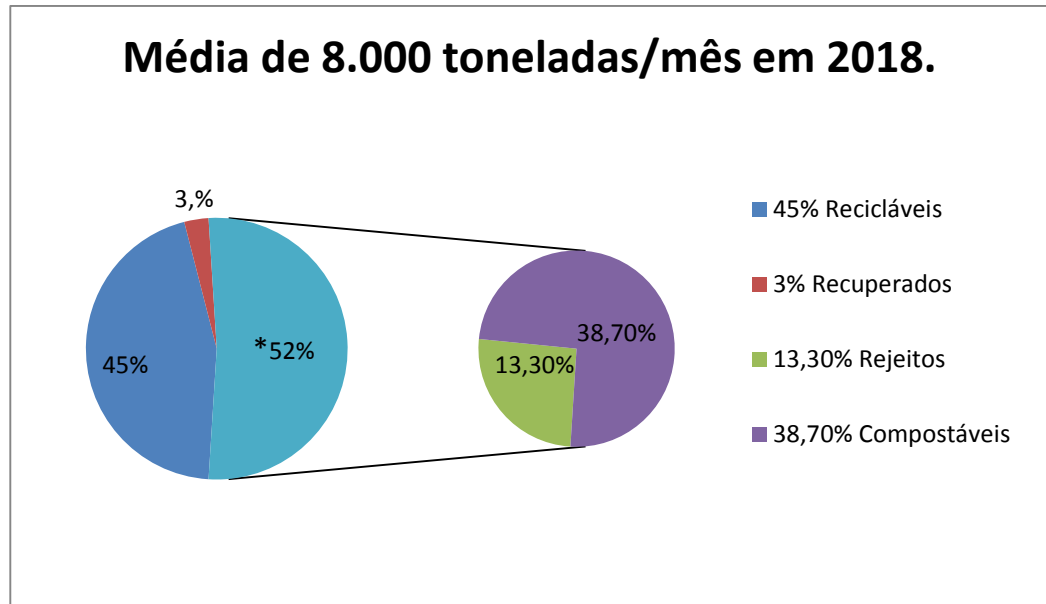


Fonte: Autora, 2018.

Por meio de contato telefônico, realizado no mês de julho de 2018, com o responsável pelo aterro sanitário municipal de Palmas/TO o Professor Doutor João Marques, também Engenheiro Civil e Lixólogo, o mesmo informou à esta pesquisadora que, atualmente, a média de volume recebido diariamente é de 270 toneladas de resíduos, chegando a 8.000 toneladas/mês.

Calculando a mesma proporção de 48% de recicláveis chega-se ao valor de 3.840 toneladas/mês de resíduos sólidos urbanos recicláveis e 4.160 toneladas/mês que poderiam ser aterradas. Ou seja, 52%, com porcentagens correspondentes de rejeitos 13,30% e 38,70% de compostáveis, segundo o PMSB - volume IV.

GRÁFICO 2: Proporção entre o que deveria ser aterrado, com média de 8.000 toneladas/mês



\* A legenda azul claro com 52% representada no gráfico é a soma das porcentagens dos rejeitos e dos compostáveis aterrados mensalmente em 2018.

Fonte: Autora, 2018.

Segundo Valle (2004), impedir a geração de resíduos mediante a proibição de produzir ou de consumir é uma alternativa falsa e conduz a outros tipos de problemas: pobreza, desemprego e deslocamento de produção para outras regiões. Deve-se enfrentar a questão de forma criativa, buscando soluções que minimizem os impactos causados pelos resíduos, eliminando-os, quando possível, na origem, ou dando-lhes um destino útil, reciclando-os em novas matérias-primas.

É notória a necessidade de se implantar, na capital do estado do Tocantins, definitivamente, a coleta seletiva e a reciclagem, com a importante participação da população, pois é a principal solução para os grandes volumes de lixo.

#### **4.2. Aspectos Socioambientais da Coleta Seletiva e Reciclagem**

Não se pode apontar uma atividade humana deste último século que não gere resíduos ou que não interfira, de uma ou outra forma, nas condições do meio. Tal constatação é importante para se tomar medidas adequadas e manter o contexto sob controle (PEREIRA E CURI, 2013).

É importante considerar que se deva

Reduzir o uso de insumos extraídos da natureza com risco de impactos ambientais, evitar danos à biodiversidade, economizar energia e diminuir emissões de gases do efeito estufa, a reciclagem representa uma vantagem competitiva para as empresas. Cada vez mais, as decisões de compra levam em

conta os impactos em todo o ciclo de vida dos produtos, da matéria-prima à destinação final (IPEA, 2013, p. 28).

Valorizando, assim, o trabalho dos catadores de materiais recicláveis com a implantação da coleta seletiva. Para tanto, é necessário a extinção dos lixões como destinação final, pois são locais sem fiscalização e controle, de difícil proibição de acesso aos catadores, que, sem perspectivas econômicas, descobrem no lixão uma fonte de renda proveniente da venda dos materiais recicláveis lá encontrados.

Este é o caso de alguns integrantes do grupo Reciclo Palmas, parceiro do programa Coleta Palmas, que tem parte dos resíduos sólidos urbanos recicláveis retirados dos lixões dos municípios de Paraíso e de Luzimangues, com vários catadores garimpando lá para complementar a renda.

Neste sentido a coleta seletiva e a reciclagem devem ser incentivadas por meio da formação de associações e cooperativas, melhorando suas condições de trabalho.

Com a implantação da coleta seletiva pela prefeitura de Palmas/TO, em busca da adequação às legislações federal, estadual e a municipal foi publicado o Decreto nº 227, de 2011, que instituiu a coleta seletiva no município de Palmas/TO. Mesmo sendo por meio do sistema simplificado de PEV's acreditou-se que traria inúmeros benefícios aos catadores.

Porém, é necessário o apoio da comunidade com a seleção feita na fonte e o devido encaminhamento para os pontos de entrega voluntária. A seguir, o trabalho deve ficar a cargo dos grupos organizados de catadores, para juntos obterem benefícios socioambientais e financeiros ao desviar resíduos sólidos urbanos recicláveis dos aterros sanitários e lixões para a reciclagem com um sistema de catação mais seguro.

Do ponto de vista da administração pública, este modelo de gestão é extremamente positivo e pode ser eficiente com significativa redução dos custos comparados a outros programas de coleta seletiva de lixo (DEMAJOROVIC, 2006).

Dessa forma, a municipalidade e a sociedade encontram, no catador, um meio para resolução de dois problemas: o desvio de resíduos sólidos urbanos recicláveis que vão para os lixões, aterros controlados e sanitários; e a diminuição da exclusão social, já que com a atividade da catação, estes indivíduos produzem renda.

Os catadores compõem a base da cadeia produtiva da reciclagem, visto que estima-se que 90% do material reciclado no Brasil seja recuperado graças à esses trabalhadores que tiram do lixo o seu sustento. Dessa forma, a companhia de limpeza urbana deixa de pagar inúmeros quilos que seriam coletados e dispostos em aterros ou lixões. É um serviço aos municípios urbanos já que os

materiais coletados evitarão o consumo de matéria prima virgem e contribuirão para economizar com a coleta e a disposição final (OLIVEIRA e PEREIRA, 2015, p. 58).

Mesmo esses indivíduos prestando informalmente serviço à municipalidade e à sociedade, o seu trabalho deve ser valorizado e atendido nas suas necessidades para o seu desenvolvimento e expansão. Caso contrário, o problema ambiental e o da exclusão social, que tangenciam a questão da destinação de resíduos, são colateralmente agravados (GONÇALVES, 2003).

Nesta perspectiva percebe-se a importância da gestão compartilhada dos resíduos sólidos urbanos recicláveis, estabelecendo a conexão entre o tratamento do lixo e a comunidade, com reconhecimento do papel desempenhado pelos catadores na base da cadeia produtiva da reciclagem.

Como sugere a Lei 12.305/2010, art. 7º

Cláusula XII - Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. E complementa no Art. nº 30 sobre os envolvidos:  
É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (Lei 12.305/2010, s/p).

Com a Lei, a responsabilidade passou a ser compartilhada a todas as pessoas envolvidas na produção, comercialização e consumo de produtos industrializados até o destino final dos resíduos, ou seja, todo o ciclo de vida.

Portanto, as ações do poder público quanto à gestão compartilhada devem ser: apresentar planos para o armazenamento e acondicionamento correto dos resíduos; integrar catadores; se responsabilizar pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos domiciliares. Já a sociedade precisa se responsabilizar por acondicionar adequadamente os resíduos e disponibilizar corretamente estes para a coleta ou devolução. As empresas têm que se responsabilizar pelos próprios resíduos gerados em seus processos produtivos e pela logística reversa (LEME et.al., 2012).

Outro item importante foi a inclusão na Lei nº 12.305/2010 da obrigatoriedade da logística reversa, detalhada no Capítulo II. Apesar deste processo ser realizado somente com alguns produtos, é exigido que os fabricantes e distribuidores recebam os resíduos gerados pelos seus próprios produtos e façam a correta destinação, ou, ainda, desenvolvam soluções para as empresas ou por distribuidores parceiros, beneficiando o mercado de negócios sustentáveis e o meio ambiente como um todo.

Percebe-se que o campo de abrangência dado pela Lei é amplo, pois envolve não apenas o poder público, mas também os vários setores produtivos, incluindo todos os atores da cadeia produtiva. O que falta, verdadeiramente, é sua execução, exigindo mais do que a implantação de um sistema de coleta seletiva.

### **4.3. Aspectos Socioeconômicos da Coleta Seletiva e Reciclagem**

Tendo por base dados referentes a 2010, o IPEA constatou que o Brasil perde, anualmente, R\$ 8 bilhões ao enterrar o lixo que poderia ser reciclado (IPEA, 2013).

Enquanto a racionalidade econômica exige a quantificação da relação custo-benefício dos diferentes modos de tratamento dos resíduos, as externalidades positivas para a coleta seletiva e reciclagem sobre o meio ambiente e a sociedade são frequentemente ignoradas na contabilidade tradicional dos pros e dos contras da gestão de resíduos (RIBEIRO et. al., 2014, p. 192).

Do ponto de vista industrial, a não geração de resíduos sólidos demanda otimização dos processos produtivos de forma a se buscar a meta de resíduo zero, que poderia ser atendida com a associação de diversas indústrias, que usassem como matéria prima os resíduos gerados pela outra, o que já se configuraria como reciclagem (PEREIRA e CURI, 2013).

Outro ponto importante são os incentivos fiscais para as empresas que trabalham com reciclagem, viabilizando negociações no setor e gerando maior quantidade de empregos. Além da redução dos impostos sobre os produtos recolhidos do lixo e comercializados pelas recicladoras (PEREIRA e CURI, 2013).

No capítulo III, da Lei 12.305/2010, art. 8º, constata-se que são instrumentos da PNRS, entre outros o item IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios. Já no art. 44, esclarece-se que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no âmbito de suas competências, poderão instituir normas com o objetivo de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios, respeitadas as limitações da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), a

I - indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos produzidos no território nacional; II - projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, prioritariamente em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda; III - empresas dedicadas à limpeza urbana e a atividades a ela relacionadas (Lei 12.305/2010 s/p).



Esclarecendo que a Lei Complementar n° 101/2000 estabelece normas de finanças públicas voltadas à responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências, favorecendo o equilíbrio das finanças do Estado.

Os envolvidos na comercialização dos materiais recicláveis acreditam que os produtos recolhidos já pagaram os impostos de circulação uma vez, quando saem da indústria de fabricação para as prateleiras, sendo muito dispendioso pagar novos impostos pela carga que vai para as indústrias que utilizam tais insumos.

Segundo informações da ASCAMPA, o valor é próximo a soma de quatro mil reais gastos com frete e impostos para a carreta com vinte e sete toneladas, carregada de papeis, papelões e plásticos a ser transportado até a indústria, que, em se tratando do que é recolhido em Palmas/TO, é comercializado para Anápolis ou Goiânia. No caso da Reciclo Palmas a meta de reciclagem é encher duas carretas ao mês como mostra a Figura a seguir.

FIGURA 1: Reciclo Palmas carregando um caminhão baú com materiais recicláveis



Fonte: Autora, 2018.

Pior do que os impostos pagos pelos catadores para os materiais recicláveis voltarem às indústrias é, segundo o CEMPRE (2018), o peso da tributação na cadeia da reciclagem, que pode fazer com que itens fabricados com materiais reciclados possam ter incidência de impostos superior ao daqueles produzidos com matéria prima virgem.

Definido pelo Decreto n° 7.012, de 15 de junho de 2010, que regulamenta a cobrança, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI):

Em função do sistema de coleta e transporte e do próprio processo industrial para dar a esses produtos condições de serem reutilizados, além desses custos, em termos de tributação, não há nenhum incentivo para a utilização de materiais pós-consumo hoje no Brasil. E neste caso é mais pelo benefício ambiental do que propriamente por uma redução de preço para o consumidor (CEMPRE, 2018, s/p).

A figura do catador surge como resultado da economia de mercado, haja vista esta economia ser marcada pelo alto padrão de consumo de uma comunidade, bem como da ampliação da exclusão social.

Porém, a comunidade local pode se beneficiar socioeconomicamente, considerando-se que uma parcela da população, ao desviar resíduos que iriam para o lixão, aterro controlado ou sanitário para a reciclagem através da coleta seletiva, acaba oportunizando geração de renda para os catadores com os resíduos que são descartados.

Em geral, economias mais avançadas, em termos da industrialização e produção, geram maior quantidade de resíduos por habitante. Um exame entre os Estados brasileiros dá suporte a essa afirmativa. No Estado de São Paulo, que concentra boa parte da renda nacional, a coleta de resíduos *per capita* atinge o maior valor do país, 1,21 kg/dia, enquanto, por exemplo, no Estado da Bahia, esse valor atinge apenas 0,8 kg/dia (RIBEIRO et.al., 2014, p. 194).

Em um estudo realizado no Rio de Janeiro, em 2008, com 33 cooperativas de materiais recicláveis, pode-se observar que a cooperativa com maior produtividade física tem produção de aproximadamente 78 vezes superior à cooperativa com menor produtividade física.

Estas diferenças de performances desses indicadores constituem importante fonte de informações empíricas sobre os fatores determinantes dos resultados produtivos apresentados pelas cooperativas, gerando modelos de orientação dos investimentos em infraestrutura e capacitação que promovam a efetiva elevação do patamar de cooperativas de menor produtividade e consequentemente retornos crescentes em termos de benefícios, econômicos e ambientais para a sociedade (RIBEIRO et.al., 2014, p.198).

Além dos benefícios estimados acima, há o aspecto social ligado ao trabalho desempenhado pelos catadores, porém, o que se vê é o descaso por parte do setor público, da comunidade e dos movimentos sociais.

Com relação a sua importância como agentes efetivos da coleta seletiva contribuindo para que seu trabalho permanecesse, por décadas marginalizado, impedindo qualquer iniciativa de organização ou de desenvolvimento de parcerias entre o setor público e os grupos organizados (PEREIRA e CURI, 2013, p. 167).

Apesar do arcabouço legal para a integração dos catadores na gestão dos resíduos já estar constituído, resta às administrações públicas, em parceria com os atores sociais interessados, definir os incentivos mais adequados a esses grupos, como a contratação direta das associações e cooperativas pelas prefeituras municipais para a prestação de serviços relacionados à coleta seletiva ou na logística reversa (RIBEIRO et.al., 2014).

Porém, a despeito das limitações e a insuficiência de dados das tentativas de se colocar em prática a coleta seletiva e a reciclagem no município de Palmas/TO, em 2012

um estudo realizado pelo IPEA revelou que o custo para sua implantação era aproximadamente maior em 4,5 vezes que a coleta convencional de resíduos. Um caminho para viabilizar a coleta seletiva é a estruturação de consórcios municipais para a gestão conjunta, capaz de permitir escala, custos e investimentos (IPEA, 2013).

E mesmo com a implantação da coleta seletiva e reciclagem é necessário a instalação do aterro sanitário. Outra ação básica é a viabilização da abertura de programas de formação para os catadores, preparando-os para a nova forma de trabalho, considerando a retirada dos mesmos dos lixões.

Têm-se alguns casos em andamento no estado do Tocantins com parcerias entre os municípios como: Pedro Afonso, Tupirama e Bom Jesus do Tocantins com a criação do consórcio intermunicipal Delta do Tocantins que começou a se mobilizar, ainda em 2012, para a construção do aterro sanitário em terreno doado pela Bunge e que atenderá a uma população estimada de 20 mil habitantes segundo IBGE (2018). Porém, até 2018, não entrou em funcionamento.

O aterro possui um terreno de 300 m<sup>2</sup> e o projeto foi elaborado pelo professor Doutor Aurélio Picanço da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Reiterando que os municípios que estão organizados em consórcios têm prioridade na captação de recursos financeiros públicos para realização de obras de saneamento (CONEXÃO TOCANTINS, 2012).

Estudos da Fundação Getúlio Vargas (FGV/ABETRE, 2007), apontou que o custo para um aterro sanitário de pequeno porte, ou seja, que recebe 100 toneladas por dia é orçado em R\$ 5,2 milhões.

Neste caso, muitos municípios do Tocantins não têm condições de instalar sozinhos este empreendimento, pois a maioria possui até 10 mil habitantes, tornando-se inviável economicamente a criação de um aterro sanitário para cada município.

#### **4.4. Coleta Seletiva através da modalidade PEV's**

Existem dois modelos de coleta seletiva: o tradicional porta a porta e os sistemas de entrega voluntária. O sistema de coleta porta a porta repete o funcionamento da coleta tradicional e diferencia-se, apenas, por haver dias específicos para a coleta de resíduos secos e dias para a coleta de resíduos orgânicos.

Já o sistema de entrega voluntária possui várias denominações, sendo o mais comum o Ponto de Entrega Voluntária (PEV), mas também existem nomes como: Local

de Entrega Voluntária (LEV), Ponto de Entrega de Recicláveis (PER), Estação de Coleta Seletiva (ECS) e o Eco ponto. Todos se caracterizam como um ponto de recebimento de recicláveis em um local específico do município.

A coleta seletiva realizada por meio de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) configura-se como fonte de abastecimento do mercado da reciclagem, por meio da contribuição da população que se desloca até um ponto e deposita nos recipientes, em caçambas ou *containers*, os resíduos que foram previamente separados, acondicionando-os, adequadamente, de acordo com a descrição dos coletores.

Após, é realizada a coleta com caminhões da prefeitura municipal ou das associações e/ou cooperativas, dependendo do acordo feito entre os interessados e a realidade local. Os materiais coletados são, então, encaminhados para os pátios das associações e cooperativas participantes do projeto de coleta seletiva para uma triagem mais criteriosa, enfardamento e posterior comercialização.

A modalidade tipo PEV apresenta aspectos positivos e negativos. Alguns aspectos positivos são: ser um método de coleta seletiva econômico do ponto de vista do investimento municipal comparados a outros métodos; facilidade na coleta, pois reduz os percursos percorridos pelos caminhões comparados a um sistema convencional; além de transferir parte dos custos de transporte para os cidadãos que levam seus resíduos até os pontos (DOURADO, 2017).

Um estudo apontou que a quantidade de produção de resíduos sólidos urbanos recicláveis está diretamente relacionada com a renda da população e que devido a esta variação do coeficiente de produção é necessário formular um projeto de coleta seletiva menos uniforme, ou seja, levar em consideração as disparidades nas condições socioeconômicas e ambientais dos domicílios atendidos (SILVA, et. al., 2013).

Portanto, deve-se monitorar os PEV's ou manter o contato com as associações e cooperativas que fazem o recolhimento para ver quais estão dando mais certo e, se necessário for, ajustar as localizações dos mesmos favorecendo, assim, o aumento de recolhimento de materiais e o programa de coleta seletiva.

Já alguns aspectos negativos são: as associações e cooperativas locais precisam esperar pela implantação e ampliação do número de pontos pela prefeitura ou órgãos responsáveis para beneficiar-se deste sistema; é necessário o monitoramento dos pontos para evitar o vandalismo e para que não sejam depositados rejeitos contaminando os materiais que podem ser reciclados; além da necessidade da voluntariedade dos cidadãos em participar depositando os materiais nos *contêineres*. Outra questão importante é a

dimensão destes recipientes, pois, se não bem dimensionados a capacidade dos coletores versus a frequência de coleta o sistema acaba gerando o acúmulo de lixo no exterior dos mesmos, causando má impressão exigindo manutenção e limpeza (ALVARENGA, 2015).

Bringhenti (2004) relacionou em um quadro os aspectos positivos e negativos da modalidade tipo PEV, como implantada em Palmas/TO.

QUADRO 1: Aspectos positivos e negativos da modalidade PEV de coleta seletiva

	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
Pontos de Entrega Voluntária – PEV's	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilita a coleta, reduzindo custos com percursos longos;</li> <li>Encontram-se geralmente, apenas 10 % de rejeitos;</li> <li>- Permite a exploração do espaço do PEV para publicidade e eventual obtenção de patrocínio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requer mais recipientes para acondicionamento nas fontes geradora;</li> <li>- Sujeito a vandalismo e exige manutenção e limpeza;</li> <li>Demanda maior voluntariedade da população, que precisa se deslocar até o PEV.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Bringhenti, 2004.

Para a implantação da modalidade de entrega voluntária é necessário levar em conta fatores demográficos como densidade populacional, que significa diretamente um aumento na quantidade de resíduos produzidos; além da renda per capita, pois quanto maior for o consumo, maior a geração de resíduos recicláveis, já que, à medida que se eleva a classe econômica, aumenta-se, também, o consumo de bens descartáveis e passíveis de serem recicláveis (ALVARENGA, 2015).

Para a locação dos PEV's são necessárias áreas públicas com acesso 24 horas por dia. O local deve ser bem sinalizado, de forma a atrair a atenção da população, preferencialmente, perto de vias de acesso, que não esteja sujeito a alagamentos, com iluminação que forneça o mínimo de segurança e com informações autoexplicativas para quem for utilizar os recipientes, caçambas ou os *containers* além de ter uma cobertura ou tampa para evitar o acúmulo de água da chuva.

As cores usadas para identificar os recipientes do descarte dos resíduos sólidos urbanos mais comuns de serem reciclados são azul (para papéis), vermelho (para plásticos), amarelo (para metais) e verde (para vidros), de acordo com a Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001, que estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos a ser adotado nos coletores de coleta seletiva (BRASIL, 2001).

Em suas pesquisas, Bringhenti (2004) chegou ao consenso de que

Os PEV's devem estar a uma distância máxima de 500 metros do cidadão colaborador, que saindo de onde estiver, seja de sua casa, escola, trabalho ou igreja, não deve se deslocar mais do que isso para depositar seus resíduos recicláveis nos pontos de coleta (BRINGHENTI, 2004, p. 106).

Já Peixoto et. al. (2004) considerou o fato de que em áreas urbanas os caminhos nem sempre são retos, uma condição para que não fosse ultrapassada a distância de caminhada de 500 metros é que esta estivesse circunscrita em um círculo com raio de 370 metros, atenuando a distância oriunda da tortuosidade das ruas.

Outro ponto crucial levantado por Bringhenti (2004) foram os fatores locais que levam ao sucesso ou insucesso operacional dos PEV's, como a proximidade de escolas, praças, igrejas e órgãos públicos.

#### **4.5. Educação Ambiental, participação da comunidade e correta separação dos materiais**

A educação ambiental aplicada ao sistema de coleta seletiva visa o aumento do grau de adesão da sociedade, ampliando a participação da comunidade, com qualidade na segregação dos materiais.

Na Constituição Federal no art. 225, inciso VI, foi incluída a incumbência ao poder público de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

Quando aplicada ao tema de resíduos sólidos urbanos recicláveis, o poder público precisa abarcar formas distintas de comunicação e de relacionamento com os vários atores sociais, comunidades e população em geral. Isto pode acontecer estruturando-se diferentes olhares e níveis de abordagens envolvidas, de modo a caminhar na direção da elucidação das dúvidas e desafios (PMGIRS - Palmas, 2014).

A educação ambiental deve se fazer presente na dinâmica da coleta seletiva, suas iniciativas devem ser reforçadas com mecanismos de comunicação e sensibilização socioambiental, as ações devem ser contínuas e transformadoras devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis de modalidades do processo educativo como afirma a PMSB de Palmas/TO, Vol. IV.

No ensino formal (unidades escolares, universidades e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos); no ensino não-formal (atividades e ações voltadas à coletividade através de meios de comunicação de massa, programas, oficinas, etc.).

A Lei nº 9.795, de 27 abril de 1999, que instrui sobre a Educação Ambiental (EA), inicia o texto apresentando o conceito legal, no artigo 1º como:

Processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do Meio Ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, s/p).

O art. 3º desta lei confere ao poder público em geral a definição de políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental e o engajamento da sociedade em todos os níveis na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente. O mesmo artigo recomenda a atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a preservação, a identificação e a solução de problemas ambientais.

De acordo com o art. 35 da Lei nº 12.305/2010, quando for estabelecido o sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão, os consumidores são obrigados a acondicionar adequadamente de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados, além de disponibilizar os resíduos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Em seu artigo Alvarenga (2015) reflete que,

Embora a lei ‘obrigue’ a sociedade a separar corretamente o lixo quando estabelecido o sistema de coleta seletiva, para efetivação dessa responsabilidade compartilhada, é preciso um investimento muito maior em educação ambiental e sensibilização da população para que ocorra a mudança de hábitos. Essa mudança não ocorre em um curto horizonte temporal, fazendo-se necessário um engajamento de todos os sujeitos de forma contínua (ALVARENGA, 2015, p. 64).

A referida Lei permite que o poder público municipal institua incentivos econômicos aos geradores que participam do sistema de coleta seletiva quando implantado na cidade (BESEN, 2011). Como exemplo tem-se em alguns estados um programa que incentiva a coleta seletiva com a troca de lixo por desconto na conta de energia, como forma de recompensa pela atitude positiva. Ou, ainda, uma campanha *online* no Facebook com postagens de fotos mostrando que o cidadão realiza a coleta seletiva, utilizando a *hashtag* #verdesconto em troca de cortesias em lanchonetes.

Apesar da previsão legal, a participação é voluntária na maioria dos municípios que possuem coleta seletiva e depende, fundamentalmente, da sensibilização e da participação dos cidadãos, empresas e instituições para dar certo.

Reforçando a EA tem-se no Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei 12.305/2010 e cria o comitê orientador para a implantação dos

sistemas de logística reversa. O Decreto discorre que a educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos é parte integrante da PNRS e tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento, dos valores, comportamentos e do estilo de vida relacionados com a gestão e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Este mesmo Decreto, em seu art. 77, alínea 2, apresenta oito itens que o Poder Público deve adotar visando o cumprimento do objetivo, considerando-se alguns essenciais para explicar que medidas e regras específicas

**I** – Incentivar atividades de caráter educativo e pedagógico, em colaboração com entidades do setor empresarial e da sociedade civil organizada; **II** – Promover a articulação da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos com a Política Nacional de Educação Ambiental; **IV** - desenvolver ações educativas voltadas à conscientização dos consumidores com relação ao consumo sustentável e às suas responsabilidades no âmbito da responsabilidade compartilhada de que trata a Lei nº 12.305, de 2010; **VIII** - divulgar os conceitos relacionados com a coleta seletiva, com a logística reversa, com o consumo consciente e com a minimização da geração de resíduos sólidos.

Devendo-se destacar que, para melhorar a prática da coleta seletiva, os espaços escolares possuem potencial educativo com possibilidades de se fazer atividades de sensibilização, como a reciclagem que propicia a aplicação dos ideais apontados pelas Leis, dividindo as responsabilidades ao invés de tão somente impor as determinações impostas pelas Legislações.

A educação ambiental deve ser capaz de transformar uma realidade, preferencialmente realizada por meio das relações sociais e a natureza, compreendendo sua complexidade e estabelecendo uma práxis educativa (reflexão-ação) que potencializa a ação cidadã.

Para Leff (1999) os valores ambientais podem ser formados com ajuda de diversos meios, além da escola, favorecendo a produção de ‘efetivos educativos’ a partir de princípios ecológicos gerais, como uma ética política e o respeito a direitos culturais e políticos.

Mas o que se percebe diante de tantas legislações vigentes é que elas não bastam para alterar as dinâmicas ambientais urbanas relacionadas aos resíduos sólidos urbanos recicláveis, pois o que elas orientam não é completamente realizado, deixando as tentativas de coleta seletiva em Palmas/TO sem um direcionamento para a maioria dos cidadãos.

Acredita-se que deve, primeiramente, haver campanhas explicativas com relação ao tipo de coleta seletiva, em especial à utilização dos PEV's, pois, dependendo da



infraestrutura das associações e cooperativas que irão triar e comercializar o material, podem não trabalhar com todos os tipos de materiais.

Este é o caso, por exemplo, do programa Coleta Palmas que só recicla plástico, papel e metal, até o momento da conclusão desta pesquisa, por ter mercado certo para estes materiais e conforme a imagem a seguir, a comunidade acaba deixando muitos vidros achando que será reciclado.

FIGURA 2: PEV's com garrafas de vidro e espelho quebrado tanto na 1ª fase quanto na 2ª fase



Fonte: Autora, 2018.

O material vidro, se reciclado, pode substituir totalmente o produto virgem sem perda da qualidade, porém, como é comercializado estilhaçado exige equipamentos e cuidados específicos no processo e no manuseio, devido o perigo de cortes e ferimentos. Outro fator importante da reciclagem de vidro é o peso para transportá-lo e o seu baixo valor de mercado, fazendo com que muitas associações e cooperativas não trabalhem com este material. No entanto, no que se refere ao programa Coleta Palmas, por falta de informação, a comunidade acaba deixando vidros nos PEV's.

Outra situação que acontece, desmotivando as associações e a cooperativa envolvidas na reciclagem, é o fato da população colocar rejeitos nos PEV's. Isso faz com que as mesmas transportem o material gastando combustível, bem como tempo e mão-de-obra, com lixo que não tem condições de ser reciclado, como papel higiênico, fraldas usadas, copos descartáveis, restos de limpeza dos órgãos públicos com cabelos e sujeiras afins.

Tal situação denota a carência de ações de educação ambiental voltadas para a população de Palmas, reflexo das políticas públicas incipientes em nível estadual e municipal acerca do manejo correto dos resíduos sólidos. Alguns tipos de resíduos que não podem ser reciclados, ou não tem comercialização através das entidades de Palmas, são colocados nos PEV's dificultando o trabalho de recolhimento das associações e cooperativas (MOREIRA, 2016, p. 58).

FIGURA 3: Rejeitos recolhidos pela COOPERAN, mês de junho de 2018, nos PEV's do Coleta Palmas.



Fonte: Autora, 2018.

Essas situações reforçam a importância de uma campanha de educação ambiental efetiva e permanente para sensibilização e mobilização da comunidade, a fim de que os cidadãos possam contribuir de forma correta com o sistema de coleta seletiva do município de Palmas/TO, e, conforme o Abdala e outros,

Por intermédio da educação ambiental, existe a possibilidade de uma transformação nos paradigmas cultural-educacional da sociedade moderna, dos padrões de produção e consumo e, também, da revisão de valores, comportamentos e hábitos pessoais (ABDALA et. al., 2008, p. 1).

As ações de educação ambiental são fundamentais quando se inicia uma coleta seletiva, conforme antecipado nas Leis e Decretos. Pois, para que o sistema implantado funcione de forma correta, é necessário conhecimento sobre a importância, os impactos e os benefícios das atividades a serem implantadas, de modo que, se as pessoas têm um conhecimento maior sobre o assunto, haverá o interesse em cooperar e, naturalmente, a informação se expande (FERREIRA et. al., 2018).

Importante salientar a necessidade do processo de EA integrado com as políticas públicas, criando um movimento de mudança cultural nos padrões de produção e consumo. Pois, com a inclusão dos conceitos 3Rs: redução, reutilização e reciclagem na Lei nº12.305/2010, intenciona-se diminuir o uso de matéria-prima e retardar a disposição

dos rejeitos, que é a última etapa do gerenciamento de resíduos, aumentando o tempo dos recursos naturais no ciclo produtivo, bem como a vida útil dos aterros sanitários (REIS, et.al., 2017). Destacando-se aqui que,

Os ensinamentos em educação ambiental baseados no princípio dos 3Rs (Redução, Reutilização e Reciclagem), em que se busca ao máximo a redução do consumo e dos descartes dos resíduos, para então, na impossibilidade disto, a reutilização dos materiais para, por fim, sendo o descarte inevitável, destinar-se o material para reciclagem (ABDALA et. al., 2008, p. 3).

Porém, é importante a sensibilização por meio da informação para mobilizar a comunidade com intervenções educativas diversificadas, entre estas: palestras, oficinas e cursos de forma contínua fortalecendo as ações, multiplicando os processos e transformando a realidade local.

É preciso entender que o grande problema do meio ambiente não é a forma pela qual se dá a coleta seletiva e a reciclagem, mais sim o descarte sem critérios refletindo diretamente na qualidade de vida coletiva, pela destinação incorreta, próximo de rios, vias públicas, em terrenos baldios, ou mesmo nos PEV's etc (REIS et.al., 2017).

Um exemplo disso são os descartes em 'espaços vazios', como citado na introdução deste trabalho.

As imagens mostram o abandono por cidadãos em diferentes locais em Palmas, demonstrando um grave problema de produção, coleta e disposição.

FIGURA 4: Lixo Urbano descartado de maneira inadequada em Palmas/TO



Fonte: Autora.

\*Palmas, A e B, 2017 e C e D 2018.

#### **4.6. Quem são os Catadores de Materiais Recicláveis no Brasil?**

Os catadores de materiais recicláveis são os trabalhadores que valorizam o lixo da comunidade, beneficiando-o para a reutilização ou reciclagem. Ele é um ator chave na discussão sobre coleta seletiva, reciclagem e meio ambiente urbano.

O meio ambiente urbano se constitui com o processo de dominação, expansão e urbanização. Esse processo, exclusivo do ser humano, transformou os ambientes naturais em artificiais, conforme suas necessidades como ser social, gerando um campo de conflitos com fortes implicações sociais e ambientais (SALLES, et. al., 2013).

Esses atores trabalham nas ruas, embaixo do sol e da chuva, separando latas, papelões, embalagens ou qualquer material que reúna algum valor nos restos dos resíduos que a sociedade descarta (IPEA, 2016).

As atividades deste trabalhador consistem em catar, separar, transportar, acondicionar e enfardar para posterior venda às indústrias, que utilizam esse material como insumos no processo produtivo para fabricação de novos produtos.

Medeiros e Macedo (2006) esclarecem que os catadores

Separam do lixo o material reciclável numa quantidade que seja suficiente para vender. Mais o comércio dos materiais recicláveis entre os catadores e as empresas que utilizam o material geralmente passa pela mediação dos atravessadores, chamados de sucateiros, esses intermediários, compram o material, mas estabelecem o preço a ser pago aos catadores (MEDEIROS e MACEDO, 2006, p. 65).

Em alguns Estados do Brasil esses trabalhadores já possuem um reconhecimento maior do poder público por meio de execução das normas, leis e políticas públicas a exemplo da criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), possibilitando que a atividade da reciclagem seja tratada de maneira integrada, combinando os desafios ambientais, sociais e econômicos.

Através da PNRS busca-se o reconhecimento dos resíduos sólidos urbanos: reutilizável e reciclável como:

Um bem econômico de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania para os trabalhadores que dele extraem seu sustento e sua renda. Assim, ao menos na legislação, os catadores assumem papel central enquanto prioridade das políticas públicas no setor de reciclagem. Agora é preciso garantir que, por meio do acompanhamento e da participação da sociedade civil, essa legislação seja de fato cumprida (DAGNINO e JOHANSEN, 2017, p. 124).

Contudo, após a criação desta política, muitos obtiveram conquistas, pois com o papel que os catadores desempenham na gestão dos resíduos sólidos urbanos recicláveis despontam como base de sustentação, apesar de não serem sempre formalmente visíveis neste circuito produtivo. O art. 7º da Lei 12.305/2010 prevê a “(...) integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos” (BRASIL, 2010).

Nessa perspectiva, que inicialmente alguns catadores tenham sido levados a esta atividade pela possibilidade de sobrevivência, o perfil evidenciado em sua maioria apresenta:

Falta de escolaridade, o desemprego e a necessidade de complementação da renda familiar, buscam na coleta de materiais recicláveis uma fonte de renda que seja capaz de manter suas famílias. No entanto, a coleta é vista com maus olhos pela sociedade urbana, que constantemente tenta excluir e afastar esses profissionais, transferindo-os para as cidades ou para os bairros periféricos dos grandes centros urbanos como forma de maquiagem a realidade (IPEA, 2016, p. 88).

Inicialmente, o trabalho desses profissionais era desempenhado nos lixões ou nas ruas dos grandes centros urbanos. Devido à tendência de diminuição do número de lixões a céu aberto e à implementação da coleta seletiva, bem como à construção de aterros sanitários, os catadores vêm se organizando em associações e cooperativas, buscando maior reconhecimento dentro da cadeia da reciclagem fazendo, então, aparecer os números relacionados a estes trabalhadores.

A partir dos dados do Censo Demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) identificou-se mais de 387 mil pessoas que diziam ter na catação sua ocupação principal, mesmo com 43% dos municípios brasileiros não tendo programa de coleta seletiva (IPEA, 2016).

Porém, o IPEA admite que o número total de catadores pode ser bem maior, uma vez que o Censo considera apenas o que declara o entrevistado e, por ser uma profissão pouco valorizada, uma parte dos trabalhadores não se assume como profissionais.

Os catadores e catadoras que vivem em situação de rua são invisíveis aos olhos técnicos do IBGE. Como a pesquisa Censo conta as pessoas por domicílio, as pessoas sem teto ou moradores em áreas irregulares não são contabilizados. Isso inclui, ou exclui, os catadores que trabalham e moram em lixões a céu aberto, realidade presente em todo o território nacional (MNCR, 2014, s/p).

Já a estimativa realizada pelo Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), publicado em 2014, indicou o número de 800 mil trabalhadores em atividade hoje no Brasil, entre os quais 70% seriam mulheres.

Acredita-se que, após a publicação do Decreto nº 5.940/2006 e da Lei 12.305/2010 que contemplam possibilidades e melhores condições à categoria é que desencadeou o aumento no número de pessoas que se declaram, ou mesmo que assumiram, a profissão de catadores no Brasil.

Apesar deste círculo mais favorável, persistem na tentativa de fortalecer a identidade de trabalho como agentes ambientais e, apesar da fragilidade econômica como sujeitos sociais, mesmo organizados em associações ou cooperativas, buscam maior valorização.

A questão da autogestão, através do controle da cadeia da reciclagem, denota distância entre as Leis, a política e a prática, pois esses atores estão, muitas vezes, invisíveis para a própria sociedade mesmo que realizem um serviço ambiental urbano importante.

#### **4.6.1. Políticas públicas para catadores de materiais recicláveis no Brasil: aplicações e iniciativas**

Política pública tem como definição, no manual do SEBRAE MG (2008), o conjunto de ações e decisões do governo voltado para a solução (ou não) de problemas da sociedade. São ações, metas e planos que os governos (nacionais, estaduais ou municipais) traçam para alcançar o bem-estar da sociedade e o interesse público.

É certo que as ações que os dirigentes públicos (os governantes ou os tomadores de decisões) selecionam como prioridades não atendem às expectativas de todos os grupos, alguns serão contemplados e outros não. Para tanto, é necessário que as reivindicações sejam reconhecidas e ganhem força ao ponto de chamar a atenção das autoridades. Os grupos que integram o sistema político, apresentando reivindicações ou executando ações, que serão transformadas em políticas públicas são denominados de “atores” (SEBRAE MG, 2008).

Para Fernandes et. al. (2018) as políticas de interesse público:

Podem ser entendidas como uma reunião de procedimentos formais e informais que vão expressar a relação de poder, com o intuito de resolver de forma pacífica, possíveis conflitos, assim como a implantação e o aprimoramento do bem comum (FERNANDES et.al., 2018, p. 334).

Em outras palavras, as políticas públicas são o resultado da competição entre os diversos grupos ou segmentos da sociedade que buscam defender e garantir seus interesses (SEBRAE MG, 2008, p.7).

A dificuldade em se fazer cumprir e aplicar as leis e as políticas públicas são potencializadas pela falta de uma base sólida de dados ambientais e sociais, recursos financeiros escassos, carência de recursos humanos necessários à prática de gestão ambiental em todos os níveis, descartando, muitas vezes, a vulnerabilidade aos interesses econômicos e político-partidários.

Apesar disso, tem-se tido conquistas em alguns estados com o objetivo de alcançar o fortalecimento da laboração dos catadores com melhoria das condições de trabalho; ampliação das oportunidades; inclusão social e econômica além da expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos; o que contribui para aprimorar a atividade e a implementação da PNRS.

O Governo Federal apóia através da legislação, a promoção e o fortalecimento das associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis por meio de um conjunto de ações empreendidas por diferentes órgãos, o que requer articulação e integração entre ações de cunho social, ambiental e de ordem econômica (BRASIL, 2018).

Uma dessas ações foi à criação do Comitê Interministerial da Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis (CIISC), inicialmente estabelecido pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, renomeado e reestruturado pelo Decreto nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, que instituiu o programa Pró-Catador, com a finalidade de integrar e articular as ações através da contemplação de recursos do governo federal.

Oferecendo apoio e fomento às organizações produtivas dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; a melhoria das condições de trabalho; ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica; expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, da reutilização e da reciclagem por meio da atuação desse segmento (BRASIL, 2018). Os municípios podem ou não aderir a este programa de forma voluntária.

O projeto Cataforte, realizado no âmbito do programa Pró-Catador, com coordenação da Secretaria Geral da Presidência da República, visa estruturar e fortalecer as redes de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, enquanto empreendimentos solidários para que se tornem aptas a prestar serviços de coleta seletiva

para as prefeituras; participar no mercado de logística reversa e realizar conjuntamente a comercialização e o beneficiamento de produtos recicláveis (BRASIL, 2018).

Para se ter uma ideia, segundo o relatório do MNCR (2016), existiam, no Brasil, aproximadamente 85 mil catadores associados ou cooperados em empreendimentos econômicos solidários.

A primeira edição foi lançada no Brasil em 2007 e o Tocantins participou da II e III edições. Com esta participação o estado conseguiu integrar em seus projetos seis associações/cooperativas do Tocantins. Após, conseguiu renovar, no ano de 2018, através da Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins (FAPTO).

O Projeto Cataforte é uma parceria entre a Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES); Ministério do Trabalho e Emprego (TEM); Fundação Banco do Brasil (FBB); Petrobras; Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Movimento Nacional de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (MNCR); além de dezenas de entidades parceiras nos diversos estados brasileiros.

Todas essas instituições e movimentos sociais têm em comum a compreensão de que

A inclusão dos catadores de materiais recicláveis apresenta-se como um eixo estratégico para o poder público e a sociedade, possuindo implicações sociais, ambientais, culturais e econômicas, relacionadas ao modelo de desenvolvimento predominante (CATAFORTE/RS, 2013, p.5).

O projeto Cataforte fez com que os catadores participassem da ação entendendo e aprendendo a organizar o seu processo de trabalho. Isso se deu por meio de discussões e a mobilização da classe. Essa combinação de formação e assistência que aconteceu em alguns municípios do Brasil levou os catadores a terem acesso a seus direitos e resultou no fortalecimento de suas organizações, articulando em rede, incidindo sobre políticas públicas, fazendo com que surgisse a contratação, pelos municípios, da parceria para prestar o serviço de coleta seletiva.

Foi o que aconteceu com uma cooperativa em Santa Cruz do Sul/RS com a ferramenta do Cataforte em mãos.

Este município gaúcho era o que apresentava maior resistência ao trabalho dos catadores e a partir da formação de 50 catadores no Cataforte I, estes começaram a mobilizar os moradores no município, que compreenderam e abraçaram a proposta vencendo o preconceito, mobilizando a sociedade e sendo reconhecidos e valorizados pelo trabalho da catação (CATAFORTE/RS, 2013, p. 15).



Tanto o estudo realizado pelo IPEA (2016) quanto a publicação do Cataforte/RS (2013) apontaram aumento na renda e da inclusão social dos catadores envolvidos no projeto Cataforte, pois gerou organização e planejamento para dar conta das obrigações assumidas com efeitos positivos na estabilização jurídica, contábil e financeira das associações e cooperativas.

Mais importante do que o elemento positivo do ciclo virtuoso são os ganhos ambientais e econômicos obtidos pelas prefeituras, pois, caso não houvesse esse serviço todo o material coletado e reciclado seria destinado aos aterros sanitários ou lixões.

Outra iniciativa que fortaleceu o catador foi à criação do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico (PRONATEC): modalidade Pronatec Catador, coordenado pela Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania (SAIC), por meio do seu Departamento de Cidadania Ambiental e Responsabilidade Socioambiental. O Programa visou promover a ampliação da oferta da qualificação profissional e tecnológica de catadores de materiais recicláveis articulada com a elevação da escolaridade, reconhecendo os saberes empíricos, fortalecendo a articulação e organização de catadores de materiais recicláveis em associações/cooperativas e redes de cooperação solidárias. No estado do Tocantins não foi ofertado à modalidade Pronatec Catador.

A Coleta Seletiva Solidária instituída pelo Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, estabelece a separação, na fonte geradora, dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, para destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Este Decreto encontra-se em prática, mas, segundo os catadores da COOPERAN, estes órgãos e entidades não o fazem corretamente, prejudicando o trabalho dos catadores com a contaminação do material (BRASIL, 2018).

Outro marco importante é a já citada Lei nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) e determinou que os municípios devessem implantar os aterros sanitários e iniciar a coleta seletiva até o ano de 2014. Essa determinação fez com que os catadores deixassem de ter o contato direto com a destinação final dos resíduos como os lixões, fomentando a criação das associações e organizações coletivas de catadores no Brasil (BRASIL, 2010).

Com o fim da catação nos lixões a céu aberto o ganho mais imediato para o catador organizado diz respeito às condições de trabalho que encontra nas associações e cooperativas, vantagens como: jornada de trabalho regular; equipamentos de proteção individual e condições sanitárias mais adequadas ao desempenho de suas atividades.

Porém, a maioria dos municípios brasileiros não conseguiu tal feito até o presente momento.

Segundo Medeiros e Macedo apesar de

Continuar sendo na maioria das associações e cooperativas um trabalho precário, realizado em condições inadequadas, com alto grau de periculosidade e insalubridade, sem reconhecimento social, com riscos muitas vezes irreversíveis à saúde, com a ausência total de garantias trabalhistas que os amparem, principalmente em condições de acidentes do trabalho, além de irregularidade na remuneração que já é ruim (MEDEIROS e MACEDO, 2006, p. 66 e 68).

No caso dos catadores no Tocantins a situação se agrava devido ao calor e insolação intensa durante todo o ano, além da falta de umidade, piorando a suspensão da poeira nos locais de trabalho, tornando o trabalho da catação desfavorável do ponto de vista do conforto ambiental.

O conforto ambiental é fortemente influenciado pela satisfação dos usuários, aspecto que torna muito complexa a definição dos limites de conforto em espaços abertos, pois envolve o entendimento da inter-relação entre numerosos e diferentes parâmetros incluindo condições higrotérmicas, acústicas, visuais, de qualidade do ar e ergonômicas para a realização de uma tarefa humana (FONTES e BRUSSANTIN, 2011).

As condições ligadas aos desconfortos do extenuante labor sob condições climáticas diversas e a vivência cotidiana com a poluição faz com que as pessoas naturalizem os riscos associados à atividade, tornando a catação de materiais recicláveis segregados do lixo uma fonte alternativa de renda, possibilitando a sobrevivência de muitas pessoas excluídas socialmente. Dado à complexidade do tema, ficam as indagações: como o Estado promoverá a inclusão social e econômica de milhares de catadores? Com a futura eliminação dos lixões, como se darão os arranjos produtivos no setor da reciclagem que garantam o trabalho digno dos catadores? (HOEFEL et.al. 2013)

No estado do Tocantins o diagnóstico sobre os catadores de resíduos sólidos do IPEA apontou, no ano de 2012, a existência de nove organizações coletivas de catadores, porém acredita-se que este número tenha aumentado até o momento desta pesquisa. Na capital Palmas/TO existem outras organizações e catadores independentes que fazem recolhimento de materiais recicláveis, buscam nas lixeiras para vender para as associações e cooperativas, como forma de trabalho e recebimento diário.

Tem-se como exemplo de organizações o Quadro a seguir.

**QUADRO 2: Organizações de catadores de Palmas/TO**

Nome da Instituição	Endereço	Contatos
---------------------	----------	----------

<b>Reciclagem 307 Norte</b>	Av. LO 10, Lote 28 Avenida da Praia da Arnos	Reniclécio e Mariana 63 992962038/992372292
<b>Reciclagem Peres Resíduos Eletrônicos</b>		Atemísio 63 999284320
<b>Transforma</b>	Qd.1012 Sul, Al.07, QI D, Lote 10C	Roberto 63 984026257/32162437 transformarecicláveis@gmail.com
<b>Você Recicla Palmas</b>		63 32172370, 984167336, 981423160

Fonte: Autora, 2018.

Porém, outras três fazem parte do programa Coleta Palmas, segundo levantamento da Fundação do Meio Ambiente (FMA) da capital, essas três são parceiras há muitos anos da prefeitura e já possuíam um relacionamento mais próximo e a formalização da colaboração deu-se através de um termo de parceria assinado no ano de 2017.

Com relação aos primeiros ensaios sobre a implantação da coleta seletiva e reciclagem no Brasil tem-se como referência, o programa de coleta seletiva em Londrina/PR, no ano de 1996, que consistia no sistema de coleta porta a porta do material reciclável em parte da cidade e encaminhado para uma central de triagem operada por funcionários municipais. Inicialmente, o programa se mostrava ineficiente, pois correspondia a um índice de reciclagem de 1% do lixo gerado no município. Em 2001 iniciou o programa Reciclando Vidas composto inicialmente por 20 catadores de um lixão e 30 carrinheiros que fundaram a primeira Organização Não Governamental (ONG). Em 2005, quando a população da cidade de Londrina era de 481.000 habitantes, o programa envolveu 29 associações e cerca de 500 pessoas organizadas como ONG's por ser o melhor formato jurídico, evitando encargos trabalhistas entre outras facilidades, elevando então o índice para 25% de coleta seletiva e reciclagem, separando em média 32 itens.

O papel destas ONG's era promover a conscientização dos moradores mediante folhetos, conversas e distribuição de sacos de lixo verdes para a separação do material nas residências que acarretava em um baixo índice de rejeito, sendo aproximadamente de 7%, considerando-se que a educação ambiental era feita corpo a corpo junto aos moradores. Em 2004 totalizou-se um volume coletado médio de resíduos sólidos recicláveis de 90 toneladas/dia e 2.400 toneladas/mês (JACOBI, 2006).

O atual programa Londrina Recicla foi instituído por meio do Decreto Municipal nº 829/2009, que passou a estimular mais a formação de cooperativas de trabalho, a qualificação e aprimoramento das práticas já existentes, assim como a humanização do trabalho realizado pelos catadores. Hoje a cidade conta com a coleta seletiva em 100% da área urbana, totalizando 220 mil domicílios e recolhendo, em média, 13.618.140 kg de materiais recicláveis que é comercializado diretamente no mercado.

A população atendida é orientada a segregar os resíduos sólidos para a coleta seletiva, pois passou a ser infração ambiental caso não ocorra, sujeito a penalidades de advertência e posterior multa no caso de reincidência (CMTU, 2017).

Segundo Jacobi (2006), as parcerias entre as ONG's e a comunidade colocam em pauta a possibilidade de implementar o desenvolvimento institucional e a melhoria das condições de vida dos setores mais excluídos, criando condições para o fortalecimento da gestão centrados na consolidação de laços de solidariedade, identidade, estruturação de redes de sociabilidade e agregação social.

Cabe ressaltar, também, o caso da coleta seletiva e reciclagem da região do Rio Grande do Sul, onde 138 municípios gaúchos com coleta seletiva correspondem a 31% do total de municípios brasileiros que têm este serviço e esta situação dá-se pelo respaldo da legislação estadual que estipula a responsabilidade para toda a sociedade, em especial aos órgãos públicos, separando os resíduos sólidos em sua origem visando seu aproveitamento otimizado (JACOBI, 2006).

Na capital Porto Alegre/RS, o sistema foi implantado em 1990 com a Lei Complementar N°. 234/90, Código de Limpeza Urbana, até então o sistema vigente para depositar o lixo da cidade era o de lixões a céu aberto, que estava levando a cidade à calamidade pública.

Em 2006, com uma população de 1.360.590 habitantes, eram coletadas diariamente cerca de 180 toneladas de material reciclável, contando com mais de 600 recicladores trabalhando em nove galpões e uma usina, além de 1500 catadores de rua. (JACOBI, 2006)

Embora Porto Alegre já esteja familiarizada com o sistema há 25 anos, apenas 3% de todos os resíduos produzidos na cidade são efetivamente reciclados. No ano de 2015, cerca de 100 toneladas diárias de resíduos foram distribuídas em 19 unidades de triagem, gerando emprego e renda para cerca de 800 pessoas. Se todos os porto-alegrenses separassem corretamente seus resíduos, aproximadamente 320 toneladas diárias seriam encaminhadas para as unidades de triagem – U.T.'s (MELLO, 2015, p. 1).

Segundo a Cempre Review (2013), em Porto Alegre, município que está entre os pioneiros na implantação da coleta seletiva no Brasil, o serviço tomou corpo após a aprovação da lei municipal para o gerenciamento integrado do lixo, prevendo soluções além do descarte em aterros. A iniciativa teve forte adesão popular por meio de campanhas educativas. Em 2008 a coleta seletiva já era realizada duas vezes por semana em todos os bairros. Para tanto foi necessário consolidar fortemente os envolvidos com a reciclagem para que a demanda por resíduos seja compatível com o aumento da escala de

ofertas.

O município de São José dos Campos/SP, em 2017, tinha uma população estimada de 703.219 pessoas (IBGE, 2018). Este município implantou seu sistema de coleta seletiva em 1990 e, atualmente, a mesma ocorre na modalidade porta-a-porta em 100% da área urbanizada da cidade, com equipes que utilizam caminhões compactadores. O serviço é feito de uma a três vezes por semana, conforme a densidade demográfica e o volume de materiais gerados em cada bairro e região.

Segundo a edição Cempre Review (2013), São José dos Campos

Era um dos municípios que mais coletavam materiais para reciclagem em relação ao tamanho da população, correspondendo a 99 toneladas por dia, recolhidas em todos os bairros por caminhões da empresa municipal de limpeza, a Urbam. Os resíduos eram levados para um centro de triagem, operado por 186 funcionários contratados pela prefeitura, com vendas em R\$ 191 mil mensais. Uma quantidade adicional, equivalente ao dobro da coleta municipal, é operada por cooperativas de catadores, com foco na sucata de maior valor comercial. O custo da coleta seletiva, três vezes maior em comparação à comum, é compensado pelos ganhos sociais e ambientais, além do aumento da vida útil do aterro sanitário (CEMPRE REVIEW, 2013, p. 24).

De acordo com o site da Urbanizadora da Prefeitura de São José dos Campos (Urbam), hoje o centro de triagem e tratamento de resíduos sólidos é operado pela central de cooperativas de catadores que é responsável pela triagem manual dos resíduos da coleta seletiva e a comercialização dos materiais recicláveis gerando trabalho para os cooperados e renda para cerca de 100 famílias (URBAM, 2018).

Em São Paulo, a capital mais populosa e industrializada, a coleta seletiva abrange apenas 2% do lixo gerado pela população. O serviço cobre 42% dos domicílios, uma vez por semana. O material é levado para 20 centrais de triagem mantidas por cooperativas de catadores. A administração pública alega falta de áreas urbanas disponíveis para novos galpões. Existem 3,8 mil PEV's e 2,8 mil contêineres que recebem embalagens pós-consumo entregues pela população.

Nesse mercado a ser explorado para alcançar um patamar satisfatório na gestão dos resíduos, as soluções passam por decisões políticas e novos modelos de gestão capazes de gerar oportunidade de negócios (CEMPRE REVIEW, 2013).

Para Klein e outros (2018), a baixa eficiência na coleta seletiva e reciclagem não é exclusividade de São Paulo e tais índices, apesar de não serem recentes, apontam para a relevância na adoção de estratégias integradas para aumentar o desempenho da coleta seletiva através da difusão de informações necessárias à população. Se parte dos resíduos separados é imprópria para a reciclagem, isso implica no aumento de custos para a

municipalidade e menor desempenho e rentabilidade no processamento e segregação desse material pelos catadores.

Como ressaltado por Cherfem (2015), a precariedade do trabalho e geração de renda dos catadores incluem variáveis como preços baixos, exploração das indústrias e dos atravessadores, além da exposição e contato com resíduos perigosos, contaminados com sobras de alimentos que ocasionam mau cheiro e perda da produtividade dos materiais comercializados.

Os governos, tanto no nível nacional, estadual e municipal, devem priorizar um conjunto de ações que, na sua complexidade e interdependência, avance em direção à estruturação de um repertório de políticas públicas integradas.

Tais políticas públicas necessitam adotar tecnologias limpas; promover campanhas de conscientização sobre os fatores que provocam problemáticas ambientais urbanas; estimular atividades não poluidoras e que efetivem a implementação de novas políticas públicas socioambientais urbanas, com ênfase na coleta seletiva, no estímulo à reciclagem e na redução do desperdício nas atividades públicas e privadas (PORTILHO, 2005).

O Capítulo V apresenta as ações da sociedade civil organizada nacional diante da problemática dos resíduos sólidos urbanos que refletiram nas políticas públicas do município de Palmas/TO.

## **CAPÍTULO V – AÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA DIANTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS RECICLÁVEIS: O CASO DE PALMAS/TO**

A sociedade civil organizada é caracterizada, neste capítulo, pelas associações e a cooperativa de materiais recicláveis por ser o conjunto de organizações que fazem parte, voluntariamente, da implantação da coleta seletiva em Palmas/TO e constituem-se como base de recuperação e gerenciamento do resíduos sólidos urbanos recicláveis, fazendo o contraponto com as funções do Estado.

Uma importante ação deste grupo como sociedade civil organizada, em âmbito nacional, e que favoreceu o reconhecimento do segmento profissional para os demais brasileiros foi à criação do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) durante o 1º Congresso Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis de Brasília/DF, em 2001. O citado Congresso reuniu mais de 1.700 catadores e lançou a Carta de Brasília que expressa às necessidades do povo que sobrevive da coleta de materiais recicláveis. Após este evento considera-se que melhorou a percepção da existência destes trabalhadores pela sociedade (MNCR, 2018).

No ano de 2003 aconteceu o 1º Congresso Latino Americano de Catadores de Materiais Recicláveis, em Caxias do Sul/RS, que reuniu catadores de diversos países e divulgou a Carta de Caxias que difunde a situação dos catadores da América Latina unificando a luta entre os países. Naquele momento o MNCR começa a mostrar sua força nacionalmente com as articulações regionais (MNCR, 2018).

Em 2005, ocorreu o 2º Congresso Latino Americano, uma continuidade da articulação latina que abriu novas frentes de luta na busca de direitos para os catadores dos países da América Latina (MNCR, 2018).

Em 2006, o MNCR realizou uma grande marcha até Brasília levando suas demandas para o Governo Federal, exigindo a criação de postos de trabalho em associações e cooperativas, bases orgânicas do movimento. Esse evento contou com cerca de 1.200 catadores que levaram às autoridades suas reivindicações. A meta era a criação de 40 mil novos postos de trabalho para os catadores de todo o Brasil.

Com estes 17 anos de luta os catadores do Brasil,

Têm sua problemática discutida em diversos espaços e sua voz ampliada no MNC, ampliando a luta por uma vida digna e muitos ainda sobrevivem de forma precária, o trabalho significa garantir alimentação, moradia e condições mínimas de sobrevivência para uma parcela do povo brasileiro (MNCR, 2018, s/p).

Atualmente, este movimento nacional dá-se de forma descentralizada com a prática da ação direta popular e afirma que ambas as estruturas de associação ou cooperativa têm por princípios garantir que nenhuma catadora ou catador se beneficie do trabalho alheio, estimulando a construção do trabalho coletivo (PEREIRA e GOES, 2016).

O movimento também visa contribuir para a construção de sociedades mais justas e sustentáveis através dos princípios que norteiam a classe, como a autogestão, ação direta, independência de classe, solidariedade de classe, democracia direta e apoio mútuo, estejam os catadores em lixões a céu aberto ou nas ruas sem processo de organização (MNCR, 2015).

A sociedade civil organizada muitas vezes se estabelece em grupos para defender seus interesses e buscar soluções para os conflitos sociais, econômicos ou ambientais e que demandam soluções que o Estado tem a seu cargo resolver, intervindo como mediador ou suprimindo-os (MARX, 2006).

Esclarecer o conceito de sociedade civil organizada é necessário devido aos atores sociais envolvidos neste estudo sendo,

A parcela da sociedade civil que se constitui e se organiza para lutar por maior inserção na atividade política a procura de soluções para os conflitos sociais, defendendo seus interesses, atuando em conjunto com o Estado e as forças de mercado, em função da atual situação de descrédito nos sistemas de representação política (Marx, 2006, s/p).

Esta definição elucida o conceito de sociedade civil organizada, no caso, os catadores de materiais recicláveis, e revela a complexa relação entre essas organizações e o poder público, além da busca pelo atendimento das reivindicações a respeito da falta de apoio e do não cumprimento às leis para conseguir exercer dignamente a atividade como forma de sobrevivência.

O citado Decreto nº 7.405/2010, sobre o CIISC, que tem como prioridade e objetivo articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento da organização produtiva dos catadores de materiais para os seguintes conflitos socioambientais, beneficiando-os teoricamente, como segue:

O combate à fome, inclusão social de catadores, a erradicação de lixões, a garantia de condições dignas de vida e de trabalho à população catadora de resíduos, o apoio à gestão e destinação adequada de resíduos sólidos nos municípios, as articulações políticas voltadas à população catadora de resíduos e a definição de mecanismos de monitoramento e de avaliação da implantação das ações articuladas, que deverão atuar de forma integrada nas localidades.



Uma das conquistas, após o evento de criação do MNCR, foi à inclusão social, em 2002, da profissão de catador no rol da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) que, na época, estimou o número de catadores de materiais recicláveis no Brasil em aproximadamente quinhentos mil, estando dois terços no estado de São Paulo (MEDEIROS e MACEDO, 2006).

A ocupação de catadores de materiais recicláveis existia no Brasil, de maneira informal, há mais de cinquenta anos. Para trabalhar como catador não há exigência de escolaridade ou formação profissional, o acesso é livre e de acordo com o código 5192 do CBO,

Os trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável são responsáveis por coletar o material reciclável e reaproveitável, selecionar o material, vender e preparar o material para a expedição, realizar manutenção do ambiente e equipamentos de trabalho, divulgar o trabalho de reciclagem, administrar o trabalho e trabalhar com segurança (CBO, 2018).

O registro da atividade dos catadores no Código Brasileiro de Ocupações, instituída por Portaria Ministerial nº 397, de 9 de outubro de 2002, tem por finalidade a identificação das ocupações do mercado de trabalho pois reconhece, nomeia e codifica descrevendo as características das ocupações do mercado de trabalho brasileiro. Tal Portaria preceitua que os trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável são responsáveis por coletar, selecionar e vender.

A Portaria expõe, ainda, as condições gerais do exercício profissional que pode ser de forma autônoma, em associações ou cooperativas, a céu aberto em horários variados, ou seja, o trabalhador é exposto a variações climáticas, a riscos de acidente na manipulação do material, acidentes de trânsito e à violência urbana (CBO, 2018).

A CBO (2018) identifica pelo número 5192 os tipos de trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável, categorizando-os em cinco sinônimos: catador de ferro-velho, de papel e papelão, de sucata, de vasilhame ou enfardador de sucata. Embora se saiba que, na prática, nem sempre existem tais subdivisões e, muitas vezes por falta de recursos, organização, ou informação, boa parte dos catadores realizam várias funções previstas na coleta e acabam não conseguindo executar outras, como a comercialização direta.

Essa situação acaba por inserir o atravessador na relação entre os catadores e o mercado, pois as associações e as cooperativas frequentemente acabam tendo que introduzir esta figura como detentor dos meios de produção para a comercialização do material. Visto que depois que o material passa pelo beneficiamento primário no pátio da

instituição, fica estocado aguardando o alcance da quantidade mínima que o comprador exige, visando melhores valores de comercialização por parte da associação/cooperativa e otimização dos custos de transporte por parte do comprador.

Em alguns casos, o atravessador compra os fardos de diferentes organizações, com o intuito de juntar para preencher a carga no caminhão e tornar viável financeiramente seu retorno até a indústria compradora. Já os catadores que trabalham de forma individual vendem os materiais coletados para associações/cooperativas ou sucateiros, escolhendo o melhor preço, sem vínculos pessoais ou profissionais.

Já os sucateiros, muitas vezes, agem como pequenos empresários, sem nenhuma relação com os movimentos da classe como: apoio mútuo ou da economia solidária.

Como a declaração da Carta de Manifesto do Movimento de Economia Solidária do MNCR aponta,

Somos o movimento social da economia solidária, defendemos o desenvolvimento integral e inclusivo do ser humano, com políticas públicas transparentes e emancipatórias que promovam a união, a valorização do trabalho autogestionário que construa uma sociedade mais justa e solidária (MNCR, 2017, s/p).

Faz-se necessário, nesse momento, esclarecer o que se entende por economia solidária. Para a Associação Nacional dos Trabalhadores e Empresas de Autogestão e Participação Acionária (ANTEAG),

É o conjunto de atividades econômicas – de produção, distribuição, consumo, prestação de serviços, poupança e crédito – organizados e realizados solidariamente por trabalhadores e trabalhadoras sob a forma coletiva e autogestionária (ANTEAG, 2009 p. 17).

A economia solidária no Brasil tem se consolidado através de diversos empreendimentos autogeridos por trabalhadores que encontram, nela, uma solução para o desemprego e subemprego definido por Milani e Barros (2017) como sendo

Um modo de produção que surge devido às contradições do sistema capitalista e da impossibilidade deste de abarcar todos os indivíduos dentro das atividades econômicas: produção, distribuição e consumo. Podendo existir dentro do sistema vigente, mas que pretende se tornar um novo sistema econômico (MILANI e BARROS, 2017, p. 290).

A autogestão é entendida como a gestão coletiva e democrática dos empreendimentos de economia solidária, envolvendo os empregados ou representados por uma direção ou sócios, com tomada de decisão feita em assembleia geral por meio do voto (ou consenso), envolvendo diálogos e discussões entre os trabalhadores (SENAES, 2006).

Assim, a autogestão é uma ferramenta de negócios coletivos solidários com potencial econômico, ambiental e social como as associações e cooperativas solidárias de catadores, possibilitando a inserção de pessoas, muitas vezes ociosas por falta de acesso à educação e capacitação no mercado de trabalho de forma digna e legal (ALVES e MEIRELES, 2013).

A autogestão feita pelos catadores também foi importante para a realização da II e III edições do projeto Cataforte, do qual o estado do Tocantins participou conforme relato do Professor Dr. Marcos Antônio dos Santos que está à frente do Núcleo de Economia Solidária da Universidade Federal do Tocantins (NESOL). Esse Núcleo executou o Plano de Negócios, Plano de Engenharia, Plano de Logística e o Plano de Contabilidade formando uma rede de reciclagem e comercialização no estado, dinamizando o processo por meio da exclusão do atravessador. Os planos de negócios desenvolvidos no Tocantins contaram com a participação de seis associações/cooperativas sendo duas delas participantes do programa Coleta Palmas que são a ASCAMPA e a COOPERAN.

Porém, os envolvidos na execução dos Planos que integram o projeto Cataforte no Tocantins irão receber os recursos financeiros somente do Plano de Negócios, que se configura como uma das etapas de muitas que foram elaboradas. Os outros Planos elaborados não se tem previsão para o recebimento, devido à mudança do Presidente da República e suas prioridades.

Além de não haver previsão de lançamento de novos programas como o Cataforte IV e V, dando continuidade ao projeto e, assim, beneficiando financeiramente as seis associações/cooperativas participantes do Cataforte no Tocantins.

Tal situação deixa os catadores e os elaboradores dos Planos que participaram do projeto Cataforte no estado bastante descrentes, pois não haverão mais benefícios sem a continuação do projeto. Os que participaram viram o projeto como uma oportunidade de aprendizagem e de concretização do fortalecimento do movimento social dos catadores e da sociedade civil organizada, esperando reconhecimento como agentes de cidadania e de transformação da sociedade.

Outro programa de dimensões nacionais é o Lixo e Cidadania, articulado por um fórum composto por entidades públicas, ONGs, iniciativa privada e sociedade civil organizada. De acordo com Campani e outros (2005) foi à situação de calamidade entre os vários depósitos não licenciados de resíduos sólidos no Brasil, em 1988, designados lixões, que incluíam a presença de crianças na atividade de catação destes resíduos,

somados à falta de uma política nacional para os resíduos sólidos que levou à criação deste programa.

Um ano após a sua criação, o Fundo Nacional de Meio Ambiente passou a exigir a implantação do programa e do Fórum nos municípios que pretendessem obter recursos. Hoje está presente em quase todos os estados do país através dos Fóruns estaduais e alguns municipais, dos quais podem participar todos os setores da sociedade, para que, junto com os órgãos governamentais, implantem políticas que realmente modifiquem a situação nacional.

O programa Lixo e Cidadania tem como pressuposto que as municipalidades devem resolver seus problemas, com soluções próprias e propostas pelos atores que vivenciam a situação local, com o devido apoio das instâncias estaduais e federais (CAMPANI et. al., 2005).

Em Palmas/TO acontece o Fórum Estadual do Lixo e Cidadania (FELC), criado em 2002, para estimular a participação da comunidade local sobre o uso do lixo e melhorar a gestão dos resíduos sólidos no município como a coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos. O Fórum busca uma interlocução entre a comunidade local e a gestão pública no sentido de envolver todos para a resolução dos problemas oriundos da má disposição destes resíduos (FELC/TO, 2007).

As reuniões acontecem de março a dezembro, uma vez ao mês, na Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) e tem como objetivo a colaboração com o poder público no apoio das organizações ambientalistas e associativas de trabalhadores com materiais recicláveis. O Fórum apoia, ainda, os demais municípios do estado do Tocantins nas ações voltadas à melhoria da gestão de resíduos sólidos, com o assessoramento, a capacitação e o desenvolvimento de políticas públicas e outros mecanismos que visem promover mais oportunidades para que os municípios realizem ações com sustentabilidade (NATURATINS, 2018).

FIGURA 5: Reuniões do FELC durante o ano de 2018



Fonte: Autora, 2018.

É de extrema importância para a gestão de resíduos a formação e estruturação de uma rede envolvendo agentes interessados em ganhos econômicos, sociais e ambientais na atividade. Relevante destacar que a base dessa gestão encontra-se na maneira como são concebidos, produzidos, distribuídos, consumidos e descartados os produtos quando implantados os sistemas de coleta seletiva e reciclagem, além da correta disposição dos remanescentes deste consumo direcionando estes, preferencialmente, ao aterro sanitário (ROCHA, ROCHA e LUSTOSA, 2017).

### **5.1. Associações e Cooperativa Parceiras do programa Coleta Palmas**

Os catadores organizados que representam a sociedade civil organizada parceiras da prefeitura na coleta seletiva municipal já estavam em funcionamento antes da implantação do programa, sendo de fundamental importância delinear tais instituições como, sua formação, relação com a catação de materiais recicláveis e seu envolvimento com a implantação do programa Coleta Palmas.

Como esclarecido na metodologia, visitas técnicas ocorreram no período entre os meses de fevereiro à agosto de 2018, com aproximadamente três visitas por instituição, que resultaram em falas interessantes e algumas foram expostas ao longo do contexto de cada uma das participantes.

As duas associações localizam-se na região norte e a cooperativa na região sul do município de Palmas/TO. Durante as visitas técnicas e diante da elaboração do diário de campo foi oferecido aos representantes de cada instituição a oportunidade de expressar-se livremente sobre a participação no programa, resultando em entrevistas narrativas, ou seja, sem aplicação de um questionário, que foram gravadas (BAUER e GASKELL, 2002) e algumas falas consideradas mais significativas foram transcritas para este trabalho.

As visitas ocorreram com o intuito de compreender questões relacionadas ao tema; conhecer os envolvidos; perceber os processos de trabalho; identificar as funções dos catadores; conversar com os principais integrantes e verificar a estrutura física. A pesquisadora apresentou-se guarnecida de um diário de campo, máquina para registros fotográficos, além da utilização da observação e envolvimento na comunidade pesquisada (GOLDEMBERG, 2011).

Assim sendo, tanto as associações quanto a cooperativa possuem horários de início e fim do trabalho diário, todos os catadores não catam para se alimentar, possuem consciência da importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), mas nem sempre usam e, nas visitas técnicas, todos estavam sempre usando uniformes com sapatos fechados.

Salienta-se que existem outras empresas no município que trabalham com a catação de resíduos sólidos urbanos recicláveis como detalhadas no capítulo anterior, porém estas não são associações ou cooperativas, nem tão pouco colaboram com o programa Coleta Palmas.

Quanto à definição de associação, segundo a Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, que institui o Código Civil, estabelece como sendo a união de pessoas que se organizam para fins não econômicos conforme art. 53. Ou seja, um agrupamento de pessoas com objetivos comuns em determinados interesses, sem ter o lucro como objetivo, porém não estão proibidas de realizar atividades geradoras de receita. São pessoas jurídicas de direito privado e é essencial que suas atividades, seus direitos e deveres estejam previstos em seus estatutos. Toda a renda proveniente de suas atividades deve ser revertida para o cumprimento dos objetivos estatutários que é indispensável englobar a promoção da assistência social, representação política, defesa dos interesses de classe e filantropia (Lei nº 10.406/2002).

A outra forma de agrupamento encontrada auxiliando no funcionamento do programa Coleta Palmas é uma cooperativa que, segundo a Lei nº 5.764, de 16 de

dezembro de 1971, define a política nacional de cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades e cooperativas e caracteriza no seu art. 4º as cooperativas como sendo sociedades de pessoas, com forma jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas a falência, constituídas para prestar serviços e satisfazer aspirações e necessidades econômicas, sociais e culturais dos associados, além de viabilizar o negócio produtivo junto ao mercado (Lei nº 5.764/1971).

Ou ainda a Lei nº 2.594, de 11 de junho de 2012, que institui a Política Estadual de Apoio ao Cooperativismo no Tocantins (PEAC) com a finalidade de promover o desenvolvimento social, econômico e cultural do setor cooperativo de interesse público, podendo ser objeto de interação com políticas públicas (Lei nº 2.594/2012).

O aumento de cooperativas é um fenômeno mundial, e estas representam uma alternativa de modelo viável ao desenvolvimento, focado na economia social e solidária, capaz de trazer mudanças na transição para um sistema mundial pós-capitalista. O cenário da coleta seletiva informal e organizada necessita de estruturação e formação de seus membros para a gestão além de respaldo político (SILVA e GOES, 2016).

### **5.1.1. Associação de Catadores de Materiais Recicláveis da Região Norte de Palmas (ASCAMPA)**

A ASCAMPA foi criada em fevereiro de 2005 e iniciou as atividades com 16 catadores, chegando, em 2010, a 69 catadores. Com a finalidade filantrópica e sem fins lucrativos (MELO, GLÓRIA e GHIZONI, 2014). Segundo relato de Dona Terezinha, a associação iniciou a partir da organização de um grupo de catadores que trabalhava na informalidade e seu objetivo era melhorar seus rendimentos e as condições de trabalho.

Conforme apontado por Ghizoni (2013) em sua pesquisa na ASCAMPA, os trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável atuam na catação, separação e venda dos materiais. O autor percebe a associação ou cooperativa como um espaço de resistência e luta. É neste espaço coletivo, ligado ao movimento da economia solidária, cooperando uns com os outros, composta por trabalhadores com histórico de exclusão social que se encontra uma maioria que pode ser caracterizada por atores que nunca trabalharam com carteira assinada; têm, em média, 52 anos e baixa escolaridade (GHIZONI, 2013).

Conforme exposto no início deste capítulo, a coleta seletiva pode gerar a economia solidária especialmente quando realizada por meio do trabalho autogestionário.

Na ASCAMPA percebe-se que, por meio do movimento socioeconômico, está gerando trabalho e inclusão social; preconizando o meio ambiente; projetando-se no espaço público e tendo como perspectiva a emancipação dos trabalhadores enquanto sujeitos protagonistas de direito na busca pela valorização do ser humano.

Atualmente estão associadas 15 pessoas à ASCAMPA, contando com a cozinheira que cozinha em casa e leva as marmitas para os integrantes da instituição. O grupo é formado por homens e mulheres, porém as mulheres ocupam os cargos mais elevados no sistema de organização da associação, mesmo sendo elas em menor número. É visível a participação destas mulheres na busca por melhorias da condição de vida e trabalho, apesar da dupla jornada dividida entre a profissão de catadora e a de mãe/dona de casa. Também se notou a presença de mais de um membro da mesma família, como genro e filhos.

O Decreto Municipal de 29 de junho de 2011 contempla a ASCAMPA com o direito de uso do lote onde está instalada a sede e, ainda, no mesmo documento, foi declarada como sendo de utilidade pública municipal, como reconhecimento aos serviços contínuos prestados de comprovado mérito social à coletividade, em sua área específica de atuação, com relevância para as políticas públicas de resíduos sólidos urbanos (PALMAS, 2011).

Encontra-se na quadra 403 norte, Alameda 01, lote 01 com área murada de aproximadamente 2.000m<sup>2</sup>, mas só possuem uma cobertura de lona com aproximadamente 100m<sup>2</sup> como proteção das intempéries, isso quando a referida cobertura não voa com o vento, dificultando o trabalho devido ao material ficar exposto.

A associação possui um caminhão gaiola, uma balança e duas prensas, mas somente uma está em funcionamento pois não possuem área coberta suficiente para utilizarem a segunda prensa.

FIGURA 6: Localização da ASCAMPA





Fonte: Google Earth/Sem Escala.

Esta informação é reforçada pelo relato ocorrido no pátio de trabalho da ASCAMPA.

O vento já derrubou aquilo ali, graças a Deus não tinha ninguém embaixo, derrubou prensa o vento aqui, essa fiagem caiu toda no chão, não ficou nada aqui, só a tenda arrancou desse lado lá e desse lado aqui, só não voou por conta desse pé de árvore que tava na frente, e o pé de árvore quebrou. [...] o portão voa três metro de distância lá do lugar que o vento rança ele de lá [...] A gente não tem estrutura pra ta no local, eles não dão essa estrutura, mais exigem muuito da associação e da cooperativa [...] Aí fica só cobrança o tempo todo. (Informação verbal)

Ainda com relação à falta de estrutura e apoio, descreve-se que

Todo mundo vê que as coisas não fluem, não vão pra frente, não crescem, o material não valoriza e aii...a gente se coloca aqui, você ganha cinco mil quilo de papel aqui, amanhã chove você perde dois mil e ai vai... é prejuízo em cima de prejuízo. [...] Mais nem todo mundo entende que a gente necessita de ajuda a gente precisa da prefeitura, a gente precisa dos órgãos, tem muita gente que acha que a gente ta aqui porque a prefeitura patrocina tudo aqui. [...] nois tem o nome da prefeitura só no uniforme. (Informação verbal)

A maior dificuldade em conseguir custeio para a melhoria da infraestrutura ou ajuda na manutenção da operação é o conflito referente ao uso do solo do espaço em que estão localizados, pois o local se classifica como área escolar. Apesar de possuírem o documento de doação do terreno que utilizam, quando ocorre a troca de governo seus novos representantes requerem o que está na certidão do uso do solo, ou seja, consta seu vínculo com a área educacional municipal, pois antes da doação toda a área era destinada a educação, inclusive existe atualmente uma escola no terreno ao lado.

Os associados já tentaram diversas vezes, por meio de diferentes canais, a exemplo do FELC, conseguir desmembrar da área escolar, embora sem sucesso.

A gente tem discutido com tanta gente porque... todo mundo as vezes diz: ah, mais vocês não tem a licença do solo, licenciamento do solo, o solo de vocês não é desmembrado, vocês não tem licença ambiental. [...] As dificuldades e os empecilhos, coisas assim que eles poderia facilitar pra gente, porque se a prefeita quisesse já tinha assinado a desmembração do solo aqui e a gente já teria com galpão ou doado pelo TJ ou doado por qualquer outra entidade. (Informação verbal)

FIGURA 7: Pátio de trabalho da ASCAMPA



Fonte: Autora, 2018.

Outra informação obtida durante a visita foi sobre um episódio ocorrido na “greve dos caminhoneiros” no mês de maio de 2018, quando a FMA solicitou a imediata retirada dos materiais em um determinado PEV do município.

A prefeitura não tem como ajudar?! Falei assim, mais vocês exigem da gente que a gente faça as coletas, mais quando a gente precisa de uma ajuda para o combustível vocês não podem ajudar a gente? [...] Estão aumentando o fluxo de um material muito variado demais que a gente tem trabalho demais para separar e quando a gente vai ter o recurso dele a gente não tem como abastecer, porque não é igual ao papelão que se pega, prensa ele ai hoje e amanhã ta no pátio se manda ele. Se chegar dois caminhões de papelão hoje esses dois caminhão nois prensa hj. [...] É sempre a mesma desculpa: a prefeitura não tem como ajudar, a secretaria não tem como ajudar! (Informação verbal).

No local foi relatado pelo representante uma fala que demonstra a consciência sobre a importância da atividade:

A gente tenta de todas as formas agiliza pra que, cada dia a gente tire mais material do meio ambiente, para aumentar a vida útil lá do aterro sanitário, poderia ser um gasto a menos tanto pra eles quanto pra gente também [...] a gente bate sempre na mesma tecla de: divulgação, marketing, televisão, mídia, não tem nada a respeito disso, as pessoas não conhecem esse trabalho, você chega em qualquer entidade dessa, você fala: ah, sou representante de uma associação de catadores, o pessoal pergunta: ah, mas aqui o pessoal cata? Tem associação de catadores aqui? [...] A gente não tem apoio da prefeitura. (Informação verbal)

Apesar de ficar evidente a contribuição da ASCAMPA na cadeia produtiva da reciclagem, além da contribuição ambiental, social e econômica, percebe-se as diversas dificuldades e a luta da associação, além da revolta se seus membros nos argumentos com a falta de apoio e valorização por parte da prefeitura pelo trabalho realizado.

### **5.1.2. Cooperativa de Produção de Recicláveis do Tocantins (COOPERAN) (Amigos da Natureza)**

A COOPERAN existe desde 2004, mas passou a ter sede própria a partir de 2009, na quadra 1012 sul, QI-F, lote 19B, Avenida 105. De acordo com o atual presidente, senhor Otacílio, a cooperativa conta com 15 cooperados que recebem em média um salário mínimo ao mês, dependendo do volume comercializado e da quantidade de dias trabalhados no mês.

A cooperativa surgiu de uma derivação da ASCAMPA após alguns desentendimentos na gestão entre os associados, o senhor Otacílio resolveu criar a cooperativa localizando-a em um local afastado das outras instituições.

Conta com o apoio de vários órgãos públicos e privados, do setor de comércio e serviços da capital. Tais acordos são feitos informalmente e diretamente com o senhor Otacílio. Os órgãos “parceiros” contribuem com a doação de materiais recicláveis, principalmente o papel e o papelão.

FIGURA 8: Caminhão gaiola recolhendo materiais fora dos PEV's



Fonte: Autora, 2018.

A cooperativa, primeiramente, conseguiu que fosse decretado o direito de uso da área, conforme o Decreto Municipal nº 87, de 29 de maio de 2008. Mais tarde conseguiu



escrever a área em nome da cooperativa. A área possui, aproximadamente, 1.700m<sup>2</sup>, em uma esquina, com um muro de aproximadamente 3 metros de altura em todo seu perímetro, que foi executado pelos cooperados com verba que conseguiram através do Ministério Público após um incêndio em 2017.

Como o terreno não era murado, o acesso era livre, facilitando a invasão. Assim, o incêndio ocorreu em uma madrugada e o material perdido, cerca de 80% do que estava armazenado, correspondia a aproximadamente dois meses de trabalho (PALMAS, 2017).

FIGURA 9: Sede da COOPERAN



Fonte: Autora, 2018.

No terreno tem uma área coberta de 310m<sup>2</sup> onde é realizada a seleção, enfardamento e prensa do material, além de banheiros e área para as refeições. Cada um traz a sua comida de casa e os espaços são bastante precários.

A cooperativa possui um caminhão gaiola, uma balança e duas prensas, mas somente uma em funcionamento por falta de espaço coberto para trabalhar com duas prensas ao mesmo tempo. A seguir, na Figura 10, vê-se a imagem do Google Earth para melhor visualização do entorno.

FIGURA 10: Localização da COOPERAN



Fonte: Google Earth/Sem Escala.

Atualmente, a cooperativa comercializa os materiais diretamente com as indústrias que, em sua maioria, encontram-se no estado de Goiás, mais precisamente em Anápolis. No início, a comercialização acontecia por meio de atravessadores, que eram pessoas ou empresas que compravam o material para revenderem para indústrias que utilizavam este material na confecção de novos produtos, o que fazia com que os preços fossem inferiores aos praticados no mercado.

A mudança foi possível através do acúmulo de maior quantidade de material no terreno ao lado da sede da cooperativa, mesmo sem permissão de utilização e da busca do senhor Otacílio em melhorar os rendimentos com negociações diretas.

As mulheres da COOPERAN desenvolvem trabalhos artesanais com alguns tipos de materiais recicláveis, desde o ano de 2006, montam bolsas e cestas que mostram o potencial que há no material reciclado, buscando revalorizar e transformar, aumentando a renda de cada cooperada. Porém, nos momentos das visitas técnicas, não tinham peças prontas para demonstrar devido ao volume de trabalho.

É apontado por Ghizoni (2013) que

No Brasil, há uma grande quantidade de trabalhadores que atuam com coleta e separação do material, mas são poucos os que lidam com sua revalorização e transformação. Pois há uma concentração de indústrias de transformação nos grandes centros do país, como São Paulo e Minas Gerais, por exemplo, dificultando a venda dos produtos devido o encarecimento do frete e o baixo valor dos recicláveis (GHIZONI, 2013, p. 68).

Com relação à participação no programa Coleta Palmas, a primeira frase narrada pelo representante da cooperativa, o senhor Otacílio, foi:

Já mostraram pra vocês o que veio pra cá hoje? Eles querem usar a expressão do Zagalo: que fazer a gente engolir! [...] Imagina oitenta containers traze um tanto de lixo desse por dia... vai quebrar a associação e a cooperativa porque ela não tem nenhum centavo em troca disso, nenhum dos catador que faz a triagem desse material desse jeito aí! Tudo é lixo! (Informação verbal)

Durante as poucas reuniões que houveram entre a FMA, a prefeitura e as entidades participantes do Coleta Palmas o representante participou e relata que,

Quando eu manifestei o contrário o diretor deu um murro na mesa, dizendo que tinha que ser desse jeito que ia melhorar que não era pra ter interferência de ninguém não! Desse jeito pra mim. Lá na fundação! [...] Nesta reunião que convocaram [...], não tinha abertura pra gente falar nada, só eles que falavam [...]. Teve uma pequena abertura lá, eu entrei e falei: olha – eu continuo insistindo que tem muito lixo. (Informação verbal)

O representante da cooperativa também narrou como foi quando a FMA foi questionada, em uma das reuniões, sobre como seria o programa de coleta seletiva.

Eles iam montar os pontos de coleta, ia te educação ambiental, certo? Ia se um material limpo, que a gente não precisava de te dúvidas. [...] Mais é uma mistura sem tamanho, não tem classificação nenhuma nesse que a valor ambiental botou, inclusive lixo de banheiro... pois é. (Informação verbal)

Relatando o comportamento das outras associações durante as reuniões do Coleta Palmas, o representante diz que é

Interessante, que ontem eles tava na reunião lá e eles são submisso a prefeitura, eles e a associação lá! [...] Porque eles são submissos lá? Porque eles foram financiados através do banco do povo [...] para melhoramento interno. A ASCAMPA associação lá, também tem um problema, estão num lote irregular, então a prefeitura tá em cima pra tirar eles de lá [...] Estão se submetendo a tudo quanto é exigência da prefeitura. (Informação verbal)

O representante conta o porquê da cooperativa não conseguir o habite-se, que é a certidão expedida pela prefeitura atestando que o imóvel está pronto para ser utilizado e sua construção ou reforma está em conformidade com as exigências legais estabelecidas pelo município, especialmente quanto o uso do Código de Obras, descreve que

O galpão foi construído por eles em outra gestão e foi construído fora do padrão, se fosse pelas leis antigas de postura do município, aqui na frente tinha que tirar seis metros do galpão e no fundo quatro e um metro na lateral, aí é melhor chegar com trator e colocar no canto de lá. Isso tá na multa! [...] Eles não usaram nada do que estava em cima do projeto, inclusive fizeram 30 metros a menor, do que tava no projeto, e era diferente, tinha uma cantina e a cantina ficava num espaço livre, aonde tinha é... nesse espaço livre tinha espaço pra colocar mesa pras pessoas se servir, o projeto original. (Informação verbal)

Relata, ainda, como foi o processo para conseguir a construção do galpão na sede.

A verba do Banco do Brasil tava a disposição pra construir, eles disseram bem assim, olha senhor Otacílio: faça três orçamento pra nós com empresa idônea, ai eu fiz os três orçamentos e levei lá. (Informação verbal)

Porém nenhum destes orçamentos foi utilizado, resultando em um galpão construído com trinta metros a menos, devido aos preços dos materiais terem aumentado, pois demorou oito meses entre aprovar os orçamentos e o início da execução. Quando a cooperativa foi retirar o habite-se e o alvará de funcionamento, não conseguiu, pois a obra está fora dos padrões que o projeto fora aprovado.

Outro problema que tiveram com a construção foi, quando ainda faltava a última etapa, o construtor, que era do município de Paraíso, disse que estava “quebrado” (sem dinheiro) e pediu para o senhor Otacílio assinar os documentos como se tivesse entregue a obra para ele terminar de receber o dinheiro do Banco do Brasil. Conforme relato, o senhor Otacílio assinou e nunca mais o viu, deixando a obra inacabada.

### **5.1.3. Reciclo Palmas**

A Associação Reciclo Palmas iniciou suas atividades em 2015 e é constituída por duas gerações de uma família, dois funcionários e quinze associados. Mas antes, o senhor Francisco utilizava uma bicicleta com uma gaiola metálica para recolher os resíduos individualmente, pois já era catador individual.

Eles possuem uma prensa em Paraíso e lá estão com sete dos associados que recolhem no lixão. Atuam também no município de Lajeado, onde também recolhem no lixão municipal e nos órgãos públicos conforme acordo prévio.

O terreno utilizado pela associação é emprestado de uma juíza da capital e fica ao lado das residências do senhor Francisco e de sua filha Natalícia, onde é feito o trabalho. Este fato é a maior angústia do senhor Francisco, pois a qualquer hora a proprietária pode pedir o terreno e ele ficar sem local para depositar os resíduos e, conseqüentemente, não poder executar suas atuais funções.

O terreno cedido é considerado pequeno para a atividade, com aproximadamente 650m<sup>2</sup>, mas ele utiliza uma área de recuo vazia na frente da sua residência para conseguir exercer as atividades. A associação possui um caminhão gaiola, uma balança, três prensas, mas somente duas em funcionamento por falta de área cobertura. O senhor Francisco montou um pequeno guindaste com materiais reciclados para alçar e empilhar os fardos facilitando o deslocamento. Quem cozinha para a família e os dois funcionários

de 2ª à 6ª feira é a esposa do senhor Francisco, mãe de Natalícia, que também é a responsável por trabalhar com as prensas e fazer os fardos.

FIGURA 11: Pátio de trabalho da Reciclo Palmas



Fonte: Autora, 2018.

As casas são de propriedade do senhor Francisco e da sua filha, ao lado da área de trabalho que fica na quadra 409 Norte, Avenida LO 12, Lote 18 e 19 conforme Figura 12, a seguir.

FIGURA 12: Localização da RECICLO PALMAS



Fonte: Google Earth/Sem Escala.

A seguir, relatos do representante senhor Francisco sobre como é a participação da associação no programa de coleta seletiva.

Eles liga nois vai buscar, variado não tem negócio certo. [...] É aonde liga, onde tem, nois vai busca. [...] Quando chega aqui a gente tem que fazer um pouco de separação. (Informação verbal)



Percebe-se no relato que o material que eles buscam nos PEV's do Coleta Palmas é misturado com rejeitos.

Quando o senhor Francisco opina sobre a participação popular no programa, ele diz que

Porque muita gente, não é cientizada de juntar material, muita gente joga fora, mais se o pessoal tudinho ajuntasse, todo mundo ajuntasse. [...] Eles juntasse e largasse dos coleta Palmas, dava muito... (Informação verbal)

Contando como ocorre a coleta seletiva que ele arrecada nos containers do Coleta Palmas próximo as escolas, diz que

O colégio lá liga pra mim, colégio, vô busca, chega lá,...chega aqui tem mistura, tem que separa né? As criança não sabe também, eles bota uma coisa, bota outra. [...] É passando onde ta o container pegando misturando com outros material chega aqui separa tudo. (Informação verbal)

Sobre os anseios com a prefeitura, aponta que

Queria vê se a prefeitura ajeitava um depósito pra nois, um depósito não! Ao menos um terreno, ela ajeitando o terreno, o resto nois se vira, o negócio que é difícil [...] Sabe que tem q ir levando enquanto a gente se organiza num lugar, a demanda aqui só não aumentou mais por causa do terreno que é pequeno. (Informação verbal)

Declaração sobre os gastos da associação com o programa Coleta Palmas e sua atividade no geral, “A gente tem que gastar, se não gastar não trabalha, né?” (Informação verbal) referindo-se ao diesel do caminhão.

E, na despedida da entrevista, diz: “Beleza, ajuda nois aí!” (Informação verbal) Querendo que esta pesquisadora transmitisse à prefeitura seus relatos e, se possível, ajudar agilizando na aquisição de um espaço próprio, sem o medo constante de ficar desalojado e não poder exercer a atividade.

Ainda expressou o desejo de melhorar o processo de trabalho através de uma cobertura maior que proteja os resíduos não desvalorizando-os e podendo instalar e utilizar a terceira prensa, aumentando a produtividade.

## **5.2. Aspectos Gerais das Entidades Participantes do Programa Coleta Palmas**

Diante do exposto neste capítulo percebe-se a necessidade de maior atenção da prefeitura aos anseios destas entidades que são muito vulneráveis. Infere-se, ainda, a necessidade de colocar em prática uma série de normativas para contribuir com o avanço da pauta da coleta seletiva na capital Palmas/TO.

O trabalho das associações e cooperativa carecem de maior reconhecimento da prefeitura e da comunidade, pois os catadores se caracterizam como agentes da prestação de um serviço público, principalmente porque colaboram com o programa.

Notou-se, também, que os catadores estão conscientes das leis e dos direitos que regem a atividade, a ASCAMPA e a COOPERAN cobram por esses direitos repetidamente nas reuniões do FELC e também em outros órgãos como Tribunal de Justiça (TJ) e o Ministério Público Estadual (MPE).

Durante as visitas técnicas os responsáveis pelas entidades deixam claro suas necessidades e pedem para essa pesquisadora transmitir os anseios de colaboração para a comunidade e ao poder público. A exemplo disto tem-se algumas reivindicações das instituições como: a localização da ASCAMPA apesar de ter sido feita através de doação pela prefeitura em outro governo, vivem sendo ameaçados de retirada do local.

Tanto a COOPERAN quanto a Reciclo Palmas, anseiam ampliar suas áreas cobertas para aumentar os postos de trabalho e o volume de armazenamento dos fardos a serem comercializados, mas caso da COOPERAN a legislação municipal não permite e a Reciclo Palmas tem medo de investir e depois terem que sair do local.

A Reciclo Palmas que aparenta ser mais organizada em sua dinâmica de trabalho, encontra-se em um terreno emprestado em área residencial, portanto o uso do solo é irregular para o tipo de atividade exercida, precisando também regularizar a situação.

Além da falta de uma cobertura fixa, para a ASCAMPA que possui somente uma proteção de lona, para protegê-los das intempéries, abrigar os maquinários/equipamentos elétricos ou para o depósito dos fardos a espera de comercialização. Sofrem também com a ausência de pisos, pois o material reciclável fica em contato com o solo, umedecendo-os e desvalorizando.

E para todas as três entidades faltam banheiros, óleo diesel para os caminhões, equipamentos como esteira de triagem para facilitar a seleção de materiais, um guindaste pequeno para o trabalho de movimentação de cargas e o óleo para os maquinários.

Constatou-se que muitos que estão nesta função o fazem pela falta de escolaridade, somando muitas vezes, com problemas familiares. Tendo que recorrer a métodos alternativos de trabalho para sobreviver, pois uma pessoa iletrada sofre grande limitação de oportunidades profissionais e encara forte impacto negativo na sua qualidade de vida.

Porém, na ASCAMPA, dona Creuselina disse em uma das reuniões do FELC que terminou o 2º grau e iria fazer o curso técnico em enfermagem, porém começou a trabalhar com materiais recicláveis, gostou do trabalho e assim está até os dias de hoje.

No entanto, um estudo feito com trabalhadores do Aterro Sanitário de Anápolis/Goiás, em 2017, identificou que são realizadas:

Atividades de forma árdua, com mínimas condições de trabalho, má remuneração e exposição aos mais variados tipos de riscos físicos e psicológicos. [...] Além do menosprezo da sociedade por esta classe de indivíduos os quais apresentam uma condição de vida precária, influenciando negativamente na vida destes trabalhadores. [...] Com intuito de minimizar o sofrimento, as dificuldades em que vivem, inúmeros profissionais do lixo procuram conforto nas drogas como o álcool, utilizadas como escape da realidade, fuga do sofrimento e da sobrecarga emocional (SILVA et. al., 2017, p. 284).

Ao longo desta pesquisa, durante as visitas técnicas, nenhum indício de contato com drogas foi observado, nem mesmo álcool. Acredita-se que seja por serem grupos pequenos que trabalham há muitos anos com materiais recicláveis, possuem legislações favoráveis e inclusivas, com sutis melhoras nas condições de trabalho do que os que lidam diretamente com o lixo.

Outra inferência a respeito da situação relatada sobre Anápolis/GO é que a situação pode ser despertada com a falta de políticas públicas eficazes e suficientes para atender às demandas da classe, sendo que muitos dos anseios entre as três entidades visitadas são semelhantes. Acredita-se que, a partir do atendimento dessas necessidades, as condições de trabalho podem melhorar, gerando maior número de associados/cooperados capaz de produzir renda para suprir as necessidades básicas do grupo familiar a que pertencem.

Percebeu-se ainda, durante as visitas técnicas, que entre as três participantes do programa de coleta seletiva de Palmas/TO a que adota a autogestão coletiva e democrática sugerida pelo MNCR é a associação ASCAMPA.

Já na COOPERAN e na Reciclo Palmas esses conceitos se distanciam do plano formal, além de parecerem que o “negócio” tem um proprietário e não somente um líder.

A percepção da autogestão na ASCAMPA foi por meio da observação e vivência de muitas situações durante as visitas técnicas ou mesmo nos encontros fortuitos durante o ano de 2018. Como exemplo, têm-se reuniões realizadas com os associados para tomada de decisões administrativas sobre várias demandas que ocorreram durante o ano, além da participação de associados nas diversas funções como a organização de

documentos da associação para variados fins e interesses, em que havia um revezamento para resolução de assuntos burocráticos.

Muitas vezes foi presenciada a venda de materiais unitários que ocorriam com pessoas físicas indo até a associação atrás de peças e produtos específicos e que qualquer associado fazia a venda e repassava o dinheiro para o responsável para ser dividido mensalmente.

Outros episódios observados foram que alguns, que não estavam presentes no pátio nos dias de visita técnica, atuaram em ações da prefeitura para conscientizar os alunos da rede municipal de ensino a participarem corretamente da coleta seletiva, além da visível participação de muitos dos associados nas reuniões do FELC, variando sempre o grupo de ação, demonstrando igualdade nas funções e condições de ajuda mútua.

Outra conduta tida pelas participantes do programa Coleta Palmas são que as entidades têm como procedimento no recolhimento dos materiais recicláveis nos PEV's fazer uma pré-triagem, separando, eventualmente, os sacos visivelmente contaminados por materiais orgânicos, tais como restos de alimentos, líquidos, resíduos de varrição e poda entre outros tipos de rejeitos depositados erroneamente pela população. Após identificação visual, os catadores descartam os rejeitos em um contêiner posicionado próximo à estação, que é coletado pela empresa que coleta o lixo convencional, transportando para o aterro sanitário municipal.

Os PEV's da coleta seletiva foram implantados, em sua maioria, próximos às escolas, nos arredores das instituições públicas, em praças e locais de fácil acesso com os caminhões de coleta.

Os materiais recicláveis coletados são levados até as sedes das associações e da cooperativa, onde os catadores fazem uma separação mais seletiva. Após, são prensados, enfardados e armazenados até obterem um volume interessante que possa encher um caminhão ou completar uma carga para serem comercializados.

Vale ressaltar que Palmas/TO apesar de ser uma cidade planejada, com sua concepção inicial baseada em conceitos modernistas, possui uma malha viária em forma de tabuleiro de xadrez e apresenta o eixo viário orientado no sentido Norte-Sul, muito maior que o sentido Leste-Oeste.

Aumentando muito as distâncias percorridas pelas parceiras do programa o Coleta Palmas, quando precisam se deslocar no sentido Norte-Sul, para o recolhimento nos PEV's dos materiais e transportá-los até as suas respectivas sedes de triagem, quando comparado com a logística nas grandes cidades, que ao percorrem menores distâncias

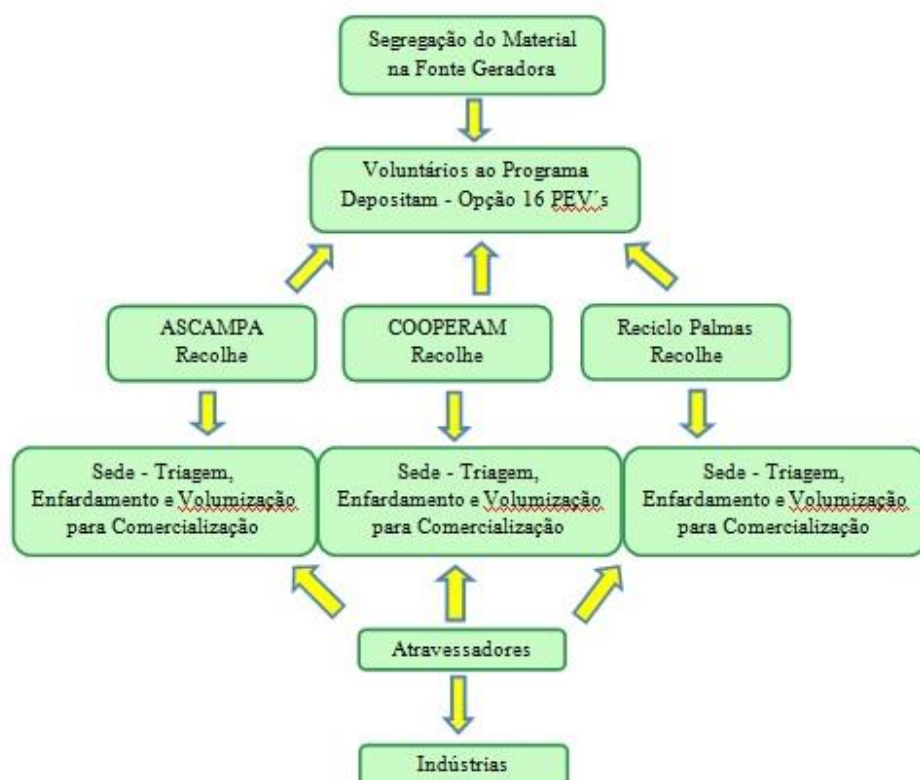
conseguem completar a carga do caminhão.

No caso de Palmas/TO percebe-se a cidade muito espalhada com pouco adensamento, dando margem para erros no transporte como: levar os associados/cooperados na carroceria ou ainda irem perdendo materiais pelo caminho, acarretando em multas vindas da prefeitura e vigilância sanitária municipal.

Devendo essa logística, portanto acontecer através da empresa titular responsável pelos serviços de limpeza urbana, com a supervisão das associações/cooperativa para não receberem rejeitos, pois os seus pátios não possuem espaço para acúmulo de materiais que possam atrair vetores pelo material contaminado, prejudicando o trabalho dos catadores.

Após a seleção, enfardamento e volumização a comercialização, no caso de Palmas/TO, em sua maioria ainda é através dos atravessadores que transportam para Anápolis e Goiânia. Conforme o fluxograma a seguir dos materiais recicláveis do projeto de coleta seletiva o Coleta Palmas.

FIGURA 13: Fluxograma dos materiais recicláveis do projeto Coleta Palmas



Fonte: Autora, 2018.

Porém, não é todo o material reciclado que vai pra fora do estado, tornando o frete destes mais em conta. Atualmente existe no Tocantins uma indústria como referência no

consumo dos materiais que são reciclados e com esta matéria prima produz cerca de 10 toneladas de cordas, proveniente da reciclagem de vasilhames plásticos de produtos de limpeza usados rotineiramente nas residências chamados de polietileno de alta densidade, ou PEAD, que é adquirido das associações e cooperativas locais, incentivando-as em seu trabalho (T1 NOTÍCIAS, 2018).

Nesta indústria o material é triturado, lavado, aglutinado e reciclado em forma de um material granulado que, nas máquinas, é transformada na, popularmente conhecida, corda para varal, utilizadas também para redes em geral ou produção de brinquedos e até nas partes internas de estofamentos.

Dirigida pela família, a empresa mantém trinta e um funcionários em uma linha de produção incessante, cujo produto final é comercializado em todo o Tocantins e exportado para outros estados como Pernambuco, Bahia, Minas Gerais e São Paulo. A matéria-prima é adquirida das associações e cooperativas de catadores autônomos, incentivando o trabalho do catador de materiais recicláveis e alimentando, assim, o ciclo positivo de reuso e reciclagem de resíduos (T1 Notícias, 2018).

A sociedade civil organizada tem desenvolvido e multiplicado práticas que reforçam a legitimidade da função dos catadores e a forma como esta atividade passa a exigir novas formas de gestão pública. Estas parcerias colocam em pauta a possibilidade de fortalecer o desenvolvimento e a melhoria das condições de vida e trabalho dos catadores.

A seguir se traça os parâmetros do Programa Coleta Palmas: programa permanente de coleta seletiva de resíduos sólidos de Palmas/TO.

## **CAPÍTULO VI – O COLETA PALMAS: PROGRAMA PERMANENTE DE COLETA SELETIVA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS RECICLÁVEIS DE PALMAS/TO**

Conforme discutido ao longo da dissertação, a gestão dos resíduos sólidos urbanos recicláveis merece destaque na problemática ambiental urbana, pois necessita de uma estrutura planejada em seu tratamento e reinserção na indústria, podendo representar não apenas um desafio, mas, também, uma oportunidade.

Quanto maior é a geração dos resíduos, superiores serão as dificuldades no gerenciamento destes pelos municípios, principalmente quando os locais de disposição se distanciam das cidades, ocorrendo o encarecimento pelo seu transporte e o aumento da geração dos gases de efeito estufa ocasionado pelos veículos.

Some-se a isso a falta de investimentos do poder público em campanhas educativas que devem ter por objetivo a menor produção de resíduos, a não subutilização de aterros sanitários, ou, ainda, o estímulo à seleção, especialmente no caso de haver a coleta seletiva, pois esta seleção prévia colabora para o fornecimento dos materiais às associações e cooperativas de catadores presentes no município e que geralmente ficam localizadas mais próximas as áreas urbanas.

É fundamental que os municípios passem a considerar os preceitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, que em seu art. 36, coloca como responsável o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, além da necessidade de estabelecer o sistema de coleta seletiva. A Lei valoriza, ainda, os aspectos socioambientais dos resíduos sólidos urbanos recicláveis através da destinação final para as associações e as cooperativas (BRASIL, 2010).

Tomando-se como base essas informações, no município de Palmas/TO o aterro sanitário está localizado a 26 km do centro da cidade que possui uma população de 270 mil habitantes e produz em média 280 toneladas/dia de RSU. Com o crescimento da cidade será necessário mais áreas de aterro sanitário para a disposição dos resíduos sólidos urbanos.

Pois, segundo o prognóstico do PMSB (2014), que contempla estimativas para o ano de 2043, Palmas/TO:

Terá aproximadamente 430 mil habitantes atendidos pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos com a estimativa de geração de RSU considerando os cenários hipotéticos e o horizonte temporal adotado no PMGIRS de 409.268,16 toneladas/dia (PMGIRS, 2014, p. 133 e 136).

Acrescentando a estes dados, o custo atual do material destinado ao aterro sanitário pela prefeitura é de R\$ 170,25 reais/tonelada, compreendendo entre as etapas de coleta convencional, transporte e disposição no aterro.

Segundo o senhor Adeluzio, do departamento de infraestrutura do município, o custo destas etapas será aumentado com o prognóstico de crescimento para o ano de 2043.

Apesar da coleta seletiva apresentar custos superiores ao da coleta convencional tem-se os ganhos ambientais para as atuais e futuras gerações, extrapolando, assim, a avaliação econômica. Tendo-se como referência, primeiramente, o ano de 2006, um valor demonstrativo de custo mensal da coleta seletiva estimado por estudos do CEMPRE (2006) em US\$ 151/tonelada. Em 2006, o dólar era cotado em aproximadamente R\$ 2,30 ficando próximo a R\$ 347,00 a tonelada da coleta seletiva.

Considerando-se, ainda, um relatório mais atual do CEMPRE (2012), que trouxe dados sobre os custos em 200 municípios brasileiros, e apontou um valor médio investido por estes de R\$ 424,00/tonelada recolhida, muito superior aos R\$ 115,00 por tonelada na coleta convencional, apontado pelo mesmo estudo.

O valor apresentado pelo CEMPRE (2012) de R\$ 115,00 por tonelada na coleta convencional é diferente do valor gasto pela prefeitura de Palmas/TO no ano de 2018, estimado em R\$ 170,25 reais a tonelada, sendo muito provável que a diferença de R\$ 55,00 a tonelada ser em virtude dos dados terem a distância temporal de seis anos.

Essas estimativas dependem da modalidade da coleta seletiva adotada pelo município, como PEV's, LEV's ou porta a porta; além dos investimentos e apoio que as prefeituras podem proporcionar aos catadores, associações e cooperativas como: locais para a instalação das sedes; galpões; ou mesmo o direito de uso de áreas para o acúmulo de materiais; fornecimento de máquinas, equipamentos, energia elétrica; EPI's; transporte do material; telefone; internet etc.

Para arcar com as despesas da coleta convencional e destinação dos mesmos, a cidade utiliza várias fontes de recursos como às receitas provenientes da arrecadação própria do IPTU e Taxa de Serviços Urbanos, entre estas, a Taxa de Remoção de Lixo (TRL) [...] As despesas com a coleta de resíduos sólidos em Palmas em 2009 rateadas em 2010 representaram aproximadamente 1% do orçamento do município (RODRIGUES, 2012, p. 305).

Atendendo a estas incitações, a prefeitura de Palmas/TO, em sua visão institucional e sob a representação da Fundação do Meio Ambiente, criou o programa Coleta Palmas que visa ser um programa permanente de gestão de resíduos



sólidos urbanos recicláveis e disponibiliza à população contêineres de separação de materiais recicláveis distribuídos pela cidade, evitando a disposição no aterro sanitário municipal, aumentando sua vida útil.

O programa envolve as organizações dos catadores de materiais recicláveis, podendo ser convertido em renda, fortalecendo a economia popular, consolidando Palmas/TO como um município ativo em práticas socioambientais, contribuindo, por meio de suas atividades, com a preservação do meio ambiente e com a qualidade de vida (PALMAS, 2017).

O documento, anexo a esta dissertação, do programa Coleta Palmas foi levantado com um representante da FMA, que, na ocasião, informou a esta pesquisadora que o referido programa foi feito para conseguir recursos junto ao governo federal e o mesmo reconheceu o seu fraco teor de conteúdos.

Inicialmente, o programa foi colocado em prática com os tradicionais containers na cor azul, fornecidos pela empresa privada que presta o serviço de limpeza urbana na capital, a Valor Ambiental. Os mesmos foram adesivados com informações do que recebem.

A Prefeitura Municipal de Palmas/TO, representada pela FMA, é responsável pela manutenção, monitoramento e gerenciamento destes equipamentos, bem como, sua capacidade de expansibilidade, de acordo com a demanda apresentada pelo amadurecimento do programa, ou seja, quando todos os PEV's já instalados estiverem em pleno funcionamento. O anexo do programa Coleta Palmas estabelece a implantação de 28 pontos de coleta, mapeados em todas as regiões da capital, porém, nem todos foram implantados.

FIGURA 14: Lançamento oficial do Programa Coleta Palmas/maio 2017, Parque Cesamar



Fonte : Júnior Suzuki/ Prefeitura de Palmas.

Idealizado pela FMA, departamento da prefeitura responsável por ações referentes ao meio ambiente, inicialmente, distribuiu 23 Pontos de Entrega Voluntária com contêineres estacionários sendo, sete estações de coleta, com quatro contêineres adesivados cada um com capacidade para 1000 litros, para que sejam depositados três diferentes tipos de materiais: plástico, papéis e metal. Nove PEV's com dois contêineres adesivados para a separação e coleta de resíduos secos.

A terceira tipologia possuía sete pontos, com caçambas estacionárias (do tipo tira-entulho), que também foram destinadas à separação e coleta de resíduos secos. Além de uma estação itinerante que percorre os grandes eventos que acontecem em Palmas/TO, incentivando a correta separação dos resíduos sólidos urbanos recicláveis.

FIGURA 15: PEV's: Contêineres inicialmente utilizados, Parque Cesamar



Fonte: Prefeitura Palmas/TO, 2017.

Os contêineres azuis foram utilizados na primeira fase, ou seja, durante, aproximadamente, um ano e cinco meses. Após agosto de 2018, estes PEV's foram substituídos pela empresa Valor Ambiental, que faz a logística da coleta convencional no município, por contêineres coloridos tendo maior apelo visual ao programa e seguindo a norma do CONAMA n° 275, de 2001, que estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.

Segundo a FMA, conforme o contrato, a empresa concede ao município 100 peças ao mês para repor os recipientes azuis danificados e, através de um acordo, a Fundação conseguiu que a empresa trocasse parte dos recipientes azuis por coloridos, sem custo adicional, a partir do mês de agosto de 2018.

FIGURA 16: PEV Parque do Idoso



Fonte: Autora, 2018.

FIGURA 17: PEV Jardim Taquari



Fonte: Autora, 2018.

Posteriormente serão contemplados com PEV's os condomínios residenciais, onde há adensamento populacional com a possibilidade de trabalhar a mobilização e educação ambiental com maior eficácia e rapidez, além da possibilidade de recolhimento do material por caminhão coletor.

Desde o início do programa não foi implantado o recolhimento para o material vidro, pois os responsáveis alegam que não têm interessados localizados próximos para comprar o material caso fosse recolhido pelas associações e cooperativas, mas

futuramente pretende-se acrescentar a coleta do vidro caso se torne viável sua comercialização.

A problemática do vidro nos programas de coleta seletiva foi tratado por Morais e outros (2018) e, segundo os autores,

As empresas do setor vidreiro no Brasil estão distantes de grandes pólos de geração de resíduos como as capitais metropolitanas, dessa maneira, os resíduos de vidro gerados em cidades mais afastadas possuem como destinação final os aterros sanitários e ainda lixões, margens de cursos hídricos, terrenos baldios, vias públicas, quando destinados incorretamente (MORAIS et. al., 2018, p. 3).

Em algumas localidades o preço de mercado dos resíduos de embalagem de vidro não gera viabilidade econômica para que os mesmos possam ser beneficiados e reciclados, pois o custo do transporte é superior ao custo do material em algumas situações, tornando o lucro baixo e pouco atrativo para os sucateiros e empresas que trabalham com a comercialização destes resíduos (MORAIS et. al., 2018).

Esclarecendo que o vidro requer cuidados diferenciados na sua coleta e reciclagem, pois já no transporte pode cortar ou perfurar quem o manuseia. Outro ponto é o peso dos materiais para transportar até a recicladora que fará o estilhaçamento, pois se tem a necessidade em comercializar os resíduos moídos para a indústria que irá incorporar em seus produtos, tornando a logística reversa de longas distâncias inviável, ficando, em muitos casos, acima do valor de venda do próprio resíduo.

Salientando que o vidro pode ser reciclado infinitas vezes sem perder a pureza do produto, é um material inerte, ou seja, não interage com nenhuma outra substância química e não se decompõe no meio ambiente. Porém, o vidro tem uma série de complicações se abandonado no meio ambiente, um deles é armazenar água e, conseqüentemente, ajudar a proliferar o mosquito da dengue.

A coleta dos outros materiais dos containers como papel, plástico e metal é feita pelas associações e pela cooperativa sendo transportado à sede da Associação de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis da Região Centro Norte de Palmas (ASCAMPA), à sede da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis do Tocantins Amigos da Natureza (COOPERAN) e à sede da Reciclo Palmas. Foram respeitadas as rotas já existentes para não gerar custos excedentes aos catadores, pois, antes do programa Coleta Palmas ser lançado, estes já coletavam em indústrias, condomínios, escolas e empresas do município.

### QUADRO 3: Localizações das associações e da cooperativa participantes do Coleta Palmas

ASCAMPA	403 Norte, Av. NS 03 - Fundo do Super Big
COOPERAN	1012 Sul, Av. 105, qif lote 19B – Setor Ecoindustrial
RECICLO	409 Norte, Av. LO 12, lotes 18 e 19

Fonte: Autora, 2018.

Conforme o Quadro, até o mês de agosto de 2018, ou seja, mais de um ano do início do funcionamento do programa, a distribuição dos vinte e três PEV's não foi feita de maneira igualitária entre os três participantes, conforme demonstra o Quadro a seguir.

### QUADRO 4: Localizações dos PEV's do Coleta Palmas durante um ano e cinco meses

ASCAMPA	1. Parque Cesamar – na rotatória interna próxima à pista de skate e ao primeiro bolsão de estacionamento.
COOPERAN	2. Resolve Palmas Sul – Av. Tocantins, esquina com Rua 17, Q. 38, lote 23.
COOPERAN	3. Resolve Palmas Centro – Av. JK, esquina com a Rua SE-04, próximo à faixa de pedestres, no canteiro.
ASCAMPA	4. Parque do Idoso – AVSO 40 (401 Sul), junto ao Viveiro Municipal.
ASCAMPA	5. Orquidário/ Gabinete do Prefeito – AVSE 40 (402 Sul), ao lado do IPUP – Instituto de Planejamento Urbano de Palmas.
ASCAMPA	6. ETI Padre Josimo – ACSUNO 40 (301 Norte), Av. LO-08.
COOPERAN	7. ALCNO 14 (109 Norte) – Av. NS-15, no Campus Palmas da UFT – Universidade Federal do Tocantins.
RECICLO	8. SEBRAE Centro - 104 Norte, Rua NE 6.
COOPERAN	9. ETI Eurídice Ferreira de Mello – Rua 33, Jardim Aurenly III.
COOPERAN	10. Escola Municipal Lúcia Pereira Sales – Rua 05, Jardim Taquari, em frente à entrada da escola.
COOPERAN	11. Escola Municipal Crispim Pereira Alencar, em frente à entrada – Distrito de Taquaruçu.
ASCAMPA	12. ARNO 20 (201 Norte) – APM entre Agência central dos Correios, Sinduscon, FIETO e SENAC.
COOPERAN	13. SEMARH – Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Esplanada das Secretarias, Praça dos Girassóis.
COOPERAN	14. Próximo à Unidade de Saúde da Família do Taquari, Quadra T31 APM 23 e 24 – Jardim Taquari.
ASCAMPA	15. ARNO 31 (303 Norte) - na APM-3, esquina da Alameda 7 com a Alameda 23, na praça principal da quadra.
ASCAMPA	16. ARNO 44 (409 Norte) – na Alameda 23, lateral da Escola Municipal Mestre Pacífico.
ASCAMPA	17. ARNO 42 (405 Norte) - na APM-2, em frente à Alameda 5, na praça em frente à Escola Beatriz Rodrigues.
ASCAMPA	18. ARNO 33 (307 Norte) - Alameda 19, na APM-11, na praça principal da quadra.
ASCAMPA	19. ARNE 51 (404 Norte) - Alameda 23, na APM-23, na praça em frente à Escola Municipal Monsenhor Pedro Pereira Piagem.
COOPERAN	20. ETI Caroline Campelo – Rua SF 11, APM 07, Setor Santa Fé 2.
COOPERAN	21. ARSE 102 (1006 Sul) - Alameda 10, ao lado da Escola Municipal Monteiro Lobato.
COOPERAN	22. ARSE 122 (1206 Sul) – na área de estacionamento, na APM em frente à Alameda 8, praça principal, próxima à Escola Municipal Antônio Carlos Jobim.
COOPERAN	23. ARSO 112 (1105 Sul) - Alameda 15, na APM-19, na lateral do CMEI Matheus Henrique de Castro.

Fonte: Fundação do Meio Ambiente, 2018.

Os vinte e três pontos do Quadro estão posicionados no mapa, apêndice a esta dissertação.

Levando em conta a localização das sedes da ASCAMPA, da COOPERAN e da Reciclo Palmas, a distância de transporte dos materiais dos PEV's até os locais de triagem e armazenamento das associações e da cooperativa parceiras do programa Coleta Palmas são mais próximos do que o deslocamento até aterro sanitário municipal, tornando a logística mais coerente por estarem localizadas em áreas urbanas, próximas à geração dos resíduos.

Porém, as distâncias não serão as mesmas percorridas pelas três parceiras, pois os pontos de triagem e armazenamento não estão estrategicamente posicionados em relação à abrangência territorial do programa. Além do número dos locais que possuem os PEV's, ou seja, as entidades participantes do programa não são contempladas uniformemente.

Para tanto, desde o mês de junho de 2018 a FMA está tentando marcar uma reunião com as três participantes para rever essas questões. Porém, sempre tem algum dos participantes impossibilitado de comparecer.

Em visita técnica à FMA a engenheira ambiental responsável pela implantação do programa desde o mês de junho de 2018 informou que o mesmo foi colocado em prática até o presente momento sem nenhum investimento extra da prefeitura, sendo executado somente com recursos anuais existentes, destinados a FMA, redirecionando verbas alocadas ao setor com intuito de conseguir implantar, mesmo que vagarosamente, a coleta seletiva no município em pontos estratégicos.

O valor informado pelo departamento para a implantação da coleta seletiva é de R\$ 12.000,00 (doze mil reais) mensais.

De acordo com o projeto do programa Coleta Palmas (2017), anexo a esta dissertação, a FMA é responsável, também, pelas políticas públicas ambientais no âmbito municipal, além de atividades transversais de gestão, fiscalização, orientação, controle e educação ambiental.

Também no documento do programa Coleta Palmas constam ações educativas que foram propostas para o lançamento do mesmo, envolvendo a abrangência da coleta seletiva de resíduos no município.

Evento 1 – Comboio Ambiental – Palestra: “Palmas de olho nos 5R's” para todos os alunos da rede municipal de ensino de Palmas/TO, direcionada ao público infanto-juvenil com o tema: Resíduos Sólidos, Reciclagem e Sustentabilidade com duração de 2 horas (COLETA PALMAS, 2017).

Evento 2 – Encontro com o Meio Ambiente – Palestra: “Palmas coleta e se transforma” direcionada ao público adulto: Associações de Moradores, Servidores Públicos, Condomínios etc., com o tema: Resíduos Sólidos, Reciclagem e Sustentabilidade com duração de 2 horas (COLETA PALMAS, 2017).

Evento 3 – Praça da Sustentabilidade/Semana do Meio Ambiente para a comunidade de Palmas com o tema: Resíduos Sólidos, Reciclagem e Sustentabilidade com duração de 45 horas e público estimado de 2.500 pessoas no Parque Cesamar, em junho de 2017 (COLETA PALMAS, 2017).

Também consta no programa outras práticas temáticas realizadas nos meses de sua comemoração como o Março Azul, realizado no mês em que se comemora o dia internacional da água, reconhecendo o valor dos corpos hídricos e das matas ciliares. Realizado por intermédio de palestras, oficinas e atividades extras sala de aula, em escolas públicas com plantio de centenas de mudas às margens dos principais córregos (COLETA PALMAS, 2017).

O Abril Orgânico com as comemorações do Dia da Conservação do Solo, Dia Nacional de Botânica, Dia do Índio e Dia da Terra, promovidos através de visitas ao Projeto Viveiro Educador, nas quais os alunos da rede de ensino municipal puderam conhecer sobre a produção de espécies nativas do cerrado, além da participação em palestras e oficinas de construção de composteiras domésticas para o tratamento de resíduos orgânicos e produção de adubo a serem usados em plantações, hortas, jardins de pequeno porte (COLETA PALMAS, 2017).

FIGURA 18: Logomarca do Coleta Palmas



Fonte: Projeto em anexo.

A participação no Festival Gastronômico de Taquaruçu/2018 é um exemplo da



utilização da estação da coleta itinerante. Essa flexibilidade serve como forma de campanha de conscientização com a atuação da FMA e cooperação de trinta jovens voluntários da Fundação da Juventude de Palmas/TO. A ação aconteceu entre os dias 6 a 9 de setembro (PALMAS, 2018).

FIGURA 19: Participação no Festival Gastronômico de Taquaruçu/2018



Fonte: Prefeitura Palmas, 2018.

Após a implantação do programa Coleta Palmas houveram diversas alterações e mudanças no mesmo. No início de 2018, por exemplo, os tira-entulhos disponibilizados pela parceira do programa com a Associação Tocantinense de Empresas Transportadoras de Entulhos, Reciclagem e Afins (ASTETER) foram substituídos nos PEV's por contêineres coloridos com cores padronizadas, dando maior identidade ao programa.

Outra modificação se deu em agosto de 2018. Conforme informação da FMA foram reduzidos para dezesseis PEV's, em caráter temporário. Tal modificação foi justificada pelo fato de que mantiveram os que estavam dando certo, mas com intenção de implantar, ao todo, cinquenta e cinco PEV's até o final do ano de 2018.

A seguir, o Quadro com os dezesseis PEV's que permaneceram a partir do mês de agosto e que também estão demonstrados no mapa, apêndice a esta dissertação.

QUADRO 5: Localização dos PEV's em Palmas/TO, a partir do mês de agosto de 2018

- ASCAMPA - COOPERAN - RECICLO PALMAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parque Cesamar – na rotatória interna próxima à pista de skate e ao primeiro bolsão de estacionamento.</li> <li>2. Resolve Palmas Sul – Av. Tocantins, esquina com Rua 17, Q. 38, lote 23.</li> <li>3. Parque do Idoso – AVSO 40 (401 Sul), junto ao Viveiro Municipal.</li> <li>4. Orquidário/ Gabinete do Prefeito – AVSE 40 (402 Sul), ao lado do IPUP – Instituto de Planejamento Urbano de Palmas.</li> <li>5. ETI Padre Josimo – ACSUNO 40 (301 Norte), Av. LO-08.</li> <li>6. ALCNO 14 (109 Norte) – Av. NS-15, no Campus Palmas da UFT –</li> </ol>
--	---



A partir do mês de agosto/ 2018 é acionado uma das três parceiras do Coleta Palmas para o recolhimento, se ela não puder já chama outra que possa.	Universidade Federal do Tocantins. 7. SEMARH – Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Esplanada das Secretarias, Praça dos Girassóis. 8. Próximo à Unidade de Saúde da Família do Taquari, Quadra T31 APM 23 e 24 – Jardim Taquari. 9. ARNO 42 (405 Norte) - na APM-2, em frente à Alameda 5, na praça em frente à Escola Beatriz Rodrigues. 10. ARNE 51 (404 Norte) - Alameda 23, na APM-23, na praça em frente à Escola Municipal Monsenhor Pedro Pereira Piagem. 11. ARSE 102 (1006 Sul) - Alameda 10, ao lado da Escola Municipal Monteiro Lobato. 12. 304 Norte, Avenida LO 04, Parque dos Povos Indígenas. 13. Avenida JK, esquina com Rua NE-04, próximo ao ponto de ônibus. 14. 205 Sul, frente à escola CEI Nicolas Quagiarelo. 15. 904 Sul, próximo a Escola Municipal Darcy Ribeiro. 16. 1306 Sul, ETI Almirante Tamandaré.
--	--

**Fonte:** Fundação do Meio Ambiente, 2018.

Conforme o Quadro apresentado, desde o mês de agosto de 2018 os locais não estão pré-definidos e, conforme a FMA, quando o PEV está cheio é acionado uma das três parceiras do programa e, se esta não puder ir fazer o recolhimento, é acionada outra sucessivamente, pois não estavam atendendo a demanda da forma como estava e os PEV's não devem transbordar.

O programa tem como proposta reduzir gradualmente, de acordo com as metas traçadas, o descarte de materiais recicláveis no aterro sanitário, podendo, assim, aumentar sua vida útil, envolver as organizações de catadores de materiais recicláveis, consolidando Palmas/TO como um município ativo em práticas sócio-sustentáveis, contribuindo, através de sua atividade, com a preservação do meio ambiente e com a qualidade de vida.

Porém, conforme uma pesquisa aplicada virtualmente com auxílio do programa Google Formulários em um plano amostral de 647 pessoas sobre a política pública do programa Coleta Palmas, realizada por dois discentes da disciplina ministrada pelo professor Dr. João Aparecido Bazzoli do curso de pós-graduação em Desenvolvimento Regional da UFT, em agosto de 2018, apresentou resultados interessantes com relação à percepção da comunidade sobre a coleta seletiva que fora implantada um ano e três meses antes da aplicação da mesma, conforme planilhas em anexo, fornecidas pela equipe.

Esta pesquisa intitulada **Participação social no programa de coleta seletiva de Palmas** expôs que 56,3% dos respondentes tinham entre 30 e 59 anos; 66,8% eram do sexo feminino; 65,2% não sabiam que Palmas/TO possui um programa de coleta seletiva; 70,5% não possuem conhecimento de onde ficam os pontos de coleta de materiais e 75,1% nunca participou de um programa de coleta seletiva.

Dentre outras respostas que podem ser analisadas no relatório em anexo, evidenciando a falta de divulgação do programa de coleta seletiva antes e durante seu funcionamento, provavelmente por inexistência de recursos direcionados ao programa, lembrando que o município já havia tentado implantar a coleta seletiva de outras formas em anos anteriores.

A maioria da população amostral não tem conhecimento de onde ficam os pontos de entrega voluntária, mostrando, novamente, que não teve a publicidade sobre o programa para que a comunidade possa colaborar.

A grande maioria dos entrevistados nunca participou de um programa de coleta seletiva o que dificulta o entendimento do processo já que o programa não abrange todos os materiais recicláveis que existem, englobando apenas os que têm interessados na comercialização.

Por estes motivos evidencia-se a importância da educação ambiental na implantação da política pública de coleta seletiva, para que a comunidade possa ser sensibilizada e orientada com relação aos materiais que devem ser encaminhados aos PEV's, reduzindo, assim, os custos ambientais para todos os municípios, incentivando o princípio da solidariedade através da ação individual formando a coletiva.

Complementando com o conceito de Abdala e outros (2008), que a Educação Ambiental pode proporcionar uma mudança comportamental na população. A meta principal deve ser a construção de sociedades sustentáveis, mediante ações voltadas à minimização de resíduos; à conservação do meio ambiente; à melhoria de qualidade de vida; fomentando a formação de pessoas capazes de refletir, compreender e recriar novas formas de crescimento e desenvolvimento econômico. Tomando decisões com valores coletivos, solidários e comprometidos com a sustentabilidade das ações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o tema abordado ao longo desta dissertação, percebe-se que o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é um dos grandes desafios enfrentados, atualmente, pelas administrações públicas das cidades brasileiras, mesmo após a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No tocante à PNRS, trata-se de uma política pública que institui instrumentos que permitem o avanço do Brasil no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos pela sociedade.

Esta Política colocou o Brasil em patamar de igualdade com os principais países desenvolvidos no que se refere ao marco legal e à inovação, notadamente com a inclusão de catadores de materiais recicláveis na coleta seletiva. Outro ponto de relevância é que a Política Nacional estabelecida busca a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos aos respectivos geradores e ao poder público, considerando os instrumentos econômicos que possam ser envolvidos na empreitada.

Esta pesquisa, por meio de uma abordagem multidisciplinar, permitiu averiguar os aspectos socioambientais e político-econômicos da coleta seletiva no município de Palmas, após a publicação da Lei nº 12.305/2010. A referida Lei prioriza a prevenção e a redução na geração dos resíduos sólidos urbanos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo consciente e um conjunto de instrumentos para propiciar a coleta seletiva; o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos com a destinação ambientalmente adequada somente dos rejeitos, além da inclusão social dos catadores no processo da coleta seletiva.

Constatou-se que tal Lei fundamentou, especificamente, os documentos Plano Municipal de Saneamento Básico – Vol. IV (2014) e o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins (2017), ambos feitos para o Tocantins. Os Planos tratam dos resíduos sólidos urbanos e expõem a necessidade de implantar a coleta seletiva, incentivando a reciclagem, incluindo socialmente os catadores das associações e cooperativas, com a capacitação continuada destes trabalhadores, além da educação ambiental nas escolas e da conscientização da sociedade em geral, pois é da população que vêm os resíduos que darão efetividade às políticas públicas de coleta seletiva.

Estes importantes documentos de gestão, apesar de incentivarem avanços na organização dos catadores em associações ou cooperativas de trabalho, observado tanto em termos de representação política, com a mobilização dos trabalhadores em busca de reconhecimento social e direitos de cidadania, ainda precisam de maior visibilidade. Percebeu-se que os catadores necessitam de apoio em suas atividades, de maiores investimentos em suas ações e de capacitação em termos econômico-produtivos, no intuito de fortalecer as organizações para que eles continuem seu trabalho aproximando a teoria da prática.

As informações apresentadas nesta dissertação mostraram o estágio de evolução na gestão dos resíduos sólidos urbanos recicláveis em Palmas/TO e os desafios existentes para o estabelecimento da coleta seletiva, pois a dificuldade em se fazer acontecer vai além do comprometimento dos aspectos socioambientais, passa a ser também um problema político-econômico devido aos gastos públicos com o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, confirmado por Vieira e outros (2012), que, em alguns casos, pode consumir até metade do orçamento municipal.

Um fator limitante é que o programa Coleta Palmas, objeto de estudo desta pesquisa, é um programa de coleta seletiva sem ter Lei vinculada. Isso acontece porque, em 2014, o Plano Municipal de Saneamento Básico – Vol. IV que trata dos resíduos sólidos urbanos é um anexo do Decreto nº 700, ou seja, o PMGIRS deveria ter sido lançado como Lei e abaixo dele viriam os Decretos normatizando os programas.

Diante da complexa temática, outro grande problema é que o orçamento destinado a colocar em prática o programa Coleta Palmas, segundo a FMA é somente R\$ 12.000,00 (doze mil reais) mensais; limitando muitas ações que seriam importantes para atender às demandas das associações e da cooperativa, como a logística do material dos PEV's até os pátios das associações/cooperativa, que deveria ser realizada pela prefeitura, ou, ainda, como predita a PNRS, que as associações/cooperativas locais devem ser contratadas sem licitação pela prefeitura para fazerem o trabalho de coleta seletiva municipal.

Com relação à política pública do programa Coleta Palmas, fica evidente que a prefeitura precisa se esforçar e investir recursos financeiros para a real implantação, pois no documento de informações complementares do programa Coleta Palmas, anexo a esta dissertação, foram previstos inicialmente vinte e oito PEV's, mas o programa começou com vinte e três PEV'S e, no decorrer do ano de 2018, apresentou uma redução de sete PEV's, apesar de firmarem o compromisso com o aumento dos pontos para cinquenta e cinco até o fim do corrente ano.

Pode-se constatar que a política pública de coleta seletiva está com dificuldade de se solidificar, pois, até o mês de dezembro de 2018, não foi colocado em funcionamento os cinquenta e cinco pontos de entrega voluntária que haviam sido planejados, deixando de cumprir, de forma efetiva, com a coleta seletiva obrigatória proposta pela PNRS (2010), pelo PMGIRS (2014) e pelo PERS-TO (2017).

Outro item restritivo verificado foi à inatividade e a falta da união de esforços dos diversos entes da administração pública municipal envolvidos na gestão dos RSU do município como a Fundação do Meio Ambiente, a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos e até a Secretaria Municipal de Comunicação que é o ente responsável em produzir a publicidade da prefeitura. Percebeu muitas divergências e falta de sintonia entre os órgãos públicos com relação ao mesmo objetivo que é fomentar a coleta seletiva no município.

Observou-se, tanto nos discursos dos representantes das entidades, ou seja, das associações e a cooperativa envolvidas no Coleta Palmas, quanto por meio da pesquisa realizada pelo Programa de Desenvolvimento Regional da UFT/2018, já apresentado, a existência de certo distanciamento entre o discurso e a prática em relação aos cidadãos, levando-se em consideração para esta observação, que a maioria respondeu ter conscientização acerca da problemática, mas poucos colaboram efetiva e constantemente com a tentativa de coleta seletiva e reciclagem no município.

Dessa forma, acredita-se que as políticas de taxaço e incentivos verdes seriam uma possibilidade em se viabilizar concretude à participação popular.

Sugere-se, ainda, um trabalho intenso de educação ambiental nas escolas, além da inclusão da temática da preservação do meio ambiente na pauta das mídias, com campanhas educativas na televisão e nas redes sociais, com a intenção de viabilizar mudanças no comportamento cultural e incitar de vez a população a incorporar essas mudanças em sua rotina.

Mesmo com a disponibilidade da sociedade civil organizada, representada pela ASCAMPA, COOPERAN e Reciclo Palmas na ideia principal de trabalhar e gerar renda com os Resíduos Sólidos Urbanos Recicláveis percebeu-se que é necessário ter um melhor diálogo com estes colaboradores, pois eles argumentam que não recebem nada em troca pela participação e possuem muitas restrições financeiras para conseguir contribuir com o programa. Mesmo porque, não são eles que devem investir no programa e sim o poder público, dando melhores condições de trabalho ou ainda contratando-os na

modalidade de dispensa de licitação para dar a correta destinação aos resíduos sólidos urbanos recicláveis conforme a PNRS.

Também relatam que a renda não melhorou após a implantação do programa Coleta Palmas, porém, a quantidade de trabalho e a correria aumentaram, pois quando um PEV se apresenta demasiadamente cheio, a FMA liga para uma das associações ou para a cooperativa para recolherem – urgentemente – o material. Situação como da imagem a seguir, que demonstra o cenário no qual os resíduos não cabem mais nos containers e são dispostos fora deles e, ainda observa-se, a presença de materiais que não são reciclados pelo programa.

FIGURA 20: Situação de containers do programa Coleta Palmas



Fonte: Autora, 2018.

A COOPERAN, no mês de setembro de 2018, manifestou na reunião do FELC e nos contatos realizados por telefone com a FMA a insatisfação com o andamento da coleta seletiva devido a quantidade de rejeitos contaminantes presentes nos PEV's do programa Coleta Palmas, dificultando o trabalho pelo transporte indevido destes rejeitos até a cooperativa, para só depois perceberem a mistura de material reciclável com material orgânico e rejeitos de banheiro. Os responsáveis pela cooperativa argumentam que estão gastando combustível e tempo da equipe para não haver retorno financeiro, que já é mínimo.

As possibilidades das associações e da cooperativa conseguirem gerar renda são por meio da comercialização dos RSUR ou por meio da conversão de multas de empresas punidas por infrações ambientais, que poderiam ser direcionadas para melhoramentos no local de trabalho, na infraestrutura, além da aquisição de um segundo caminhão. Todas as três pesquisadas só possuem um e consideram que existe a demanda para dois

trabalharem ao mesmo tempo ou mesmo quando um estivesse em manutenção o outro estaria trabalhando, mantendo o pátio sempre cheio e o trabalho constante.

Apesar de algumas tentativas, de forma independente, em obter o valor das multas das empresas, as entidades não conseguiram por ser muito burocrático ou por algum documento estar em desacordo com o processo, a exemplo tem-se os conflitos do uso do solo com a atividade exercida tanto na ASCAMPA quanto na Reciclo Palmas.

Outro ponto que os catadores parceiros sinalizaram foi que sucateiros independentes passam com seus veículos para recolher os materiais que os interessa antes da coleta das associações e da cooperativa, retirando os que possuem maior valor agregado dos PEV's do programa Coleta Palmas.

Evidenciando-se que os RSUR podem ser uma grande fonte de renda visto que durante a pesquisa identificou-se outras empresas em Palmas que não são associações nem cooperativas, não fazem parte do programa Coleta Palmas, mas funcionam através do beneficiamento e comercialização dos materiais recicláveis. Estas possuem proprietário e funcionários com carteira de trabalho assinada, além de possuir caminhão ou veículo com carretinha, terreno alugado e murado com melhor estrutura para exercer o trabalho.

Outra ação que deve ficar registrada nesta pesquisa é que, após estruturada a coleta seletiva no município, a reciclagem deveria se estender para os resíduos orgânicos provenientes das feiras públicas municipais, que, se recolhidos para uma composteira, servem de adubo para os canteiros e para o viveiro, que produz mudas nativas para o reflorestamento do município. Importante registrar que esse tipo de trabalho já é feito com as galhadas de árvores, que são recolhidas e trituradas, virando adubo que é distribuído para as hortas comunitárias, hortas comerciais, chacareiros e também para os moradores que possuem horta em casa, melhorando a qualidade do solo e, conseqüentemente, dos alimentos produzidos para o consumo da população (PALMAS, 2014).

Há saída também para a reciclagem do material vidro, se houver uma estruturação das associações e da cooperativa na aquisição de equipamentos e EPI's para poderem realizar a atividade com segurança, mesmo que a cidade mais próxima com interesse no material fique a 1.700km de Palmas/TO, não tendo como única preocupação o retorno financeiro e sim a questão socioambiental, partindo do poder público municipal a comercialização e pagamento às associações e cooperativas pelo trabalho realizado.

Outra consideração relevante é que a coleta fracionada tem confundido a população, ou seja, só alguns materiais e não todos os tipos de recicláveis são do interesse do programa Coleta Palmas. E mesmo o programa seguindo a Resolução do CONAMA nº 275/2001 substituindo os iniciais containers azuis adesivados pelos coloridos, tentando organizar a disposição dos materiais, percebeu-se pouca melhora após a troca destes. Evidenciando que, apesar das cores orientar a comunidade, esta não participa corretamente.

Deixando os catadores parceiros desmotivados pelo aumento de trabalho, primeiramente por ter que fazer uma pré-seleção entre os materiais e os eventuais rejeitos antes de carregá-los nos caminhões gaiola. E após, no pátio de triagem fazer a seleção mais criteriosa por tipo de material, pois os materiais são todos misturados nas gaiolas dos caminhões.

Constata-se, portanto, que o município carece de investimentos no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos recicláveis, pois o atual modelo de desenvolvimento da política pública se mostra insatisfatório mesmo após tantas tentativas de se implantar a coleta seletiva, tornando-se um problema a ser solucionado pelo poder público e engolido pelas associações e a cooperativa que têm a esperança de um novo olhar voltado a elas.

Nesse contexto, percebe-se a necessidade de um trabalho intenso e constante de Educação Ambiental, que garanta o envolvimento e a participação de todos, da família, da comunidade, do Estado, por meio da orientação dos profissionais que estão envolvidos com a implantação da coleta seletiva para instruir a sociedade quanto à importância, as consequências e os resultados da adoção de um comportamento socioambiental responsável.

Porém, notou-se durante o levantamento de dados, que a FMA, que é a responsável por implantar e dar suporte para o funcionamento do programa Coleta Palmas, durante todos os meses da pesquisa estava com baixo contingente de colaboradores e uma demanda muito grande de assuntos para resolver, incluindo a atuação eficaz na EA, impossibilitando a efetivação do projeto que acabou acarretando na diminuição do número de PEV's pelo falho funcionamento dos mesmos.

Quanto à dispersão dos PEV's no município de Palmas, percebe-se, pelo mapa apresentado no apêndice, que estes estão distribuídos em maior quantidade em áreas adensadas urbanisticamente, porém na ausência de PEV's próximos às residências dos moradores, estes acabam não participando da coleta seletiva por falta de motivação, incluindo a financeira.



Além do transporte destes ser feito por caminhões gaiola das associações e da cooperativa, fato que leva, muitas vezes, perderem-se os materiais pelo caminho, acarretando em multas da vigilância sanitária municipal devido aos longos deslocamentos por toda a área de distribuição dos PEV's até o retorno aos pátios de trabalho.

Por este motivo sugere-se que esta logística seja realizada exclusivamente pela frota da prefeitura não acarretando em prejuízos ambientais pelo espalhamento dos materiais em vias públicas, evitando multas às associações e à cooperativa, gastos com óleo diesel e o deslocamento dos trabalhadores para fazer um serviço que deveria ser realizado pelo poder público.

É a partir desta problemática e com a aplicação da metodologia escolhida que foi possível verificar como a política pública de implantação do programa Coleta Palmas *contribui com os aspectos socioambientais e político-econômicos relacionados aos resíduos sólidos urbanos recicláveis*.

Apesar de Palmas ter mais esta política pública de coleta seletiva o que se percebe é uma grande dificuldade de implantar a mesma, porém, acredita-se que, com investimento e potencializando a EA para a orientação, informação e mobilização da população, as ações começarão a fazer efeito a favor da coleta seletiva.

Considera-se que a falta de ações contínuas, deficiências na divulgação, a quantidade de mudanças e adaptações do programa tenham feito o mesmo esmorecer, pois até esta pesquisadora teve dificuldades em encontrar informações do programa que deveria ser de fácil acesso para qualquer cidadão.

Apesar da importância da coleta seletiva para o município, é importante salientar que, antes mesmo de jogar o lixo no lugar certo, é preciso aprender a gerar menos resíduos; optar por produtos com menos embalagens, que no seu ciclo de vida tenham causando o menor impacto possível ao meio ambiente e, de preferência, possam ser reutilizáveis e/ou recicláveis. Isso porque o excesso de lixo produzido pode prejudicar de forma crescente, ao longo do tempo, não só a natureza, mas também o homem (ARAÚJO, 2015; COELHO, 2014).

Sendo assim, devem-se considerar as modificações sugeridas nessas considerações finais, trazendo melhorias na implantação do programa Coleta Palmas, valorizando e atendendo às solicitações das associações e da cooperativa envolvidas nos serviços ambientais prestados, reintroduzindo esses materiais nos processos produtivos e aumentando, desta forma, a vida útil do aterro sanitário municipal. Sugerindo para novas pesquisas, temas como o funcionamento da cadeia do comércio de materiais recicláveis

do Norte para o Brasil ou, ainda, o estudo dos perfis profissionais que atuam na área da reciclagem em Palmas/TO, complementando, assim, o tema desta dissertação.

Durante a pesquisa muitas dúvidas surgiram, algumas certezas foram reforçadas e alguns objetivos pessoais foram restabelecidos decorrentes deste processo. Mas finaliza-se esta dissertação, com o sentimento de ter colaborado com o tema, porém, de não tê-lo esgotado, mas contribuído com o importante papel da universidade com a pesquisa científica, produção de conhecimento crítico diante da realidade social, trazendo novos olhares e outras perspectivas relacionados à implantação da coleta seletiva do programa Coleta Palmas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALA, Willer J. dos S.; RODRIGUES, Francisco M.; ANDRADE, João B. L. de. Educação ambiental e coleta seletiva: importância e contextualização do mundo atual. **Revista Travessias**, v.2, n.1, 2008 ISSN 1982-5935 Disponível em: < <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/2907/2071>>. Acesso em: 17 out.2018.

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2014. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2014/>. Acesso em 14 abr. 2018.

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2015. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2015/>. Acesso em: 15 abr. 2018.

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2016. Disponível em: [http://www.mpdft.mp.br/portal/pdf/comunicacao/junho\\_2018/panoramaanexos2016.pdf](http://www.mpdft.mp.br/portal/pdf/comunicacao/junho_2018/panoramaanexos2016.pdf) Acesso em: 25 set. 2018.

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2017. Edição especial 15 anos. Disponível em: < [https://belasites.com.br/clientes/abrelpe/site/wp-content/uploads/2018/09/SITE\\_grappa\\_panoramaAbrelpe\\_ago\\_v4.pdf](https://belasites.com.br/clientes/abrelpe/site/wp-content/uploads/2018/09/SITE_grappa_panoramaAbrelpe_ago_v4.pdf)>. Acesso em: 29 out. 2018.

ALVARENGA, Júlio C. Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos: Uma análise da distribuição espacial dos pontos de entrega voluntária de material reciclável em Viçosa/MG. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v.2, jan.2015. ISSN 2359-1552. Disponível em: <<http://periódico.revistappc.com/index.php/RPPC/article/view/3>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

ALVES, Jean C. M.; MEIRELES, Maria E. F. Gestão de Resíduos: As Possibilidades de Construção de uma Rede Solidária Entre Associações de Catadores de Materiais Recicláveis. **Revista Eletrônica Sistemas & Gestão** 8, 2013, pag 160- 170. Disponível em: < <file:///C:/Users/DELL/Desktop/Textos/Alves%20e%20Meireles%202013.pdf> >. Acesso em: 01 maio 2017.

ARAÚJO, Kássia K.; PIMENTEL Angélica K. **A Problemática do Descarte Irregular dos Resíduos Sólidos Urbanos nos Bairros Vergel do Lago e Jatiúca em Maceió, Alagoas**. Revista Gestão Sustentável. Florianópolis, v.4, n.2, p.626 – 668, out. 2015/ mar.2016.

ARAÚJO, Larissa Sene; COELHO, Bruna Lopes **Cartilha: Resíduos Sólidos**. UFTM, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Todos os Bichos**. São Paulo: ABRELPE, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Brasil é o quinto maior produtor mundial de resíduos sólidos e recicla apenas 3% do que é descartado**. São Paulo: ABRELPE, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004. 2. Ed.. 71 p.

ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA DOS RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2015. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2017.  
BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.

BARROS, Raphael T. de V. **Elementos de gestão de resíduos sólidos**. Belo Horizonte: Tessitura, 2012.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BESEN, Gina Rizpah; RIBEIRO, Helena; GÜNTHER, Wanda Maria Risso; JACOBI, Pedro Roberto. Coleta Seletiva na Região Metropolitana de São Paulo: Impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo v. XVII, n. 3 np. 259-278  
n jul.-set. 2014.

BRASIL. **Atlas da economia solidária no Brasil 2005 – 2007** / Organizado pela Associação Nacional dos Trabalhadores e Empresas de Autogestão e Participação Acionária (ANTEAG). São Paulo: Todos os Bichos, 2009. 66 pp. ISBN 978-85-60853-04-5.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, 292 p.

BRASIL. **Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006**, que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e sua destinação as associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=513>>. Acesso em: 07 ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República, Brasília, 02 ago. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20072010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2017.

BRASIL. **Lei nº 5.764 de 16 de dezembro de 1971**. Define a política nacional de cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades e cooperativas. Presidência da República, Brasília, 16 dez. 1971. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L5764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5764.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Presidência da República, Brasília, 10 jan. 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2018.

BRASIL. **Lei Federal nº. 11.445 de 05 de janeiro de 2007.** Estabelece a Política Nacional de Saneamento Básico. Presidência da República, Brasília, 05 jan. 2007.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos – 2016.** Brasília: SNSA/MCidades, 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Catadores de Materiais Recicláveis.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis>>. Acesso em 05 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Gestão dos Resíduos.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/gest%C3%A3o-adequada-dos-res%C3%ADduos>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

BRASIL. **Ministério do Trabalho.** Classificação Brasileira de Ocupações – CBO, Brasília 2018. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>>. Acesso em: 26 mar. 2018.

BRASIL. **Programa Cataforte.** Secretaria de Governo Presidência da República. Disponível em: <http://www.secretariadegoverno.gov.br/iniciativas/pro-catador/cataforte>>. Acesso em: 05 ago. 2018.

BRINGHENTI, Jacqueline. **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais da participação da população.** Tese de Doutorado. São Paulo: USP, 2004.

CAMPANI, D. B.; GRIMBERG, E. ; PIRES, J.; MAGALHÃES, T. **Programa Nacional Lixo & Cidadania.** In: Congresso Interamericano de Resíduos 2005, México, D.F; AIDIS / DIRSA; 2005, p. 1-9. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico2005/campani2.pdf>>. Acesso: em 18 mar. 2018.

CANELOI, Tathyana P. **Reciclagem e Políticas Públicas: a questão da tributação dos materiais recicláveis e reciclados.** Dissertação de Mestrado. São Paulo, 2011, 139f.

CARDOSO, Univaldo C. **Cooperativa.** Brasília: SEBRAE, 2014. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/65f0176ca446f4668643bc4e4c5d6add/\\$File/5193.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/65f0176ca446f4668643bc4e4c5d6add/$File/5193.pdf)>. Acesso: 29 ago. 2018.

CATAFORTE/RS: **fortalecimento do associativismo e cooperativismo dos catadores de materiais recicláveis** / Organizadora Angélique van Zeeland -- São Leopoldo: Oikos, 2013.80 p.

CBO. **Catador de Material Reciclável n. 5192-05.** Disponível em: [www.ocupacoes.com.br/cbo-mte/519205-catador-de-material-reciclavel](http://www.ocupacoes.com.br/cbo-mte/519205-catador-de-material-reciclavel)>. Acesso em: 07 mar. 2018.

CEMPRE. **O peso da tributação na cadeia da reciclagem.** Disponível em: <http://cempre.org.br/informa-mais/id/48/o-peso-da-tributacao-na-cadeia-da-reciclagem>>.

Acesso em: 23 nov. 2018.

CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Pesquisa Ciclossoft 2012**. São Paulo. Disponível em: <[www.cempre.org.br](http://www.cempre.org.br)>. Acesso em: 12 set. 2018.

CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Pesquisa Ciclossoft, 2006**. São Paulo. Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/ciclossoft\\_2006.php](http://www.cempre.org.br/ciclossoft_2006.php)>. Acesso em: 15 set. 2018. CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Pesquisa Ciclossoft, 2016. Radiografando a Coleta Seletiva**. São Paulo. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclossoft/id/8>>. Acesso em: 16 set. 2018.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; DA SILVA, Roberto. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHERFEM, C. O. **A coleta seletiva e as contradições para a inclusão de catadoras e catadores de materiais recicláveis**: construção de indicadores sociais. Mercado de trabalho, 89-98, 2015.

CMTU. **Coleta de Resíduos Recicláveis de Londrina**. Disponível em: <<http://www.cmtuld.com.br/index.php/coleta-reciclav.html>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

CMTU. **Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis**. Londrina. 2017. Disponível em: <[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p\\_noticia=178937&COLETA+SELETIVA+COMEMORA+25+ANOS+COM+AMPLIACAO+DO+SERVICO](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_noticia=178937&COLETA+SELETIVA+COMEMORA+25+ANOS+COM+AMPLIACAO+DO+SERVICO)>. Acesso em: 29 ago. 2017.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001**. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Diário Oficial da União. Brasília – DF. Disponível: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

Conexão Tocantins. Pedro Afonso, Tupirama e Bom Jesus do Tocantins formam consórcio intermunicipal. Meio Ambiente, 2012.

DAGNINO, Ricardo S.; JOHANSEN, Igor C. **Os catadores no Brasil**: características demográficas e socioeconômicas dos coletores de material reciclável, classificadores de resíduos e varredores a partir do censo demográfico de 2010. Mercado de Trabalho: acompanhamento e análise, Rio de Janeiro, v. 23, p. 115-125, 2017. Disponível em: <<file:///C:/Users/DELL/Desktop/Textos/Dagnino%20e%20Johasen%202017.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

DEMAJOROVIC, J. et. al. Os desafios da gestão compartilhada de resíduos sólidos face à lógica do mercado. In: JACOBI, P.; FERREIRA, L.C. **Diálogos em ambiente e sociedade no Brasil**. São Paulo: ANPPAS, Annablume, 2006.

DENARDI, Ana M. **Palmas em Cena: da Geração à Banalização do Abandono de Lixo nos Espaços Públicos do Núcleo Central da Capital do Tocantins**. Dissertação de Mestrado, Palmas, 2013.

DOURADO, Denise G. **Avaliação contingente da participação de moradores de Palmas/TO em um programa de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares.** Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional – Palmas, TO, 93 f., 2017.

FERNANDES, Múcio L. B.; NERY, Leylianne de C.R.; GOUVEIA, Renata Laranjeiras, SILVA, Luana C. C. Diagnóstico sobre a política de gestão de resíduos sólidos no *Campus* Mata Norte da universidade de Pernambuco. In: SANTOS, João P. O.; SILVA Rodrigo C. P.; MELLO, Daniel P.; EL-DEIR, Soraia G. (Orgs.) **Resíduos Sólidos: impactos socioeconômicos e ambientais.** 1. ed. Recife: EDUFRPE, 2018. 579

FERREIRA, Sabrina de O. P. M., et.al. Análise da Coleta Seletiva Solidária na Universidade Federal de Pernambuco, Campus de Recife – PE. In: SANTOS, João P. O.; SILVA Rodrigo C. P.; MELLO, Daniel P.; EL-DEIR, Soraia G. (Orgs.) **Resíduos Sólidos: impactos socioeconômicos e ambientais.** 1. ed. Recife: EDUFRPE, 2018.

FONSECA JÚNIOR, W. C. Análise de conteúdo. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006, p.280-315.

FONTES, M. S.; BRUSSANTIN, G. **Limites de Conforto Térmico em Um Espaço Público de Permanência Arborizado.** In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 11º; ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 7º, Armação de Búzios, 2011. Anais... Armação de Búzios: ANTAC, 2011. Disponível em: < <http://www.infohab.org.br/encac/files/2011/topico3artigo15.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

FUGII Gabriel M.; VASCONCELOS Marta C.; SILVA Christian L. **Comparação da gestão de resíduos sólidos urbanos entre dez capitais brasileiras.** ADM 2013.

GHIZONI, Lilian. D. **Clínica Psicodinâmica da Cooperação na Associação de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis da Região Centro Norte de Palmas – TO (ASCAMPA).** Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, Instituto de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações. Brasília, DF, 2013. 308 p.

GOES, C. Helvívia. Coleta seletiva, planejamento municipal e a gestão de resíduos sólidos urbanos em Macapá/AP. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas,** Macapá n.03, p. 45-60, 2011.

GOLDENBERG, Mirian. Pesquisa Qualitativa em Ciências Sociais. In: \_\_\_\_\_. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais.** 12. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

GONÇALVES, P.A **Reciclagem Integradora dos Aspectos Ambientais, Sociais e Econômico.** Rio de Janeiro: DP&A: Fase, 2003.

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS. **Fórum Estadual Lixo e Cidadania - FELC.** Carta Aberta do 2º Seminário de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:

Reciclagem e Responsabilidade Socioambiental. Palmas, 2007, paginação irregular. Disponível em: <<http://naturatins.to.gov.br/noticia/2016/4/6/forum-do-lixo-e-cidadania-discute-gestao-de-associacoes-de-catadores-de-material-reciclavel/>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS. **Fórum Estadual Lixo e Cidadania Discute ICMS Ecológico e Lei Lixo Bom. Palmas**, 2009, paginação irregular. Disponível em: <<https://secom.to.gov.br/noticia/26954/>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Estado**. Produto 03 – Meta 02. Panorama dos Resíduos Sólidos no Estado. Tocantins, 2016.

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Tocantins**. 2016.

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Tocantins**. 2017.

HOEFEL, Maria da G.; CARNEIRO, Fernando F.; SANTOS, Leonor M. P.; GUBERT, Muriel B.; AMATE, Elisa M.; SANTOS, Wallace dos. **Acidentes de Trabalho e Condições de Vida de Catadores de Resíduos Sólidos Recicláveis no Lixão do Distrito Federal**. Revista Brasileira Epidemiol, 2013.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Conheça cidades e estados do Brasil**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2000. **Tabela 110**. Disponível em: <[https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pnsb/lixo\\_coletado/lixo\\_coletado110.shtm](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pnsb/lixo_coletado/lixo_coletado110.shtm)>. Acesso em: 08 mar. 2018.

IPEA. **Diagnóstico sobre Catadores de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2012.

IPEA. **Os que sobrevivem do lixo**. A Revista de Informações e Debates do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Ano 10. Edição 77, 2013.

IPEA. **Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável, 2013**. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/situacao\\_social/131219\\_relatorio\\_situacaosocial\\_mat\\_reciclavel\\_brasil.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacaosocial_mat_reciclavel_brasil.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2018.

KLEIN, Flávio B.; GONÇALVES, Dias; FRANCELINO, Sylmara L.; JAYO, Martin. Gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê: uma análise sobre o uso de TIC no acesso à informação governamental. **Urbe Rev. Bras. Gest. Urbana**, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 140-153, Apr. 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-33692018000100140&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692018000100140&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 ago. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3369.010.001.ao10>.



LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2003.

LEME, Patrícia S., MARTINS, João L.G., BRANDÃO, Dennis. Guia Prático para Minimização e Gerenciamento de Resíduos. USP São Carlos. USP Recicla, 2012. Disponível em:

<[http://www.ifsc.usp.br/~qualidade/qualidadewp/arquivos/guia\\_usp\\_recicla\\_digital.pdf](http://www.ifsc.usp.br/~qualidade/qualidadewp/arquivos/guia_usp_recicla_digital.pdf)>. Acesso em: 07 out. 2018.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARX, Ivan C. Sociedade civil e sociedade civil organizada: o ser e o agir. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 11, n. 1019, 16 abr. 2006. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/8257>>. Acesso em: 03 abr. 2018.

MEDEIROS, João B.; TOMASI, Carolina. **Comunicação Científica**: normas técnicas para redação científica. São Paulo: Atlas, 2008.

MEDEIROS, Luiza F. R., MACÊDO, Kátia B. Catador de Material Reciclável: Uma Profissão para Além da Sobrevivência? **Revista Psicologia & Sociedade**, p. 62-71; mai/ago. 2006.

MELLO, Caren. **Coleta Seletiva comemora 25 anos com ampliação do serviço**. Porto Alegre, 2015. Disponível em: <[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p\\_noticia=178937&COLETA+SELETIVA+COMEMORA+25+ANOS+COM+AMPLIACAO+DO+SERVICO](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_noticia=178937&COLETA+SELETIVA+COMEMORA+25+ANOS+COM+AMPLIACAO+DO+SERVICO)>. Acesso em: 29 jul. 2017.

MELO, Liz. S.; GLÓRIA, Lucilene. V.; GHIZONI, Liliam. D. **A Organização Administrativo-Financeira numa Associação de Catadores**: Um Desafio a ser Enfrentado. 10º Seminário de Iniciação Científica da UFT, Palmas/TO, 2014.

METRING, Roberte A. **Pesquisas científicas**: planejamento para iniciantes. Curitiba: Juruá, 2009.

MILANI, Ana Maria R.; BARROS, Emanuel L. A Experiência do Empreendimento Econômico Solidário Coopvilla da Vila Emater de Maceió – Uma análise do monitoramento do Projeto “Reciclar e Educar” no período 2013 a 2015. **Revista MTC** v.2, 2017. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/mtc/article/view/27644/0>>. Acesso em: 01 de maio de 2017.

MNCR. **História do MNCR**. 2018. Disponível em: <<http://www.mnccr.org.br/sobre-o-mnccr/sua-historia>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

MNCR. **Declaração de princípios e objetivos do movimento nacional dos catadores de materiais recicláveis**. 2015. Disponível em: <<http://www.mnccr.org.br/sobre-o-mnccr/principios-e-objetivos>>. Acesso em: 15 set. 2018.

MNCR. **Manifesto do movimento de economia solidária**. 2017. Disponível em: <<http://www.mnccr.org.br/sobre-o-mnccr/notas-e-declaracoes/manifesto-do-movimento-de-economia-solidaria?searchterm=economia+solid%C3%A1ria>>. Acesso em: 01 out. 2018.

MORAIS, Felipe T. et.al. **O potencial da cadeia de resíduos de vidro de embalagem no distrito federal**. 9º Fórum internacional de resíduos sólidos. Junho de 2018. Porto Alegre – RS. Disponível em: <[www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/viewFile/838/653](http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/viewFile/838/653)>. Acesso em: 11 set. 2018.

MOTA, Rodrigo. Reciclagem e economia solidária: análise das dimensões estruturais dos empreendimentos coletivos de catadores no Brasil. **Revista de Ciências Sociais**, nº46, jan/jun, 2017, p. 229-249. ISSN 1517-5901.

MOTTA, Paulo. **Políticas Públicas: ruim com elas, pior sem elas**. Debate Acadêmico Unesp, 2010. Disponível em: <http://www.unesp.br/aci/debate/240610-paulomotta.php>. Acesso em: 06 mar. 2017.

MOURA, Cassiano M.; LEMANSKI, Eneide B.; SILVA, Claudineia R. **Gestão dos Resíduos Urbanos do Município de Nova Ramada – RS: Uma responsabilidade do Poder Público e de Toda a Coletividade**. Disponível em: <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/171>. Acesso em: 13 abr. 2018.

NATURATINS. **Fórum do lixo e cidadania discute gestão de associações de catadores de material reciclável**. Disponível em: <http://naturatins.to.gov.br/noticia/2016/4/6/forum-do-lixo-e-cidadania-discute-gestao-de-associacoes-de-catadores-de-material-reciclavel/>>. Acesso em: 17 mar. 2018.

OLIVEIRA, Denise A. M. **Percepção de riscos ocupacionais em catadores de materiais recicláveis: Estudo em uma cooperativa em Salvador-Bahia**. Dissertação de Mestrado- Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

OLIVEIRA, Fernanda T.; PEREIRA, Izabel S. **Coleta Seletiva com Inclusão Social dos Catadores e Viabilidade Econômica**. **Revista dos Estudantes de Públicas**. v.1, n.1. Jan/Jun. 2015.

OLIVEIRA, Thais B. de; GALVÃO JUNIOR, Alceu de C. Planejamento Municipal na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e Organização da Coleta Seletiva. Artigo Técnico, **Revista Eng Sanit Ambient** | v.21 n.1 | jan/mar 2016 | 55-64. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v21n1/1413-4152-esa-21-01-00055.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2018. DOI: 10.1590/S1413-41520201600100155929.

PALMAS. **Adubo orgânico do núcleo de compostagem da prefeitura surpreende participantes do 53º congresso brasileiro de olericultura**. 2014. Disponível em: <<http://www.palmas.to.gov.br/secretaria/agricultura/noticia/1497465/adubo-organico-do-nucleo-de-compostagem-da-prefeitura-surpreende-participantes-do-53o-congresso-brasileiro-de-olericultura/>>. Acesso em: 12 out. 2018.

PEIXOTO, K. et. al. **Localização de equipamentos para coleta seletiva de lixo reciclável em área urbana.** Vitória - ES, 12 p, 2004. Disponível em: <http://www.ime.eb.br>>. Acesso em: 16 fev. 2013.

PEREIRA, Bruna C. J. ; GOES, Fernanda L. **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional.** Rio de Janeiro : Ipea, 2016. 562 p. ISBN 978-85-7811-267-7.

PEREIRA, Cristina J.; GOES, Fernanda L. (orgs.). **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional.** Rio de Janeiro : IPEA, 2016. 562.p.

PEREIRA, Suellen S.; CURI, Rosires C. **Modelos de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos – A importância dos catadores de materiais recicláveis no processo de gestão ambiental.** Campina Grande: EDUEPB, 2013, pp. 149-172. ISBN 9788578792824. Disponível em: < <http://books.scielo.org/id/bxj5n/pdf/lira-9788578792824-06.pdf>>. Acesso em: 11 maio de 2018.

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania.** São Paulo, Cortez Editora, 2005.

PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Coleta Seletiva.** Disponível em: <<http://www.urbam.com.br/sitenovo/servicos/limpeza-publica/coleta-seletiva.aspx>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Campina Grande - PMGIRS/CG. Disponível em: < <http://sesuma.org.br/wp-content/uploads/2015/04/Diagnostico-ANEXO-I-VF.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. Anexo IV ao Decreto nº 700, de 15 de janeiro de 2014. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas/TO Volume IV: Resíduos Sólidos.** Prefeitura de Palmas, 2014. Disponível em: <[http://www.palmas.to.gov.br/media/doc/arquivoservico/PMSB\\_Palmas\\_Volume\\_04\\_Residuos\\_Solidos\\_Versao\\_Final.pdf](http://www.palmas.to.gov.br/media/doc/arquivoservico/PMSB_Palmas_Volume_04_Residuos_Solidos_Versao_Final.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. **Aterro Sanitário de Palmas é considerado modelo nacional.** 2009. Disponível em: <<http://www.palmas.to.gov.br/secretaria/infraestrutura/noticia/3390/aterro-sanitario-de-palmas-e-considerado-modelo-nacional>>. Acesso em: 01 fev. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. **Aterro sanitário receberá nova expansão.** 2015. Disponível em: <http://www.palmas.to.gov.br/secretaria/infraestrutura/noticia/1501680/aterro-sanitario-de-palmas-recebera-nova-expansao/>>. Acesso em: 10 jun.2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. **Barraca da Sustentabilidade marca presença na 12ª edição do Festival Gastronômico de Taquaruçu (FGT).** Disponível em: < [http://www.palmas.to.gov.br/blog\\_noticias/festival-gastronomico/barraca-da-sustentabilidade-marca-presenca-na-12a-edicao-do-festival-gastronomico-de-taquarucu-ftg/1508678/](http://www.palmas.to.gov.br/blog_noticias/festival-gastronomico/barraca-da-sustentabilidade-marca-presenca-na-12a-edicao-do-festival-gastronomico-de-taquarucu-ftg/1508678/)>. Acesso em: 09 set. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. **FMA e Seisp ajudam na recuperação da Cooperan após incêndio.** Disponível em: <<http://www.palmas.to.gov.br/secretaria/fundacao-de-meio-ambiente/noticia/1505631/fma-e-seisp-ajudam-na-recuperacao-da-cooperan-apos-incendio/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. **Lei Complementar Nº 14, de 07 de novembro de 2006.** Dispõe sobre a política urbana do município de Palmas. Palmas - TO, 2006. Disponível em: <<http://www.palmas.to.gov.br/media/doc/132.pdf>>. Acesso em: 30 maio de 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. **Lei Nº 1165, de dezembro de 2002.** Institui a coleta seletiva de lixo no município de palmas e dá outras providências. Câmara Municipal. Palmas - TO, 2002. Disponível em: <<https://legislativo.palmas.to.gov.br/media/leis/LEI%20ORDIN%C3%81RIA%20N%C2%BA%201165%20de%2011-12-2002%2014-30-21.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. **Ponto de Coleta Palmas é instalado no Parque Cesamar.** Disponível em: <<http://www.palmas.to.gov.br/secretaria/fundacao-de-meio-ambiente/noticia/1504652/ponto-do-coleta-palmas-e-instalado-no-parque-cesamar/>>. Acesso em: 20 maio 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. **Programa Coleta Palmas já está presente em toda a cidade.** Disponível em: <<http://www.palmas.to.gov.br/secretaria/fundacao-de-meio-ambiente/noticia/1505491/programa-coleta-palmas-ja-esta-presente-em-toda-a-cidade/>>. Acesso em: 10 out. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. **Voluntários podem participar de ação do Coleta Palmas no FGT, Cadastro deve ser feito até quarta, 6.** Disponível em: <<http://www.palmas.to.gov.br/secretaria/fundacao-da-juventude/noticia/1505704/voluntarios-podem-participar-de-acao-do-coleta-palmas-no-fgt-cadastro-deve-ser-feito-ate-quarta-6/>>. Acesso em: 11 fev. 2018.

REIS, Danielle; REIS, Friede; LOPES Flávio H. P. **Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e educação ambiental.** Revista Interdisciplinar de Direito Faculdade de Direito de Valença. v. 14, nº1, Jan./Jun. 2017.

RIBEIRO, Luiz C. de S.; FREITAS, Lúcio F. da S.; CARVALHO, Júlia T. A. e FILHO, João D. de O. **Aspectos econômicos e ambientais da reciclagem: um estudo exploratório nas cooperativas de catadores de material reciclável do Estado do Rio de Janeiro.** Nova Economia Belo Horizonte pag. 191-214 Janeiro-Abril de 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6351/1390>

ROCHA, Suyene M.; ROCHA, Renata R. C.; LUSTOSA, Kárita B. **Política Brasileira de Resíduos Sólidos: Reflexões Sobre a Geração de Resíduos e sua Gestão no Município de Palmas/TO.** Revista ESMAT, ano 9 – n.13, pag. 29-42, 2017.

RODRIGUES, Waldecy; SANTANA, Willian C. **Análise econômica de sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos: o caso da coleta de lixo seletiva em Palmas, TO. urbe.** Revista Brasileira de Gestão Urbana. v. 4, n. 2, p. 293-312, jul./dez.2012. Disponível

em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-33692012000200011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692012000200011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 set. 2018.  
<http://dx.doi.org/10.7213/urbe.7402>

ROTH, C. das G.; GARCÍAS, C. M. A influência dos padrões de consumo na geração de resíduos sólidos dentro do sistema urbano. **Redes**, v. 13, n. 3, p. 5–13, 3 jul. 2009.

SALLES, Maria C. T.; GRIGIO, Alfredo M.; SILVA, Márcia R. F. Expansão Urbana e Conflito Ambiental: uma descrição da problemática do município de Mossoró, RN – Brasil. **Soc.&Nat.**, Uberlândia, p.281-290, mai-ago/2013.

SEBRAE/MG. **Políticas Públicas: conceitos e práticas**. Belo Horizonte, 2008.

SENAES. **Atlas da Economia Solidária no Brasil 2005**. MTE, SENAES, 2006.

SILVA, Christian L. da; BIERNASKI, Izabel. Avaliação das políticas públicas de resíduos sólidos urbanos em três metrópoles brasileiras. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos (RBERU)** Vol. 11, n. 1, pp. 38-61, 2017. Disponível em: <http://www.revistaaber.org.br>>. Acesso em: 14 out. 2018.

SILVA, Látia M. S.; PARAÍSO, Luka A.; JÚNIOR, Ismar M. P. **Análise Crítica Política Nacional de Resíduos Sólidos: Principais Pontos e Aplicabilidade**. Cadernos de Graduação. Ciências Exatas e Tecnológicas. Alagoas, v.4, n.2, p.37-48, Novembro 2017.

SILVA, Rafael G.; SERRA, Juan C. V.; PICANÇO, Aurélio P. **Determinação do coeficiente de produção de resíduos recicláveis, nas quadras residenciais 404 sul e 904 sul no município de Palmas – TO**. Engenharia Ambiental – Espírito Santo do Pinhal, v. 10, n.4 p. 194-207, jul/dez. 2013.

SNIS. **Diagnóstico do manejo de Resíduos Sólidos Urbanos de 2016 – Brasília: MCIDADES. SNSA, 2018.**

SNIS. **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos/2013**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2013>>. Acesso em: 23 fev. 2018.

SOUZA, A. P. B. **Problemática dos resíduos sólidos urbanos dispostos em terrenos baldios na cidade de Campina Grande - Paraíba** [dissertação] Mestrado em Recursos Naturais – Universidade Federal de Campina Grande – Campina Grande, 2011, 80p.

STUMPF, Ida Regina. Pesquisa Bibliográfica. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (orgs.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 51-61 p.

T1 NOTÍCIAS. **Empresa palmense recebe prêmio ambiental por produzir cordas com material reciclado**. Disponível em: <https://www.t1noticias.com.br/cidades/empresa-palmense-recebe-premio-ambiental-por-produzir-cordas-com-material-reciclado/85553>> Acesso em: 03 nov. 2018.

UNRIC. **Perspectivas da Urbanização Mundial**. Nova Iorque, 10 jul. 2014. Disponível em: <<http://www.unric.org/pt/actualidade/31537-relatorio-da-onu-mostra-populacao-mundial-cada-vez-mais-urbanizada-mais-de-metade-vive-em-zonas-urbanizadas-ao-que-se-podem-juntar-25-mil-milhoes-em-2050>>. Acesso em: 29 jul. 2017.

VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental. ISO 14000**. 5. ed. São Paulo: SENAC, 2004.

VIEIRA, Artele C.M.; SILVA, Everton W.F.; COUTINHO, Regina K. da S. **Análise da Política Nacional de Resíduos Sólidos, no Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares no Município de Pindamonhangaba**. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2012.

ZEELAND, Angélique V. (org.). **Fortalecimento do associativismo e cooperativismo dos catadores de materiais recicláveis**. São Leopoldo: Oikos, 2013.

ANEXOS

Pesquisa personalizada

Pesquisar

Indicadores	População	Economia	Geociências	Canais	Download	Pesquisas	Agência de Notícias
-------------	-----------	----------	-------------	--------	----------	-----------	---------------------

## Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

**Tabela 110 - Quantidade diária de lixo coletado, por unidade de destino final do lixo coletado, segundo as Grandes Regiões, Unidades da Federação, Regiões Metropolitanas e Municípios das Capitais - 2000**

Grandes Regiões, Unidades da Federação, Regiões Metropolitanas e Municípios das Capitais	Quantidade diária de lixo coletado (t/dia)									
	Total	Unidade de destino final do lixo coletado								
		Vazadouro a céu aberto (lixão)	Vazadouro em áreas alagadas	Aterro controlado	Aterro sanitário	Estação de compostagem	Estação de triagem	Incineração	Locais não-fixos	Outra
Brasil	228 413,0	48 321,7	232,6	84 575,5	82 640,3	6 549,7	2 265,0	1 031,8	1 230,2	1 566,2
Norte	11 067,1	6 279,0	56,3	3 133,9	1 468,8	5,0	-	8,1	95,6	20,4
Rondônia	692,0	537,8	-	122,3	31,9	-	-	-	-	-
Porto Velho	193,4	193,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Acre	538,9	269,2	-	27,0	242,7	-	-	-	-	-
Rio Branco	236,2	-	-	-	236,2	-	-	-	-	-
Amazonas	2 864,0	327,8	12,0	2 424,6	27,6	-	-	0,7	70,0	1,3
Manaus	2 400,0	-	-	2 400,0	-	-	-	-	-	-
Roraima	133,1	133,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Boa Vista	105,0	105,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Pará	5 181,6	3 725,0	42,5	371,5	1 007,5	5,0	-	7,0	4,0	19,1
Belém	2 012,0	832,0	-	300,0	880,0	-	-	-	-	-
Região Metropolitana de Belém	2 697,0	1 517,0	-	300,0	880,0	-	-	-	-	-
Amapá	455,8	453,6	1,8	-	-	-	-	0,4	-	-
Macapá	380,0	380,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Tocantins	1 201,7	832,5	-	188,5	159,1	-	-	-	21,6	-
Palmas	81,0	-	-	81,0	-	-	-	-	-	-
Nordeste	41 557,8	20 043,5	45,0	6 071,9	15 030,1	74,0	92,5	22,4	128,4	50,0
Maranhão	2 652,6	1 839,1	-	59,3	740,0	3,1	9,0	2,1	-	-
São Luís	740,0	-	-	-	740,0	-	-	-	-	-
Região Metropolitana Grande São Luís	750,0	10,0	-	-	740,0	-	-	-	-	-
Piauí	2 431,3	1 243,8	40,0	1 056,7	90,8	-	-	-	-	-
Teresina	1 059,5	-	-	996,7	62,8	-	-	-	-	-
Ceará	10 150,5	2 751,6	-	77,6	7 306,5	-	-	-	14,8	-
Fortaleza	2 375,0	-	-	-	2 375,0	-	-	-	-	-
Região Metropolitana de Fortaleza	7 211,2	103,0	-	7,2	7 101,0	-	-	-	-	-
Rio Grande do Norte	2 373,5	715,3	5,0	1 426,1	219,6	0,5	6,0	-	1,0	-
Natal	1 223,5	-	-	1 223,0	-	0,5	-	-	-	-
Região Metropolitana de Natal	1 385,5	27,0	-	1 318,0	40,0	0,5	-	-	-	-
Paraíba	2 894,0	2 691,1	-	94,2	67,1	26,0	14,6	1,0	-	-
João Pessoa	1 027,9	1 027,9	-	-	-	-	-	-	-	-
Pernambuco	6 281,2	3 022,1	-	812,0	2 301,3	38,5	48,0	1,3	8,0	50,0
Recife	1 376,0	-	-	-	1 376,0	-	-	-	-	-
Região Metropolitana de Recife	3 221,0	675,4	-	330,0	2 099,3	35,0	30,0	1,3	-	50,0
Alagoas	2 999,3	1 698,3	-	1 096,0	185,0	5,5	-	4,0	10,5	-
Maceió	1 592,0	542,0	-	1 050,0	-	-	-	-	-	-
Região Metropolitana de Maceió	1 773,0	708,0	-	1 065,0	-	-	-	-	-	-
Sergipe	1 377,1	768,0	-	579,1	30,0	-	-	-	-	-
Aracaju	410,0	-	-	410,0	-	-	-	-	-	-



Grandes Regiões, Unidades da Federação, Regiões Metropolitanas e Municípios das Capitais	Quantidade diária de lixo coletado (t/dia)									
	Total	Unidade de destino final do lixo coletado								
		Vazadouro a céu aberto (lixão)	Vazadouro em áreas alagadas	Aterro controlado	Aterro sanitário	Estação de compostagem	Estação de triagem	Incineração	Locais não-fixos	Outra
Bahia	10 398,3	5 314,2	-	870,9	4 089,8	0,4	14,9	14,0	94,1	-
Salvador	2 490,5	-	-	-	2 476,5	-	14,0	-	-	-
Região Metropolitana de Salvador	2 940,5	-	-	210,2	2 716,3	-	14,0	-	-	-
Sudeste	141 616,8	13 755,9	86,6	65 851,4	52 542,3	5 437,9	1 262,9	945,2	781,4	953,2
Minas Gerais	15 664,0	4 778,6	19,6	4 181,6	5 296,8	308,5	284,3	62,0	376,6	356
Belo Horizonte	4 920,6	-	-	400,0	4 227,6	3,7	16,3	-	-	273
Região Metropolitana de Belo Horizonte	6 889,7	403,0	-	1 604,1	4 368,6	18,7	26,3	-	196,0	273
Colar Metropolitano da Região Metropolitana de Belo Horizonte	186,1	102,2	-	54,2	-	-	14,4	0,3	15,0	-
Região Metropolitana Vale do Aço	402,0	202,0	-	-	140,0	60,0	-	-	-	-
Colar Metropolitano da Região Metropolitana Vale do Aço	59,7	43,5	-	14,8	-	0,4	1,0	-	-	-
Espírito Santo	2 923,6	914,1	-	526,4	1 330,6	14,0	22,8	75,9	39,8	-
Vitória	318,0	-	-	3,0	295,0	-	20,0	-	-	-
Região Metropolitana Grande Vitória	1 465,8	135,0	-	273,0	1 000,5	-	20,0	-	37,3	-
Rio de Janeiro	17 447,2	4 825,0	20,0	4 578,3	7 328,1	380,6	271,8	23,4	20,0	-
Rio de Janeiro	8 343,0	-	-	1 951,0	6 124,0	268,0	-	-	-	-
Região Metropolitana do Rio de Janeiro	13 429,4	3 313,0	20,0	3 020,4	6 805,0	268,0	-	3,0	-	-
São Paulo	105 582,0	3 238,2	47,0	56 565,1	38 586,8	4 734,8	684,0	783,9	345,0	597,2
São Paulo	20 150,2	-	-	-	15 426,5	4 290,0	331,0	102,7	-	-
Região Metropolitana de São Paulo	83 066,9	491,0	-	51 669,9	25 111,7	4 290,0	346,1	635,9	1,0	521,3
Região Metropolitana Baixada Santista	1 659,1	150,0	-	995,8	511,5	-	0,5	1,3	-	-
Região Metropolitana de Campinas	3 508,2	63,0	10,0	920,2	2 485,1	-	21,8	2,1	-	6,0
Sul	19 874,8	5 112,3	36,7	4 833,9	8 046,0	347,2	832,6	30,1	119,9	516,1
Paraná	7 542,9	2 901,9	9,0	1 657,9	2 726,6	101,6	105,4	6,6	32,9	1,0
Curitiba	1 548,9	-	-	-	1 547,5	-	-	1,4	-	-
Região Metropolitana de Curitiba	2 131,8	114,0	-	7,5	1 982,4	25,0	1,5	1,4	-	-
Região Metropolitana de Londrina	838,9	410,8	-	415,1	-	-	13,0	-	-	-
Região Metropolitana de Maringá	460,9	443,7	7,0	1,2	9,0	-	-	-	-	-
Santa Catarina	4 863,6	1 063,5	7,7	1 127,4	2 455,2	118,7	30,0	7,6	53,5	-
Florianópolis	435,0	-	-	-	435,0	-	-	-	-	-
Núcleo Metropolitano da Região Metropolitana de Florianópolis	710,7	-	-	42,5	668,2	-	-	-	-	-
Área de Expansão Metropolitana da Região Metropolitana de Florianópolis	78,8	43,6	-	14,1	20,0	-	1,0	0,1	-	-

Grandes Regiões, Unidades da Federação, Regiões Metropolitanas e Municípios das Capitais	Quantidade diária de lixo coletado (t/dia)									
	Total	Unidade de destino final do lixo coletado								
		Vazadouro a céu aberto (lixão)	Vazadouro em áreas alagadas	Aterro controlado	Aterro sanitário	Estação de compostagem	Estação de triagem	Incineração	Locais não-fixos	Outra
Núcleo Metropolitano da Região Metropolitana do Vale do Itajaí	601,2	-	-	497,3	95,0	-	8,9	-	-	-
Área de Expansão Metropolitana da Região Metropolitana do Vale do Itajaí	180,1	8,0	-	43,1	76,0	-	3,0	-	50,0	-
Núcleo Metropolitano da Região Metropolitana Norte/Nordeste Catarinense	514,3	16,1	-	-	498,2	-	-	-	-	-
Área de Expansão Metropolitana da Região Metropolitana Norte/Nordeste Catarinense	345,4	86,8	-	176,9	80,0	-	1,5	0,2	-	-
Rio Grande do Sul	7 468,3	1 146,9	20,0	2 048,6	2 864,2	126,9	697,2	15,9	33,5	515,1
Porto Alegre	1 610,0	-	-	-	1 050,0	-	60,0	-	-	500,0
Região Metropolitana de Porto Alegre	3 566,2	75,5	-	753,5	1 963,4	8,7	250,1	10,0	-	505,0
Centro-Oeste	14 296,5	3 131,0	8,0	4 684,4	5 553,1	685,6	77,0	26,0	104,9	26,5
Mato Grosso do Sul	1 756,5	727,7	8,0	785,6	194,2	-	25,5	-	-	15,5
Campo Grande	496,4	46,4	-	450,0	-	-	-	-	-	-
Mato Grosso	2 163,7	877,1	-	491,9	599,3	164,0	24,0	0,1	6,3	1,0
Cuiabá	630,0	-	-	-	442,0	164,0	24,0	-	-	-
Goiás	7 809,1	1 526,2	-	1 385,0	4 759,6	-	27,5	2,2	98,6	10,0
Goiânia	3 270,0	-	-	-	3 270,0	-	-	-	-	-
Região Metropolitana de Goiânia	3 709,7	63,7	-	124,0	3 522,0	-	-	-	-	-
Distrito Federal	2 567,2	-	-	2 021,9	-	521,6	-	23,7	-	-
Brasília	2 567,2	-	-	2 021,9	-	521,6	-	23,7	-	-
Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno	3 046,8	113,8	-	2 159,0	228,7	521,6	-	23,7	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000.

**Separar materiais recicláveis é acertar na lata**

**COLETA PALMAS**

**#VamosSeparar**

**O que é o Coleta Palmas?**

É o programa de coleta seletiva de materiais recicláveis que possui várias Estações de Entrega Voluntária espalhadas por toda a cidade: equipadas com contêineres separados por tipo: papel, plástico e metal. Estes materiais são coletados pelas associações de catadores de materiais recicláveis e destinados à indústria da reciclagem, gerando emprego e renda para muitas famílias.

**O que pode ser levado à Estação?**

<b>CATA LATA</b>	<b>JOÃO PAPELÃO</b>	<b>PIT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Latas de alumínio e aços;</li> <li>- Fios, pregos e parafusos;</li> <li>- Tubos e ferragens;</li> <li>- Painéis e tampas;</li> <li>- Embalagens tetra-pak;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papéis em geral (jornais, revistas, livros, impressos);</li> <li>- Papelões e embalagens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tampas, potes, frascos e embalagens;</li> <li>- Garrafas PET;</li> <li>- Canos e tubos.</li> </ul>

**Atenção!**

**Não colocar nos contêineres do Coleta Palmas:**

vidros, entulhos, galhadas, móveis ou eletrodomésticos inservíveis, animais mortos, produtos químicos, papel higiênico, restos de alimento ou materiais de construção.

**Participe!!!**

Separe seus materiais recicláveis limpos e secos e leve à Estação mais próxima!

Sabe mais? 3234-0028

FMA

Fundação Municipal de Meio Ambiente de Palmas

PREFEITURA PALMAS CIDADE EFICIENTE

www.palmas.pa.gov.br

facebook.com/fma.palmas

twitter.com/fma.palmas

instagram.com/fma.palmas

**FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE PALMAS**

**COLETA PALMAS**  
PROGRAMA PERMANENTE DE COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS PALMAS

## Informações Complementares

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO</b>		
<b>Título (nome do projeto):</b> COLETA PALMAS – Programa Permanente de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos de Palmas	<b>N.º do Convênio Anterior:</b>	<b>Processo N.º</b>
<b>Área do projeto:</b> <input type="checkbox"/> Meio Ambiente <input type="checkbox"/> Consumidor <input type="checkbox"/> Defesa da Concorrência Bens e Direitos: <input type="checkbox"/> Artístico <input type="checkbox"/> Estético <input type="checkbox"/> Histórico <input type="checkbox"/> Turístico <input type="checkbox"/> Paisagístico		
<b>Duração:</b> Início: outubro/2017                      Término: janeiro/2019	<b>Indicação da origem dos recursos pleiteados</b> FDD	

<b>Proponente:</b> Fundação Municipal de Meio Ambiente de Palmas	<b>CNPJ:</b> 21.770.076/0001-76
<b>Endereço:</b> Quadra 104 Sul, Avenida JK, Conjunto 02, Lote 33, 2º pavimento.	<b>CEP:</b> 77.020-012 <b>DDD:</b> 63
<b>Município:</b> Palmas <b>UF:</b> TO	<b>E-mail:</b> gabinetefma@gmail.com
	<b>Homepage:</b> www.palmas.to.gov.br/secretaria/fundacaodemeioambiente
<b>Regime jurídico (Direito Privado):</b> Organização de Base    Organização Ambientalista Outras entidades civis	<b>População do Município:</b> 279.856 hab. (estimativa IBGE 2016)

<b>2. DADOS DO RESPONSÁVEL PROPONENTE E COORDENADOR</b>
<b>Responsável Proponente / Representante Legal (dados residenciais)</b> Nome: EVERCINO MOURA DOS SANTOS JÚNIOR RG: 101645 SSPTO CPF: 796.087.601-00 End: Quadra 304 Norte, QI 07, Alameda 05, Lote 18-A, Apto 103-A, Bloco 1-A Telefone: (63) 9.9237-6370 e-mail: evercinojr@yahoo.com.br
<b>Coordenador do Projeto (dados residenciais)</b> Nome: GIOVANNI ALESSANDRO ASSIS SILVA RG: 3230450 SSPGO CPF: 772.858.911-34 End: Quadra 405 Sul, QI 21, Alameda 26, Lote 18, Casa-02 Telefone: (63) 9.8439-3541 e-mail: ggioarq@gmail.com

<b>2. DESCRIÇÃO DOS EVENTOS EDUCATIVOS</b>
<p><b>Evento 1 – COMBOIO AMBIENTAL – PALESTRA: “Palmas de olho nos 5R’s”</b>  <b>Público:</b> Alunos da Rede Municipal de Ensino de Palmas (direcionada ao público infante-juvenil)  <b>Tema:</b> Resíduos Sólidos, Reciclagem e Sustentabilidade  <b>Conteúdo:</b> Aborda os problemas ambientais, sociais e humanos causados pela geração excessiva de lixo e sua destinação incorreta. Aborda a diferença entre “lixo” e “materiais recicláveis” e incentiva a destinação correta de ambos. Introduce os</p>

5R's da sustentabilidade: Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar como modo de reflexão e tomada de consciência dos processos e procedimentos de mudança de paradigma na gestão dos resíduos sólidos urbanos.

**Objetivo:** Fomento e estímulo à participação efetiva da população e sua adesão ao sistema de Coleta Seletiva; Fomento e estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo; Promover Educação Ambiental Formal, afim de inserir conteúdos e práticas de coleta seletiva de forma transversal e interdisciplinar; Expandir a aplicação gradual de ações de educação ambiental, mobilização social e comunicação de massa em todo o município de Palmas; Promover ações de conscientização, mobilização e capacitação de toda a comunidade palmense, afim de que se tornem atores e multiplicadores das práticas de coleta seletiva.

**Carga Horária:** 2 horas

**Nº de Participantes:** Todos os alunos da Rede Municipal de Ensino de Palmas

**Local:** Todas as Escolas da Rede Municipal de Ensino de Palmas

**Data:** durante todo o ano de 2017

**Horário:** períodos matutino e vespertino

**Professor/ Palestrante:** Pedagogos, Engenheiros Ambientais, Biólogos e Arquitetos e Urbanista que discutem Gestão de Resíduos Sólidos e Implementação do Programa Coleta Palmas.

### **Evento 2 – ENCONTRO COM O MEIO AMBIENTE – PALESTRA: “Palmas coleta e se transforma”**

**Público:** Comunidade de Palmas (direcionada ao público adulto: Associações de Moradores, Servidores Públicos, Condomínios, etc.)

**Tema:** Resíduos Sólidos, Reciclagem e Sustentabilidade

**Conteúdo:** Aborda os problemas ambientais, sociais e humanos causados pela geração excessiva de lixo e sua destinação incorreta. Aborda a diferença entre “lixo” e “materiais recicláveis” e incentiva a destinação correta de ambos. Introduce os 5R's da sustentabilidade: Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar como modo de reflexão e tomada de consciência dos processos e procedimentos de mudança de paradigma na gestão dos resíduos sólidos urbanos.

**Objetivo:** Fomento e estímulo à participação efetiva da população e sua adesão ao sistema de Coleta Seletiva; Fomento e estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo; Expandir a aplicação gradual de ações de educação ambiental, mobilização social e comunicação de massa em todo o município de Palmas; Promover ações de conscientização, mobilização e capacitação de toda a comunidade palmense, afim de que se tornem atores e multiplicadores das práticas de coleta seletiva.

**Carga Horária:** 2 horas

**Nº de Participantes:** Toda comunidade palmense

**Local:** Associações de Bairros e Moradores, sedes de Sindicatos e Órgãos Públicos, sedes condominiais, etc.

**Data:** durante todo o ano de 2017

**Horário:** período noturno

**Professor/ Palestrante:** Pedagogos, Engenheiros Ambientais, Biólogos e Arquitetos e Urbanista que discutem Gestão de Resíduos Sólidos e Implementação do Programa Coleta Palmas.

### **Evento 3 – PRAÇA DA SUSTENTABILIDADE/ SEMANA DO MEIO AMBIENTE**

**Público:** Comunidade de Palmas

**Tema:** Resíduos Sólidos, Reciclagem e Sustentabilidade

**Conteúdo:** O dia 5 de junho foi escolhido pela ONU para ser a data em que a preocupação com o meio ambiente seja a principal atividade. Criada em 1972, a comemoração foi assinada durante a abertura da Conferência de Estocolmo sobre o tema, junto com outra resolução que criava o Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas. O Dia Mundial do Meio Ambiente visa incentivar a economia, evitando o desperdício e a preocupação com as emissões de carbono com o uso de alternativas energéticas, conservação das florestas e consumo consciente. Diante disso, a Prefeitura Municipal de Palmas, por meio da Fundação Municipal de Meio Ambiente, instituiu o “Junho Ambiental” como o mês do Meio Ambiente, projetando os avanços na política ambiental, com vistas à promoção do desenvolvimento sustentável na cidade. O evento foi realizado entre os dias 04 e 09 de junho/2007, no Parque Cesamar, onde foi montada a “Praça da Sustentabilidade”, montada com materiais coletados e reaproveitados para despertar na população a conscientização ambiental, conservação e preservação do meio ambiente, através da educação ambiental e de práticas sustentáveis. Foram instaladas 07 estandes sensoriais, sendo: Espaço Repensar, Espaço Recusar, Espaço Reduzir, Espaço Reutilizar, Espaço Reciclar, Espaço Saúde e Espaço Coleta Palmas.

**Objetivo:** O objetivo é sensibilizar os participantes para que elas se tornem agentes sustentáveis e promovam atitudes ambientais em suas comunidades; Causar impacto visual; Induzir o visitante a refletir o impacto da sua produção de resíduos sólidos na sociedade e assim a mudar de atitude, por meio das ações propostas nas estações seguintes; Estimular nas pessoas o hábito de recusar itens publicitários, embalagens e descartáveis em geral; Incentivar o visitante a incorporar o NÃO, OBRIGADO em seu cotidiano; Mostrar que a redução do volume de resíduos sólidos é uma solução viável; Apresentar meios de se reduzir o volume gerado por nós no cotidiano, como a compostagem (redução do volume de resíduos orgânicos) ou o 'Caixa Verde' (caixa para descarte das embalagens dos produtos de supermercado); Apresentar ideias de reutilização e montar um ambiente (sala de estar) com materiais que seriam considerados resíduos, porém foram reutilizados; Mostrar aos visitantes belos objetos utilitários e decorativos produzidos com materiais reutilizados e propor que eles levem as ideias para casa; Diferenciar e apresentar o real conceito de reciclagem, diferenciando os conceitos de REUTILIZAÇÃO X



RECICLAGEM; Elencar e apresentar partes da cadeia da reciclagem que atuam no município de Palmas, tais como as organizações de catadores de materiais recicláveis e a empresa que trabalha com a reciclagem de PEAD e PEBD stretch; Apresentar os PEV de recicláveis existentes e novos, além do COLETA PALMAS; Mostrar o processo de triagem e enfiamento dos recicláveis.

**Carga Horária:** 45 horas

**Nº de Participantes:** público estimado de 2.500 pessoas

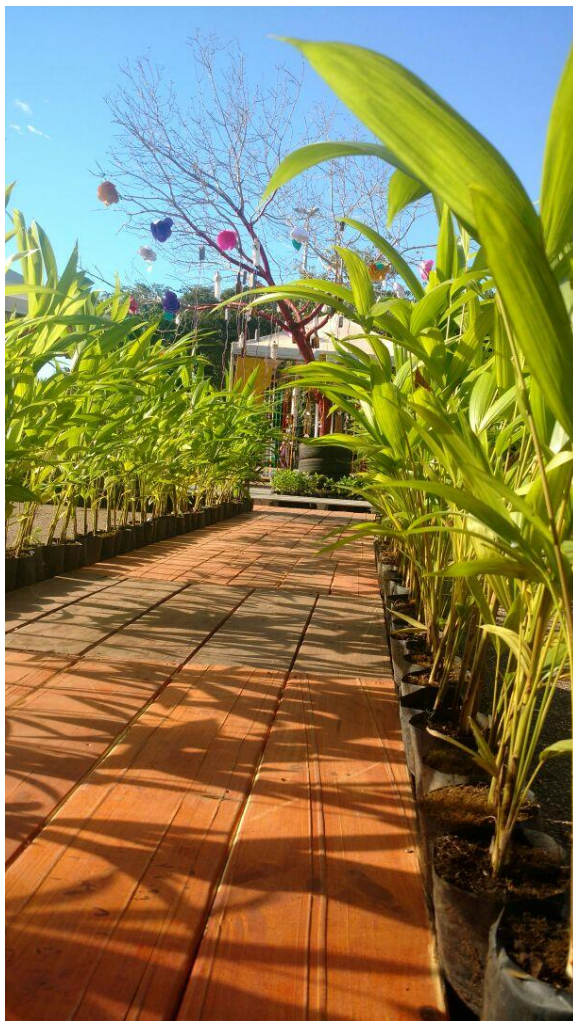
**Local:** Parque Cesamar

**Data:** de 04 a 09 de junho de 2017

**Horário:** períodos matutino e noturno











Deve-se destacar que o CFDD não costuma apoiar projetos destinados à simples produção de material informativo, sendo necessário, portanto, que haja previsão de realização de eventos de cunho educativo e/ou de divulgação do referido material.

#### 4. MATERIAL INFORMATIVO (SE HOUVER)

##### Material Informativo 1: BANNERS INFORMATIVO/ORIENTATIVOS DA ESTAÇÃO COLETAS PALMAS

Formato: 1,21 x 0,84m

Tipo de material: Lona fosca

Nº de impressões: 08 de cada unidade

Conteúdo:







# PAPEL

**DEPOSITE AQUI:**

Papelão, embalagens;  
Jornais, revistas, folhas de caderno;  
envelopes, cartolinas;  
Papéis impressos;  
Listas telefônicas;  
Embalagens longa-vida;

# PLÁSTICO

**DEPOSITE AQUI:**

Tampas, potes e frascos;  
Embalagem de óleo, refrigerante e água;  
Embalagens de material de limpeza;  
Copos descartáveis;  
Canos e tubos;  
Sacos e sacolas plásticas;  
Peças de brinquedos.




Imagem ilustrativa da disposição final dos banners

## **5. DESCRIÇÃO DO BEM LESADO QUE SE PRETENDE RECUPERAR**

Não é o caso, pois não há nada o que se recuperar.

## **6. EFEITOS POSITIVOS MENSURÁVEIS ESPERADOS NO MÉDIO E LONGO PRAZO, VOLTADOS ESPECIFICAMENTE PARA A CONCEPÇÃO DOS OBJETIVOS.**

Promoção da educação ambiental em caráter formal e não-formal no município de Palmas, de forma ininterrupta, destacando a correlação existente entre meio ambiente e a permanência da vida humana na Terra; Estimulo e fortalecimento do desenvolvimento e construção de uma consciência crítica da problemática socioambiental; Construção de um novo conjunto de valores e atitudes que permita à população de Palmas criar condições de manter, ao longo do ano e do tempo, os benefícios individuais e coletivos da sustentabilidade no planeta; Estimulo à cooperação entre os diversos âmbitos da sociedade civil, do poder público e do setor privado, propiciando uma interação na tentativa da construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundamentada nos princípios de igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade; Garantia na democratização das informações ambientais, incentivando a participação individual e coletiva permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.

## **7. BENEFICIÁRIOS (DIRETOS E INDIRETOS)**

Toda a população de Palmas será beneficiária do Programa Coleta Palmas, tendo em vista seu caráter permanente e por preconizar a correta seleção, gestão e destinação final dos resíduos sólidos urbanos gerados na capital tocantinense.

## **8. CARACTERIZAÇÃO DO PROPONENTE**

A cidade de Palmas foi inaugurada em 20 de maio de 1989 e instalada em 1º de janeiro de 1990, e está cravada na exuberante paisagem do cerrado, no coração do Brasil. É conhecida como a Capital das Oportunidades. Esta máxima se ancora em um projeto de desenvolvimento sustentável, no qual o meio ambiente e homem são o foco. A cidade é dotada de um ecossistema de grande beleza cênica com parques urbanos, jardins e áreas verdes, estrategicamente projetadas.

A Capital do Tocantins, Palmas, é a última cidade brasileira planejada do século 20. Possui uma arquitetura arrojada, com avenidas largas, dotadas de completo trabalho paisagístico e divisão urbanística caracterizada por grandes quadras comerciais e residenciais. Localizada na região Norte do Brasil, possui uma área de 2.219 Km<sup>2</sup> e população de 279.856, conforme estimativa do IBGE do ano de 2016.

Além de sua arquitetura arrojada, Palmas conta com um lago formado pela UHE Luis Eduardo Magalhães, com 8 km (oito) de largura, onde podem ser praticados diversos esportes náuticos. A cidade é propícia ao desenvolvimento do turismo de negócios e eventos e ao ecoturismo.

A cidade de Palmas está inserida totalmente no Bioma Cerrado e esse Bioma apresenta alto grau de endemismo e habitats de alta singularidade, assumindo grande importância para todo o Brasil e para a humanidade. A flora do Cerrado é considerada a mais rica dentre todas as savanas do mundo e sua diversidade de fauna de vertebrados e de invertebrados é muito grande, apresentando altos índices de endemismo.

Estima-se que os cerrados concentrem um terço da biodiversidade brasileira e cinco por cento da fauna e flora mundiais, segundo dados coligidos pelo WWF. Segundo o Primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica, a biodiversidade do Cerrado é, pelo menos, tão rica quanto a da Amazônia. (WWF)

No sentido de garantir a proteção do meio ambiente e dessa biodiversidade, aliado ao desenvolvimento do ser humano e da economia, apoiado num tripé de sustentabilidade, é que o uso do bioma Cerrado precisa de um ordenamento, além de disciplinar a forma e como os recursos naturais são explorados. Assim, foi criado em 2001 o

órgão ambiental municipal, na época a Agência de Meio Ambiente e Turismo – AMATUR. Em 2014 o município passou por uma reorganização administrativa, sendo que então foi instituída, por meio da Lei Nº 2.102, de 31 de dezembro de 2014, a Fundação Municipal de Meio Ambiente de Palmas - FMA, órgão que tem o órgão de coordenação, controle e execução da Política Municipal de Meio Ambiente.

A FMA é uma entidade jurídica, de direito público, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial. Inicialmente, esteve vinculada à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano Sustentável e hoje é um órgão independente da administração pública direta. Integra o Sistema Municipal de Meio Ambiente (SIMMA), criado pela Lei 1.011, de 4 de junho de 2001. Também é um órgão de coordenação, controle e execução da Política Municipal de Meio Ambiente, com atribuições e competência definidas nesta Lei e na Lei 1.011/2001.

Antes de ser consolidada como Fundação de Meio Ambiente, já foi diretoria, superintendência e instituto, sem competência gestora e desde 2015, a FMA é responsável pelas políticas públicas ambientais no âmbito municipal de Palmas, com atividades transversais, de gestão, fiscalização, orientação, controle e educação ambiental.

#### ALGUMAS AÇÕES JÁ REALIZADAS PELA FMA EM 2017

##### **MARÇO AZUL**

No mês em que se comemora o Dia Internacional da Água, foi priorizado um importante elemento para a preservação dos corpos hídricos, que é a mata ciliar. Por intermédio de palestras, oficinas e atividades extra sala de aula, em escolas e plantio de centenas de mudas às margens dos principais córregos, a mata ciliar teve o seu devido valor reconhecido como fator de manutenção de águas.



Logomarca do “Março Azul”



Palestra “Águas de Palmas – conhecer para preservar”





Mutirão de limpeza e plantio de mudas na microbacia do Córrego Cipó



Mega plantio de mudas no Parque Sussuapara com alunos da ETI Padre Josimo

## **ABRIL ORGÂNICO**

O “Abril Orgânico” marca entre outros as comemorações do Dia da Conservação do Solo (15), Dia Nacional de Botânica (17), Dia do Índio (19) e o Dia da Terra (22). Dessa forma, foram promovidas visitas ao Projeto Viveiro Educador, nas quais alunos da rede de ensino municipal puderam conhecer sobre a produção de espécies nativas do cerrado, além de participarem de palestras e de uma oficina de construção de composteiras domésticas para o tratamento de resíduos orgânicos e produção de adubo à serem usados em plantações domésticas, como hortas e jardins.



Logomarca do “Abril Orgânico”

As atividades promovidas neste mês buscaram incentivar a redução do lixo proveniente de sobras vegetais da cozinha mostrando uma alternativa simples: a compostagem doméstica.



Visita de alunos da rede de ensino municipal ao Viveiro Educador



Composteira orgânica, produzida por alunos da Rede Municipal de Educação

## VIVEIRO EDUCADOR

Viveiro Educador, um espaço mantido pela Fundação Municipal do Meio Ambiente, onde são produzidas mudas mais de 80 mil mudas de espécies nativas e frutíferas, que são utilizadas na arborização urbana da cidade em atendimento ao Plano Municipal de Arborização, em projetos de recuperação de nascentes e recuperação de áreas degradadas.









## MAIO SUSTENTÁVEL

O dia 17 de maio é a data em que se comemora o Dia Mundial da Reciclagem. Por esta razão, o mês de maio recebeu o título de “Maio Sustentável”. No calendário ambiental, maio foi marcado pelo lançamento do programa Coleta Palmas, iniciativa que busca reduzir significativamente a quantidade de resíduos recicláveis destinada ao aterro sanitário de Palmas, por meio de parcerias com cooperativas de catadores.



Logomarca do “Maio Sustentável”

## PROGRAMA COLETA PALMAS

O Coleta Palmas – Programa Permanente de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos de Palmas tem, em sua primeira etapa de implantação, 28 pontos de coleta mapeados em todas as regiões da capital, dentro de três tipologias: na primeira são 08 (oito) Estações de Coleta, que terão instalados quatro contêineres caracterizados para que sejam depositados três diferentes tipos de materiais (plástico, papel e metal). Também haverá uma Estação de Coleta Itinerante, que percorrerá todos os grandes eventos de Palmas, incentivando à correta separação de resíduos.

Na segunda tipologia serão 11 (onze) Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), que contarão com dois contêineres azuis para a separação e coleta de resíduos secos. Por fim, a terceira tipologia terá 09 (nove) pontos, com caçambas estacionárias (do tipo tira-entulho), que também serão destinadas à separação e coleta de resíduos secos.



Logomarca do “Coleta Palmas”

A coleta e destinação final dos resíduos das caçambas serão feitas pelas empresas de tira-entulho, em parceria com a Associação Tocantinense de Empresas Transportadoras de Entulhos, Reciclagem e afins (ASTETER). Esse material será destinado à Associação de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis da Região Centro-Norte de Palmas (Ascampa) e à Cooperam. Serão respeitadas as rotas já existentes para não gerar custos excedentes aos catadores.



Lançamento oficial do Programa Coleta Palmas (Crédito: Júnior Suzuki)

## **ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE PALMAS (FMA):**

### **1 - Presidência;**

- 1.1 - Assessoria Jurídica;
  - 1.1.1 - Divisão de Contencioso Ambiental;
- 1.2 - Gerência de Gestão;
  - 1.2.1 - Divisão de Recursos Humanos;
  - 1.2.2 - Divisão de Gestão;
  - 1.2.3 - Divisão de Convênios;
- 1.3 - Núcleo Setorial de Planejamento;
- 1.4 - Diretoria de Gestão Ambiental;
  - 1.4.1 - Gerência de Educação Ambiental;
  - 1.4.2 - Gerência de Manutenção e Recuperação de Áreas Protegidas;

- 1.4.3 - Gerência de Projetos Ambientais;
  - 1.4.3.1 - Divisão de Unidades de Conservação;
  - 1.4.3.2 - Divisão de Projetos e Captação de Recursos;
- 1.5 - Diretoria de Controle Ambiental;
  - 1.5.1 - Gerência de Fiscalização Ambiental;
    - 1.5.1.1 - Divisão de Fiscalização;
  - 1.5.2 - Gerência de Monitoramento Ambiental;
  - 1.5.3 - Gerência de Licenciamento Ambiental;
  - 1.5.4 - Gerência de Licenciamento Florestal.

#### **PATRIMÔNIO DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE PALMAS (FMA):**

De acordo com o artigo 5º da LEI Nº 2.102, DE 31 DE DEZEMBRO DE 2014. (Alterada pela Lei nº 2.300, de 30 de março de 2017), que institui a Fundação Municipal de Meio Ambiente de Palmas – FMA e adota outras providências, o Patrimônio da FMA é constituído por bens e direitos adquiridos a qualquer título, incluindo os que lhe forem doados pela União, pelos Estados, pelos Municípios e por outras entidades públicas e privadas, nacionais, internacionais ou estrangeiras.

#### **FONTES DE RECEITA DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE PALMAS (FMA):**

De acordo com o artigo 5º da LEI Nº 2.102, DE 31 DE DEZEMBRO DE 2014. (Alterada pela Lei nº 2.300, de 30 de março de 2017), que institui a Fundação Municipal de Meio Ambiente de Palmas – FMA e adota outras providências, constituem receitas da FMA:

- I – Dotação orçamentária consignada anualmente no orçamento do Município;
- II – Subvenção ou auxílio de órgão ou entidade pública ou privada, nacional e internacional ou estrangeira;
- III – Recurso proveniente de incentivo fiscal e/ou de Fundos específicos;
- IV – Contribuição e donativos em geral;
- V – Empréstimos concedidos por instituições financeiras;
- VI – Renda proveniente da aplicação financeira.

---

#### **9. FUTURO DO PROJETO**

O Programa Coleta Palmas tem caráter permanente e já está em funcionamento, em sua fase de projeto piloto. Após a finalização do convênio, que se propõe à execução dos PEV's – Pontos de Entrega Voluntária permanentes, a Prefeitura Municipal de Palmas se responsabilizará pela manutenção, monitoramento e gerenciamento dos equipamentos, bem como, com sua capacidade de expansibilidade, de acordo com a demanda apresentada pelo amadurecimento do programa.

---

# Participação social no programa de coleta seletiva de Palmas

647 respostas

## Bairro/Quadra de Residência

647 respostas

110 sul (9)

110 norte (9)

308 sul (9)

507 sul (9)

206 sul (9)

207 sul (9)

604 norte (8)

Plano Diretor Sul (8)

108 sul (8)

108 norte (7)

205 sul (6)

603 sul (6)

106 Norte (6)

110 Norte (6)

110 Sul (6)

204 sul (6)

406 norte (5)

507 Sul (5)

304 norte (5)

604 sul (5)

Aureny 3 (5)

1006 sul (5)

403 sul (5)  
204 Sul (5)  
105 Norte (5)  
604 Norte (4)  
106 sul (4)  
408 norte (4)  
309 sul (4)  
208 norte (4)  
Plano diretor sul (4)  
1204 sul (4)  
308 Sul (4)  
704 sul (4)  
105 norte (4)  
207 Sul (4)  
Aureny III (4)  
Centro (4)  
305 sul (4)  
404 sul (4)  
208 sul (4)  
806 sul (3)  
603 sul (3)  
305 Norte (3)  
106 sul (3)  
606 Sul (3)  
305 Sul (3)  
706 sul (3)  
104 norte (3)  
906 Sul (3)  
404 norte (3)  
307 sul (3)  
403 Sul (3)

606 Norte (3)

508 norte (3)

1206 sul (2)

604 N (2)

1104 SUL (2)

405 Norte (2)

604 Norte (2)

Quadra 110 Sul (2)

208 norte (2)

106 Sul (2)

706 sul (2)

306 sul (2)

1006 sul (2)

307 norte (2)

1206 sul (2)

103 norte (2)

210 sul (2)

207 Sul (2)

Luzimangues (2)

203 norte (2)

106 Norte (2)

103 norte (2)

303 norte (2)

103 Norte (2)

Aureny IV (2)

1106 sul (2)

605 norte (2)

605 sul (2)

306 Sul (2)

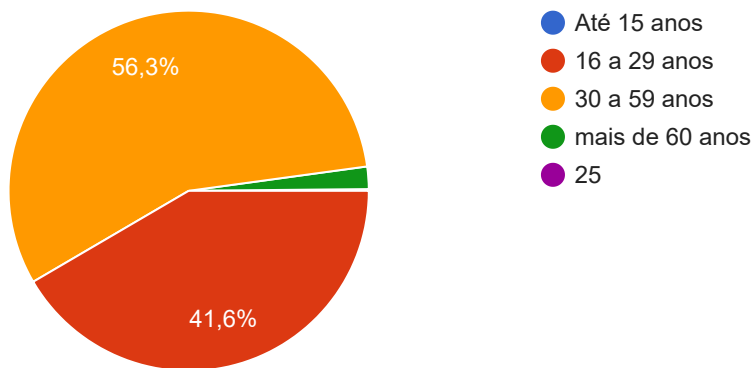
106 norte (2)

406 Norte (2)

- Plano diretor norte (2)
- 106 Sul (2)
- 1006 Sul (2)
- Plano diretor Sul (2)
- QUadra 406 Norte al 09 lote 13 (2)
- 204 sul (2)
- 103 sul (2)
- Plano Diretor Norte (2)
- 504 sul (2)
- 206 Sul (2)
- 405 sul (2)
- 208 Sul (2)
- 1104 sul (2)
- 405 Sul (2)
- 404 Sul (2)
- 307 Sul (2)
- Outro (285)

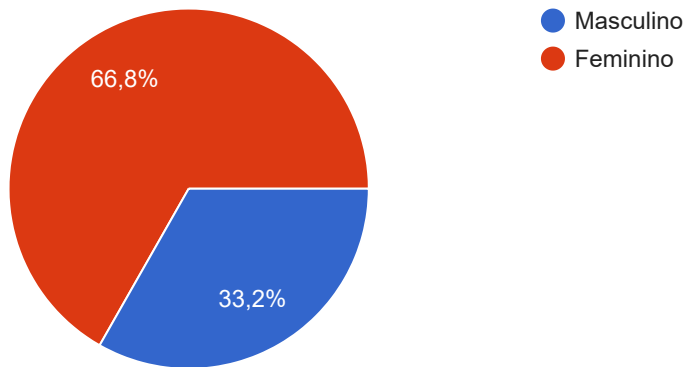
## Idade

647 respostas



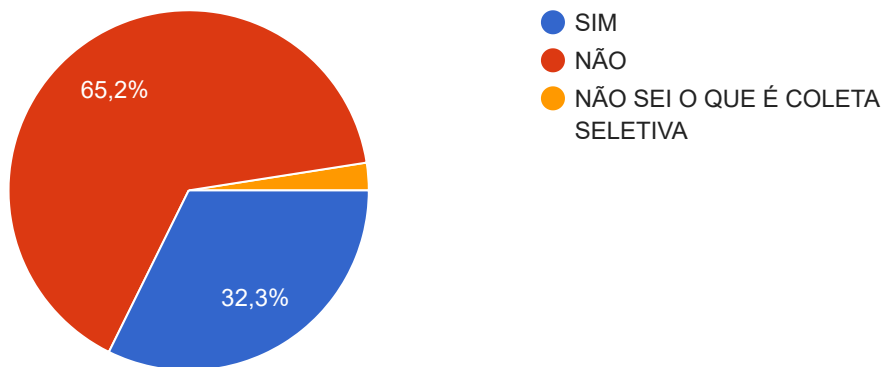
## Gênero

647 respostas



## 1. Você sabia que Palmas tem um programa de coleta seletiva, o Coleta Palmas?

647 respostas

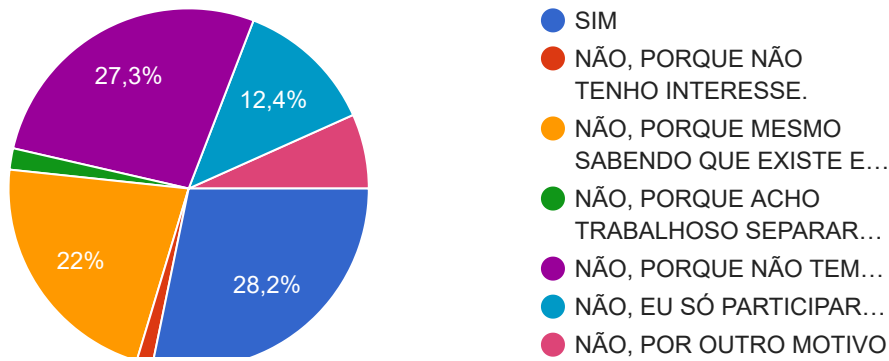


## Participação social no programa de coleta seletiva de Palmas

## 2. Você participa da coleta seletiva?

209 respostas

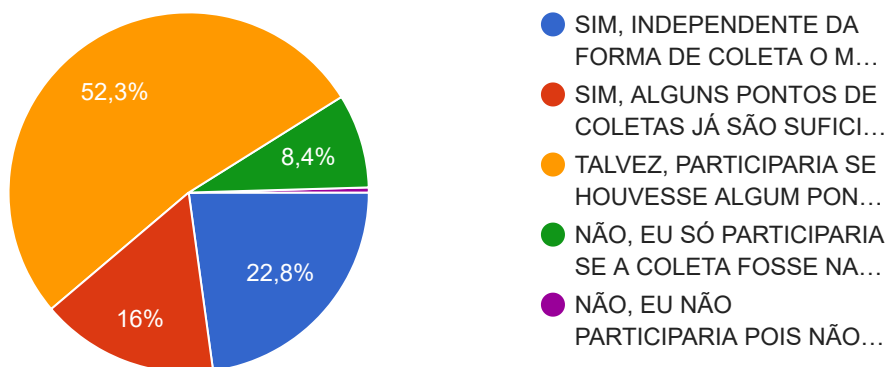




## Participação social no programa de coleta seletiva de Palmas

3. O programa de coleta seletiva de Palmas prevê diversos pontos de recolhimento na cidade onde os cidadãos devem descartar o lixo reciclável. Desta forma você deve separar o lixo e leva-los até o ponto de coleta mais próximo da sua casa. Sabendo da existência desse programa você participaria?

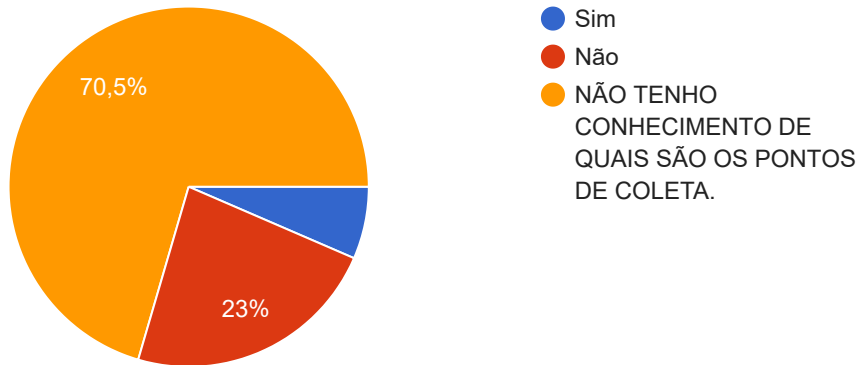
438 respostas



## Participação social no programa de coleta seletiva de Palmas

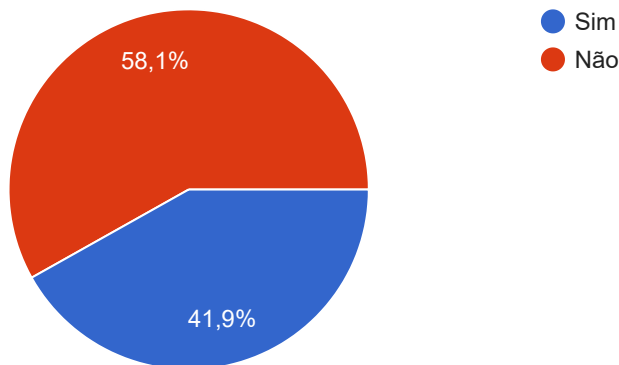
#### 4. Você acha que os pontos de coletas existentes atendem a sua necessidade?

647 respostas



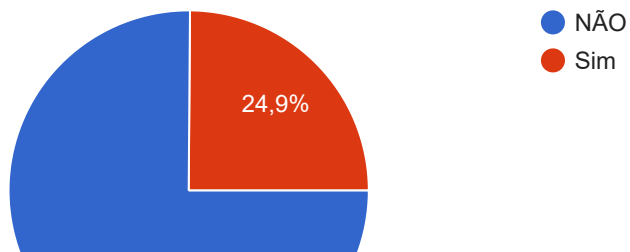
#### 5. Sabendo que os custos para uma coleta seletiva de porta-a-porta podem custar até 4,1 vezes mais que a coleta convencional, você apoiaria e estaria disposto a arcar com esse aumento na Taxa de Remoção do Lixo (TRL)?

645 respostas



#### 6. Você já participou de alguma outra coleta seletiva? Qual cidade?

647 respostas



## Participação social no programa de coleta seletiva de Palmas

### 6. Você já participou de alguma outra coleta seletiva? Qual cidade?

161 respostas

- Palmas (9)
- Goiânia (6)
- Brasília (4)
- Brasília (4)
- Goiania (3)
- Curitiba (3)
- Sim, no trabalho (3)
- Toledo Paraná (2)
- Não (2)
- Sim (2)
- Goiânia - GO (2)
- Palmas (2)
- Nao (2)
- Goiânia (2)
- Uberlândia (2)
- Cesario Lange
- Serra dos Carajás-PA
- Juiz de Fora

Paris

Londres

Itajai,SC

São José dos Campos , SP

Lisboa, Portugal e Porto Alegre, RS

Miami

Bristol, Inglaterra

Palmas, só não conhecia como programa da prefeitura

não

Aveiro, Portugal

Paracatu- MG

São Paulo

Açailândia

Sim, Natal-Rn

Curitiba e São Paulo

porto alegre

Sim.Palmas.

Pato Branco- Paraná

Cotis/SP

Toronto/Canadá

GOIÂNIA

Dianópolis

Sim! Em Palmas-TO

Florianopolis

Toronto

São José do Rio Preto SP

Sao paulo

Campo Grande - MS

Goiania de Porta em Porta

Pilhas e baterias

Sim. Paraíso do Tocantins

Chapecó SC

Salvador

Viçosa MG

Assis sp

Taguatinga - DF

Palmas-TO

Itabira. BH. VITORIA

sim. levo na coopereativa que é caminho do trabalho. palmas

Manaus

São José do Rio preto

Campinas sp

Faço coleta seletiva no meu prédio e um associação de catadores recolhe

Sim. Na Alemanha

Japão

NÃO

Apucarana Pr

Rio de Janeiro-RJ, Ouro Branco-MG

João Pessoa/PB

Porto Alegre

Sim. Goiania e apda de goiania

BOTUCATU

Catalão Goiás

Campinas

pelotas/rs rio grande ./rs

Brasilia

Gyn

Sim. Natal-rn

Porto alegre

Formosa - GO

Ituiutaba Mg.

Morei em Vancouver no Canadá

Recife

sao Paulo

Adamantina S.P.

Jandaia do Sul-PR

Sao Paulo

Sim. No meu trabalho em Palmas

Aqui mesmo em Palmas, no TRE/TO

São Paulo

Brasília/Guará

Sim. Florianópolis tinha no prédio que eu morava.

FLORIANOPOLIS

Viçosa - MG

DeerField Beach - Florida

Guarulhos/SP

RS

Coleta de Pilhas, Baterias e Pets TRE-TO

Realizo a coleta seletiva em minha residência. Comprei 3 lixeiros grandes e separo o lixo. Toda segunda-feira pela manhã o catador de material reciclável vai na minha casa e recolhe o lixo separado.

Palmas/TO - mas vi que não funciona. Você separa, depois misturam tudo

Sao Carlos - SP

Jataí

Outro (28)

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. Denunciar abuso - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Formulários

## APÊNDICES



# PEV'S do Coleta Palmas

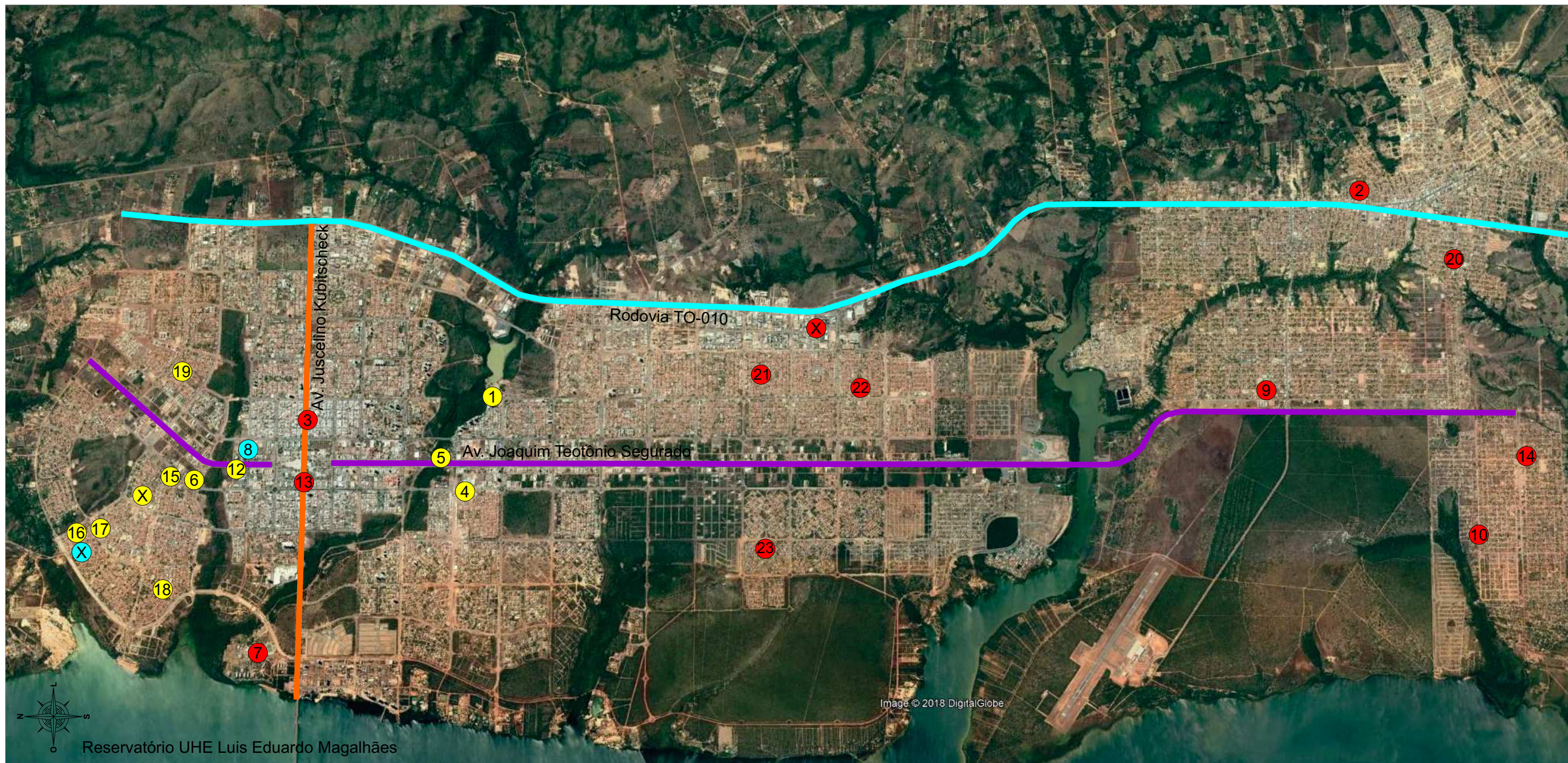


Imagem sem escala  
fonte: Google Earth

**ASCAMPA** (1, 4, 5, 6, 12, 15, 16, 17, 18, 19)

**COOPERAM** (2, 3, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 20, 21, 22, 23)

**RECICLOPALMAS** (8)

1. Parque Cesamar – na rotatória interna próxima à pista de skate e ao primeiro bolsão de estacionamento
3. Resolve Palmas Centro – Av. JK, esquina com a Rua SE-04, próximo à faixa de pedestres, no canteiro
2. Resolve Palmas Sul – Av. Tocantins, esquina com Rua 17, Q. 38, lote 23
4. Parque do Idoso – AVSO 40 (401 Sul), junto ao Viveiro Municipal,
5. Orquidário – AVSE 40 (402 Sul), ao lado do IPUP – Instituto de Planejamento Urbano de Palmas;
6. ETI Padre Josimo – ACSUNO 40 (301 Norte), Av. LO-08
7. ALCNO 14 (109 Norte) – Av. NS – 15, no Campus Palmas da UFT – Universidade Federal do Tocantins
8. SEBRAE Centro – 102 Norte, Rua NE 6
9. ETI Eurídice Ferreira de Mello – Rua 33, Jardim Aurenly III
10. Escola Municipal Lúcia Pereira Sales – Rua 05, Jardim Taquari, em frente à entrada da escola
11. Escola Municipal Crispim Pereira Alencar, em frente à entrada – Distrito de Taquaruçu (Não Está no Mapa)

12. AANO 20 (201 Norte) – APM entre Agência central dos Correios, Sinduscom, FIETO e SENAC
13. SEMARH – Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Esplanada das Secretarias, Praça dos Girassóis
14. Próximo à Unidade de Saúde da Família do Taquari, Quadra T31 APM 23 e 24 – Jardim Taquari
15. ARNO 31 (303 Norte) – na APM-3, esquina da Alameda 7 com a Alameda 23, na praça principal da quadra
16. ARNO 44 (409 Norte) – na Alameda 23, lateral da Escola Municipal Mestre Pacífico
17. ARNO 42 (405 Norte) – na APM-2, em frente à Alameda 5, na praça em frente à Escola Beatriz Rodrigues
18. ARNO 33 (307 Norte) – Alameda 19, na APM-11, na praça principal da quadra
19. ARNE 51 (404 Norte) – Alameda 23, na APM-23, na praça em frente à Escola Municipal Monsenhor Pedro Pereira Piagem
20. ETI Caroline Campelo – Rua SF 11, APM 07, Setor Santa Fé 2
21. ARSE 102 (1006 Sul) – na alameda 10, ao lado da Escola Municipal Monteiro Lobato
22. ARSE 122 (1206 Sul) – na área de estacionamento, na APM em frente à Alameda 8, praça principal, próxima à Escola Municipal Antônio Carlos Jobim
23. ARSO 112 (1105 Sul) – na Alameda 15, na APM-19, na lateral do CMEI Matheus Henrique de Castro



# PEV'S do Coleta Palmas



Imagem sem escala  
fonte: Google Earth

 **SEDE ASCAMPA**

 **SEDE COOPERAM**

 **SEDE RECICLOPALMAS**

1. Parque Cesamar – na rotatória interna próxima à pista de skate e ao primeiro bolsão de estacionamento.
2. Resolve Palmas Sul – Av. Tocantins, esquina com Rua 17, Q. 38, lote 23.
3. Parque do Idoso – AVSO 40 (401 Sul), junto ao Viveiro Municipal.
4. Orquidário/ Gabinete do Prefeito – AVSE 40 (402 Sul), ao lado do IPUP – Instituto de Planejamento Urbano de Palmas.
5. ETI Padre Josimo – ACSUNO 40 (301 Norte), Av. LO-08.
6. ALCNO 14 (109 Norte) – Av. NS-15, no Campus Palmas da UFT – Universidade Federal do Tocantins.
7. SEMARH – Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Esplanada das Secretarias, Praça dos Girassóis.
8. Próximo à Unidade de Saúde da Família do Taquari, Quadra T31 APM 23 e 24 – Jardim Taquari.

9. ARNO 42 (405 Norte) - na APM-2, em frente à Alameda 5, na praça em frente à Escola Beatriz Rodrigues.
10. ARNE 51 (404 Norte) - Alameda 23, na APM-23, na praça em frente à Escola Municipal Monsenhor Pedro Pereira Piagem.
11. ARSE 102 (1006 Sul) - Alameda 10, ao lado da Escola Municipal Monteiro Lobato.
12. 304 Norte, Avenida LO 04, Parque dos Povos Indígenas.
13. Avenida JK, esquina com a Rua NE-04, próximo ao ponto de ônibus.
14. 205 Sul, frente à escola CEI Nicolas Quagiarelo.
15. 904 Sul, próximo a Escola Municipal Darcy Ribeiro.
16. 1306 Sul, ETI Almirante Tamandaré.