

PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO TOCANTINS

OFICINA TÉCNICA

REGIONAL ARAGUAÍNA



Setembro - 2015

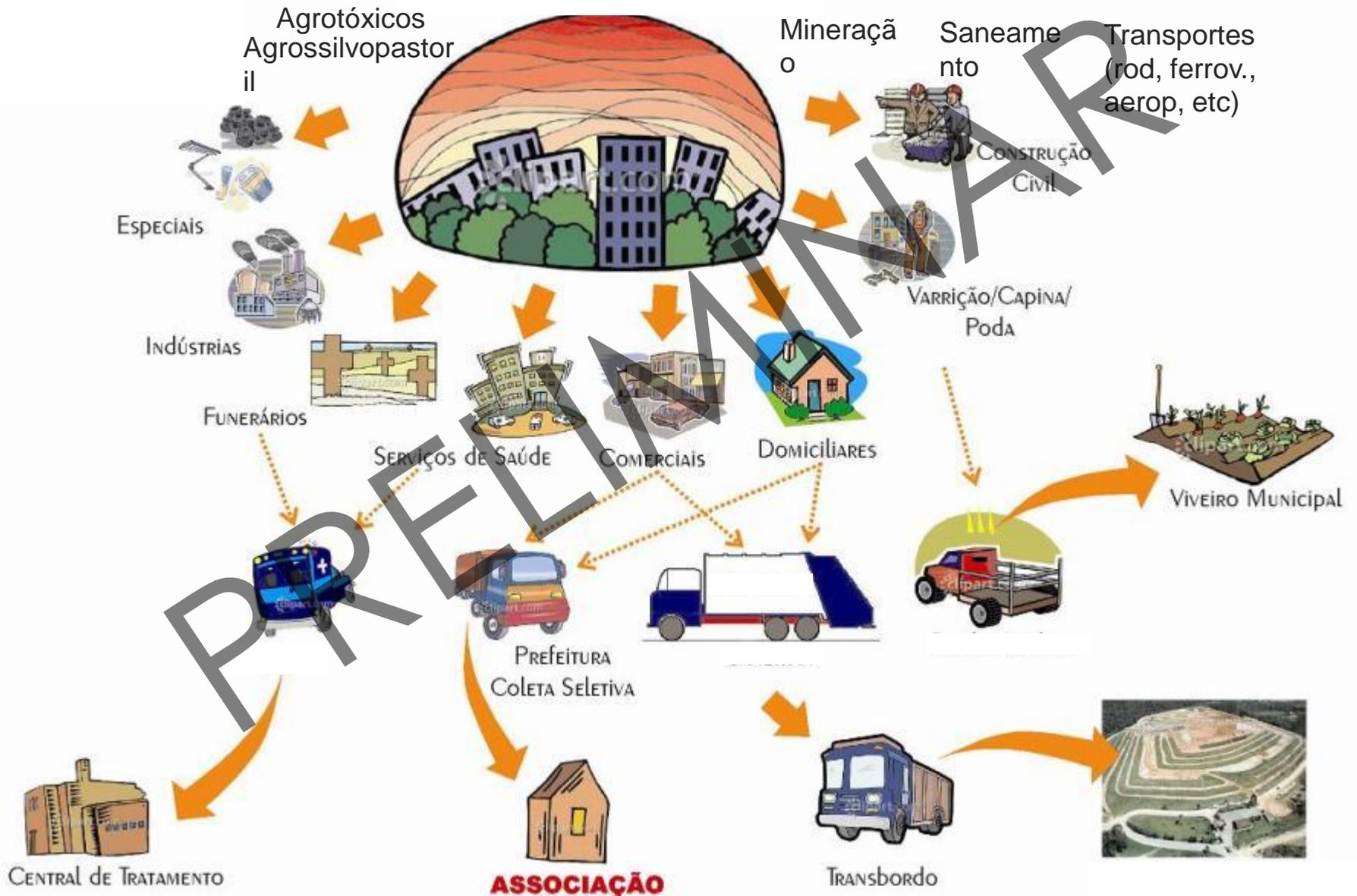
PAUTA DE HOJE



SEMARH

	ATIVIDADE
14:30	Abertura/Contextualização
15:00 a 15:30	Aspectos Legais, Panorama Nacional e Panorama Geral de Resíduos Sólidos em TO Pré-Diagnóstico
15:30 a 16:50	ATIVIDADE EM GRUPO - PERCEPÇÃO
16:50 a 17:00	Apresentação do Mascote de Resíduos e sugestão dos nomes
17:00 a 17:40	Apresentação do Tema pelo Grupo
17:40 a 18:00	Cronograma /Encaminhamentos

CONTEXTUALIZANDO





SEMARH

Interesse Público

Transparência e Divulgação

Aspectos institucionais – SEMARH-Prefeitura

Aspectos sociais

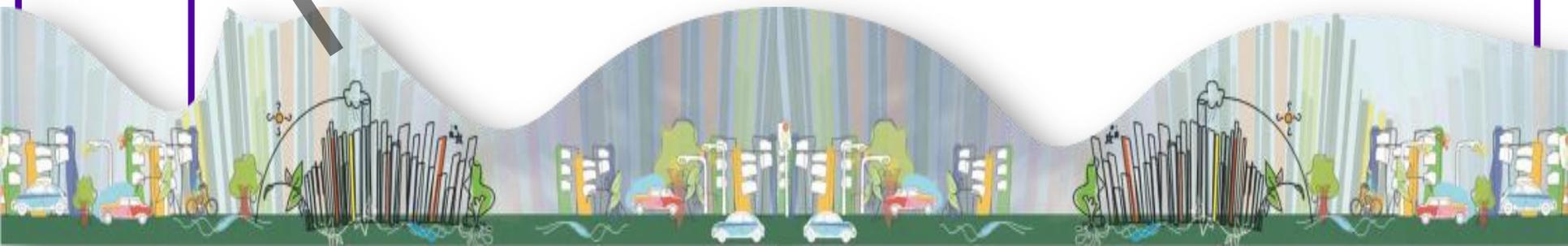
Aspectos ambientais

Aspectos financeiros, tecnológicos e operacionais

Participação ativa dos prefeitos

Participação dos técnicos municipais

PRELIMINAR



GESTÃO DE RESÍDUOS



SEMARH



A *gestão dos resíduos sólidos* de uma cidade deve ter como principal objetivo, **reduzir** a geração dos mesmos e a quantidade de materiais a serem destinados para o sistema de disposição final.

Isto é alcançado **reduzindo-se** a geração de resíduos sólidos e promovendo-se o reaproveitamento de materiais, através da **reutilização** e da **reciclagem**.

Planos de Resíduos Sólidos



SEMARH

A elaboração dos Planos é condição para os Municípios terem acesso a recursos da União, a recursos por ela controlados e incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos.

Terão **prioridade** no acesso aos recursos municípios que:

- a) optarem por **soluções consorciadas intermunicipais**; ou,
- b) que **aderirem voluntariamente nos planos microrregionais**; e,
- c) que **implantarem a coleta seletiva** com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores

EXIGÊNCIAS LEGAIS



SEMARH

LEI FEDERAL nº 11.445 que estabelece as diretrizes gerais para a política geral de saneamento básico, o Plano Municipal de **Saneamento Básico**.

LEI FEDERAL Nº 12.305 institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Portaria SEMARH Nº 16, de 10 de março de 2015, Grupo Técnico Executivo - GTE. composto por representantes dos principais órgãos envolvidos no tema em questão com a competência de analisar e monitorar a elaboração do PERS (SEMARH, ATS, ATR, FUNASA, ATM, NATURATINS, SDRUH).

LEI ESTADUAL Nº 2.436 de 31 de março de 2011, criou as 18 Áreas-Programa para fins de planejamento.

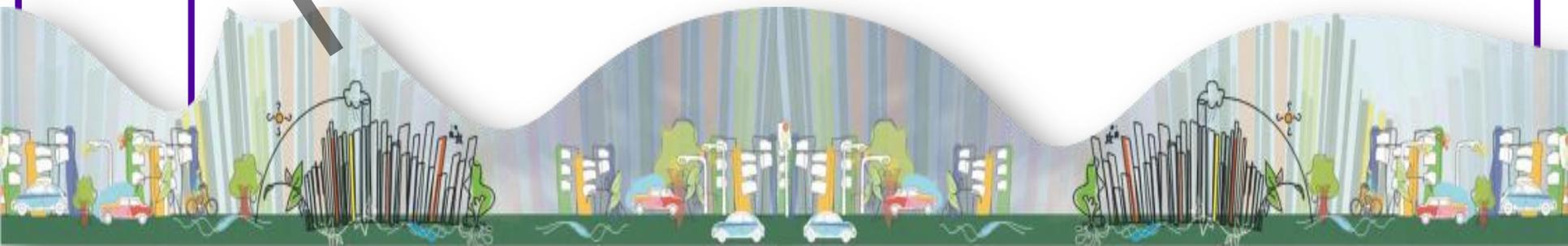


SEMARH

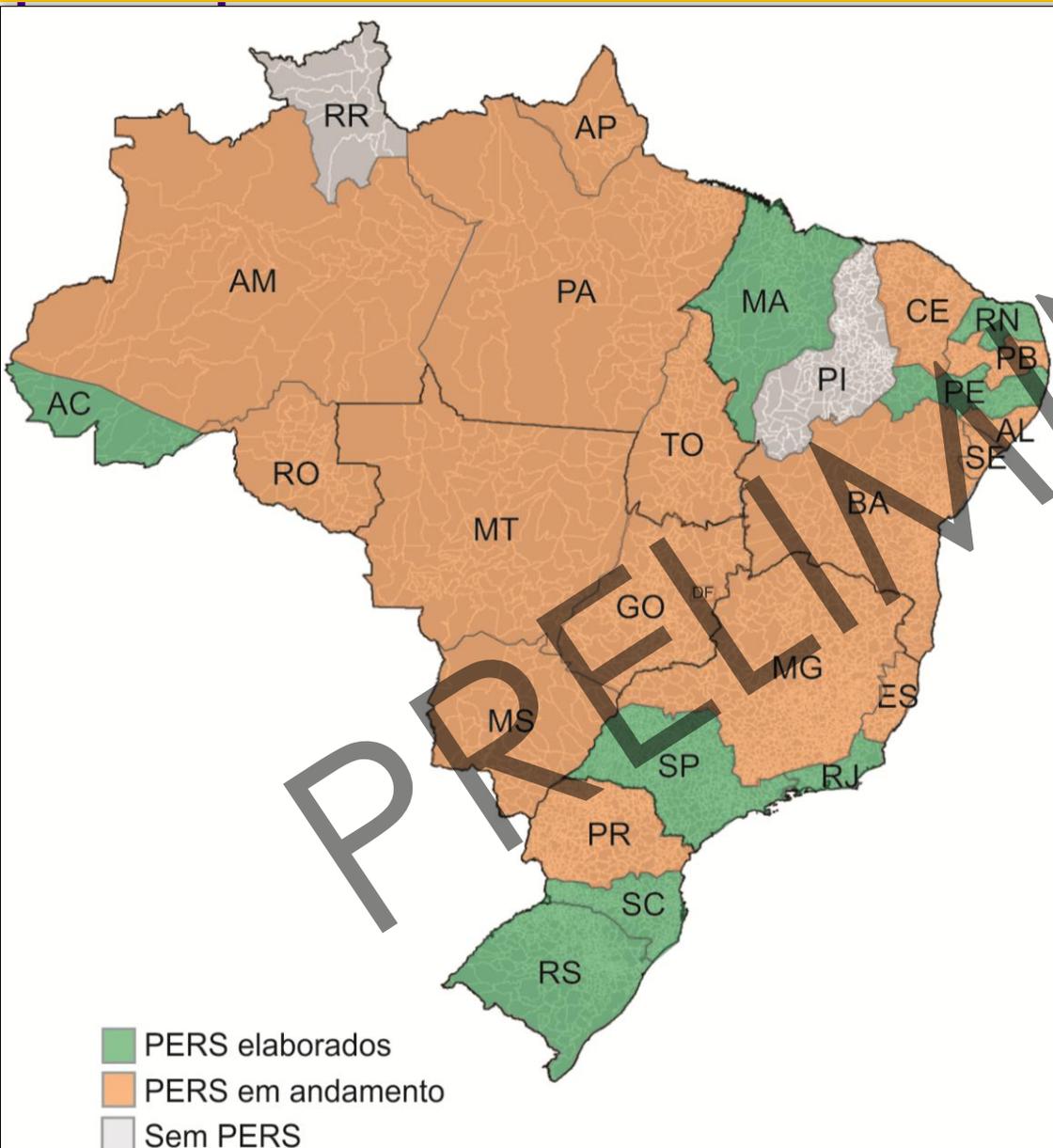
PANORAMA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

RESÍDUOS SÓLIDOS

PRELIMINAR



SITUAÇÃO NACIONAL DO PERS



- 08 Estados com o Plano Estadual de Resíduos Sólidos elaborado (30,8%).

- 16 Estados com o PERS em andamento (61,5%).

- 02 Estados sem previsão de PERS (7,7%).

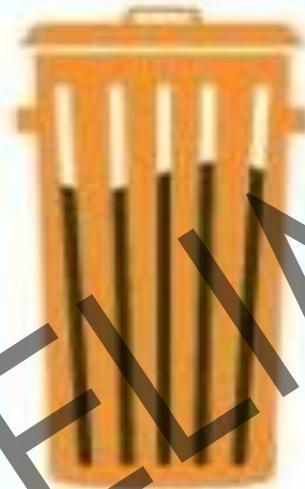
GERAÇÃO DE RESÍDUOS NO BRASIL

Fonte: ABRELPE, 2015 (DADOS 2014)

Geração de RSU
(t/ano)

76,4 milhões

78,6 milhões



2,90%

2013

2014

Geração per capita (2014):
0,963 Kg/hab/dia

10%



Coleta de RSU
(t/ano)

69,0 milhões

71,3 milhões



3,20%

2013

2014

7 milhões de toneladas sem coleta e com destino impróprio.

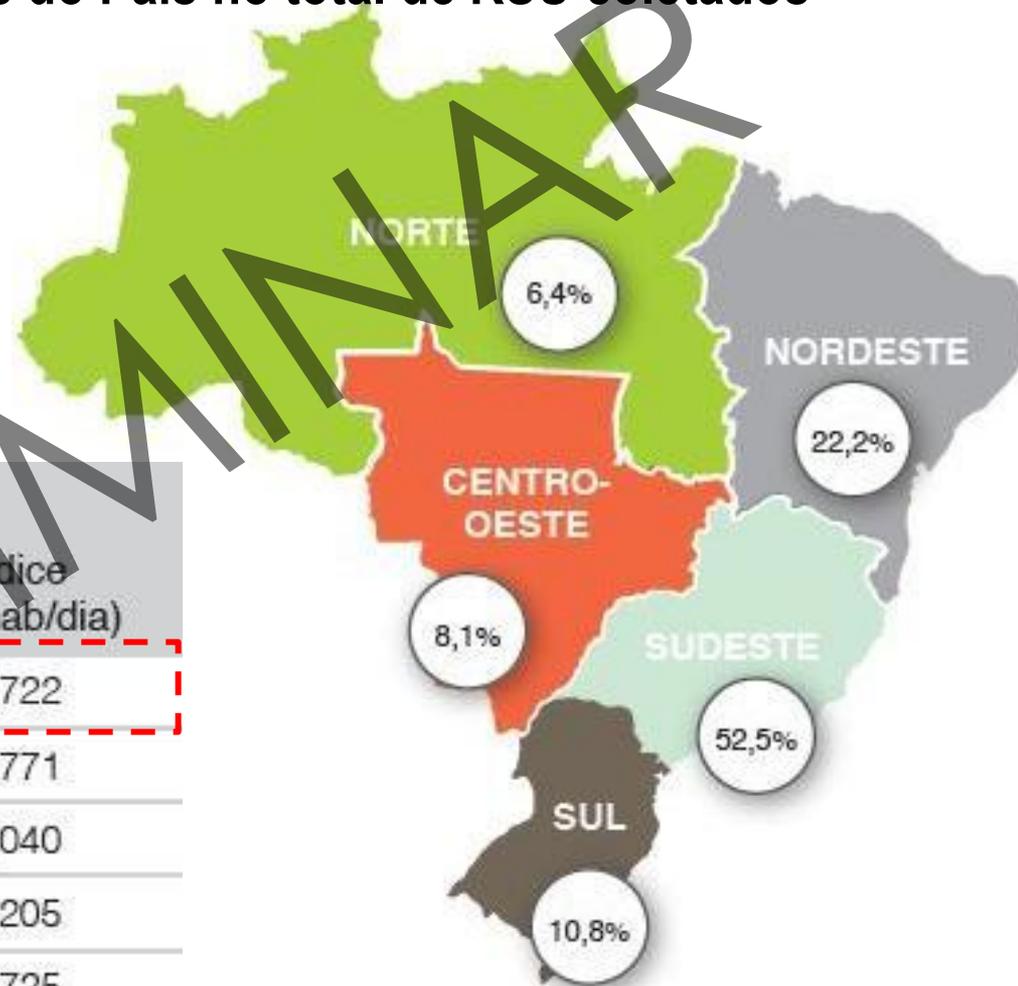
GERAÇÃO DE RESÍDUOS NO BRASIL



SEMARH

Participação das regiões do País no total de RSU coletados

Regiões	RSU Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab/dia)
Norte	12.458	0,722
Nordeste	43.330	0,771
Centro-Oeste	15.826	1,040
Sudeste	102.572	1,205
Sul	21.047	0,725
BRASIL	195.233	0,963



Fonte: ABRELPE, 2015 (DADOS 2014)

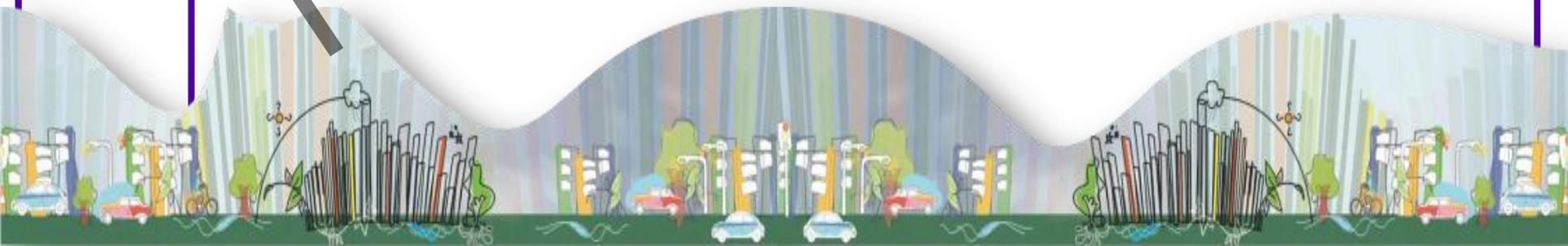


SEMARH

PANORAMA GERAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO ESTADO DO TOCANTINS

ESTADO DO TOCANTINS

PRELIMINAR



DEFINIÇÕES IMPORTANTES



SEMARH

- **LIXÃO:**

Forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos. Caracterizada pela simples descarga destes sobre o solo, a céu aberto.

- **ATERRO CONTROLADO:**

Categoria intermediária entre um Lixão e um Aterro Sanitário. Nos Aterros Controlados há contenção de resíduos, com cobertura por uma camada de terra. Pode não haver impermeabilização de base e sem sistema de tratamento de chorume.

- **ATERRO SANITÁRIO:**

Forma apropriada de destinação de resíduos no solo. Trata-se de projeto de engenharia, considerando impermeabilização através de mantas específicas, os resíduos são compactados diariamente em células. O chorume é drenado e encaminhado a um sistema de tratamento. Há sistema de captação ou queima do gás. Área cercada e com acesso restrito, apenas responsáveis.

COMPARATIVO - DISPOSIÇÃO FINAL



SEMARH

Tipo de Disposição Final	Nº LEVANTADOS até o momento	Nº OFICIAL (ABRELPE, 2015)
ATERROS SANITÁRIOS	03	17
ATERROS CONTROLADOS	12	09
VAZadouros a Céu Aberto (Lixões)	124	61
SEM Informação	0	52

MUITOS ATERROS CONTROLADOS SE TRANSFORMARAM EM LIXÕES POR PROBLEMAS NA MANUTENÇÃO

ALGUNS MUNICÍPIOS, POSSUEM LICENÇA AMBIENTAL na NATURATINS (em processo de renovação ou vencidas).

DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS



SEMARH

Tipo de Disposição Final	Nº	Observação
ATERROS SANITÁRIOS	03 2,2%	• 03 (Palmas, Gurupi, Araguaína).
ATERROS CONTROLADOS	12 8,6%	Alguns apesar de terem estrutura, não fazem o recobrimento diário
VAZADOUROS A CÉU ABERTO (LIXÕES)	124 89,2%	

Fonte: ECOTÉCNICA, 2015

ATERRO SANITÁRIO EM CONTRUÇÃO: 04 (Augustinópolis, Palmeiras de Tocantins (Consórcio com Darcinópolis e Aguiarnópolis, Barra do Ouro e Itapiratins, este já operando sem obras finalizadas)

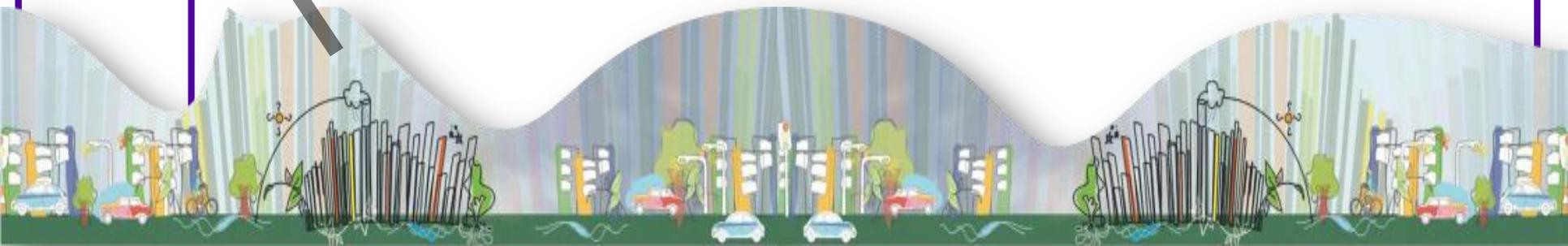


SEMARH

PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PERS-TO)

RESÍDUOS SÓLIDOS (PERS-TO)

PRELIMINAR





SEMARH

- ➔ • O Plano Estadual de Resíduos Sólidos terá abrangência URBANA e RURAL
- ➔ • PERS-TO com horizonte temporal de 20 anos.
- ➔ • Contemplará os seguintes tipologias de resíduos, quanto à origem:
 - Resíduos Sólidos Urbanos – RSU;
 - Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico;
 - Resíduos Industriais;
 - Resíduos de Serviços de saúde;
 - Resíduos da Construção e Demolição
 - Resíduos Agrossilvopastoris;
 - Resíduos de Serviços de Transportes;
 - Resíduos de Mineração.

ETAPAS DO PERS-TO



SEMARH

META 01 MOBILIZAÇÃO SOCIAL e
DIVULGAÇÃO

META 02 PANORAMA DOS RESÍDUOS

META 03 ESTUDOS DE REGIONALIZAÇÃO

META 04 CENÁRIOS

META 05 PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS

- Diretrizes e Estratégias
- Metas, Programas, Projetos e Ações
- Investimentos e fontes de recurso
- Indicadores

REUNIÕES E OFICINAS

AUDIÊNCIAS e SEMINÁRIO

REALIZAÇÃO DE REUNIÃO DE ABERTURA

27/02/2015

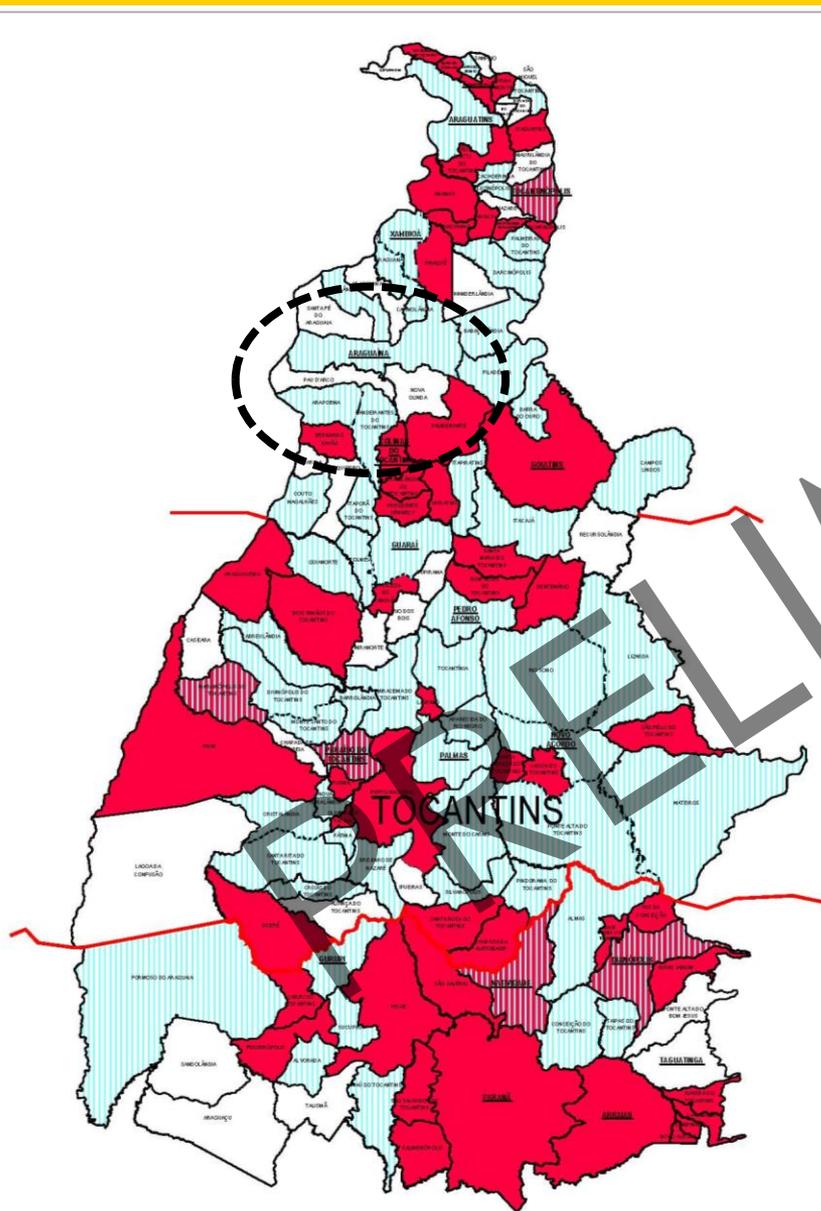


SEMARH

- ➔ Explicação geral do PERS-TO
- ➔ Realização de dinâmica de grupo para coleta da percepção em relação aos resíduos sólidos (deficiências e potencialidades)
- ➔ Entrega de QUESTIONÁRIOS sobre RSU.



DEVOLUÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS



• 56 municípios (40,3%) devolveram os questionários preenchidos.

• 60 municípios responderam fichas de campo.

• Equipe em campo realizou visita e levantamento de dados nos municípios.

REGIONAL ARAGUAÍNA

Municípios que devolveram QUESTIONÁRIOS

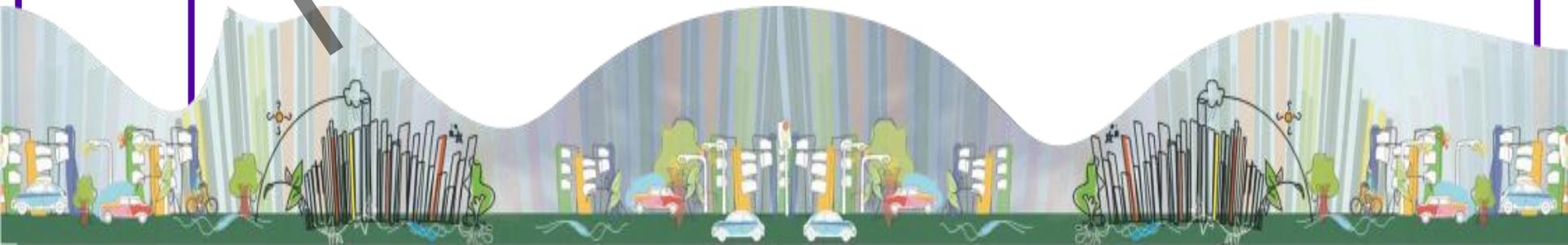
Palmeirante



SEMARH

PRÉ-DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – REGIONAL ARAGUAÍNA

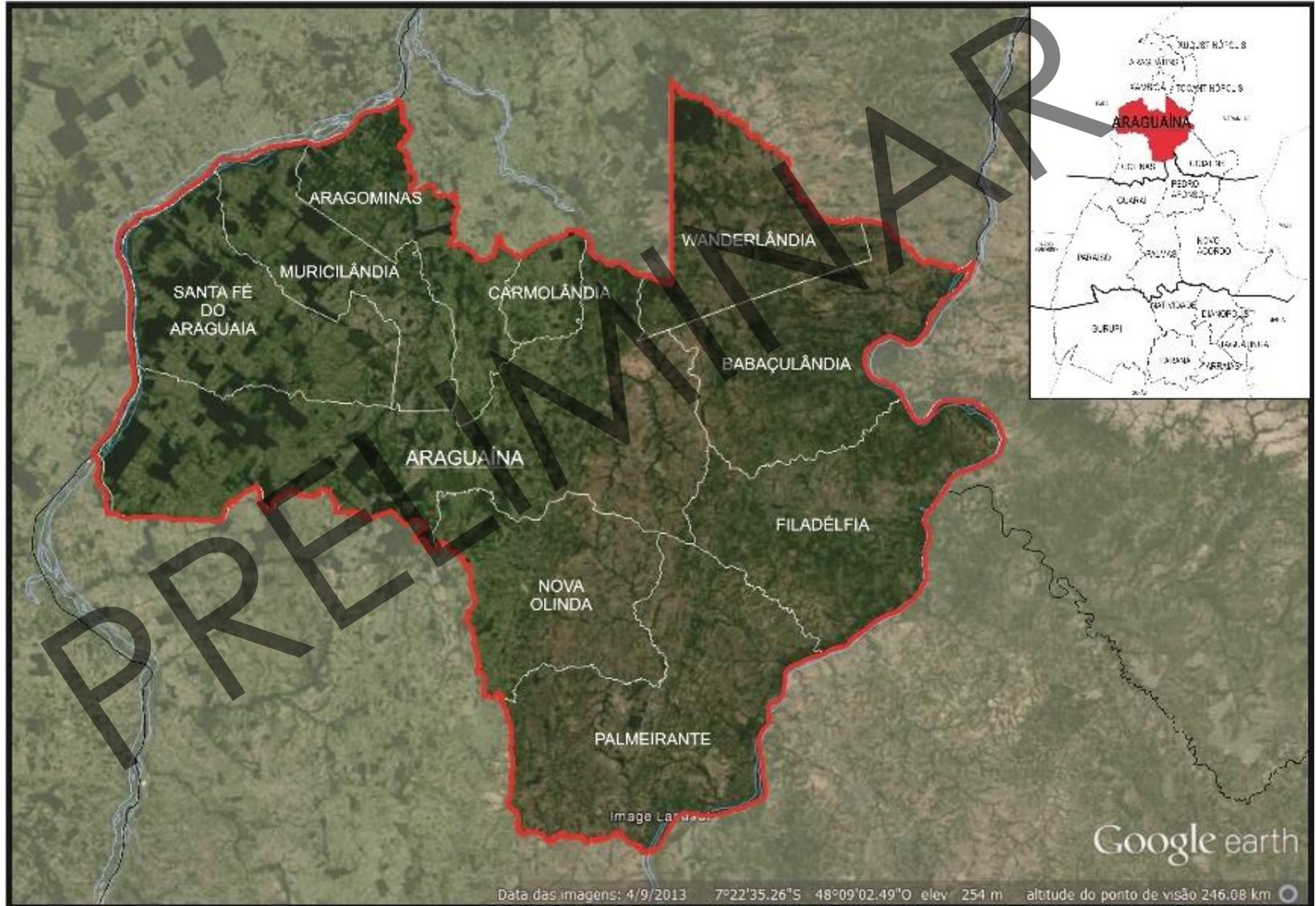
PRELIMINAR



REGIONAL ARAGUAÍNA



SEMARH



REGIONAL ARAGUAÍNA



SEMARH

- ➔ Regional composta por 10 municípios, com população total de 213.983 habitantes.
- ➔ Renda per capita média de R\$ 366,87

Regional	Município	População Total	Área (km ²)	Densidade Demográfica (hab/km ²)	IDHM	Renda Per Capita
Araguaína	Aragominas	5882	1.173,06	5,01	0,593	357,45
	Babaçulândia	10424	1.788,46	5,83	0,642	313,37
	Carmolândia	2316	339,405	6,82	0,64	382,31
	Filadélfia	8505	1.988,08	4,28	0,621	291,57
	Muricilândia	3152	1.186,65	2,66	0,596	234,22
	Nova Olinda	10686	1.566,18	6,82	0,631	365,84
	Palmeirante	4954	2.640,82	1,88	0,571	267,76
	Santa Fé do Araguaia	6599	1.678,09	3,93	0,616	342,15
	Wanderlândia	10981	1.373,06	8,00	0,638	376,35
	Araguaína		150484	4.000,42	37,62	0,752

Araguaína



Aragominas



Babaçulândia



Carmolândia



Filadélfia



Muricilândia



Nova Olinda



Santa Fé do Araguaia



Wanderlândia

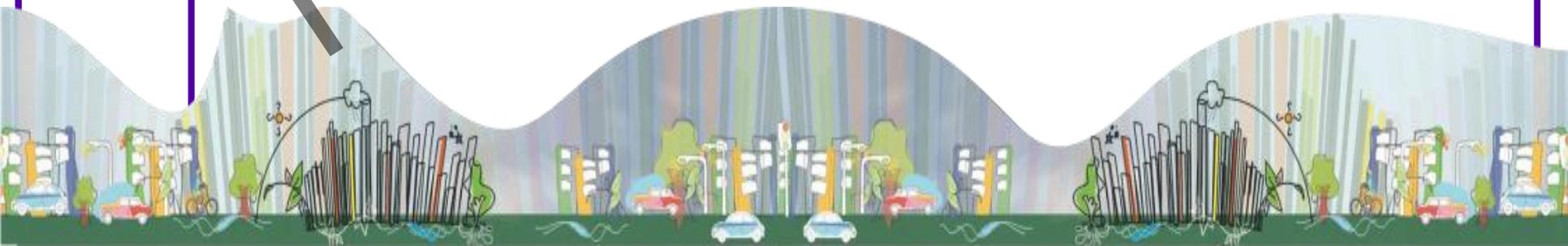




SEMARH

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

PRELIMINAR



DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS



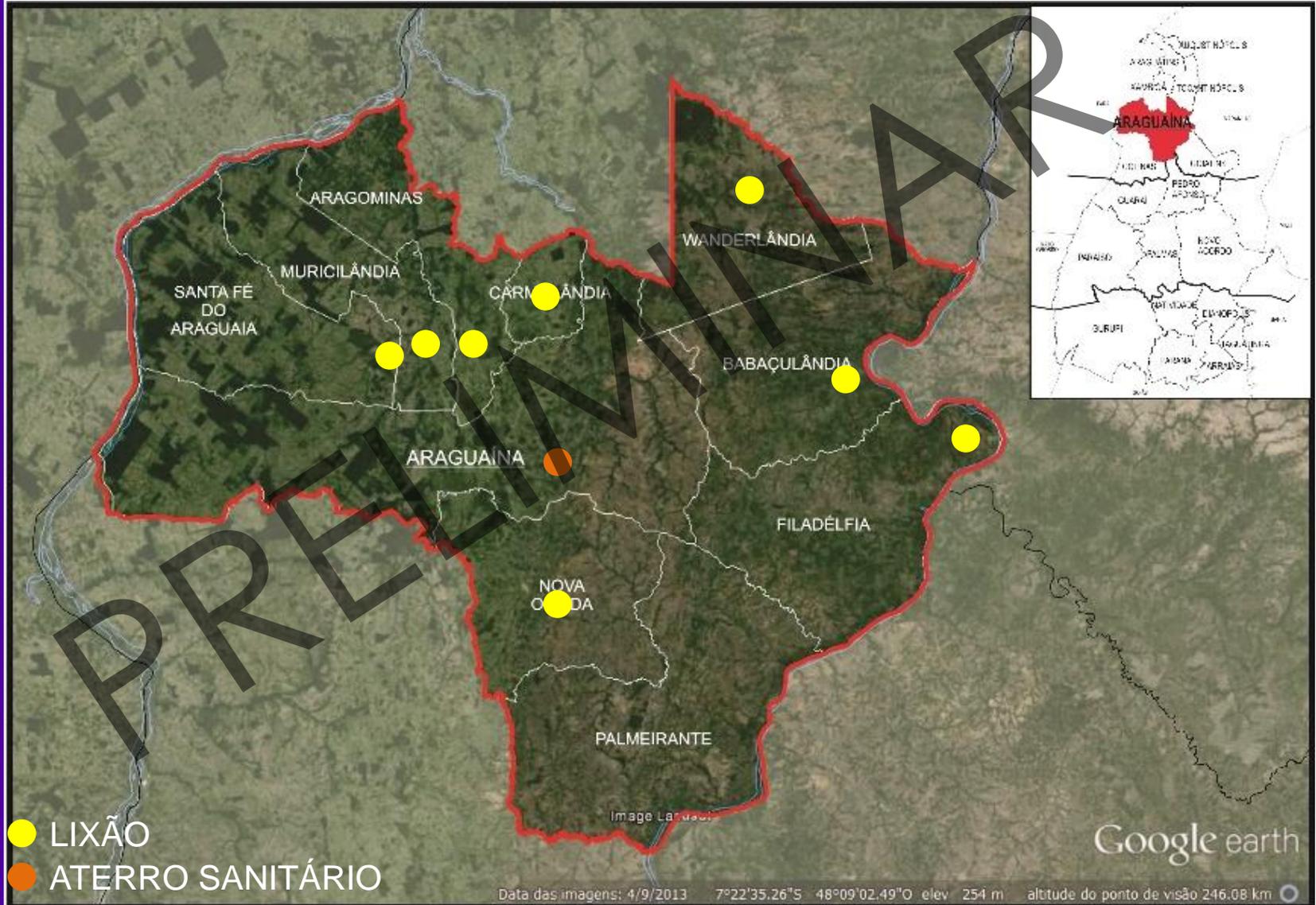
SEMARH

Regional	Município	Tipologia de Disposição de Resíduos Sólidos			RECEBE RESÍDUOS DE OUTROS MUNICÍPIOS
		LIXÃO	ATERRO CONTROLADO	ATERRO SANITÁRIO	
Araguaína	Aragominas				
	Babaçulândia		X		
	Carmolândia	X			
	Filadélfia	X			
	Muricilândia				
	Nova Olinda				
	Palmeirante	X			
	Santa Fé do Araguaia				
	Wanderlândia				
	Araguaína				X

LOCALIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES RSU



SEMARH

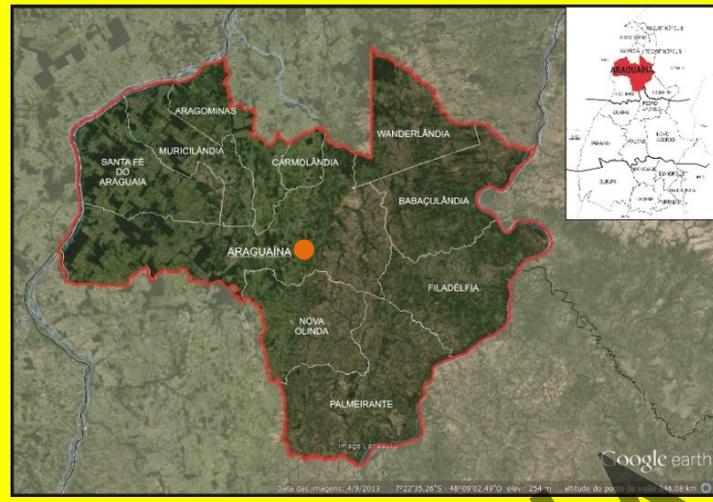


LOCALIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES DE RSU

ARAGUAÍNA



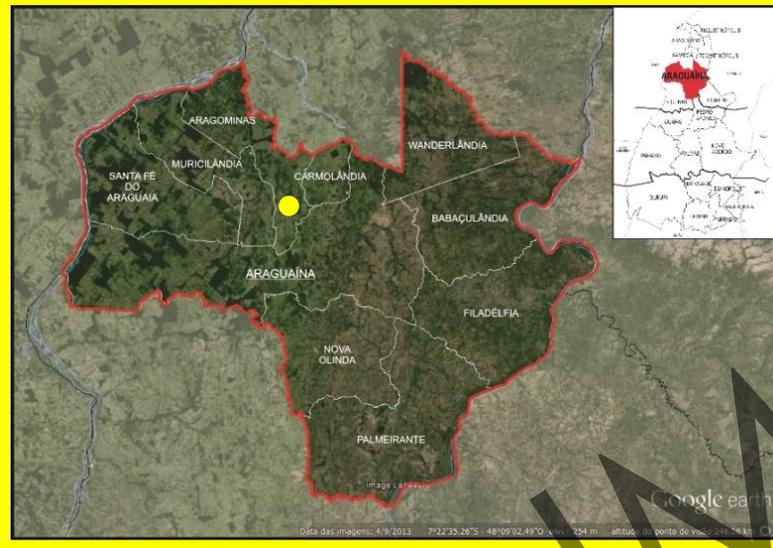
SEMARH



LOCALIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES DE RSU ARAGOMINAS



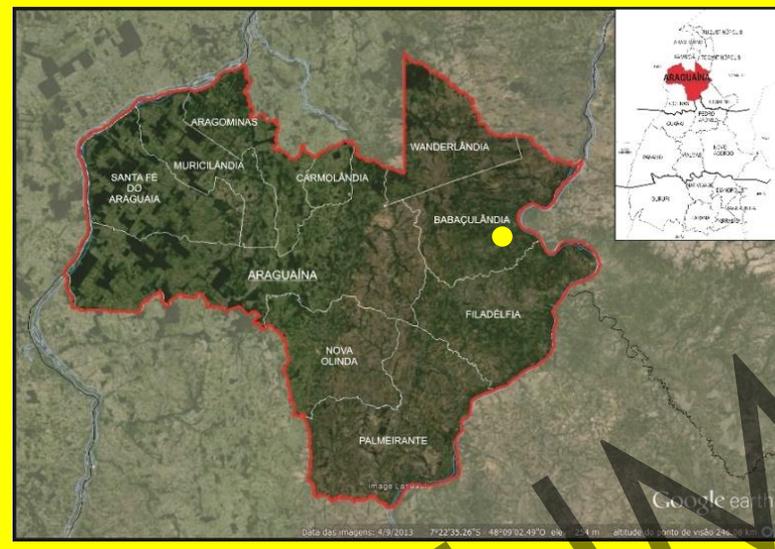
SEMARH



LOCALIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES DE RSU BABAÇULÂNDIA



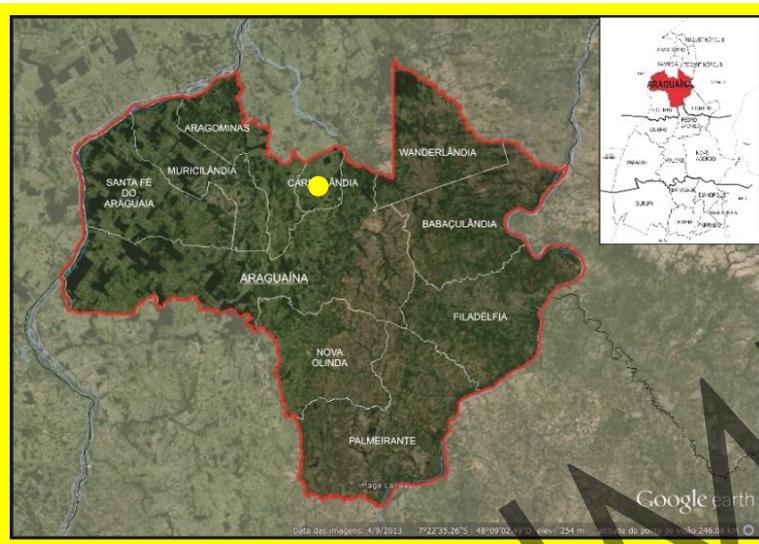
SEMARH



LOCALIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES DE RSU CARMOLÂNDIA



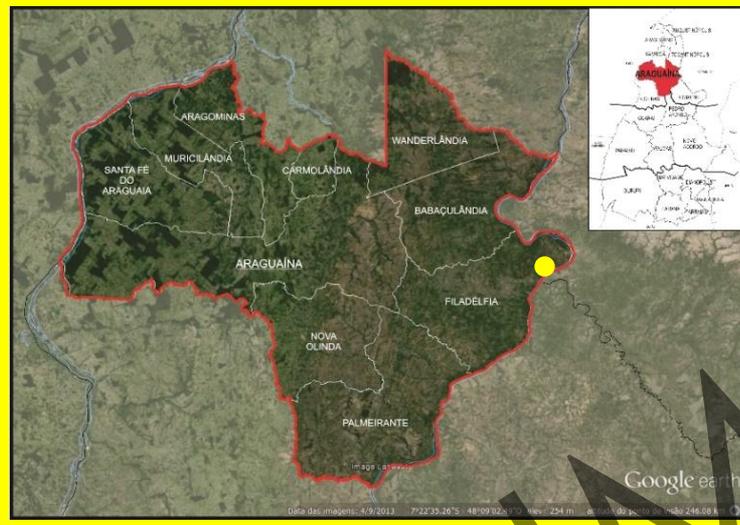
SEMARH



LOCALIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES DE RSU FILADÉLFIA



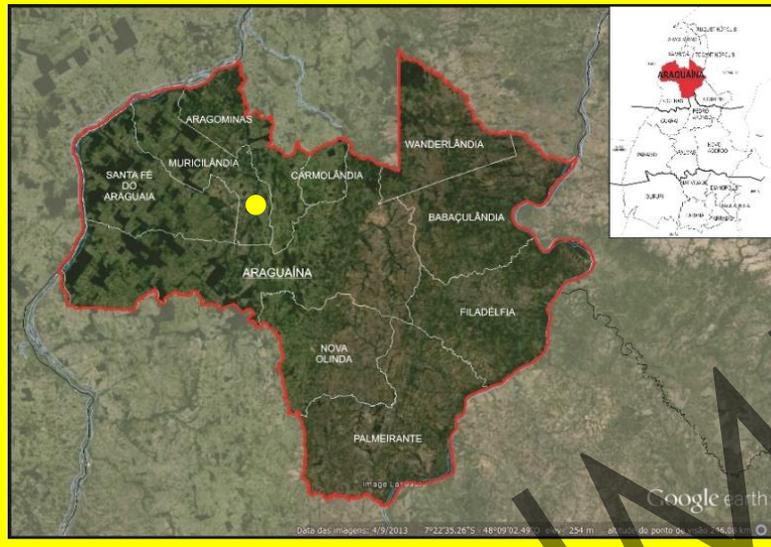
SEMARH



LOCALIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES DE RSU MURICILÂNDIA



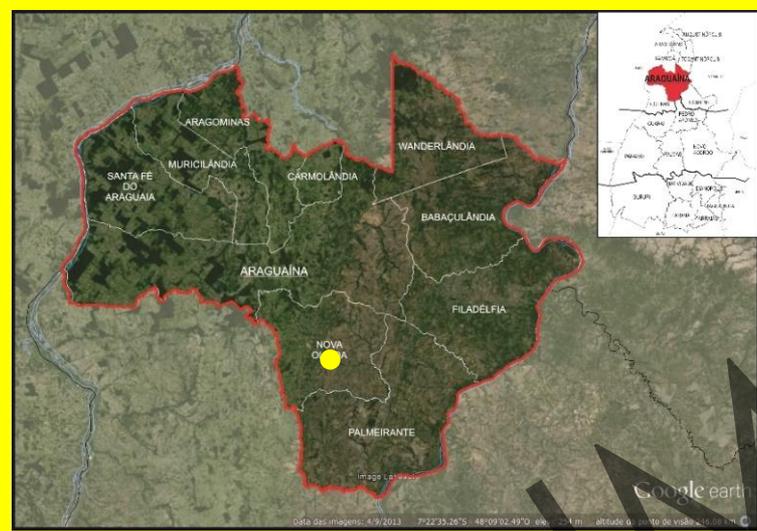
SEMARH



LOCALIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES DE RSU NOVA OLINDA



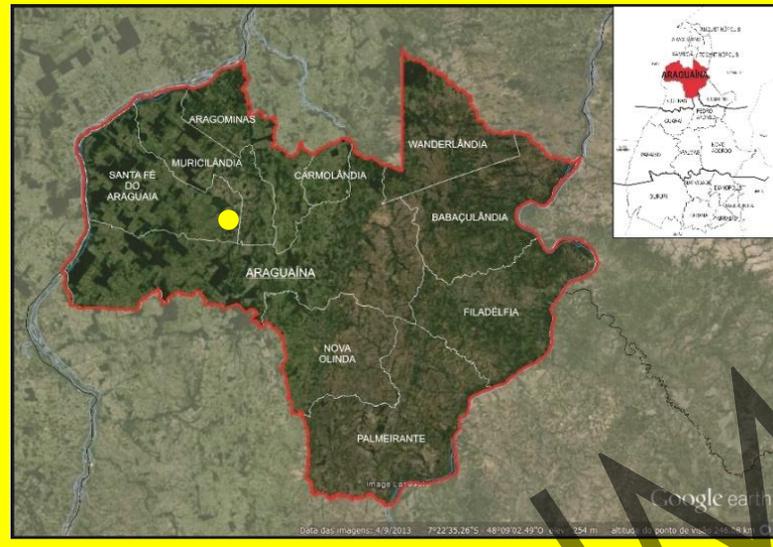
SEMARH



LOCALIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES DE RSU SANTA FÉ DO ARAGUAIA



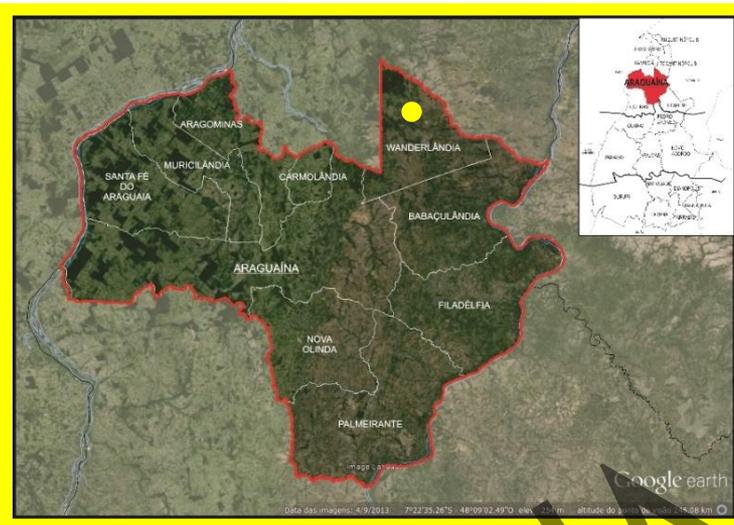
SEMARH



LOCALIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES DE RSU WANDERLÂNDIA



SEMARH



GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Município	ESTIMATIVA BIBLIOGRÁFICA TON. / MÊS	DADOS CAMPO		PER CAPITA Kg/hab/dia
		BRUTO	TON. / MÊS	
Aragominas	149,99	-	-	0,85
Babaçulândia	265,81	1 prensa e 1 caçamba 1 caçamba	120 ton./mês	2,58
Carmolândia	59,06	9 viagens ao dia	30 ton./mês	0,11
Filadélfia	216,88	1 cam. compactadores e 1 trator carroça	30 ton./mês	0,11
Muricilândia	80,38	1 cam. basculante 10 viagens ao dia	8 ton. /mês	0,08
Nova Olinda	272,49	-	-	0,85
Palmeirante	126,33	1 caminhão	-	0,85
Santa Fé do Araguaia	168,27	-	-	0,85
Wanderlândia	280,02	-	-	0,85
Araguaína	4063,07	5 cam. compactadores	3000 ton/mês	0,60
PER CAPITA MÉDIA DA REGIONAL		4.185,10 ton. /mês		0,59

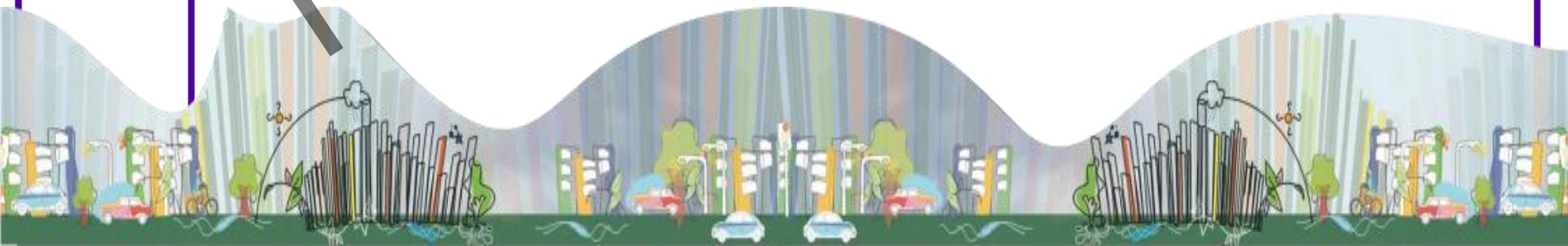
Fonte: SNIS, 2013 e ECOTÉCNICA, 2015 (levantamentos de campo)



SEMARH

LIMPEZA PÚBLICA URBANA

PRELIMINAR



GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA



SEMARH

Município	ESTIMATIVA BIBLIOGRÁFICA		
	PERCAPITA Kg/hab/dia	TON. / MÊS	15 % Geração resíduos (ton. / mês) (MMA, 2009)
Aragominas	0,85	149,99	22,50
Babuçolândia	0,85	265,81	39,87
Carmolândia	0,85	59,06	8,86
Filadélfia	0,85	216,88	32,53
Mauricilândia	0,85	80,38	12,06
Nova Olinda	0,85	272,49	40,87
Palmeirante	0,85	126,33	18,95
Santa Fé do Araguaia	0,85	168,27	25,24
Wanderlândia	0,85	280,02	42,00
Araguaína	0,90	4063,07	609,46

Fonte: SNIS, 2013 e MMA, 2009

Aragominas



Araguaína



Babaçulândia



Carmolândia



Filadélfia



Muricilândia



Nova Olinda



Santa Fé do Araguaia



Wanderlândia

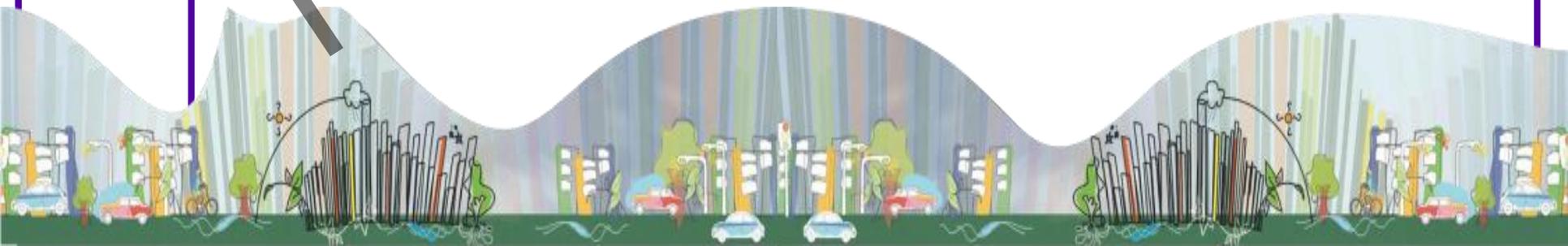




SEMARH

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

PRELIMINAR



GERAÇÃO DE RESÍDUOS SERVIÇOS SAÚDE

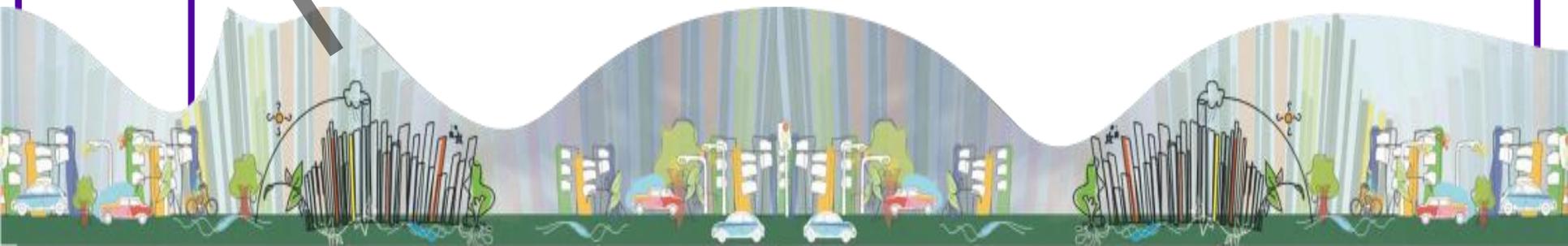
Município	QUANTIDADE DE RESÍDUOS SERVIÇOS DE SAÚDE REPASSADO (Ton./mês)	ESTIMATIVA 5KG POR CADA 1000 HAB (ton. / mês) (MMA, 2009)	POSSUI CONTROLE SOBRE RSS	RESPONSÁVEL PELA DISPOSIÇÃO FINAL RSS	DISPOSIÇÃO FINAL
Aragominas	-	0,88	-	-	-
Babaçulândia	-	1,56	-	-	-
Carmolândia	-	0,35	-	-	Lixão (enterrado)
Filadélfia	-	1,28	-	-	Lixão (queimado)
Muricilândia	-	0,47	-	-	-
Nova Olinda	-	1,60	-	-	-
Palmeirante	0,06	0,74	-	Prefeitura	Vala Séptica (temporárias)
Santa Fé do Araguaia	-	0,99	-	-	-
Wanderlândia	-	1,65	-	-	-
Araguaína	-	22,57	-	Empresa Terceirizada (Litucera)	Vala Séptica (Aterro Controlado)



SEMARH

RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

PRELIMINAR



GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL



SEMARH

Município	ESTIMATIVA BIBLIOGRÁFICA		ESTIMATIVA GERAÇÃO Ton. / mês (PINTO, 1999)
	PIB PER CAPITA	GERAÇÃO Kg/hab/ANO (PINTO, 1999)	
Aragominas	8.512	300	145,04
Babuçolândia	6.368	500	428,38
Carmolândia	11.082	300	57,11
Filadélfia	8.574	300	209,71
Mauricilândia	10.411	300	77,72
Nova Olinda	16.228	400	351,32
Palmeirante	9.619	300	122,15
Santa Fé do Araguaia	10.563	300	162,72
Wanderlândia	8.344	400	361,02
Araguaína	14.630	500	6184,27

Aragominas



Araguaína



Babaçulândia



Carmolândia



Muricilândia



Nova Olinda



Santa Fé do Araguaia



Wanderlândia



Até 16:50 horas



SEMARH

DINÂMICA DE GRUPO

PRELIMINAR

DINÂMICA DE GRUPO



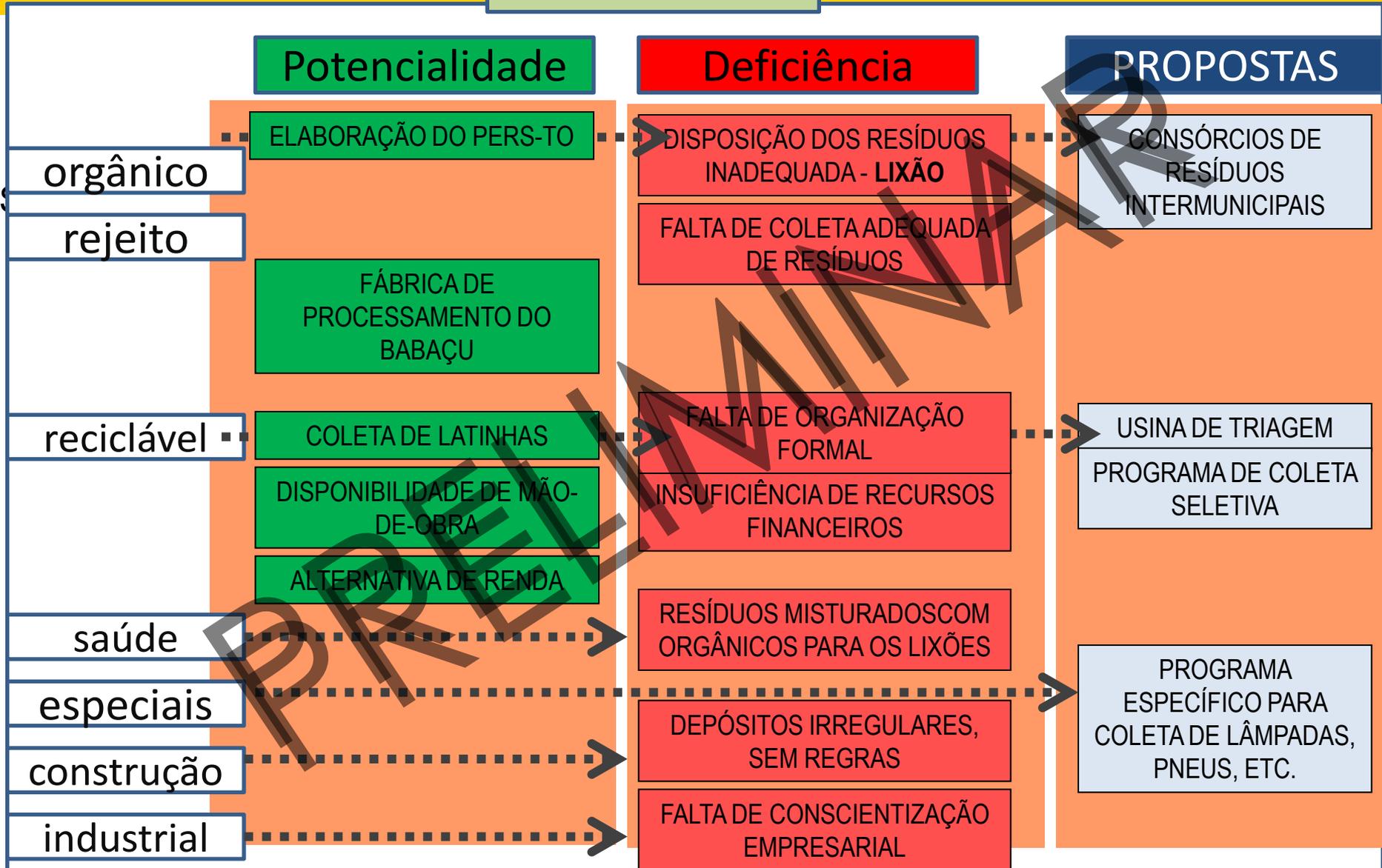
SEMARH

OBJETIVO: IDENTIFICAR A PERCEPÇÃO QUE OS ATORES ENVOLVIDOS TEM EM RELAÇÃO A GESTÃO DOS RESÍDUOS

- IDENTIFICAR AS **DEFICIÊNCIAS** e **POTENCIALIDADES** voltadas ao tema resíduos sólidos
- PROPOR SOLUÇÕES

- DIVIDIR EM 2 ou 3 GRUPOS
- CADA GRUPO ESCOLHE UM SECRETÁRIO
- CADA GRUPO ESCOLHE UM RELATOR

Exemplo:



CANAL DE COMUNICAÇÃO



SEMARH



SEMARH

Adão e Hélia: helia_smaf@semades.to.gov.br

adao.maia@semarh.to.gov.br

pers@semarh.to.gov.br



ECOTÉCNICA Consultoria e Tecnologia

Telefone: (41)3026-8639

Sandra, Maria Alice, Vanessa, Nilo:

pers_to@ecotecnica.com.br





SEMARH

APRESENTAÇÃO DO MASCOTE

ABERTURA DA CAMPANHA PARA
ESCOLHA DO NOME

ESCOLHA DO NOME

ABERTURA DA CAMPANHA PARA

FAMÍLIA MASCOTE DO PERS-TO



MASCOTE DO PERS-TO



SEMARH

- CAMPANHA DE SENSIBILIZAÇÃO DA POPULAÇÃO
A intenção é que a imagem do mascote, vinculada à coleta seletiva por exemplo, **leve a população a criar novos hábitos de separação de materiais em suas próprias casas.**

Lançamento da Família Mascote do PERS-TO, sem NOME.

- ❖ Escolha do nome da família mascote via **SITE**
- ❖ Publicidade nas escolas e imprensa
- ❖ 6 meses de campanha “ escolha o nome ”

**Vamos sugerir nomes e
votar em 01 NOME para a
Fam í lia Mascote**

15 MINUTOS



SEMARH

FECHAMENTO DA APRESENTAÇÃO DOS GRUPOS

PRELIMINAR

APRESENTAÇÃO DOS GRUPOS

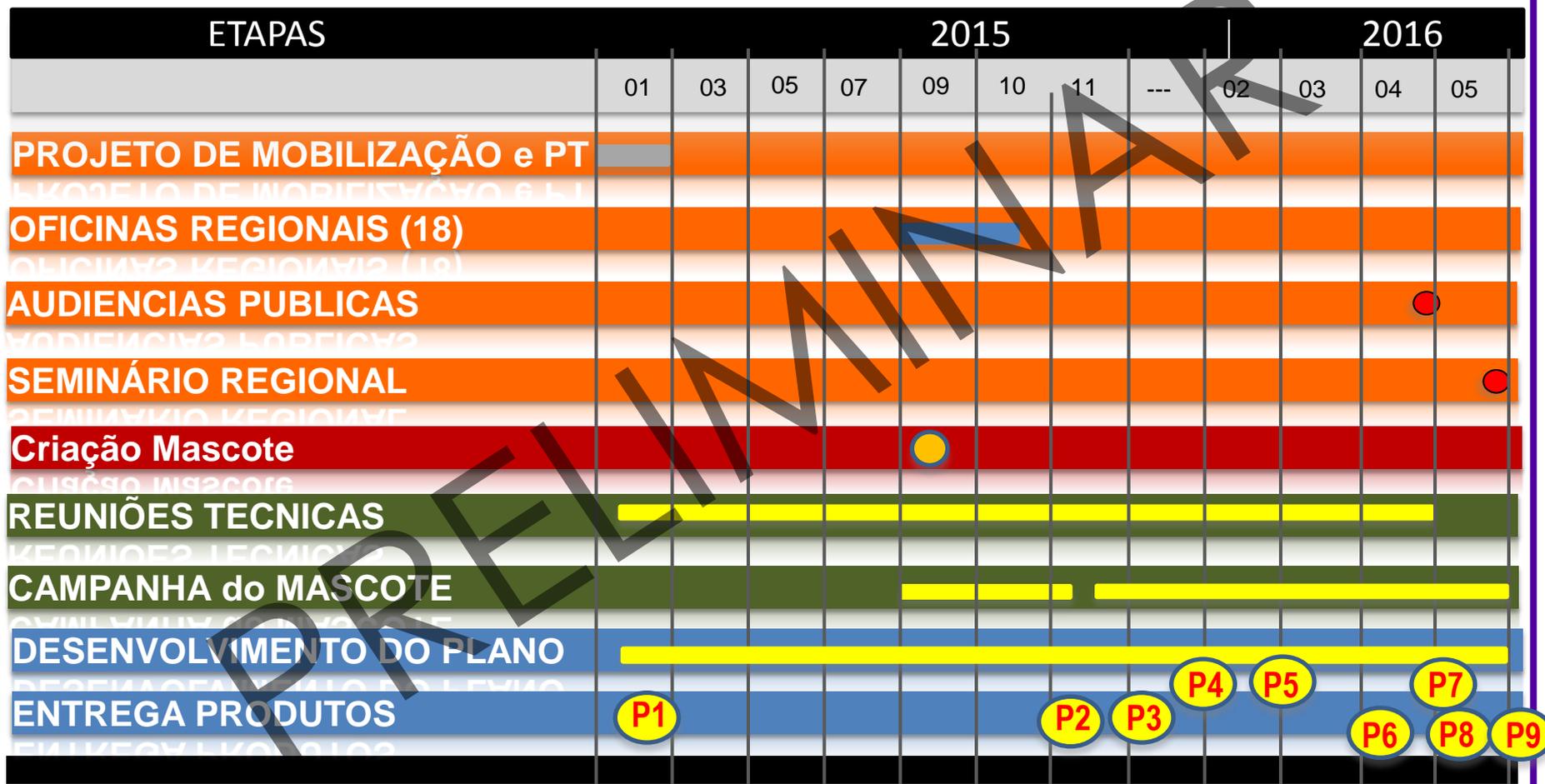


SEMARH

CRONOGRAMA

PRELIMINAR

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES



CANAL DE COMUNICAÇÃO



SEMARH



SEMARH

Adão e Hélia: helia_smaf@semades.to.gov.br
adao.maia@semarh.to.gov.br
pers@semarh.to.gov.br



ECOTÉCNICA Consultoria e Tecnologia

Telefone: (41)3026-8639

Sandra, Maria Alice, Vanessa, Nilo:
pers_to@ecotecnica.com.br

