



Coleta de RSU para cidades inteligentes



Cenário



13/11/2012 10h01 - Atualizado em 13/11/2012 10h18

32,3% dos municípios bra coleta seletiva de lixo, diz

Outros 42,7% não têm nenhuma ação para separar r
Perfil dos Municípios Brasileiros 2011 foi divulgado n

BRASIL

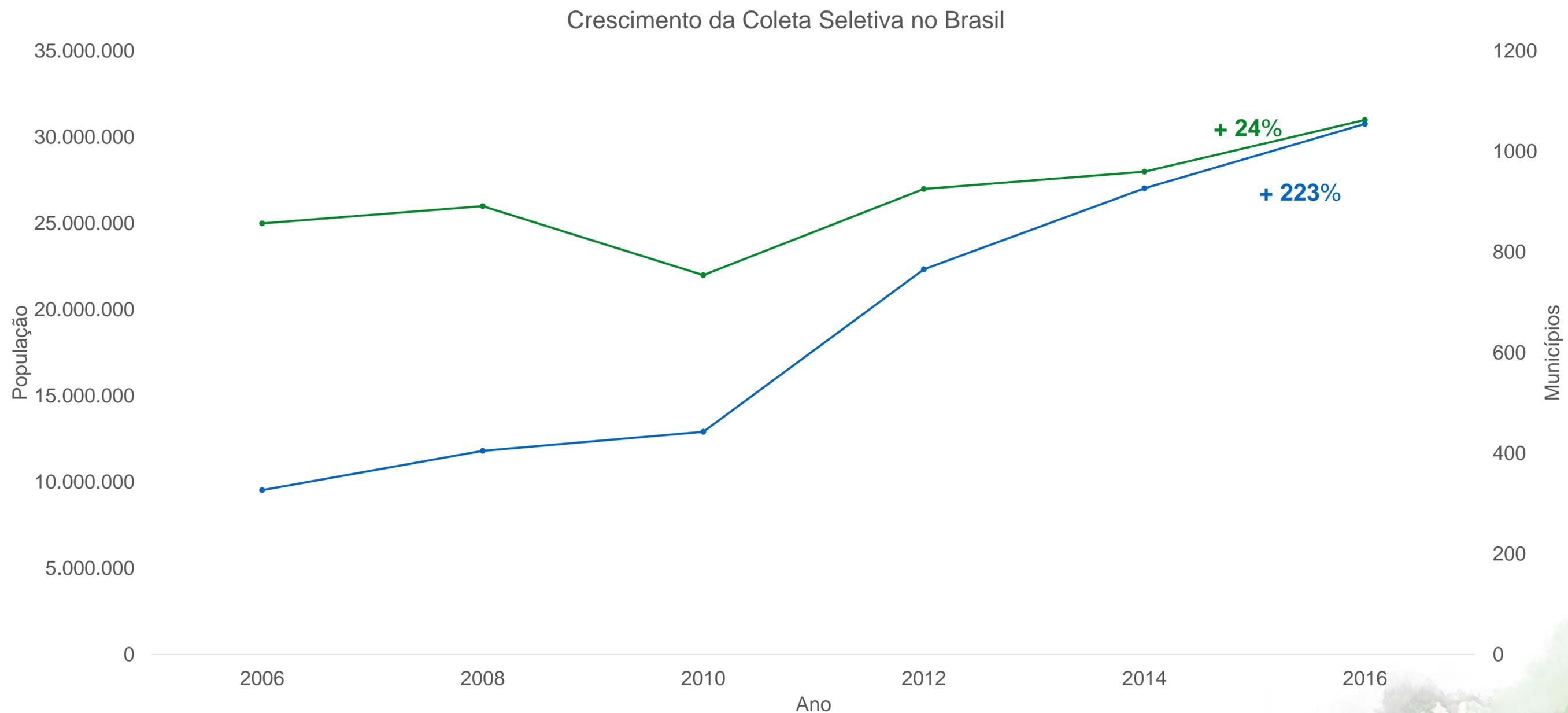
Apenas 13% dos brasileiros têm acesso à coleta seletiva

As regiões Sudeste e Sul representam, segundo a Pesquisa Ciclosolf 2014, 81% do total de municípios com programas de coleta

Por Marina Maciel
© 18 set 2014, 16h56



Cenário – Resíduos x População



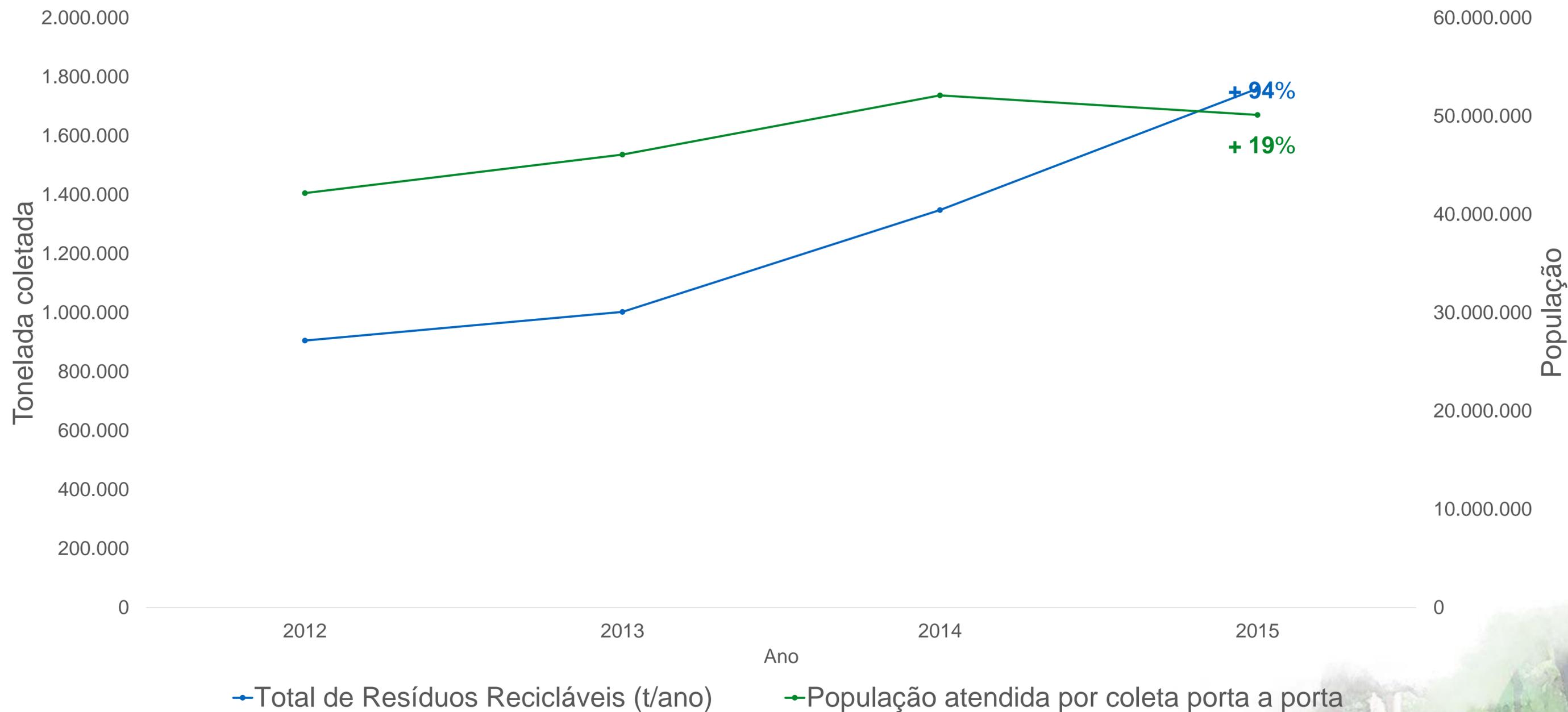
— População atendida pela CS

— nº de Municípios c/ CS

Fonte: CEMPRE (2016)

Cenário – Resíduos x População

Crescimento da Coleta Seletiva no Brasil



Fonte: SNIS (2017)

Cenário – sistemas de coleta



COMO TRANSFORMAR UM

PROBLEMA EM

SOLUÇÃO?

COLETA DE RESÍDUOS PARA CIDADES INTELIGENTES



Mecanização da Coleta de Resíduo Sólido Urbano



Containerização



Containerização



Alocação de recipientes adequados para armazenar de RSU até o momento da coleta, de acordo com as características, geração de resíduos e frequência de coleta de cada região da cidade



Containerização



Benefícios da Containerização



- *Elimina maus odores e poluição visual*
- *Evita sacos expostos sofram com a ação de animais e intempéries*
- *Reduz proliferação de transmissores de doenças*
- *Evita contato da população e operador com o resíduo*
- *Otimiza e humaniza operação*
- *População pode descartar o resíduo momento mais conveniente*
- *Aumenta engajamento da população com a limpeza urbana e segregação de resíduos*
- *Possibilita segregação entre resíduos e rejeito na fonte*
- *Alto impacto positivo na opinião pública*



Coleta Mecanizada



Coleta Mecanizada



Coleta de RSU de forma mecanizada, onde o caminhão realiza o basculamento através de sistemas mecânicos instalados ao veículo.



Tipos de Coleta Mecanizada



- *Coleta Mecanizada Carga Traseira*
- *Coleta Mecanizada Carga Lateral*
- *Coleta Mecanizada Carga Bilateral*
- *Coleta Mecanizada Carga Vertical*

- **Sistemas Complementares**
- *Sistema Soterrado de Armazenamento de RSU*



Coleta Mecanizada



Benefícios da Coleta Mecanizada



- *Redução de acidentes de trabalho em até 85%*
- *Redução do consumo de combustível em até 35%*
- *Redução da frota de caminhões em até 30%*
- *Redução no tempo de coleta em até 40%*
- *Redução na mão de obra*
- *Facilita contratação de pessoas*
- *Condições mais humanas de trabalho*



Carga Traseira



Coleta Mecanizada – Carga Traseira



- *Mais indicado para iniciar a mecanização da coleta*
- *Maior influência sobre a população*
- *Contentores com capacidade de 120 litros à 1.100 litros de capacidade*
- *Fácil adaptação da coleta manual para coleta mecanizada*



Coleta Mecanizada – Carga Traseira



Carga Lateral



Coleta Mecanizada – Carga Lateral



- *Indicado para cidades que já operam a coleta mecanizada*
- *Maior eficiência operacional*
- *Contentores entre 2.200 litros e 3.200 litros*



Coleta Mecanizada – Carga Lateral



Carga Bilateral



Coleta Mecanizada – Carga Bilateral



- *Aprimoramento da Coleta Lateral*
- *Possibilidade de coletar dos dois lados da via pública*
- *Melhor fluxo logístico*
- *Baixa manutenção*



Carga Vertical



Coleta Mecanizada – Carga Vertical



- *Específica para coleta seletiva*
- *Preserva o valor do resíduo coletado*
- *Contentores com capacidade de até 2.500 litros*
- *Os “iglus” podem ser Pontos de Entrega Voluntária (PEV)*
- *Podem compor Ecoponto*
- *Aumentam engajamento da população na coleta seletiva*
- *Sistema “anti pescaria” – acesso dificultado aos resíduos*



Coleta Mecanizada – Carga Vertical



Sistema de Gestão

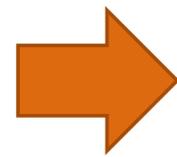


Gestão do Sistema da Coleta Mecanizada

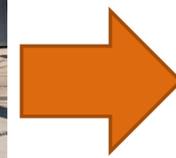
o Como fazer?



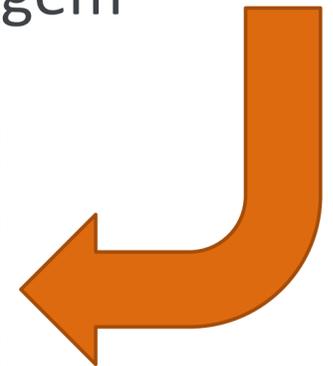
Planejamento



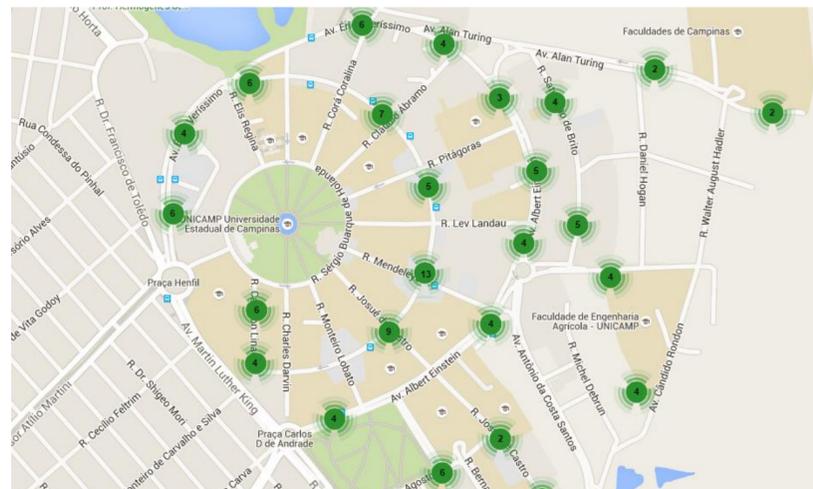
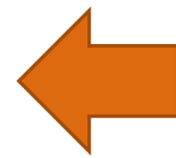
Implantação



Lavagem



Manutenção



Controle



Educação Ambiental + Comunicação à População + Fiscalização

Comunicando a população

- Informar mudança da rotina
- Como utilizar o sistema

Por onde?

- Imprensa
- Mídias Sociais
- Palestras em escolas
- Propaganda
- Panfletagem



A COLETA E VOCÊ

Para que a coleta mecanizada seja eficiente, é fundamental que você cumpra sua parte no processo:

- Não jogue lixo reciclável no contêiner. A coleta seletiva continua passando de porta em porta, nos horários e datas já estabelecidos;
- O contêiner não é destinado a entulhos, pneus, aparas de jardinagem, móveis velhos e lixo eletrônico;
- Não mude o contêiner de lugar;
- Após depositar o seu lixo, feche a tampa do recipiente;
- Após a implementação da coleta mecanizada, o lixo colocado em lixeiras na porta da sua casa não será mais recolhido, portanto, use o contêiner.

Caso você tenha alguma dúvida ou sugestão, acesse: www.coletacampinas.com.br

COMO FUNCIONA?

- Você deposita o seu lixo no contêiner.
- O caminhão da coleta para ao lado do contêiner.
- O coletor acopla o contêiner aos braços mecânicos do caminhão.
- O contêiner começa a ser suspenso.
- O lixo é despejado no caminhão compactador.
- O contêiner é recolocado em sua posição inicial. Frequentemente, ele passa por processo de higienização.

Coleta mecanizada

O lixo em seu devido lugar

Saiba mais em: www.coletacampinas.com.br

12 de Agosto, no Cambui

Conteiner destinado apenas para Lixo Orgânico

 **RENOVA**

 **PREFEITURA DE CAMPINAS**
Um novo tempo para nossa cidade.

MANTENHA A CIDADE LIMPA. NÃO JOGUE ESTE IMPRESSO NA RUA. DISTRIBUIÇÃO INTERNA

Novas Tecnologias



Novas Tecnologias

Contentores Soterrados



Novas Tecnologias



Estudo de Caso

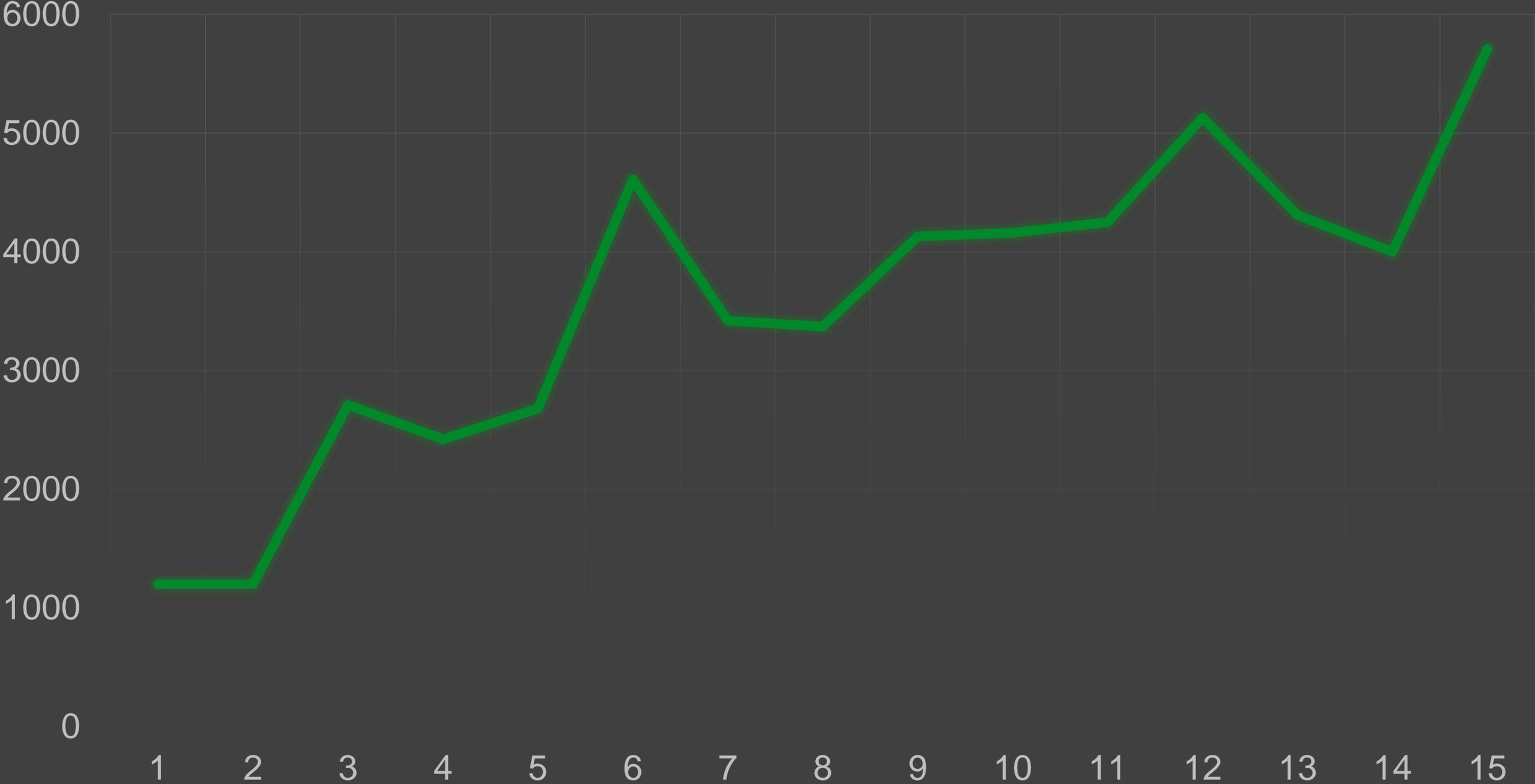


Santa Bárbara D'Oeste - SP

- *Aproximadamente 170 mil habitantes*
- *Coleta seletiva em 50 PEV's*



Volume Coleta Seletiva – Santa Bárbara D´Oeste - SP



Campinas - SP

- Aproximadamente 1.200 milhões de habitantes
- Alta satisfação da população

Nova lixeira passa no teste em Barão

Após desconfiança, morador do distrito aprova modelo com contêineres para recolher resíduos

Felipe Tonon
DA AGENCIA ANHANGUERA
felipe.tonon@rac.com.br

O modelo de coleta mecanizada de lixo em Campinas, que será implantado a partir da semana que vem no bairro Cambuí, completou ontem 90 dias na Cidade Universitária com a aprovação da maioria dos moradores. Os contêineres começaram a ser instalados no dia 6 de maio, e, no início, não agradaram alguns moradores, que chegaram a promover abaixo-assinado e ameaçaram ir ao Ministério Público.

Sistema ainda encontra resistência em repúblicas

As principais queixas são a falta de discussão prévia sobre o novo sistema e o longo período de higienização das caçambas, de 30 em 30 dias.

Passados três meses, o grupo contrário continua a reclamar do método. Ainda há moradores que depositam os sacos de lixo fora dos recipientes, principalmente nas repúblicas de estudantes, mas a maioria aprova o modelo. Morador da Rua Catharina Signori Vicentin, o aposentado Benedicto de Souza, de 84 anos, dá um bom exemplo. "Para mim não custa nada atravessar a rua para por o lixo na caçamba, mas aqui ao lado, onde moram estudantes, não colocam", criticou.

Em uma das repúblicas da rua, o cesto de lixo do imóvel estava com muita sujeira. Parte

das sacolas era de material reciclável — que é recolhido às sextas-feiras — mas havia muito lixo orgânico, que deveria ser depositado na caçamba. "Eu sempre levo o meu lixo para o contêiner, acho o sistema bom, mas a maioria não se acostumou ainda", disse o estudante Alex Augusto Marcelo, de 19 anos.

João Alves, de 76 anos, trabalha em uma chácara na esquina das ruas Catharina Vicentin e Antônio Zaine. É ele que leva o lixo produzido no imóvel até um contêiner localizado a cerca de 50 metros. "No começo até pensei que não ia ser bom, mas foi bom. É só andar um pouquinho, mas é para a limpeza do bairro." Na Rua Luverci Pereira de Souza também há algumas repúblicas e muitos sacos de lixo na porta das casas. "É igual apartamento. É só levar do outro lado da rua. Eu gostei", disse Ana Yamada, de 73 anos. "Antes tinha que colocar só de manhã, porque o caminhão passava cedo. Se perdesse o horário, aí só podia tirar o lixo no outro dia. Agora ficou bem melhor", comentou a empregada doméstica Isabela Ana Barbosa, de 46 anos. Moradora do Jardim São Marcos, onde não existe o sistema de coleta mecanizada, disse que o contêiner faz falta no bairro. "Lá eles acumulam na calçada de casa. Aí os cachorros fazem uma bagunça. Tem dia que chego do trabalho e tenho que limpar o lixo. Se tivesse um (contêiner) desses na minha rua seria muito bom."

O engenheiro químico Renato César Pereira, morador de



Isabela Barbosa aprova a instalação de contêineres para a colocação de lixo: "Agora ficou bem melhor"

480
CONTÊINERES

Foram colocados nas ruas da Cidade Universitária.

Barão Geraldo que lidera um movimento contra o novo sistema, disse que o problema foi a instalação sem comunicar a população. "A distribuição foi mal feita. Tem quarteirão com muitas repúblicas e só dois contêineres", afirmou. Pereira disse que o modelo antigo de coleta sempre funcionou e não havia necessidade de mudança. Sobre a ação civil pública que seria ingressada junto ao MP, o morador disse que ainda não o fez, mas não descarta a proposta.

O secretário de Serviços Públicos, Ernesto Paulella, disse que houveram problemas pontuais na Cidade Universitária por ter sido o bairro piloto. "Todos foram sanados. Hoje não há nenhuma reclamação. A adesão é absoluta", disse. "No início reclamavam que o contêiner estava na frente de casa. Jáamos lá e o contêiner era colocado mais à frente. Aí o mesmo morador reclamava que tinha ficado distante para depositar o lixo. Eu mesmo acompanhei isso, mas faz parte do processo de adaptação." Ele reconhece que muitos moradores, especialmente os de repúblicas, não depositam o lixo nos contêineres. Neste caso, a coleta é feita manualmente.

Campinas - SP

Principais Resultados



95%

Aprovação dos containeres



92%

Melhorou com a **coleta mecanizada**



97,5%

Aceitável levar lixo para o container

PRINCIPAIS MOTIVOS:



Sacos não ficam jogados na rua



Reduz o mau cheiro



Animais não reviram os sacos



Passo Fundo - SP

- Aproximadamente 170 mil habitantes
- 75% da população dispõe os resíduos para coleta segregado
- 40% de Resíduo Reciclável x rejeito



Capela do Alto e Boituva- SP



Capela do Alto (18 mil hab)

Dados	antes	depois
Quantidade de resíduos recicláveis (t/mês)	14 toneladas	21,6 toneladas
Quantidade de resíduos rejeito (t/mês)	360 toneladas	390 toneladas
Índice de coleta seletiva	3,53%	8,57%
Rota percorrida	6000 km	2800 km
Horas trabalhadas	10 horas	4 horas

Boituva (54 mil hab)

Dados	antes	depois
Quantidade de resíduos recicláveis (t/mês)	49 ton/mês	80 ton/mês
Quantidade de resíduos não recicláveis (t/mês)	1200 toneladas	1400 toneladas
Índice de coleta seletiva	3,5%	5,7%
Frequência de varrição (semana)	6 dias	2-3 dias

Fonte: informações cedidas pelo município



Lucas do Rio Verde - MT

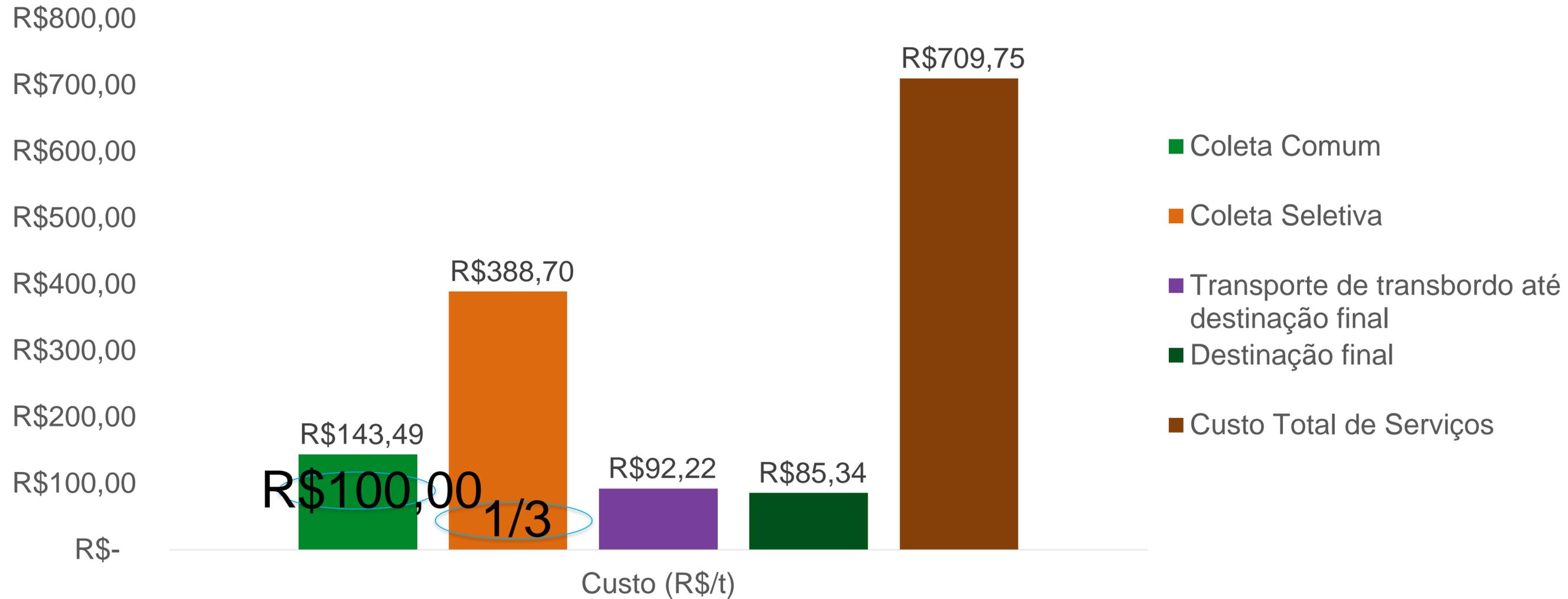
- 75 mil habitantes
- Containerização dupla
- 100% da cidade



Lucas do Rio Verde - MT



Custos do manejo de resíduos sólidos domiciliares no Brasil



Fonte: SNIS (2017)

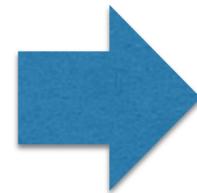
Concluindo



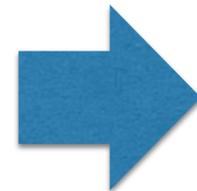
Mecanização/automatização dos sistemas



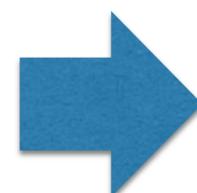
Industria



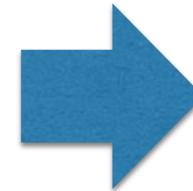
Agricultura



Transporte



Mecanização/automatização dos sistemas





AUMENTE

COLETA SELETIVA

EM ATÉ

400%

REDUZA

ENCHENTES

ATRAVÉS DA

GESTÃO DO
RESÍDUO!

REDUZA
DOENÇAS

TRANSMITIDAS POR ANIMAIS E INSETOS
ATRAVÉS DA

**GESTÃO DO
RESÍDUO!**

REDUZA EM 30%

CUSTOS
OPERACIONAIS

DA COLETA DE RESÍDUO

FAÇA DA

SUA COLETA

O SERVIÇO PÚBLICO

MAIS BEM AVALIADO

EM SUA CIDADE

Containerização e Coleta Mecanizada é a forma mais eficiente de se fazer coleta de RSU e a grande alquimia para alcançar as metas da PNRS.

PRONTA PARA CIDADES INTELIGENTES



Obrigada

