



Sistema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

Avanços e desafios para a ampliação de programas de coleta seletiva em Minas Gerais

Francisco Pinto da Fonseca
Gerente de Resíduos Sólidos Urbanos da FEAM



Antecedentes

- apurados um total de 223 municípios que implantaram sistemas de coleta seletiva de RSU, por meios próprios ou com apoio da FEAM com parceiras, tais como:
 - Centro Mineiro de Referência em Resíduos - CMRR
 - FIP – Fundação Israel Pinheiro
 - Insea – Instituto Nenuca de Desenvolvimento Sustentável
 - Projeto Rondon Resíduos (convênio entre FEAM e a PUC Minas)
- FEAM constatou em 56 desses municípios se havia o uso adequado de equipamentos cedidos: prensas, balanças e empilhadeiras



Placa indicativa do recebimento de apoio



Equipamentos cedidos



Objetivos

- **avaliar a efetividade** dos programas de coleta seletiva dos municípios, segundo critérios estabelecidos pela metodologia de avaliação;
- **detectar as necessidades de reformulação** das metodologias de implantação e ampliação comumente utilizadas pelo Estado e as instituições parceiras; e
- aproveitar a oportunidade **para repassar a metodologia de automonitoramento** aos municípios. Institucionalização de indicadores:

Índice de Recuperação de Recicláveis da Coleta Total

$$\text{IRRCT}(\%) = \frac{\text{QMC}}{\text{QCS} + \text{QCC}} \times 100$$

Sendo:

QMC = Quantidade de material comercializável (t/mês)

QCS = Quantidade da coleta seletiva (t/mês)

QCC = Quantidade da coleta convencional (t/mês)

- Quantitativo (Ideia do quanto se precisa ampliar o serviço)
- Ampliação do sistema

Índice de Rejeitos da Coleta Seletiva

$$\text{IRCS}(\%) = \frac{\text{QCS} - \text{QMC}}{\text{QCS}} \times 100$$

Sendo:

QCS = Quantidade da coleta seletiva (t/mês)

QMC = Quantidade de material comercializável (t/mês)

- Qualitativo (Ideia do quanto se precisa melhorar o serviço)
- Correção da logística e mobilização da população



Metodologia

Instrumentos:

A coleta de dados se dá por meio dos instrumentos:

- 1) Questionário situacional (**elaborados pelas prefeituras**);
- 2) Relatórios de visita técnica (**FEAM ou FIP**);
- 3) Questionário de percepção da população (**FEAM ou FIP**).

A consolidação das informações se dá em uma Matriz de Avaliação

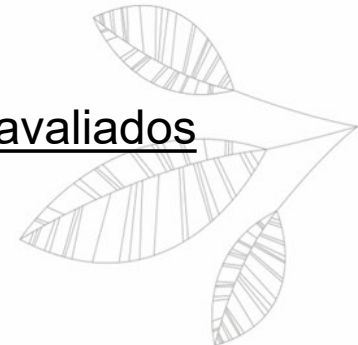
É feita então a compilação dos dados e preenchimento das informações requeridas em uma Matriz de Avaliação. Essa matriz dá peso aos atributos considerados básicos para sistemas de coleta seletiva, chegando-se a uma nota final que avalia o município, **classificando-o com uma nota de 0 a 100**:

FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	
Pontuação: $80 \leq P \leq 100$	Operante e com nível bom
Pontuação: $60 \leq P < 80$	Operante e com nível satisfatório
Pontuação: $40 < P < 60$	Operante e com nível regular
Pontuação: $P \leq 40$	Operante e com nível insatisfatório



Metodologia

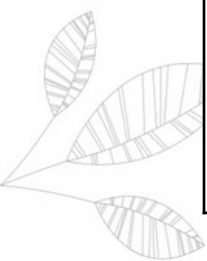
Matriz de Avaliação: atributos avaliados



ASPECTO AVALIADO	
Legislação municipal específica sobre a Coleta Seletiva	
Situação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS)	
Equipe Executiva/Grupo Gestor (formalizados)	
Percentual da População Urbana Atendida (PUA)	
Percentual da População Rural Atendida (PRA)	
Realização da CS em prédios públicos e escolas	
Infraestrutura física da unidade de processamento	
Equipamentos	Prensa
	Balança
	Empilhadeira
	Extintor de Incêndio
Utilização de indicadores de desempenho da coleta seletiva	
Índice de Recuperação de Recicláveis da Coleta Total - IRRCT (%)	
Índice de Rejeitos da Coleta Seletiva – IRCS (%)	
Triagem dos Recicláveis	
Armazenamento dos Recicláveis	
Controle da Venda dos Recicláveis	
Coleta diferenciada para os resíduos sujeitos a Logística Reversa	
Processo de Compostagem	
Estudo gravimétrico dos resíduos	
Disposição Final dos Rejeitos	
Possui organização de catadores?	
Organização de Catadores	Parceria com a Prefeitura
	Parcerias com Redes
	Parcerias empresas privadas
	Participação no Bolsa Reciclagem

Legenda origem:

Questionário situacional
Vistoria/check-list
Fonte: Dados FEAM/2014
Fonte: Dados CMRR 2014



Resultados preliminares 2014

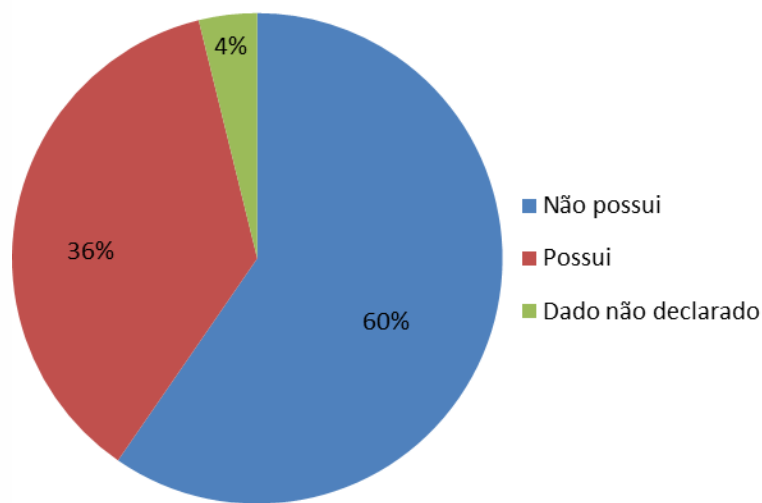
1. Os dados das 2 instituições (FIP e FEAM)
2. Já é possível detectar alguns problemas recorrentes:

- Observada grande **incidência de paralisação** dos programas de coleta seletiva devido a mudanças de governos, ou até mesmo antes, devido ao término dos acompanhamentos presenciais das instituições (FEAM ou parceiros);
- A maioria fazendo **uso adequado dos equipamentos cedidos**, com algumas exceções relacionadas a perdas por roubos e incêndios;
- A maioria dos municípios **não monitora seus sistemas** por meio de indicadores, alguns deixaram de enviar monitoramento à FEAM;
- Observado algumas ocorrências de **contratos firmados entre as Prefeituras e associações de catadores** para prestação dos serviços de coleta, triagem e até mesmo compostagem;
- Praticamente **inexistem leis municipais** que institucionalizam a coleta seletiva;
- **Inabilidade para** beneficiar e/ou gerenciar estoque de materiais recicláveis para **comercializar diretamente** com empresas recicladoras;
- Campanhas de **mobilização social** para a coleta seletiva **descontinuadas e pouco eficazes**;
- **Equipamentos** envolvidos com a logística de coleta e transporte **inadequados** em grande parte; e
- **Falta de priorização** das administrações municipais para a coleta seletiva.

Resultados preliminares - municípios visitados pela FEAM-2014

70 municípios do total de 223

O grupo gestor da coleta seletiva é formado por pessoas da sociedade civil organizada e não organizada, que devem se reunir freqüentemente com o objetivo planejar e controlar a execução dos programas de coleta seletiva.



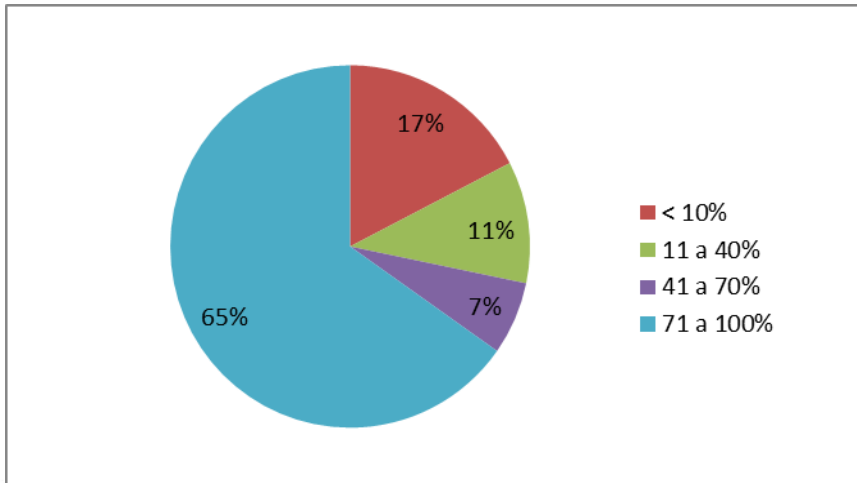
Situação dos municípios em relação à existência de grupo gestor

Resultados preliminares - municípios visitados pela FEAM-2014

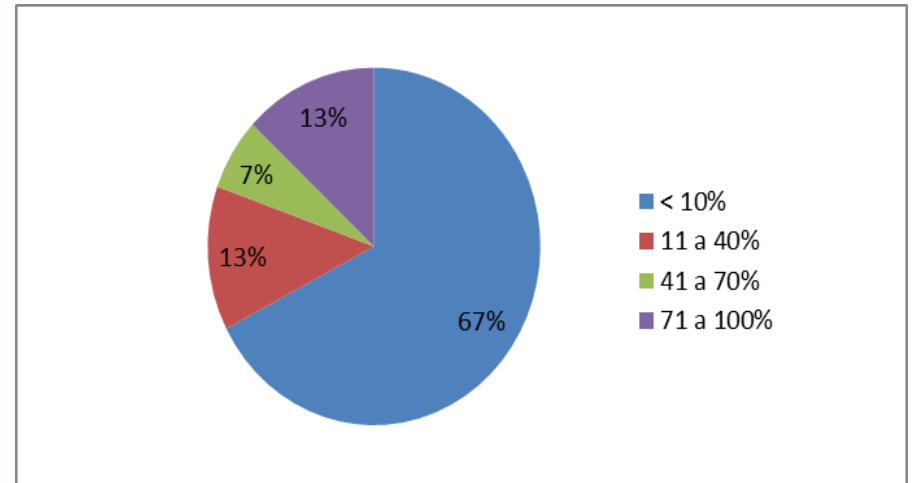
70 municípios do total de 223

Percebe-se disparidades no atendimento da população urbana e rural do municípios. O atendimento precário ou inexistente na zona rural quase sempre é ocasionado pela dificuldade de transporte dos resíduos, devido às grandes distâncias dos povoados rurais até a sede.

A atendimento urbano não integral está associado à problemas de dificuldades no acesso às vias.



População urbana atendida

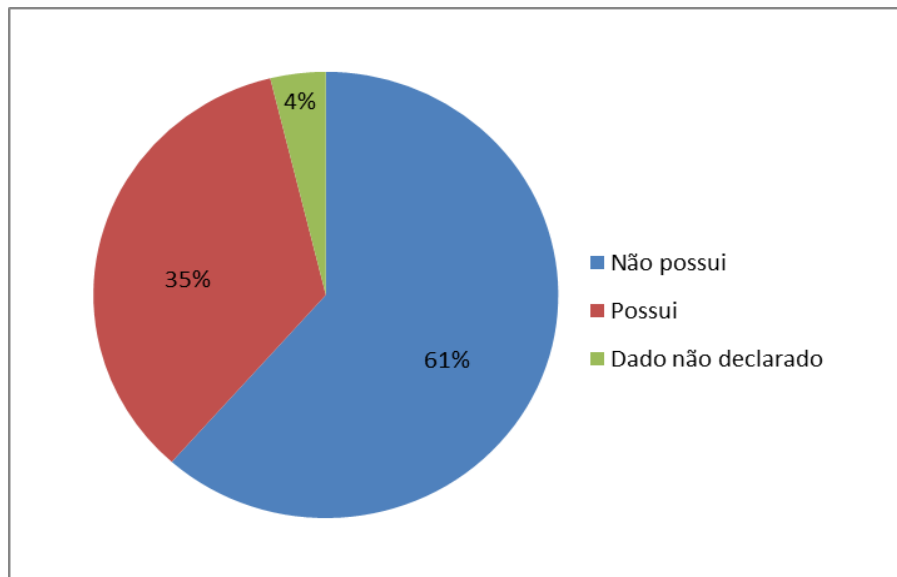


População rural atendida

Resultados preliminares - municípios visitados pela FEAM-2014

70 municípios do total de 223

O estudo gravimétrico é essencial ao estabelecimento de estratégia para a reciclagem. A maioria não possui, e muitas vezes, estão desatualizados e/ou não são feitos com frequência.

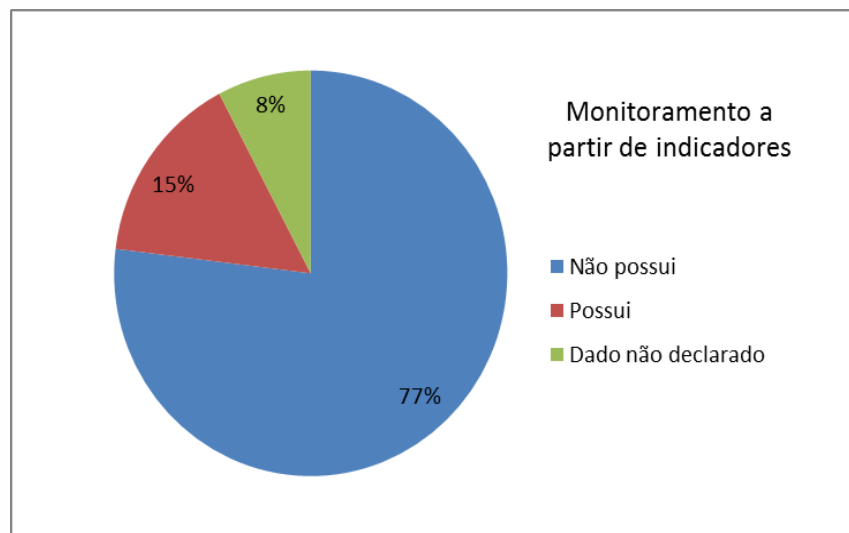
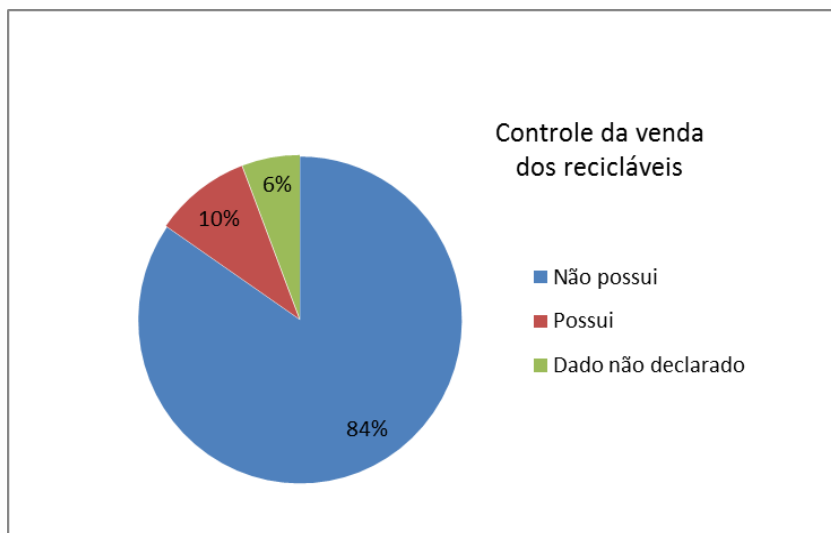


Situação dos municípios em relação a existência de estudo gravimétrico

Resultados preliminares - municípios visitados pela FEAM-2014

70 municípios do total de 223

A maioria não faz pesagens freqüentes dos resíduos, o que impossibilita o controle de desempenho por indicadores

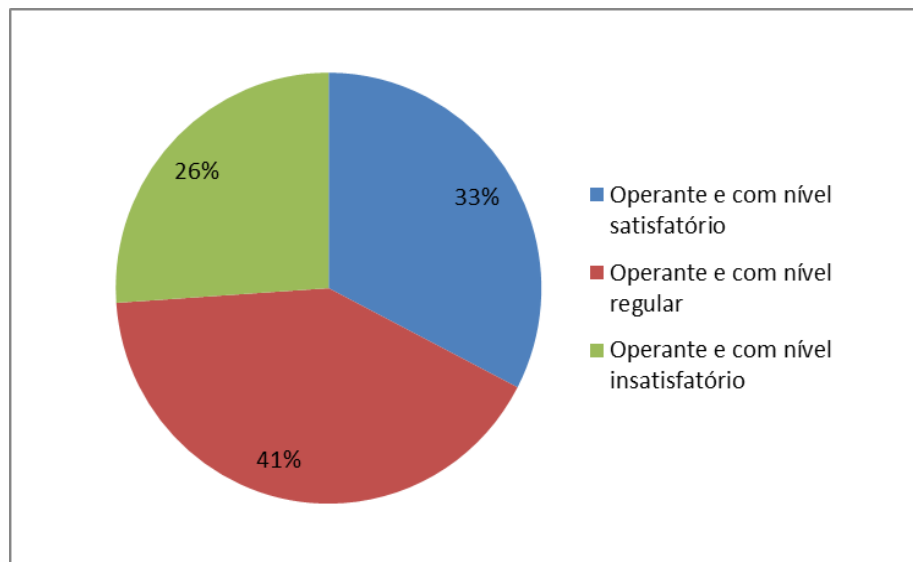


Situação dos municípios em relação ao controle da venda dos recicláveis e ao monitoramento a partir de indicadores

Resultados preliminares - municípios visitados pela FEAM-2014

70 municípios do total de 223

Dentre os que estão com programas operantes e puderam ser avaliados, não ocorreu **nenhum município operante e com nível bom**, ou seja, com nota maior que 80.

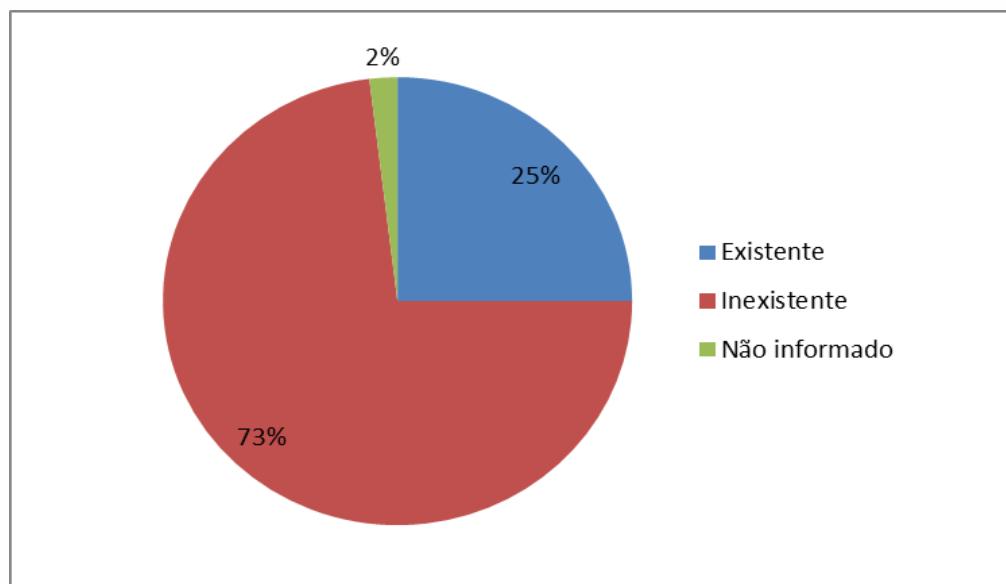


Situação dos municípios em relação ao nível de operação dos programas

Resultados preliminares - municípios visitados pela FEAM-2014

70 municípios do total de 223

A participação de catadores nos programas de coleta seletiva foi detectada em apenas 25% dos municípios visitados, sendo a maioria desses, relativos à RMBH.

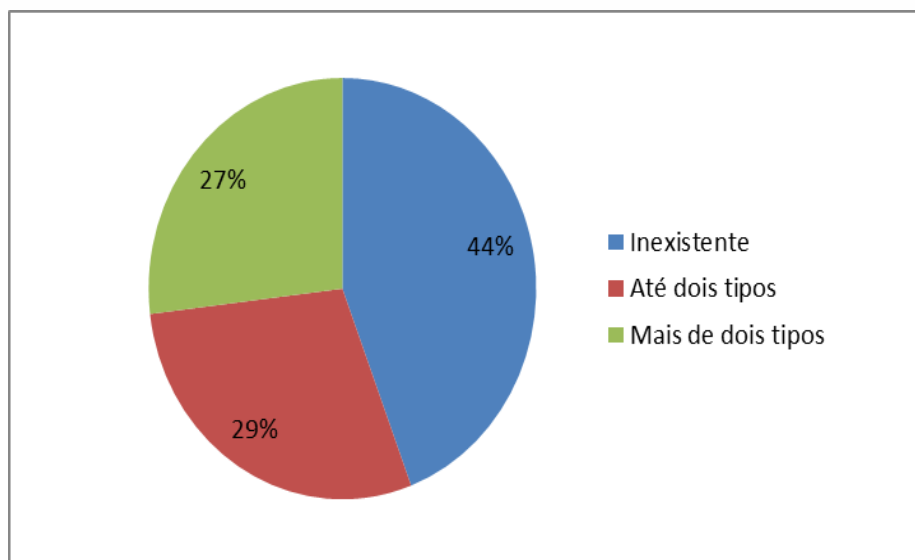


Situação dos municípios em relação a existência de associação de catadores

Resultados preliminares - municípios visitados pela FEAM-2014

70 municípios do total de 223

A logística reversa acontece em alguns municípios para alguns resíduos, com predominância do recolhimento de pneus.

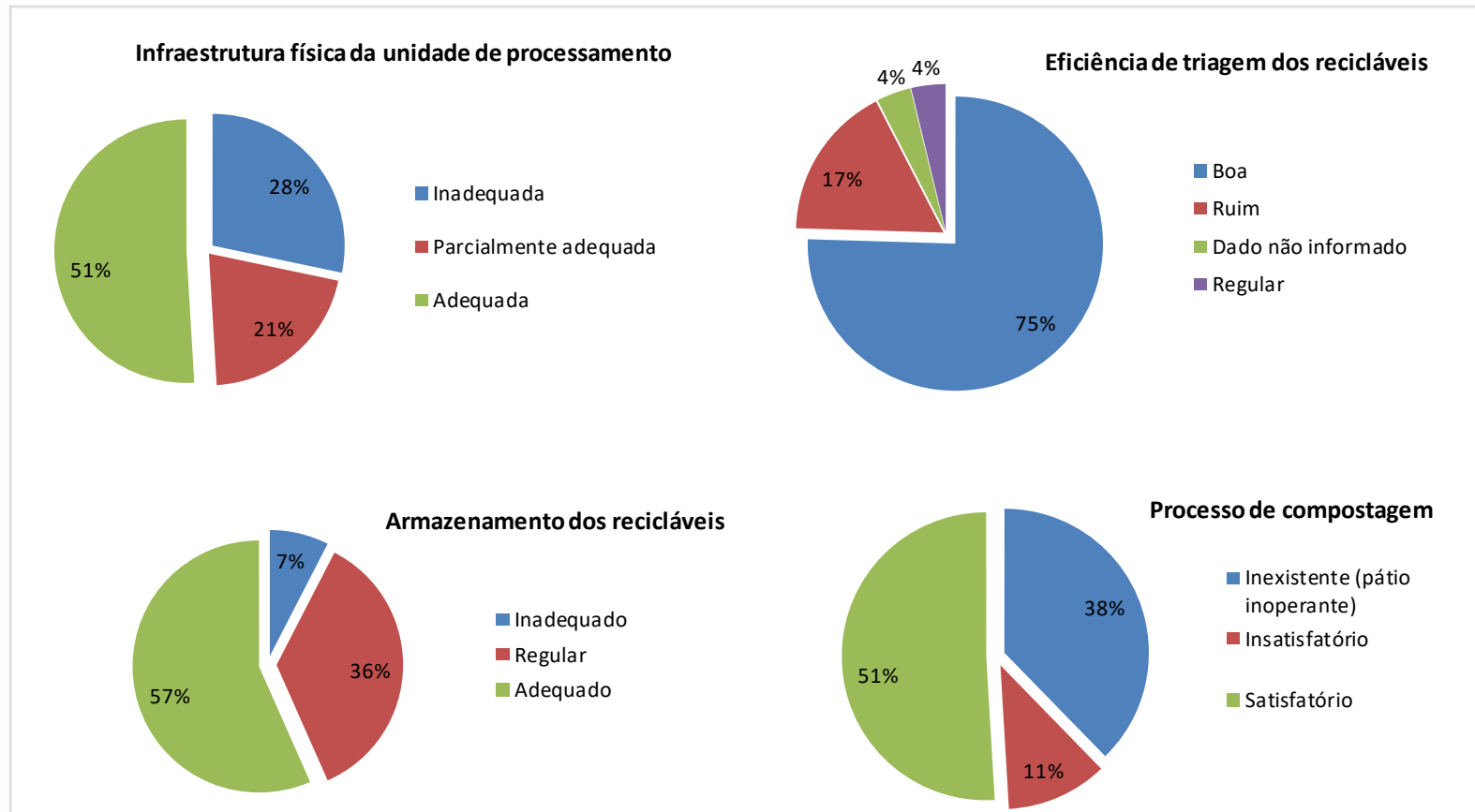


Situação dos municípios em relação a logística reversa

Resultados preliminares - municípios visitados pela FEAM-2014

70 municípios do total de 223

Necessidade de melhorias físicas das unidades de processamento.



Situação dos municípios em relação às unidades de processamento

Resultados preliminares - municípios visitados pela FEAM-2014

70 municípios do total de 223

Disposição Final dos Rejeitos

- Adequada e regularizada (52%)
- Adequada e não regularizada (30%)
- Inadequada e regularizada (2%)
- Inadequada e não regularizada (15%)





Comercialização diretamente com a indústria em Itabira





AVANÇOS

- Seleção dos municípios por meio do PECS;
- Metodologia unificada para a coleta seletiva;
- Proposição de automonitoramento da coleta seletiva;
- Aumento do % de material reciclável recuperado e economia nos espaços de aterramento;
- Aumento do *know-how* dos técnicos envolvidos;
- Bolsa reciclagem;
- Despertar das associações para a manipulação dos resíduos orgânicos;
- Formação de redes de comercialização.



DESAFIOS



- Aumento do tempo de implantação da coleta seletiva;
- Conscientização e sensibilização da população;
- Efetividade e sustentabilidade dos programas, incluindo a cobrança;
- Acompanhamento pelo Estado com institucionalização de indicadores;
- Promoção de obrigoriedades para: acesso à informação, instrumentos de educação ambiental e obtenção/publicidade de indicadores;
- Criação de lei para coleta seletiva municipal, evitando o desgaste com a troca do gestor público, pelo término dos mandatos;
- Relação dos catadores e atravessadores com o poder público;



DESAFIOS



- Atuação das organizações de catadores deve ser como empresa;
- Redução do índice de geração de rejeitos;
- Padronização de produtos e embalagens, quanto ao *design* e emprego de materiais;
- Melhorar a comercialização, potencializando as redes;
- Cumprimento pelo município do Termo de Adesão;
- Maiores incentivos fiscais;
- Previsão de investimentos no Plano Plurianual.





Obrigado!

Francisco Pinto da Fonseca

(31) 3915-1145

francisco.fonseca@meioambiente.mg.gov.br



Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos