

## RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

**Projeto:** Novo ciclo - Desenvolvimento e implementação de modelagem para otimização dos sistemas de logística reversa

**Proponente:** Instituto Macuco

**Local:** Belo Horizonte/MG

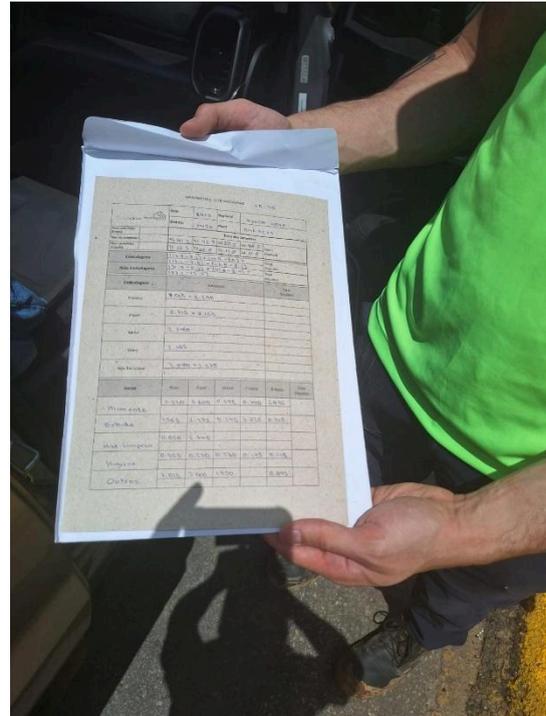
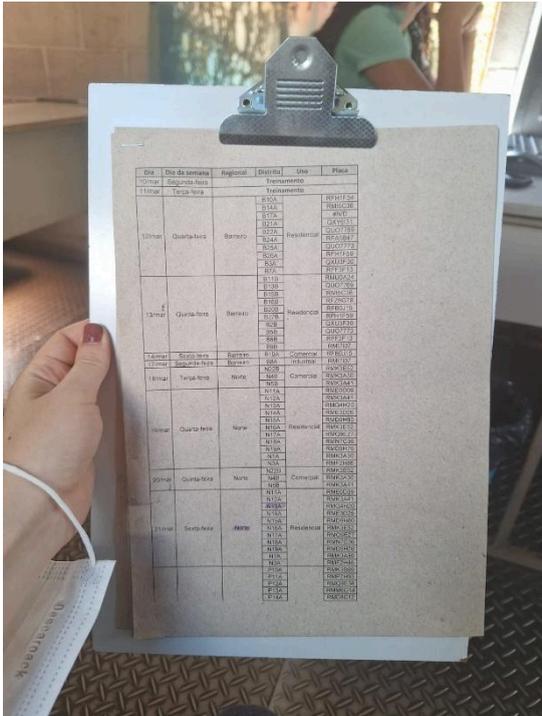
**Responsável Técnico:** Luísa Mosqueira Marchese

No dia 25 de março de 2025, a equipe do Semente, representada por Luísa Mosqueira, realizou uma visita técnica para acompanhamento do projeto “*Novo ciclo - Desenvolvimento e implementação de modelagem para otimização dos sistemas de logística reversa*”, no município de Belo Horizonte/MG. O proponente é o Instituto Macuco, uma organização que pretende produzir e implementar projetos em diversas áreas, como meio ambiente, educação, comunicação e políticas estratégicas.

Este projeto tem como objetivo desenvolver e implementar um sistema eficiente de cobrança aos fabricantes responsáveis pelo sistema de logística reversa de embalagens, garantindo que esses atores cumpram integralmente suas obrigações legais em Belo Horizonte. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010), a logística reversa (LR) é 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.

No dia 25, às 09h, a equipe do Semente esteve presente na sede do projeto para deslocamento, juntamente com representantes da equipe da proposta (Cristiane Pimenta – Supervisora de Projeto, Rafael Quevedo – Analista Ambiental Pleno, e Letícia Luar – Estagiária), para a Central de Tratamento de Resíduos Macaúbas (CTR Macaúbas), onde estão sendo realizadas atividades de caracterização gravimétrica, fundamentais para a identificação da porção de resíduos passível de logística reversa em Belo Horizonte. Após chegar na CTR, as equipes aguardaram os caminhões

coletores de resíduos residenciais e comerciais das nove regionais e distritos do município. O projeto busca abranger todas as regionais e distritos da cidade para realização da gravimetria, sendo que o acompanhamento é realizado por meio de uma tabela com os códigos dos distritos e placas dos caminhões existentes.



Listagem de regionais e distritos dos caminhões de coleta.  
 Autoria: Luísa Mosqueira  
 Data: 25/03/2025

Modelo de ficha de gravimetria preenchido.  
 Autoria: Luísa Mosqueira  
 Data: 25/03/2025

Com a chegada de um caminhão de resíduos domiciliares da regional noroeste, foram iniciados os processos envolvidos para a caracterização gravimétrica. A metodologia adotada é baseada na NBR 10007/2004, que fixa os requisitos exigíveis para amostragem de resíduos sólidos. Após a entrada do caminhão na CTR, houve o direcionamento para a área onde estão sendo realizados os quarteamentos dos resíduos.

Realizado o basculamento, o quarteamento é iniciado. O quarteamento de resíduos é uma técnica de separação de amostras em duas partes, que são misturadas e representam o total. Para o projeto, o processo é repetido duas vezes,

por meio de uma retroescavadeira. Posteriormente, são preenchidos quatro containers de 240L com as amostras a serem utilizadas para realização da caracterização.



Processo de basculamento do caminhão de coleta.  
Autoria: Luísa Mosqueira  
Data: 25/03/2025



Processo de quarteamento dos resíduos.  
Autoria: Luísa Mosqueira  
Data: 25/03/2025



Equipe do projeto e equipe Semente.  
Autoria: Operador do CTR Macaúbas  
Data: 25/03/2025



Carregamento dos contêineres com resíduos.  
Autoria: Luísa Mosqueira  
Data: 25/03/2025

Com as amostras dos containers, quatro catadoras da Rede Cataunidos, que foram contratadas para o projeto, realizam a gravimetria em uma sala disponibilizada na CTR. Na primeira parte, após pesagem dos containers, é realizada a separação do que é embalagem de não-embalagem. Com as embalagens obtidas, é realizada novamente a pesagem e feita a separação em metal, vidro, plástico, papel e não recicláveis, que são finalmente pesados. Com os dados obtidos, são preenchidas fichas que serão utilizadas para a compilação e análise posterior que embasará a modelagem para otimização do Sistema de Logística Reversa em Belo Horizonte.



Atividade de gravimetria dos resíduos.  
Autoria: Luísa Mosqueira  
Data: 25/03/2025



Atividade de gravimetria dos resíduos.  
Autoria: Luísa Mosqueira  
Data: 25/03/2025



Atividade de gravimetria dos resíduos.  
Autoria: Luísa Mosqueira  
Data: 25/03/2025



Atividade de gravimetria dos resíduos.  
Autoria: Luísa Mosqueira  
Data: 25/03/2025

Outra atividade acompanhada do projeto foi a realização de uma reunião na sede do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), com a apresentação de resultados preliminares para a coordenação do Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente (CAOMA). O encontro foi realizado no dia 27 de março e contou com importantes contribuições dos presentes, além de retornos positivos quanto aos dados apresentados.



Reunião realizada no MPMG.  
Autoria: Miguel (Economista do projeto)  
Data: 27/03/2025

O projeto está no sexto mês do cronograma e apresenta oito meses, no total, de execução. Para esse mês, está prevista a finalização do estudo da caracterização gravimétrica e o início da implantação do sistema de modelagem desenvolvido. Observou-se, por meio da visita e reunião realizadas, que o projeto está sendo executado conforme o cronograma previsto, com a obtenção de importantes resultados sobre a situação da logística reversa de embalagens em Belo Horizonte.

Sem mais,

Belo Horizonte, 02 de abril de 2025.