

RELATÓRIO DE AÇÕES REALIZADAS

Cooperu — Recuperação do Parque de Máquinas e Capacitação Técnica

Ciclo 2025–2026 — Dimensão técnica e qualitativa

Beneficiária	Cooperativa dos Recolhedores Autônomos de Resíduos Sólidos e Materiais Recicláveis de Uberaba — Cooperu
Local	Uberaba/MG — sede da Cooperu, Fórum (auditório CODAU), Escolas
Eixos do relatório	(1) Recuperação do parque de máquinas; (2) Capacitação técnica — Fórum Integrado de Boas Práticas; (3) Fabricação e enlonação dos PEVs do projeto “Reciclei, Reciclou!”
Coordenação	Grupo Esse / Sempre Ambiental — Apoio Comunitário no setor de resíduos recicláveis
Período	Manutenção: ciclo 2025 (sequência de dez/2024). Capacitação: nov/2025 a fev/2026. PEVs: implantação no âmbito do plano de educação ambiental (REV.05, 2024)

3 eixos de investimento realizado	8 equipamentos recuperados	20 PEVs fabricados e instalados
---	--------------------------------------	---

1 Apresentação

Este relatório consolida, sob a ótica técnica e qualitativa, as ações realizadas em favor da Cooperativa Cooperu e da rede de educação ambiental de Uberaba no ciclo 2025–2026, organizadas em três eixos complementares de investimento: a recuperação do parque de máquinas, a capacitação técnica dos cooperados por meio do Fórum Integrado de Boas Práticas em Reciclagem e a fabricação e o enlonação dos Postos de Entrega Voluntária (PEVs) do projeto “Reciclei, Reciclou!”.

Os três eixos respondem a uma mesma lógica de fortalecimento da cadeia da reciclagem: devolver confiabilidade e segurança aos equipamentos de triagem e prensagem; qualificar as pessoas que os operam; e estruturar, na ponta, a coleta seletiva nas escolas, que abastece a própria cooperativa. As iniciativas foram conduzidas pelo Grupo Esse / Sempre Ambiental e articulação institucional com universidade, poder público e parceiros.

2 Eixos de atuação

Eixo 1 — Recuperação do parque de máquinas. Recuperação integral de oito equipamentos (prensas verticais, prensa horizontal, empilhadeira e paleteira), atuando de forma simultânea sobre os sistemas hidráulico, elétrico e estrutural, em sequência à primeira rodada de manutenção concluída em dezembro de 2024.

Eixo 2 — Capacitação técnica. Realização do Fórum Integrado de Boas Práticas em Reciclagem e do curso intensivo na sede da Cooperu, entre novembro de 2025 e fevereiro de 2026, voltado à organização produtiva, ao beneficiamento dos recicláveis e à gestão cooperativista.

Eixo 3 — Fabricação e enlonação dos PEVs. Produção, enlonação e instalação de 20 Postos de Entrega Voluntária em escolas municipais de Uberaba, no âmbito do projeto “Reciclei, Reciclou!”, estruturando a coleta seletiva na origem e alimentando a cadeia que tem a Cooperu como destino.

Os eixos se reforçam mutuamente: a capacitação inclui, já em seu primeiro módulo, o uso e a manutenção dos equipamentos recuperados, e os materiais recolhidos nos PEVs das escolas seguem para a mesma cooperativa cujos equipamentos foram recuperados — fechando o ciclo entre coleta, beneficiamento e geração de renda.

3 Eixo 1 — Parque de máquinas atendido

O conjunto recuperado reúne as prensas enfardadeiras verticais e a horizontal, a empilhadeira e a paleteira hidráulica utilizadas no galpão de triagem e prensagem. O quadro a seguir resume a natureza predominante das intervenções por equipamento:

Equipamento	Natureza predominante da intervenção
Prensas verticais enfardadeiras (PV-03, PV-05, PV-06, PV-07, PV-08)	Recuperação hidráulica (cilindros, hastes, êmbolos, bombas e fluido), revisão elétrica (motores e comando) e recuperação estrutural (solda, pintura, cabos de aço).
Prensa horizontal de papelão	Restabelecimento da pressão de trabalho, substituição da bomba e do bloco de válvulas e recuperação do quadro elétrico.
Empilhadeira Clark GTS25	Revisão de motor de partida, alternador e sistema elétrico; eliminação de vazamentos e substituição da bomba hidráulica; manutenção preventiva.
Paleteira manual hidráulica LE 1034C	Substituição da central hidráulica e do kit de reparos; revisão do motor elétrico; troca de bateria, rodas e rolamentos.

4 Metodologia e padrão de execução

Todas as intervenções obedeceram a um mesmo padrão técnico, conferindo consistência e rastreabilidade ao trabalho:

- Análise técnica e inspeção visual de cada equipamento, com identificação precisa da origem das falhas;
- Medições de precisão e testes nos componentes hidráulicos e elétricos, priorizando a recuperação quando viável;
- Desmontagem e limpeza completa do sistema hidráulico em caso de contaminação, com higienização do reservatório e troca do fluido;
- Revisão final de funcionamento e operação após a montagem, assegurando atuação mais precisa do equipamento;
- Registro fotográfico das peças substituídas e da execução, anexado aos relatórios técnicos por equipamento.

O método combina diagnóstico criterioso, fabricação e usinagem de peças sob medida (hastes, camisas, êmbolos e acoplamentos) e recuperação estrutural — característico de uma prestação voltada à durabilidade, e não apenas à correção imediata. A etapa deu sequência à 1ª rodada de dezembro/2024, encerrada com entrega técnica e recomendação formal de treinamento dos cooperados.

5 Detalhamento técnico por equipamento

Para cada equipamento, registra-se a sequência diagnóstico → intervenção → resultado, evidenciando o caráter qualitativo do serviço prestado, além de aferição *in loco* dos serviços ora executados, garantindo rastreabilidade e asserção de controle de qualidade.

- **Prensa vertical PV-03**
 - **Diagnóstico:** Vazamento de óleo no sistema hidráulico, com sujeira no equipamento, contaminação do ambiente e perda de eficiência operacional. Em análise técnica e medições de precisão, constatou-se cilindro com desgaste excessivo e ranhuras no cromo e reparos do êmbolo danificados e ressecados, fora de medida.
 - **Intervenção:** Desmontagem e limpeza completa do sistema hidráulico; fabricação e usinagem de haste e tampa do cilindro, confecção de camisa e êmbolo e substituição do kit de reparos.
 - **Resultado:** Cilindro reconstruído e prensa devolvida à operação com atuação mais precisa, após revisão final de funcionamento.

- **Prensa vertical PV-05**

- **Diagnóstico:** Vazamento de fluido por empeno na haste e desgaste do cilindro; reparos do êmbolo danificados; cabo de aço e clips e pintura em mau estado de conservação; motor elétrico, bomba e acoplamento sem pleno funcionamento.
- **Intervenção:** Desempeno da haste e brunimento do cilindro; troca do kit de reparos; substituição do motor elétrico (7,5 cv), da bomba hidráulica e do acoplamento; higienização do reservatório e troca do fluido; substituição de cabo de aço e clips; reforma de pintura.
- **Resultado:** Conjunto hidráulico e elétrico restabelecido e estrutura recuperada, com a prensa apta à operação plena.

- **Prensa vertical PV-06**

- **Diagnóstico:** Vazamento por ranhuras na haste e desgaste dos reparos do êmbolo; cabo de aço, clips e pintura comprometidos; bomba hidráulica sem pleno funcionamento.
- **Intervenção:** Alinhamento da haste e troca do kit de reparos; substituição da bomba hidráulica; higienização do reservatório e troca do fluido; substituição de cabo de aço e clips; reforma de pintura.
- **Resultado:** Estanqueidade e desempenho hidráulico recuperados, com revisão final de operação.

- **Prensa vertical PV-07**

- **Diagnóstico:** Vazamento por ranhuras e desgaste na haste; reparos danificados; estrutura precária com ferrugem, porta e pino empenados; motor elétrico e bomba sem pleno funcionamento.
- **Intervenção:** Recuperação da haste e brunimento; troca do kit de reparos; reparo e revisão do motor elétrico e da bomba; higienização e troca do fluido; desempenho da porta e da estrutura; reforma de pintura.
- **Resultado:** Equipamento recuperado nos aspectos hidráulico, elétrico e estrutural, retornando à operação segura.

- **Prensa vertical PV-08**

- **Diagnóstico:** Vazamento por reparos do êmbolo danificados e ressecados; estrutura precária com ferrugem e pintura comprometida; motor elétrico e bomba sem funcionamento eficaz.

- **Intervenção:** Recuperação do êmbolo e troca do kit de reparos; reparo e revisão do motor elétrico, do comando e da bomba; higienização do reservatório e troca do fluido; reforma de pintura.
 - **Resultado:** Prensa restabelecida em funcionamento, com atuação mais precisa após revisão de operação.
-
- **Prensa horizontal de papelão**
 - **Diagnóstico:** Baixa pressão de óleo, sem acionamento do bloco de válvulas, gerando ineficiência operacional; quadro elétrico em estado precário, com risco à segurança do local; bomba com desgaste interno e perda de pressão.
 - **Intervenção:** Recuperação e revisão do sistema elétrico; substituição da bomba hidráulica; revisão e recuperação do bloco de válvulas; fabricação de novo kit de acoplamento; revisão mecânica; higienização e troca do fluido.
 - **Resultado:** Pressão de trabalho restabelecida e segurança elétrica recuperada, com o equipamento operando de forma estável.
-
- **Empilhadeira Clark GTS25**
 - **Diagnóstico:** Em duas frentes: (i) falha no motor de partida e no alternador, com partida pesada e risco ao sistema elétrico, além de vazamentos hidráulicos e manutenção preventiva vencida; (ii) perda de eficiência por excesso de limalha e contaminação do fluido, com bomba hidráulica danificada internamente.
 - **Intervenção:** Revisão do motor de partida e do alternador, com teste do sistema elétrico; eliminação de vazamentos e verificação de contaminação pelo filtro; substituição da bomba hidráulica (não retificável por alto desgaste) e limpeza completa do sistema; troca de óleo do motor e filtros, lubrificação de articulações e lavagem geral.
 - **Resultado:** Sistema hidráulico sem contaminação e sem vazamentos e partida normalizada, com a empilhadeira reconduzida à operação.
-
- **Paleteira manual hidráulica LE 1034C**
 - **Diagnóstico:** Vazamento pelo retentor por desgaste do kit do êmbolo; motor elétrico inoperante; rodas quebradas e rolamentos folgados; estrutura com ferrugem e pintura comprometida.
 - **Intervenção:** Substituição do kit de reparos do cilindro e da central hidráulica; revisão do motor elétrico; troca de bateria, rodas e rolamentos traseiros; reforma de pintura.

- **Resultado:** Paleteira recuperada nas condições hidráulica, elétrica e mecânica, apta à movimentação de cargas.

6 Registro fotográfico — parque de máquinas

As imagens a seguir documentam o estado dos equipamentos, as intervenções realizadas e os componentes recuperados, organizadas por tema. O registro integra a rastreabilidade técnica do Eixo 1.

Prensas enfardadeiras



Prensas verticais enfardadeiras no galpão de triagem



Prensas recuperadas e repintadas, prontas para operação



Conjunto de prensas após a recuperação



Prensa vertical recuperada

Recuperação hidráulica (cilindros, hastes e êmbolos)



Cilindro hidráulico: diagnóstico de desgaste e ranhuras



Haste e reparos do êmbolo durante a intervenção



Êmbolo/pistão hidráulico em recuperação



Cilindro hidráulico remontado



Haste recuperada e brunida



Acoplamento e peças usinadas sob medida

Bombas, acoplamentos e componentes



Bomba hidráulica: inspeção interna



Componentes internos da bomba hidráulica

Sistema elétrico e atendimento técnico



Quadro de comando elétrico e motor prensa



Atendimento técnico em prensa no galpão

Empilhadeira, paleteira e movimentação



Empilhadeira Clark GTS25: revisão do motor



Paleteira/empilhador manual hidráulico recuperado

7 Eixo 2 — Fórum Integrado de Boas Práticas em Reciclagem

O Fórum Integrado de Boas Práticas em Reciclagem — “Educação, Apoio, Gestão e Sustentabilidade em Movimento” — foi realizado entre novembro de 2025 e fevereiro de 2026, atendendo a uma solicitação do Convale (Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional) ao Poder Concedente. A iniciativa teve como finalidade fortalecer a cadeia da reciclagem e promover a educação ambiental voltada à gestão de resíduos sólidos, integrando universidade, poder público, empresas e sociedade civil em torno da coleta seletiva e da economia circular.

7.1. Estrutura realizada

A ação combinou um evento de abertura e debate técnico com uma semana de formação prática na própria cooperativa:

- **Fórum (auditório):** abertura solene e palestra magna, seguidas de painéis temáticos e mesas-redondas sobre educação ambiental, inclusão produtiva, ecossistemas de inovação e modelos de cooperativismo, com a presença de Grupo Esse/Sempre, UFTM, Convale, CODAU, Prefeitura e Cooperu.
- **Curso intensivo na Cooperu:** capacitação teórico-prática in loco, com foco em aprimoramento operacional, segurança no trabalho, gestão cooperativista e práticas sustentáveis, organizada em três módulos técnicos.
- **Exposição de iniciativas:** mostra de projetos e soluções inovadoras em reciclagem.

7.2. Módulos técnicos do curso

A capacitação foi estruturada em módulos, alinhados ao ciclo produtivo da cooperativa:

Módulo técnico	Foco formativo
I — Organização Produtiva e Logística Interna	Fluxo operacional da triagem ao beneficiamento; padronização de recebimento e descarte; setorização do espaço; manuseio e movimentação segura de big bags e fardos; uso e manutenção dos equipamentos (prensas, balanças, esteiras, carrinhos, containers) por boas práticas; ergonomia e segurança ocupacional.
II — Beneficiamento e Valorização dos Recicláveis	Separação e classificação por tipo de material; higienização e identificação de contaminantes; técnicas de limpeza, secagem e prensagem; controle de qualidade; formação de lotes comerciais e rastreabilidade da produção.
III — Gestão, Comercialização e Sustentabilidade	Gestão de custos e formação de preço; relacionamento com compradores; indicadores de produtividade e qualidade; metas e divisão justa de resultados; boas práticas administrativas; ampliação de parcerias; sustentabilidade e rastreabilidade ambiental.

7.3. Público e articulação institucional

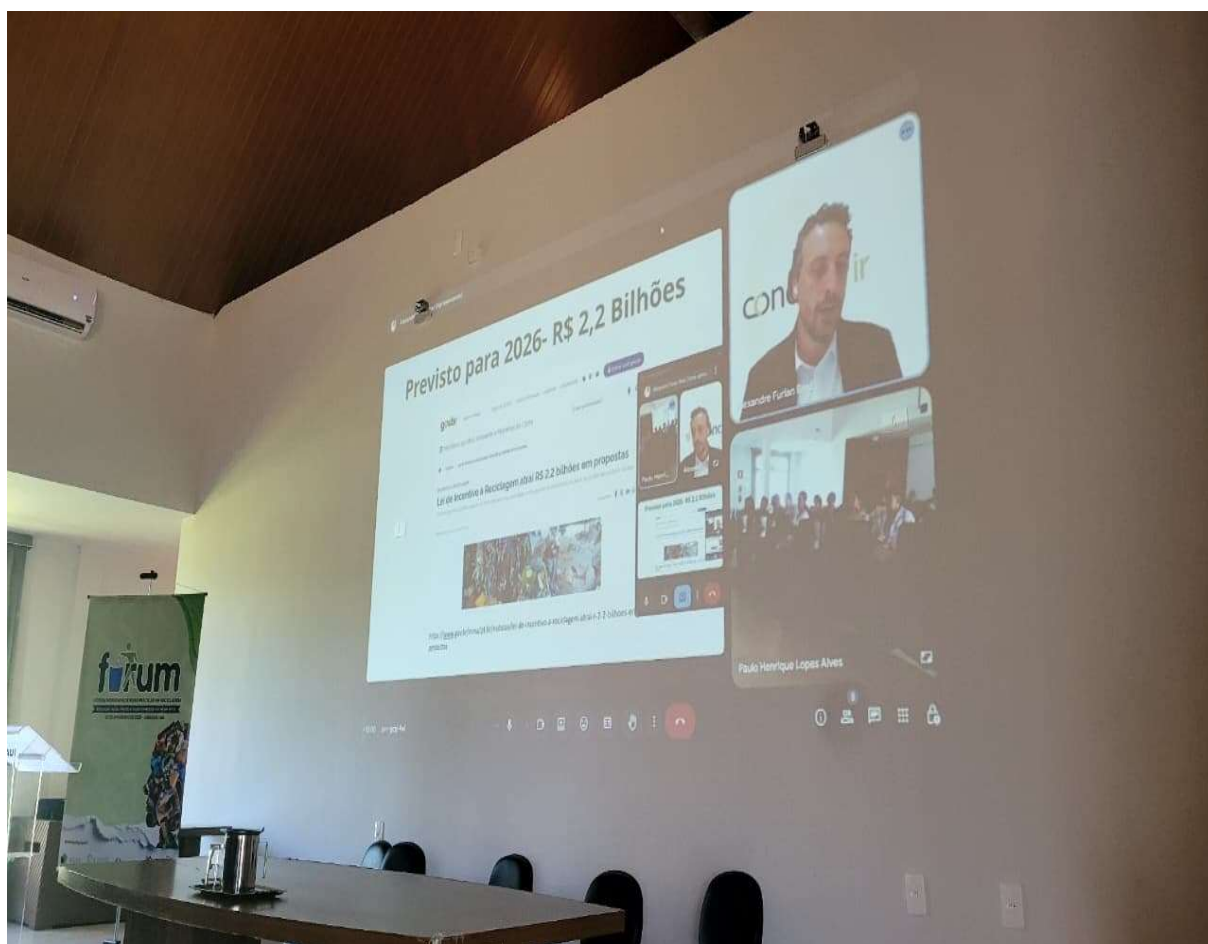
O público abrangeu cooperados, lideranças comunitárias e agentes ambientais, além de gestores públicos, acadêmicos e profissionais do setor de limpeza urbana e sustentabilidade. A realização coube ao Grupo Esse / Sempre Ambiental, com apoio acadêmico da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e parceria de Convale, Cooperu, Prefeitura de Uberaba e Ministério Público — configurando um arranjo consorciado entre concessionária, universidade, poder público e cooperativa.

7.4. Articulação com a recuperação do parque

O Módulo Técnico I trata diretamente do uso e da manutenção dos equipamentos por boas práticas (prensas, balanças, esteiras, carrinhos e containers), do manuseio seguro de big bags e fardos e da ergonomia ocupacional. Assim, a capacitação dá continuidade prática ao Eixo 1, transferindo aos cooperados a cultura de operação cuidadosa e manutenção preventiva necessária para preservar a confiabilidade conquistada com a recuperação dos equipamentos.

7.5. Registro fotográfico do evento







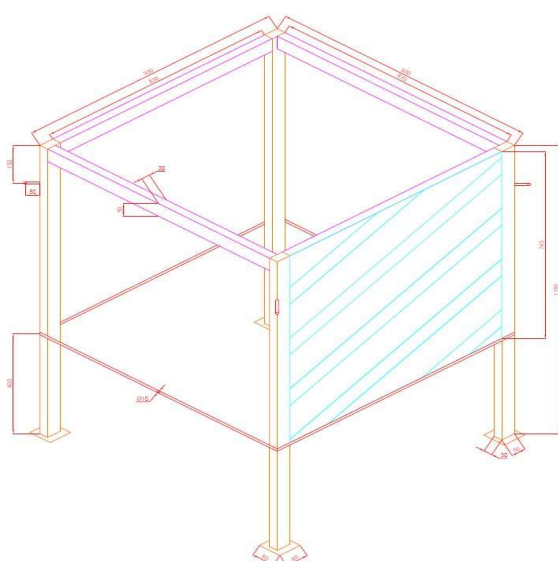
8 Eixo 3 — Fabricação e enlonamento dos PEVs (“Reciclei, Reciclou!”)

O terceiro eixo corresponde à fabricação, ao enlonamento e à instalação dos Postos de Entrega Voluntária (PEVs) do projeto “Reciclei, Reciclou!”, integrante do Plano “SustentUAbilidade” de Educação Ambiental Integrada para o município de Uberaba. O projeto transforma a coleta seletiva em uma campanha educativa nas escolas, oferecendo infraestrutura acessível para o descarte de recicláveis e levando o tema da reciclagem ao cotidiano da comunidade escolar.

8.1. Modelagem aprovada e fabricação

A modelagem aprovada adota suportes em estrutura metálica para acomodar Big Bags, instalados nos pontos de coleta após capacitação das equipes. A escolha privilegia robustez, estabilidade e durabilidade, com facilidade de manutenção e uso de material reciclável na própria estrutura. O quadro a seguir resume as definições técnicas do modelo:

Item da modelagem	Definição aprovada
Estrutura	Suporte em perfil metálico, resistente e durável.
Acondicionamento	Big Bags acoplados à estrutura para recebimento dos recicláveis.
Materiais aceitos	Papel, plástico e metal, em recipiente unificado (ponto único).
Material não coletado	Vidro — excluído por segurança (risco de corte e acidentes).
Comunicação visual	Enlonamento por tipo de material, com identidade do projeto e orientações de descarte.
Logística de coleta	Coleta semanal em dias/horários definidos, com pesagem, planilhamento e destinação à Cooperu.



Desenho da estrutura metálica do PEV (perfil + Big Bag)



Modelagem aprovada: PEV montado e enlonado

8.2. Enlonamento e comunicação visual

Cada PEV recebe enlonamento com comunicação visual por tipo de material — metal, plástico e papel —, trazendo a identidade do projeto, orientações sobre o que pode e o que não pode ser reciclado e a assinatura institucional dos parceiros (organização/apoio e destinação). O recipiente é unificado: embora a lona eduque por categoria de material, a coleta é feita em um único ponto, o que reduz erros de segregação, simplifica o descarte para o usuário e otimiza a logística. As três faces da comunicação visual aplicadas aos PEVs:



Face METAL

Face PLÁSTICO

Face PAPEL

8.3. Exclusão do vidro por segurança

Por decisão técnica de segurança, a modelagem exclui a coleta de vidro nos PEVs escolares. Por ser frágil e cortante, o vidro eleva o risco de acidentes no manuseio, transporte e armazenamento; recomenda-se sua coleta em separado, em recipientes específicos, preservando a segurança de estudantes, operadores e comunidade.

8.4. Implantação na rede escolar

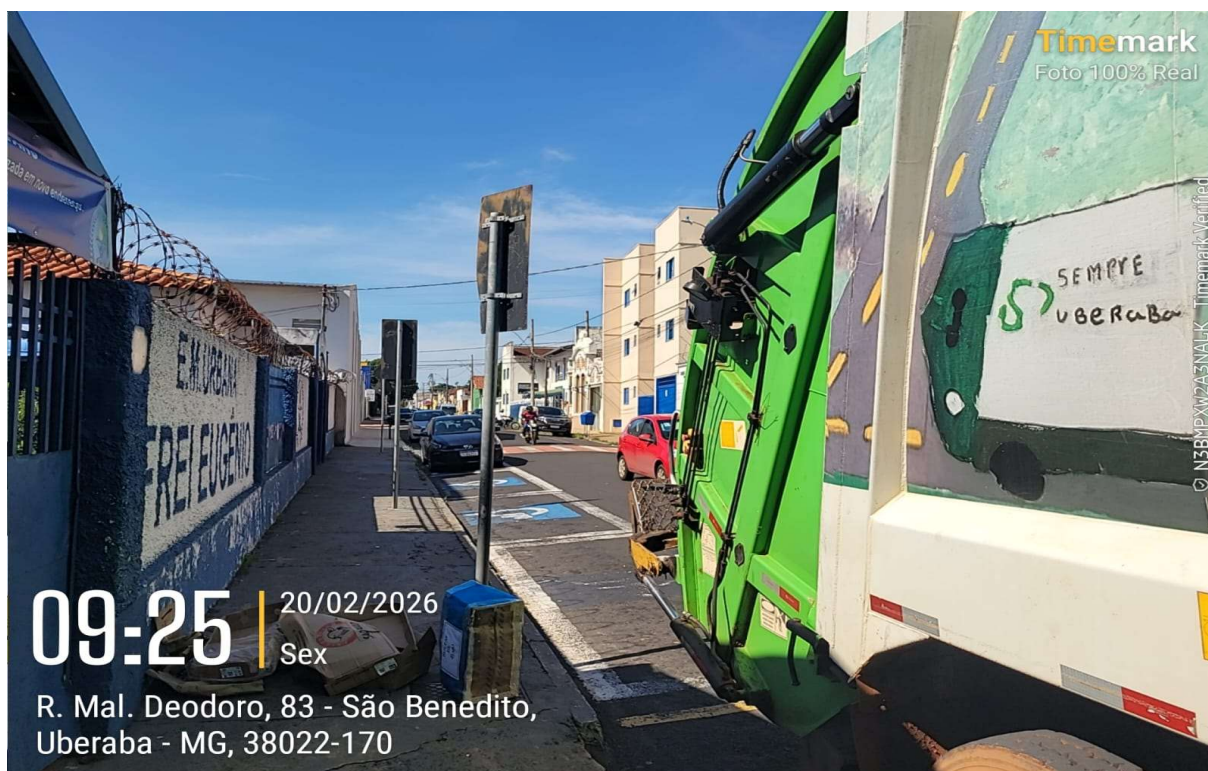
Foram fabricados, enlonados e instalados 20 PEVs em escolas municipais de Uberaba, distribuídos em bairros de diferentes regiões da cidade e alcançando cerca de 10.910 estudantes, inicialmente. A implantação foi acompanhada de sensibilização da comunidade escolar (palestras sobre o método 5R, reciclagem e separação de materiais) e de capacitação de professores e agentes ambientais, em parceria com a Secretaria de Educação. A logística prevê coleta semanal em dias e horários definidos, com os materiais destinados à Cooperu. Na programação seguinte, a partir do segundo semestre de 2026, estão previstos aumento dos pontos, incluindo condomínios e centros comerciais.



PEV enlonado instalado em escola municipal



PEV em uso, com recicláveis recolhidos pela comunidade escolar e coletados pelo grupo



8.5. Articulação com os demais eixos

Os PEVs fecham o ciclo do programa: o material recolhido nas escolas é encaminhado à Cooperu — a mesma cooperativa cujo parque de máquinas foi recuperado (Eixo 1) e cujos cooperados foram capacitados (Eixo 2). Assim, o investimento na ponta da coleta converte-se em insumo para o beneficiamento, reforçando a produtividade e a geração de renda fortalecidas pelos outros dois eixos.

9 Resultados qualitativos e impacto

- Restabelecimento da operacionalidade das prensas, equipamento central para o enfardamento e a comercialização dos materiais;
- Eliminação de vazamentos e contaminações nos sistemas hidráulicos, reduzindo o risco de falhas em cadeia e de paradas não programadas;
- Recuperação de segurança elétrica e estrutural, sobretudo na prensa horizontal e nas prensas com estrutura deteriorada;
- Qualificação técnica dos cooperados em organização produtiva, beneficiamento e gestão, com certificação reconhecida pela UFTM;
- Estruturação da coleta seletiva na origem, com 20 PEVs instalados em escolas municipais alcançando cerca de 10.910 estudantes;
- Engajamento da comunidade escolar e abastecimento da Cooperu com material recolhido nos PEVs, integrando coleta, beneficiamento e renda;
- Fortalecimento da autogestão e da segurança no trabalho, com reflexo direto na produtividade, na qualidade do material e na geração de renda;
- Consolidação de um arranjo institucional (concessionária, universidade, poder público e cooperativa) favorável à continuidade das ações.

10 Conclusão e recomendações

O ciclo 2025–2026 articulou três investimentos complementares: a recuperação abrangente de oito equipamentos da Cooperu nos sistemas hidráulico, elétrico e estrutural, a capacitação técnica de seus cooperados por meio do Fórum Integrado de Boas Práticas em Reciclagem e a fabricação, o enlonação e a instalação de 20 PEVs nas escolas municipais de Uberaba. Em conjunto, as ações fortalecem toda a cadeia — da coleta seletiva na escola ao beneficiamento na cooperativa —, tratando a sustentabilidade do sistema de forma integral.