

## Cajazeiras

O presente plano de trabalho foi elaborado pelo Instituto Recicleiros, em parceria com o Município de Cajazeiras-PB

Cajazeiras  
2024

## **1. Do cenário atual da política pública de coleta seletiva no município de Serra Talhada**

De acordo com o panorama da ABRELPE, sobre os resíduos sólidos no Brasil, em 2022 foram geradas cerca de 81,8 milhões de toneladas de RSU (resíduos sólidos urbanos), número este que corresponde a 224 mil toneladas diárias. Trazendo esses números para o nosso dia-a-dia, verificamos que cada brasileiro gerou em média 1,043 quilos de resíduo por dia entre recicláveis secos, orgânicos compostáveis e rejeitos.

Quando se regionalizam estes indicadores, verifica-se que a região Sudeste é responsável por quase metade dos resíduos gerados, representando 49,7% da massa total. Em segunda posição, temos a região Nordeste, com 24,7%, seguida da região sul, com 10,6%. Por fim, as regiões Centro-oeste e Norte empatam na última colocação, cada uma responsável por 7,5% do resíduo gerado no Brasil em 2022.

A geração *per capita* também varia de acordo com a região brasileira, onde se verifica uma geração de cerca de 1,234 quilos por habitante/dia na região Sudeste, 0,993 quilos na região Centro-oeste, 0,955 na região Nordeste, 0,884 na região Norte, e por último, a região Sul possui a menor geração, com cerca de 0,776 quilos por habitante, por dia.

Ainda de acordo com a ABRELPE, das 81,8 milhões de toneladas de RSU geradas em 2022, cerca de 76,1 milhões foram coletadas pelo serviço público, o que representa uma cobertura de 93%. A região Sudeste possui a maior taxa de cobertura, com 98,6%, seguida da região Sul, com 97%, a região Centro-oeste ocupa a terceira posição, com 95% de cobertura, a região Norte possui cobertura de 82,8% e a região Nordeste ocupa a última posição, com 82,7% de cobertura.

Quando observamos dados sobre a composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no Brasil, tendo como fonte o SINIR (Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos sólidos) e a própria ABRELPE, verificamos que a matéria orgânica representa cerca de 45,3% em peso dos resíduos gerados. Por outro lado, embalagens plásticas representam cerca de 16,8%; papel e papelão representam cerca de 10,4%; tecidos, couros e borrachas representam 5,6%; embalagens de vidro correspondem a cerca de 2,7%; metais representam 2,3% e embalagens multicamadas correspondem a cerca de 1,4% do resíduo gerado. Por fim, cerca de 15,5% dos resíduos sólidos, são considerados rejeitos, ou seja, não podem ser reciclados ou compostados, sendo indicada uma disposição final ambientalmente adequada.

Composição gravimétrica dos resíduos

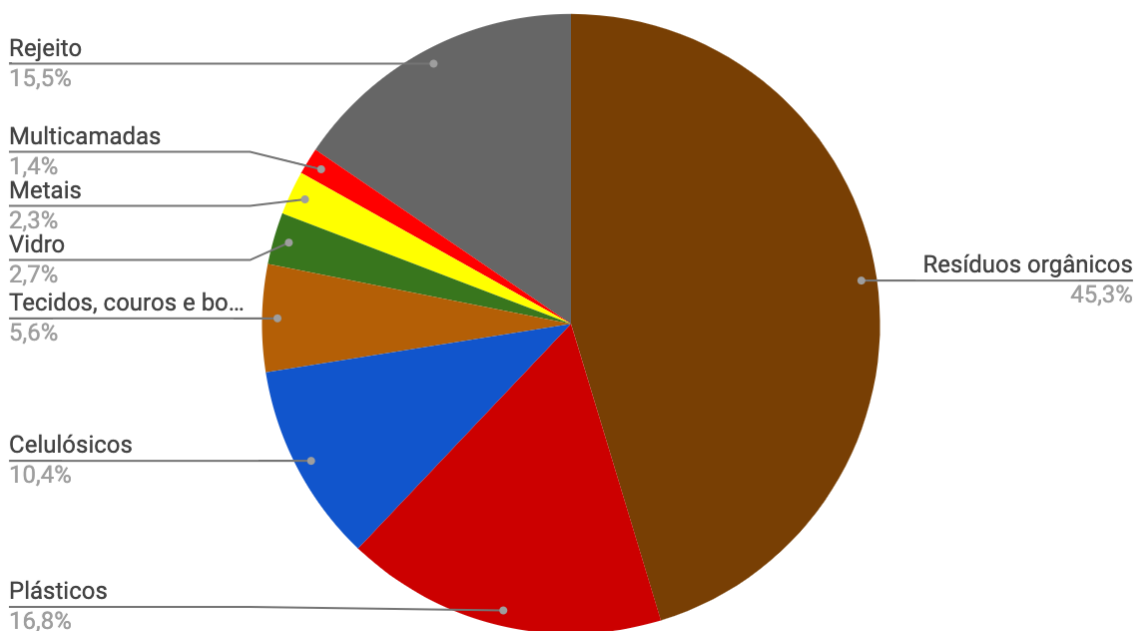


Figura 1: Gráfico indicando a composição gravimétrica dos resíduos no Brasil, considerando dados da ABRELPE e SINIR (Instituto Recicleiros, 2024).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, estabelece diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Um dos aspectos cruciais desta legislação é a responsabilidade do poder público municipal em implantar e operar sistemas de coleta seletiva. O artigo 30 impõe ao poder público municipal a responsabilidade pela gestão integrada dos resíduos sólidos, incluindo a implementação da coleta seletiva:

*“Art. 30. Cabe aos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (...) adotar procedimentos para a coleta seletiva dos resíduos e a sua adequada destinação.”*

Já o artigo 36 enfatiza a necessidade de planejamento por parte dos municípios para alcançar a gestão adequada dos resíduos sólidos:

*“Art. 36. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos deve (...) incluir a coleta seletiva, respeitando as características locais e regionais.”*

Além da PNRS, o Decreto Federal nº 7.404/2010, que regulamenta a Lei nº 12.305/2010, reforça a necessidade de a coleta seletiva ser parte integrante dos

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

planos municipais de gestão de resíduos sólidos. O artigo 19 do referido decreto estabelece que os municípios devem promover a participação de cooperativas e associações de catadores, visando a inclusão social e a eficiência dos serviços de coleta seletiva:

*“Art. 19. Os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (...) devem priorizar, em seus planos, a coleta seletiva com a participação de cooperativas e associações de catadores.”*

A obrigatoriedade da prestação do serviço de coleta seletiva pelo poder público municipal é fundamentada na responsabilidade compartilhada pela gestão integrada dos resíduos sólidos. O Art. 54 da já citada PNRS define prazos e sanções para a não implementação dos serviços:

*“Art. 54. (...) os municípios que não implantarem a coleta seletiva estarão sujeitos a penalidades administrativas e à suspensão de repasses de recursos federais destinados à área de resíduos sólidos.”*

Portanto, a coleta seletiva não é apenas uma boa prática ambiental, mas uma obrigação legal que visa promover a sustentabilidade e a inclusão social. A falta de implementação pode resultar em sanções legais e perda de acesso a recursos financeiros federais, reforçando a importância do cumprimento desta obrigação.

## **2. Descrição do município de Cajazeiras**

Diante do contexto geral da gestão de resíduos no Brasil, temos como local alvo da elaboração e execução do presente plano de trabalho, o Município de Cajazeiras, localizado a cerca de 470 quilômetros da capital do Estado da Paraíba. Com uma população de 63.239 habitantes, Cajazeiras possui em sua unidade territorial uma área de 562,703km<sup>2</sup> e densidade demográfica de 112,4 habitantes por km<sup>2</sup> (BRASIL, 2022). O plano de implantação do sistema de coleta seletiva porta a porta, deverá iniciar com atendimento a todas as residências do perímetro urbano, o que representa a cobertura de uma população de cerca de 62.289 habitantes.

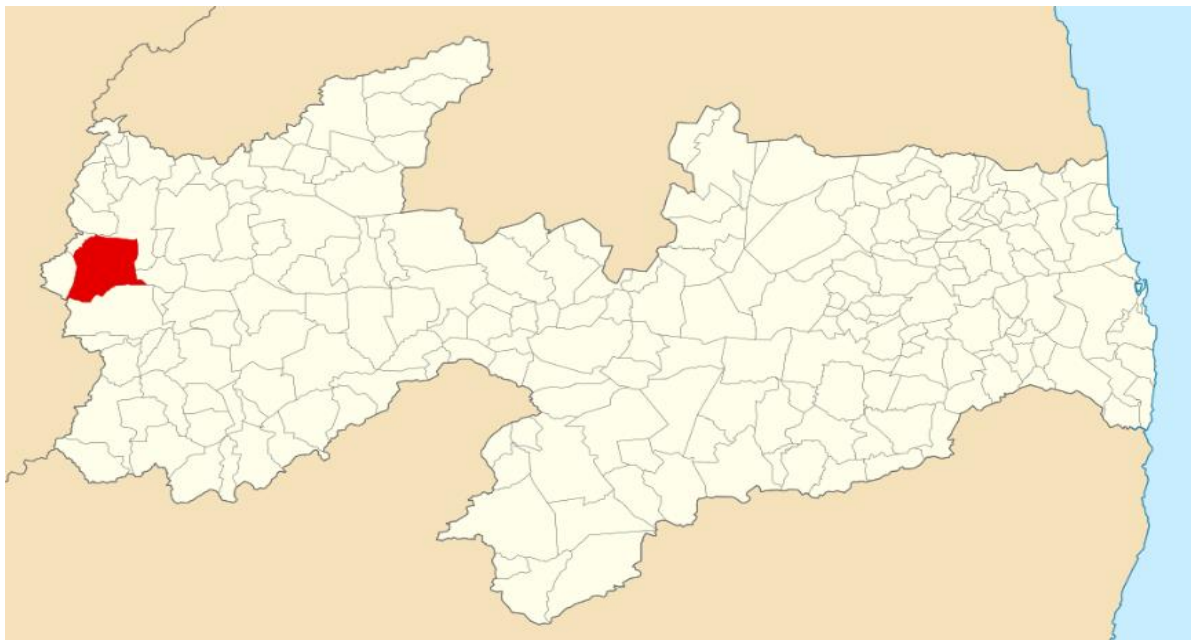


Figura 2: Localização geográfica do Município de Cajazeiras (Conteúdo livre).

De acordo com informações obtidas por meio da prefeitura, o município destina mensalmente ao aterro sanitário, cerca de 965.210 (Considerando os dados de abril de 2024) toneladas de RSU. Com isso, diante do referencial teórico sobre a composição gravimétrica observada no Brasil, estima-se que cerca de 324,310 toneladas possam ser recicladas mensalmente, o que equivale a 33,6% do total gerado.

Ainda de acordo com informações disponibilizadas pela prefeitura, estima-se que existam cerca de 41 (Cadastradas no antigo lixão e aproximadamente outros 200 sem cadastro de acordo com as informações dos compradores de recicláveis da cidade) catadoras e catadores de materiais recicláveis no município, trabalhando de forma autônoma, e também associados a cooperativa Recicla Cajazeiras, comercializando o material coletado com comércios atacadistas de materiais recicláveis locais que exercem um papel de elo entre os catadores e as indústrias recicladoras.

É pertinente frisar que a realidade dos catadores de Cajazeiras vai ao encontro da realidade de milhares de catadores pelo Brasil, que precisam comercializar seu material em pequenas quantidades, sem nenhum ou pouco tipo de beneficiamento, com baixo valor agregado e muitas vezes trabalhando sem as condições de segurança e seguridade social adequadas.

Diante disso, a Prefeitura, em parceria com o Instituto Recicleiros, busca a implantação de um sistema público de coleta seletiva que traga um impacto Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

socioambiental positivo, diminuindo os impactos negativos da disposição final dos resíduos no meio ambiente, disponibilizando este serviço público de maneira eficiente à população e incluindo as catadoras e catadores locais como protagonistas no processo de beneficiamento e comercialização dos resíduos recicláveis.

### **3. Da tecnologia desenvolvida pelo programa Recicleiros Cidades**

Em atividade desde 2006 e formalizado como uma associação da sociedade civil sem fins lucrativos desde 2011, o Instituto Recicleiros acumula 18 anos de experiência no desenvolvimento de projetos socioambientais voltados para gestão sustentável de resíduos em todo Brasil, trabalhando historicamente para qualificar tanto a forma de descarte ao final de sua vida útil quanto os sistemas produtivos onde esses materiais são processados, em particular aqueles operados por catadores e catadoras de material reciclável organizados em associações e cooperativas.

Por esse trabalho de cunho social e ambiental, o Instituto Recicleiros é reconhecido como entidade ambientalista pelo Governo do Estado de São Paulo e qualificado como OSCIP (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público), de acordo com a Lei Federal 9.790, de março de 1.999.

Perseguindo sua missão estatutária, nos últimos anos o Instituto Recicleiros vem atuando como agente integrador entre prefeituras, setor empresarial, organizações de catadores e população, buscando o atendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei federal 12.305, de agosto de 2010), em consonância com o Marco Regulatório do Saneamento Básico (Lei Federal 14.026, de julho de 2020) no que diz respeito à implantação de sistemas municipais de coleta seletiva com inclusão de catadores.

Para tal, o Instituto Recicleiros atua capacitando e assessorando as prefeituras, incubando as cooperativas de catadores e educando a população das cidades onde atua, com objetivo de garantir a implementação das políticas públicas para a coleta seletiva e reciclagem inclusiva. O processo de incubação leva às catadoras e catadores capacitação operacional, administrativa, de gestão e governança, tendo como meta a construção da completa autonomia da cooperativa após cinco anos de implantação, transferindo, após este período, todos os ativos e contratos construídos ao longo do período aos cooperados para que tenham meios de seguir como protagonistas desse serviço.

Por meio deste programa, chamado de Recicleiros Cidades, o Instituto vem celebrando termos de compromisso com as unidades federativas brasileiras, Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

validando a metodologia de trabalho adotada também como uma estratégia para logística reversa de embalagens em geral.

## **4. Do impacto esperado**

### **4.1. Impacto social**

O processo de implantação do sistema de coleta seletiva vem gerando impactos positivos de ordem social e ambiental ao município.

Com isso, iniciando nossa abordagem pelos impactos sociais, observamos a perspectiva de trazer profissionalismo e dignidade à profissão de catador. Isso porque, ao implantar uma UPMR (Unidade de Processamento de Materiais Recicláveis), trazemos prioritariamente para dentro desse sistema de produção, pessoas que trabalham informalmente com o processo de coleta e comércio de recicláveis, além de diversos outros atores que, apesar de aptos ao trabalho, vivem em situação de vulnerabilidade social pela simples falta de oportunidade de um emprego digno.

A UPMR instalada recebe todos os recicláveis recuperados pelo sistema de coleta seletiva do município e será operada por uma cooperativa de catadores formada por este grupo de pessoas que, gradativamente, por meio do processo de incubação do Instituto Recicleiros, estão se apropriando dos conhecimentos de ordem operacional, administrativa e de governança necessários para atender ao serviço público diretamente e, ao final deste processo, passarão também a ser formalmente proprietários das máquinas e equipamentos.

Esta forma de geração de postos de trabalho, que alia a capacitação socioprofissional com a formação de um empreendimento coletivo e popular onde os trabalhadores detêm a propriedade dos meios de produção e atendem por meio de um contrato público a municipalidade, tem potencial de aumentar significativamente a circulação de capital na economia local e promover a mobilidade social consistente para os cooperados e seus familiares.

Atualmente, a cooperativa gera 23 postos de trabalho atuando dentro da planta, ou seja, trabalhando diretamente com processos que vão desde as atividades de coleta e transporte do material descartado seletivamente pela população até a gestão administrativa e financeira da operação, passando por posições de chão de fábrica e de mobilização do território que promove a educação ambiental para toda população da cidade.

Conforme aumento da adesão da população ao serviço de coleta seletiva e consequente aumento na quantidade de material processado na unidade, o número Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

de cooperados deverá seguir aumentando gradualmente, gerando até 63 postos de trabalho.

A geração de novos postos de trabalho e renda são impactos sociais diretos, quando há a implantação de um sistema de coleta seletiva que inclui os catadores de materiais recicláveis. Por outro lado, não podemos deixar de citar os impactos indiretos na vida das pessoas. Um exemplo são os dependentes em idade escolar dos cooperados que, com a garantia de uma renda mensal familiar segura e constante, por vezes retornam à dedicação aos estudos por poderem deixar de trabalhar uma vez que o principal arrimo da família tem uma perspectiva de estabilidade em seu trabalho e remuneração.

Outro impacto indireto é a redução de doenças endêmicas ocasionadas por vetores que se desenvolvem em resíduos recicláveis descartados indevidamente que acabam virando criadouros de mosquitos transmissores de dengue e chikungunya.

Por fim, é importante também destacar mais um impacto social que está relacionado com a população e atores da sociedade civil que, através dos processos de mobilização, educação ambiental e discussões recorrentes sobre o tema da gestão dos resíduos, passarão, de forma orgânica, a ter uma visão holística sobre as questões relacionadas ao meio ambiente. Essa visão deverá criar o que podemos chamar de "cultura da reciclagem", fazendo com que a separação dos resíduos se torne parte integrante da rotina das pessoas e que transborde inevitavelmente para um consumo mais consciente por parte da população.

## **4.2. Impacto ambiental**

O impacto ambiental mais premente do sistema está relacionado com a capacidade de preservação de recursos naturais e redução dos gases de efeito estufa pelo potencial que a reinserção de materiais recicláveis à cadeia produtiva que o projeto em tela traz.

Conforme referencial teórico abordado anteriormente no item 2 deste documento, estima-se que a geração média mensal de resíduos recicláveis para Cajazeiras seja de 324,31 toneladas, correspondendo a 33,6% da massa total de resíduos sólidos gerados no município.

Mesmo considerando os investimentos em um plano de comunicação robusto e a regulamentação aliada à fiscalização por parte da prefeitura, experiências de outros projetos de mesma natureza ou semelhantes mostram que nem todas as pessoas com acesso ao serviço de coleta seletiva irão aderir a ele e, mesmo dentre



aquelas que aderem, existe inevitavelmente perda de parte do material no processo de descarte.

Existe também a previsão de que uma parcela dos resíduos recicláveis serão retornados à cadeia produtiva por outros meios, como pela atuação de catadores autônomos ou cidadãos que comercializam alguns dos resíduos gerados per si diretamente com o comércio atacadista de material reciclável local.

Neste sentido, considerando as experiências prévias da equipe técnica do projeto e o conhecimento específico dos agentes locais que participaram da elaboração do presente plano de trabalho, é proposta uma meta de recuperação de 55% dos recicláveis gerados nas residências e comércios equiparáveis, a ser atingida ao longo de 8 anos de trabalho a partir da inauguração do sistema, chegando a um potencial de reciclagem de cerca 210,44 toneladas mensais.

No gráfico abaixo está a curva de produção de recicláveis estimada que, para seu cumprimento, depende da ação combinada entre Instituto Recicleiros e Cooperativa, para veicular as ações de educação ambiental, e principalmente da prefeitura que, além de colaborar com este processo de conscientização da população, deverá atuar firmemente para regulamentar o serviço e fiscalizar a população e os comerciantes para garantir sua devida adesão a ele:

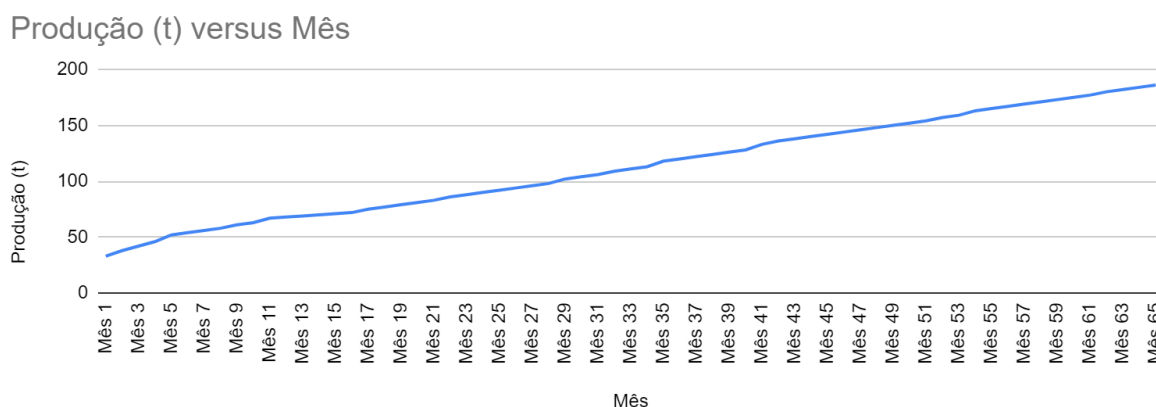


Figura 3: Projeção do aumento gradual da quantidade de recicláveis recuperados ao longo do tempo no município (Instituto Recicleiros, 2024).

O impacto ambiental do desvio de resíduos recicláveis nos aterros sanitários está diretamente relacionado à viabilidade econômica do programa e às condições necessárias para a emancipação da unidade produtiva, conforme abordado com maiores detalhes nos itens 5.8.5 e 5.8.6 já que, sem material sendo coletado de maneira efetiva pelo poder público, não ocorre a reciclagem e tampouco auferem-se receitas para suportar os custos dessa operação.

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

Neste sentido, o processo de implantação da coleta seletiva no município, tem como meta o processamento e comercialização de 11.847 toneladas de resíduos sólidos recicláveis durante os 5 anos previstos para a atuação do Instituto Recicleiros em colaboração com a prefeitura e incubando a cooperativa de catadores local, prazo esse que pode ser alargado em caso de necessidade.

É pertinente citar que este projeto pretende criar uma infraestrutura que possa atender ao município no médio e longo prazo. Por isso, a UPMR possuirá capacidade instalada para processar, mensalmente, cerca de 200 toneladas de resíduos recicláveis em 1 turno de operação, considerando um *mix* de material composto, em sua maioria, por embalagens pós-consumo, de origem domiciliar ou equiparável, e não mais que 20% de rejeito. Com isso, a depender do potencial de reciclagem do município, poderão no futuro, ser necessárias adequações na capacidade de processamento da unidade, como por exemplo, adequações no número de turnos de trabalho e de cooperados para suportar o aumento da geração.

Os materiais coletados pelo sistema público de coleta seletiva de recicláveis proposto e sua participação nos total de material a ser encaminhado para reciclagem são:

<b>Categoria</b>	<b>Tipo</b>	<b>Participação Esperada (%)</b>
<b>Plástico</b>	<b>PET (rígido)</b>	<b>8,2%</b>
	<b>PEAD (rígido)</b>	<b>3,7%</b>
	<b>PP (rígido)</b>	<b>3,8%</b>
	<b>Flexíveis em Geral</b>	<b>8,4%</b>
	<b>Outros Plásticos</b>	<b>3,8%</b>
<b>Celulósico</b>	<b>Papel Branco</b>	<b>3,6%</b>
	<b>Papel Misto</b>	<b>11,4%</b>
	<b>Revista</b>	<b>5,0%</b>
	<b>Papelão</b>	<b>22,5%</b>
	<b>Longa Vida</b>	<b>3,0%</b>
<b>Metal</b>	<b>Alumínios</b>	<b>1,2%</b>
	<b>Sucata Metálica</b>	<b>4,9%</b>
<b>Vidro</b>	<b>Vidros</b>	<b>20,5%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>

Tabela 1: Composição esperada dos resíduos recuperados pela coleta seletiva, por tipo de material (Instituto Recicleiros, 2024).

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

Materiais recicláveis de outras origens, como Grandes Geradores de resíduos por exemplo, também poderão ser processados na unidade, mas deverão ter sua contabilização apartada por não se tratar de um material de responsabilidade direta do sistema público de limpeza.

### **4.3. Impacto econômico**

Os impactos sociais e ambientais não se separam quando trabalhamos a implantação de um sistema de coleta seletiva. Neste sentido, da mesma forma que observamos um impacto econômico/social na geração de postos de trabalho e circulação de capital no município, também observamos um impacto econômico/ambiental no desvio de embalagens recicláveis dos aterros sanitários.

Neste sentido, observamos que a coleta domiciliar, seja ela realizada diretamente pela municipalidade ou por terceiros, inevitavelmente representa sempre uma despesa das mais significativas para o município por envolver custos como frota de veículos, seu abastecimento de combustível e manutenções, motoristas, coletores, despesas com transbordo, entre outras. Além disso, também é necessário contabilizar o custo com a disposição final ambientalmente adequada que, quando feita em aterro sanitário, é geralmente cobrada por tonelada, o que gera impacto negativo de ordem financeira e ambiental.

Por outro lado, quando há um serviço de coleta seletiva, se abre a possibilidade para que os resíduos recicláveis desonerem essa equação quando nos referimos à disposição final, conforme ilustrado na imagem abaixo:

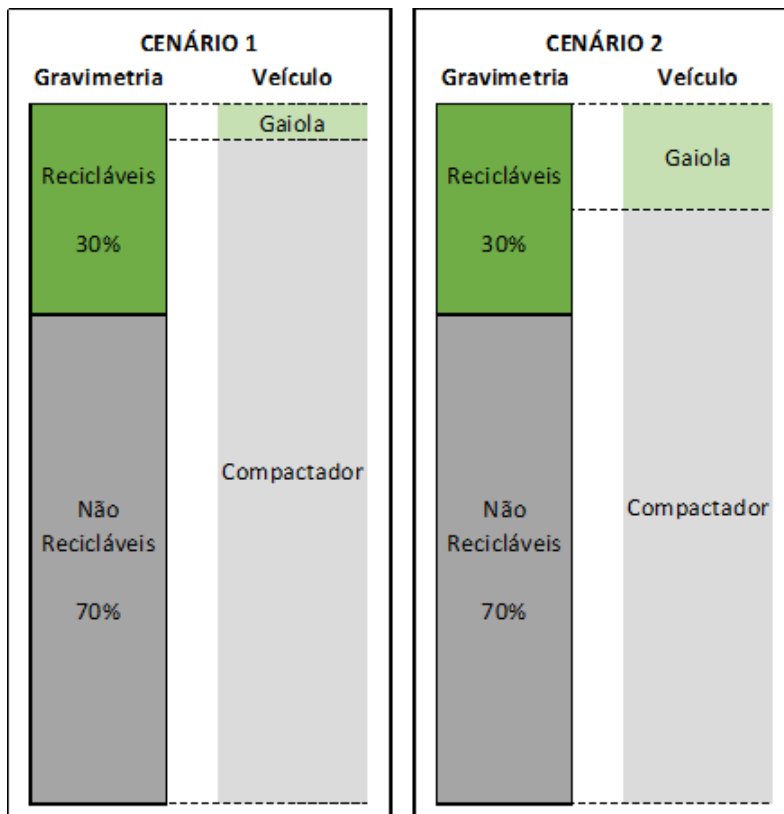


Figura 4: Comparativo teórico da massa de materiais gerados e seus respectivos canais de coleta

Sendo assim, cada tonelada de material reciclável desviada do aterro sanitário deixa de representar uma despesa com disposição final e potencialmente reduz as despesas de coleta já que o custo operacional dos veículos tipo gaiola, geralmente utilizados para transportar recicláveis são consideravelmente menores que os tipo compactadores geralmente adotados para coleta indiferenciada.

Além disso, a mesma tonelada de resíduos que foi reciclada e conseqüentemente desviada do aterro sanitário, passa a compor o produto interno bruto do município, promovendo a circulação de capital no município, através da reciclagem.

## 5. Das responsabilidades do Instituto Recicleiros.

### 5.1 Locação do imóvel para instalação da UPMR

A UPMR (Unidade de Processamento de Materiais Recicláveis), tem como sede imóvel alugado às expensas do Instituto Recicleiros, que atualmente faz uso de capital de giro oriundo de logística reversa para arcar com este custo. No entanto, o presente plano de trabalho prevê como fonte de recursos o termo de colaboração com a Prefeitura.

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

O imóvel utilizado como UPMR conta com área útil e geometria que viabilizam sua organização funcional para tal finalidade. Neste sentido, a unidade conta com acesso que permite o descarregamento dos caminhões que realizam a coleta seletiva, assim como, o acondicionamento do material em pré-triagem. Por outro lado, a expedição dos materiais beneficiados e rejeitos conta com acesso distinto, garantindo o fluxo produtivo linear no chão de fábrica.

O arranjo produtivo foi desenvolvido pelo Instituto Recicleiros e é organizado mitigando fluxos cruzados, contando com área de recebimento dos materiais e pré-triagem; área de triagem; estoques intermediários para papelão e outros materiais enfiáveis, áreas de mensagem, área de trituração de vidros e áreas de armazenamento de estoque final e expedição de recicláveis e rejeitos.

Abaixo um demonstrativo gráfico do fluxo de processo e suas principais etapas:

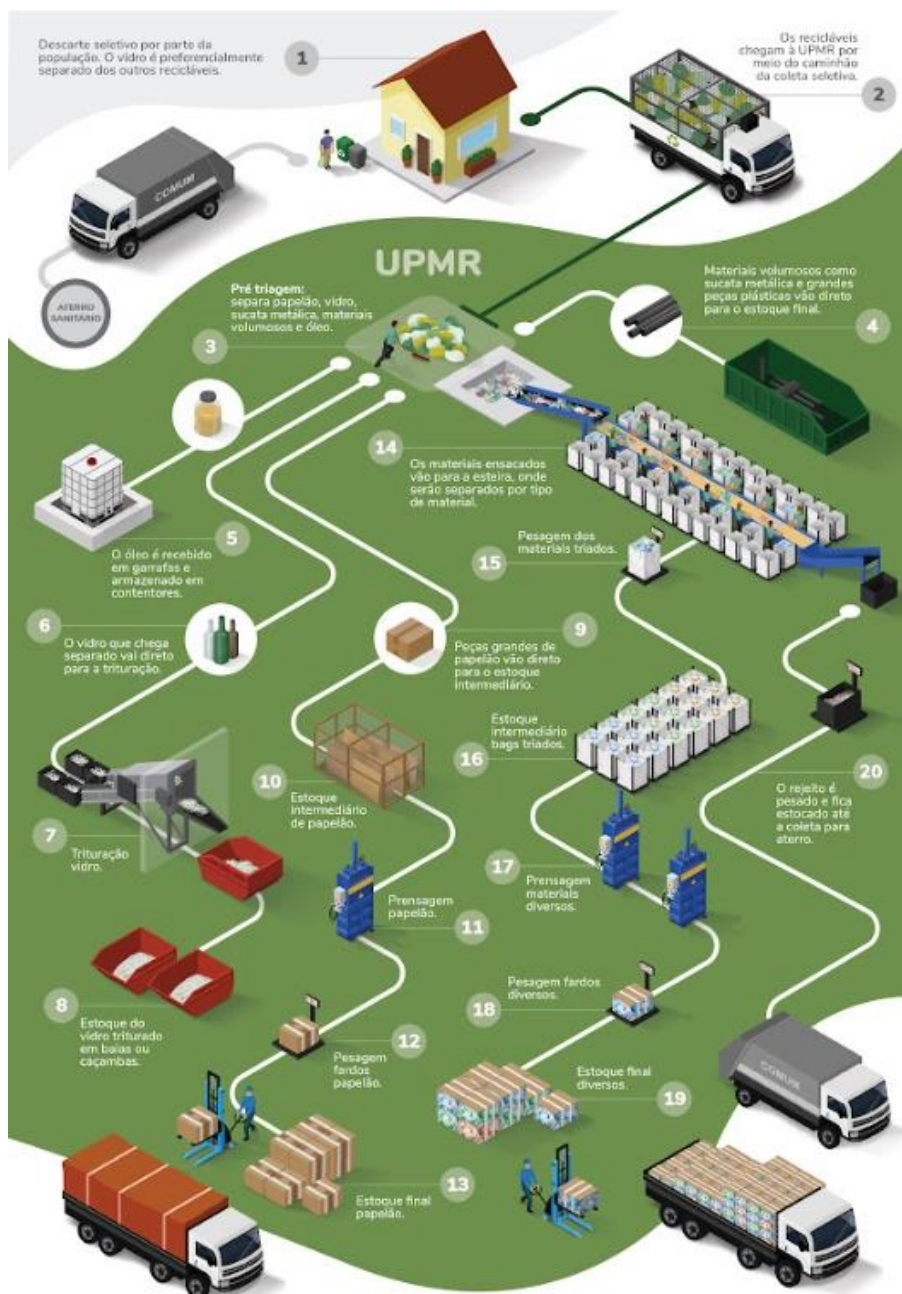


Figura 5: Fluxograma representativo do processo produtivo na UPMR (Instituto Recicleiros, 2024).

A unidade também deverá contar com escritórios, vestiários, áreas de convivência e refeitórios, observando as legislações sanitárias e trabalhistas vigentes.

Dentre os equipamentos previstos para serem instalados na unidade, podemos citar a título de exemplo: Esteira de triagem agregada com esteiras elevatórias para alimentação de entrada e para retirada de rejeito; Prensas verticais para a compactação de parte dos resíduos recicláveis; balanças; empilhadeira eletromecânica; triturador de vidro; contentor para armazenamento de óleo de

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

cozinha; carrinhos porta *big bags* e outros equipamentos necessários para operacionalização da unidade.

O Instituto Recicleiros foi o responsável por realizar as adequações no imóvel, assim como, a aquisição de equipamentos e insumos necessários para o devido funcionamento da unidade. Os custos com reformas e aquisição de equipamentos foram previstos dentro do montante total de investimentos já realizados no território que, por sua vez, exercem influência direta na capacidade instalada para cumprimento das metas de reciclagem da cidade. Fica sob a responsabilidade do Instituto, portanto, zelar pelas adequações realizadas.

## **5.2 Educação Ambiental**

A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal 9.795, de abril de 1.999) define em seu primeiro artigo que a educação ambiental é um conjunto de processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Seguindo este princípio, e a fim de gerar sensibilização e consequente adesão ao hábito de separação dos resíduos recicláveis por parte da população local, impulsionando assim o serviço de coleta seletiva municipal e o processamento de materiais recicláveis na cooperativa ora instalada, é proposto um plano de educação ambiental adequado à realidade do município, com ações e práticas educativas voltadas para conscientização e engajamento da população ao longo do período de projeto e que pode sofrer adequações para melhor efetividade no decorrer de seu cronograma.

Para tal, é feito um mapeamento geral do município, identificando oportunidades e desafios que irão guiar as ações de comunicação e mobilização social que compõem o plano. Tais ações são então direcionadas por meio da personalização de materiais e discursos de comunicação de acordo com cada público: munícipes e geradores comerciais como condomínios, escolas e pequenos comércios. Tais ações são realizadas continuamente por 2 cooperados dedicados a essa atividade e pode receber reforço dos demais membros do grupo de catadores quando estes não estiverem realizando o beneficiamento de materiais.

Para atingir com efetividade cada público, as ações executadas dentro do plano de educação ambiental são realizadas em cada um dos setores que compõem a estratégia de coleta seletiva e sua agenda de atendimento à população, podendo possuir abordagens diversas como visitas porta a porta, ações de marketing de Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras



guerrilha, palestras, treinamentos, instalação ou distribuição de dispositivos de descarte como sacolas retornáveis e outros materiais de conscientização, campanhas de incentivo, entre outros.

No mesmo sentido, além das ações que ocorrem dentro dos setores, também é usual a participação em eventos públicos e privados, comunicações diversas em veículos de mídia de massa locais como rádios, TVs e portais digitais, além da condução de visitas guiadas à UPMR, para apresentação prática do trabalho realizado pela cooperativa de catadores.

Ademais, faz parte do plano de educação ambiental a realização de pesquisas com cada um dos públicos ora citados, não apenas para a geração de conhecimento sobre o perfil da população local, mas também para a análise da efetividade de ações já realizadas, servindo de "termômetro" para o direcionamento de ações futuras.

Dado que a abordagem proposta prevê atuação com educação ambiental de maneira contínua feita por dois cooperados e, conforme a necessidade de aumento de material reciclável a ser entregue na UPMR, horas não dedicadas à produção por parte de outros cooperados pode ser usada para reforço nas ações de alavancagem de massa de recicláveis coletada, será adotado um binômio entre as capacidade produtiva ociosa por falta de material coletado e horas disponíveis a serem dedicadas à educação ambiental.

Neste sentido, quanto maior for a lacuna entre a massa de material livre de rejeito necessária para utilizar a plenitude da capacidade produtiva quando a quantidade de operadores do sistema for a mínima otimizada para tornar o processo produtivo viável, maior será a necessidade de horas dedicadas às intervenções de mobilização pelo Instituto Recicleiros e cooperativa, conforme tabela abaixo:

<b>Resíduo Reciclado (t)</b>	<b>Educação Ambiental (h)</b>
10	2000
15	1875
20	1750
25	1625
30	1500
35	1375
40	1250
45	1125
50	1000

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras



55	875
60	750
65	625
70	500
75	375
80	250
85	125
90 em diante	0

Tabela 2: Disponibilidade de horas para educação ambiental por faixa de produção (Instituto Recicleiros, 2024).

### 5.3. Veículos/Manutenção de veículos

Diante do dimensionamento de veículos e equipes de coleta a serem apresentados na Tabela 4 do item 6.5 e através de celebração de termo de colaboração entre a municipalidade e o Instituto Recicleiros, ficará sob responsabilidade deste último, mediante repasse financeiro da prefeitura, a alocação das equipes de coleta a serem formadas por catadores membros da cooperativa incubada e a manutenção preventiva e corretiva dos veículos a serem cedidos pela municipalidade, até os limites dos valores previstos para desembolso que, se ultrapassados, serão objeto de pleito suplementar ou, ainda, de solicitação que a manutenção seja feita diretamente pela municipalidade.

Cabe à prefeitura realizar a alocação dos veículos adequados e em quantidade necessária para cada momento de evolução do sistema, conforme ficha técnica apresentada na Figura 7 do item 6.5, assim como combustível e eventual substituição da frota em caso de quebra ou qualquer outra razão que inviabilize a coleta ocorrer dentro da agenda pré-acordada.

O Instituto Recicleiros também ficará responsável, em parceria com a prefeitura, por realizar o monitoramento da qualidade do serviço prestado por meio do sistema de monitoramento por posição global dos veículos de coleta, assim como realizar o *check-list* diário dos veículos, aferir e sistematizar as informações de execução das rotas e monitorar os dados preenchidos nos diários de bordo pelos motoristas e coletores].

### 5.4 Desenvolvimento das Agendas de Coleta

Conforme abordado no item 5.3, a elaboração do presente plano de trabalho foi precedida por um estudo logístico, que buscou mapear o território e apresentar as melhores soluções técnicas para a execução do serviço de coleta.

Neste sentido, abordamos o serviço público de coleta de resíduos em dois canais distintos:

**Canal cinza**, coleta de resíduos domiciliares ou equiparados a tal com material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder. Tecnicamente, devem ser descartados neste canal somente os resíduos sólidos cujas possibilidades de reutilização e/ou reciclagem se encontram esgotadas (Lei Federal 12.305/10). Na ausência de um serviço de coleta diferenciada de orgânicos para compostagem, esse tipo de resíduos também pode ser descartado nesse canal.

**Canal verde**, coleta seletiva de resíduos domiciliares ou equiparados a tal, separados já na sua origem, como recicláveis, sendo destinados à UPMR. Tecnicamente, devem ser descartados através deste canal os materiais que podem ser reutilizados e/ou reciclados, podendo inclusive, ser utilizados como matéria-prima para a fabricação de novos produtos. Neste sentido, o principal foco do canal verde é o recolhimento de embalagens fabricadas em plástico, papel, vidro e metal, além de óleo de cozinha usado, devidamente acondicionado, as quais devem representar cerca de 70% da geração de recicláveis do local.

O canal verde, ou seja, a coleta dos resíduos descartados como recicláveis, é o alvo da elaboração do presente plano de trabalho e deve contar com veículos e equipes específicas, atuando sempre em agenda alternativa à coleta de rejeitos pelo canal cinza. A sobreposição das rotas do canal cinza e canal verde numa mesma agenda jamais deve acontecer por gerar perda de recicláveis, impactando no resultado da coleta seletiva e prejudicando a mobilização dos usuários pela perda de confiança no serviço.

No sentido inverso, o choque de rotas entre os dois canais pode levar para dentro da UPMR uma quantidade excessiva de rejeito, impactando diretamente no processo de beneficiamento dos resíduos recicláveis e contaminando resíduos descartados através do canal verde.

Para organizar a coleta do canal verde, será realizado um estudo logístico pelo Instituto Recicleiros para criação da agenda de coleta a ser utilizada para diferentes cenários de adesão da população, garantindo à toda população atendida pelo

sistema porta a porta de coleta de resíduos o atendimento do canal verde pelo menos 1 vez por semana e do canal cinza pelo menos 2 vezes por semana.

Para facilitar a comunicação com a população, o estudo adotará como porção mínima territorial os limites geográficos dos bairros da cidade que, agrupados racionalmente, irão dar origem aos setores de coleta do município. Neste sentido, cada bairro e/ou distrito fará parte de um setor que receberá o serviço de coleta de forma regular, sempre nos mesmos turnos e dias da semana.

É atribuição do município fornecer dados dos limites geográficos de cada bairro e a indicação dos nomes reais de cada um deles, bem como fornecer informações relativas à agenda de coleta de resíduos não recicláveis, além de atuar para que não haja alterações nessa agenda sem alinhamento prévio com o Instituto Recicleiros à fim de evitar destinação inadequada de material descartado seletivamente para a população.

No mesmo sentido, a região onde está concentrada a maior parte dos comércios do município deverá receber um atendimento diferenciado para atender a demanda específica de descarte desses estabelecimentos. O horário de execução da rota comercial deverá ser definido em diálogo entre Instituto Recicleiros e município, levando em consideração sua abrangência e necessidade operacional dos estabelecimentos em fazer a disposição dos recicláveis para coleta.

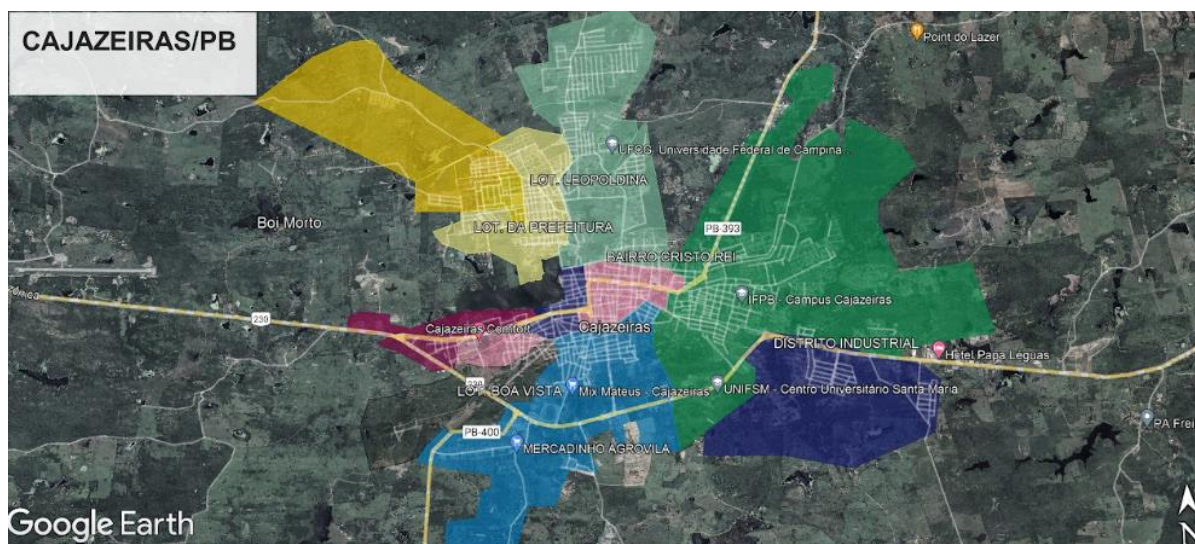


Figura 6: **Imagem ilustrativa**, exemplificando a setorização (Instituto Recicleiros, 2024).

Por fim, a fim de subsidiar tecnicamente a prefeitura, cooperativa e Instituto Recicleiros, termos como ferramentas de gestão da execução da coleta do canal verde:

**Mapa de setorização** da área coberta pelo serviço de coleta seletiva;

**Agenda semanal de coleta;**

**Sistema de monitoramento** via posicionamento global dos veículos;

**Check-list** dos caminhões e equipes de coleta;

**Diários de bordo** da execução dos setores de coleta.

### **5.5 Seleção de Coletores**

Cada equipe de coleta, deverá ser composta por 1 motorista, devidamente habilitado e treinado, e 2 coletores, que também devem receber os devidos treinamentos aplicáveis pela equipe técnica do Instituto Recicleiros.

O Instituto Recicleiros indica a utilização de mão de obra da própria cooperativa de catadores para a seleção dos coletores. Tal indicação se justifica nos conhecimentos teóricos e práticos, obtidos através da implantação de outros sistemas de coleta seletiva, onde se verifica que coletores cooperados tendem a prestar um serviço de maior qualidade à população e à municipalidade.

Coletores cooperados tendem a ter mais dedicação e *expertise* na identificação dos materiais descartados como recicláveis, diminuindo a coleta equivocada de resíduos não recicláveis. Além disso, buscam a execução completa da setorização a fim de coletar sempre a maior quantidade de recicláveis possível, pois a qualidade da execução da coleta terá impacto direto e indireto no sucesso da organização de catadores da qual fazem parte.

O interesse direto dos cooperados, no sucesso da execução do serviço de coleta seletiva, também propicia com que os coletores sejam bons comunicadores e mobilizadores da população, atuando como educadores ambientais permanentes em cada setor coletado.

A remuneração e paramentação dos coletores deverá ser garantida através de termo de colaboração entre a municipalidade e o Instituto Recicleiros, assim como, através de termo de atuação em rede entre este último e a cooperativa de catadores.

## 5.6. Colaboração na atualização do Plano de Coleta Seletiva

A coleta seletiva é um instrumento previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/10) a fim de propiciar condições para que haja logística reversa das embalagens pós-consumo e implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. A mesma lei federal define coleta seletiva como "coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição".

Com isso, os planos estaduais e municipais de gestão de resíduos sólidos precisam ser elaborados levando em consideração as responsabilidades dos geradores perante a lei federal para manter seu acesso à recursos da união, ou por ela controlados, atribuídos a projetos e serviços associados à gestão de resíduos sólidos, ou para terem acesso à incentivos ou recursos de instituições federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

No mesmo sentido, o PCS (Plano de Coleta Seletiva) está alinhado com os instrumentos da política nacional de resíduos sólidos e apresenta aspectos conceituais e práticos para iniciar a coleta seletiva no município. O PCS discorre sobre parâmetros teóricos e experimentados a fim de nortear a execução do serviço de coleta seletiva, buscando viabilizar as adequações necessárias na política pública de coleta de resíduos sólidos e otimizando o empenho de recursos financeiros.

Desta forma, o PCS se torna um subsídio para iniciar o processo de adequação da coleta de resíduos sólidos no município, trazendo abertura para acessar recursos em múltiplas fontes para este fim. Sendo assim, o plano traz um diagnóstico atual da situação do serviço público de coleta e disposição final de resíduos sólidos, além das diretrizes necessárias para universalizar o acesso à coleta seletiva no município, considerando uma formatação básica: Coletar os resíduos recicláveis de maneira diferenciada dos demais resíduos sólidos.

O PCS também apresenta os cronogramas, referenciais orçamentários, um estudo de viabilidade técnica e econômica, referenciais técnicos para a contratação dos serviços relacionados com a coleta seletiva e estratégias de financiamento do processo de implantação e manutenção do sistema, visando garantir perenidade ao serviço.

Dada a importância do Plano de Coleta Seletiva para garantia de viabilidade do serviço implantado, o Instituto Recicleiros, com apoio equipe técnica da prefeitura, poderá atualizar o referido documento, como parte integrante do processo de qualificação regulamentadora do território, garantindo a abertura para discussões públicas e revisões periódicas.

Diante disso, o Instituto Recicleiros também deverá assessorar o município e a cooperativa na realização de apresentações públicas periódicas dos resultados do processo de implantação da coleta seletiva. A pauta também deverá ser discutida periodicamente, em conselho, ou comitê, formado por diversos atores da sociedade, cujo objetivo é acompanhar os avanços da política pública e contribuir no ajuste de soluções para melhoria na execução do serviço.

### **5.7. Gestão de frota**

O Instituto Recicleiros continuará contribuindo de forma direta e indireta na gestão da frota, gerindo o monitoramento dos veículos sob sua responsabilidade, utilizando pessoal e sistemas próprios para o monitoramento do cumprimento da setorização, bem como do limite de velocidade recomendado durante o trajeto de coleta.

Ademais, o Instituto Recicleiros também continuará auxiliando na obtenção e na manutenção de um ambiente de trabalho salubre e seguro para todos aqueles envolvidos na coleta seletiva de rua, recomendando ou aplicando, em qualquer caso, soluções com vistas a otimizar e aperfeiçoar a rotina de coleta.

### **5.8. Incubação da cooperativa**

No processo de estruturação da coleta seletiva do município, o Programa Recicleiros Cidades prevê desenvolver a cooperativa de catadores local, e faz isso estruturando seu parque produtivo, ou seja, o galpão, as máquinas, as instalações, ferramentas de administração e a capacitação profissional de todos os cooperados.

Porém, para garantir que a organização de catadores tenha total capacidade de ser contratada pelo poder público para atender ao sistema de limpeza da cidade com eficiência, é fundamental sua capacitação não somente para operacionalização da planta produtiva, mas também para administração do negócio e o fortalecimento da governança, norteado sempre sob os fundamentos do cooperativismo. Em outras palavras, a incubação visa preparar a cooperativa para ser uma organização de cooperados empreendedores, cientes de sua função social e ambiental na cidade.

#### **5.8.1 Desenvolvimento administrativo e financeiro**



Durante a jornada de incubação da cooperativa, são realizadas duas naturezas de desenvolvimento educacional:

Implantação de ferramentas e processos administrativos, por meio de treinamentos com a finalidade de estruturar a área administrativa da cooperativa, por meio de ferramentas de monitoramento e controle produtivo, financeiro, contábil e área departamento de pessoal; implantação/formalização de regimento interno; e

Formação para o desenvolvimento de competências de gestão e governança, módulo integrante da FTHCR (Formação Técnica e Humana para Cooperativas de Reciclagem), que visa apresentar os principais conceitos e técnicas fundamentais para administração de uma organização cooperativa. Esta formação é realizada simultaneamente aos treinamentos para implantação de ferramentas e processos administrativos.

### **5.8.2. Desenvolvimento operacional**

Logo após formalizado o grupo que constitui a cooperativa que irá operar a UPMR (Unidade de Processamento de Materiais Recicláveis) e realizados os alinhamentos e compromissos para a jornada de incubação, inicia-se a preparação para a operação dos processos produtivos. A preparação está estruturada em três macroetapas:

Treinamentos para a operação inicial da UPMR - processo de reconhecimento de layout e logística produtiva; distribuição de funções operacionais; treinamentos básicos sobre materiais; operação de equipamentos e máquinas; orientações sobre o uso de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual); e organização do horário de trabalho;

Eixo Operacional - componente da FTHCR (Formação Técnica e Humana para Cooperativas de Reciclagem), uma vez iniciada a operação da UPMR, também se inicia a participação da diretoria, e demais pessoas que estarão envolvidas com atividades administrativas, a formação em competências de gestão e governança. Realizada de forma linear, está programada para durar 24 meses aproximadamente, podendo ser realizada como formação continuada, à medida que entram novas pessoas para o grupo;

Treinamentos específicos - além dos cursos formativos para a proficiência do processo operacional, são realizados treinamentos específicos, que visam habilitar a cooperativa e os cooperados, segundo normas técnicas e procedimentos técnicos operacionais, tais como: Treinamento sobre protocolos e manutenção de máquinas e Treinamento normativos sobre o uso de EPIs.

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

### **5.8.3. Cooperativismo**

Para o Instituto Recicleiros, é um princípio que as cooperativas incubadas funcionem e pratiquem os valores e conceitos do cooperativismo, especialmente no que se refere à participação democrática de todos os cooperados no processo de governança. Desse modo foi desenvolvido o Eixo Cooperativismo, também parte integrante da FTHCR (Formação Técnica e Humana para Cooperativas de Reciclagem).

Durante toda a jornada de incubação, todos os cooperados irão participar da trilha formativa em cooperativismo. Curso pensado para que a cooperação se desenvolva e seja praticada no cotidiano da cooperativa. Apresenta os fundamentos do cooperativismo, os ritos típicos e obrigatórios, tais como assembleias gerais ordinárias, atuação do conselho fiscal, aspectos relacionados à transparência.

### **5.8.4 Metodologia**

O Instituto Recicleiros trabalhará com cronograma de certificação com a cooperativa a ser incubada. Isso significa que a medida em que os treinamentos forem desenvolvidos, haverá acompanhamento, por parte de profissionais do Instituto para verificação de que estes foram colocados em prática a contento.

A metodologia envolverá acompanhamento diário com treinamentos gerais e específicos, podendo ser individualizados para a necessidade de cada cooperativa e repetidos, se necessário.

O progresso da cooperativa será auferido e as certificações serão concedidas conforme as taxas de sucesso, atingimento de metas e absorção do conhecimento a ser transferido, auferidos no próprio dia a dia de trabalho.

Com todas as certificações entregues, a cooperativa atinge esta que é uma das condições para sua emancipação, ou seja, possuirá solidez institucional em todos os aspectos operacionais para manter seu negócio de maneira independente e resiliente ao longo do tempo. Por conseguinte, possuirá conhecimento necessário para elaborar suas próprias metas, calendários, cronogramas, negociar seus próprios contratos e manter a sustentabilidade do empreendimento, com saúde financeira institucional e para todo seu corpo laboral.

O cronograma estimado para consecução dos treinamentos, que podem ser aplicados concomitantemente durante o período de incubação, e suas respectivas cargas horárias, segue abaixo:

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras



Mentoria	Carga horária (h)	Quantidade de sessões (un)	Periodicidade	Conclusão
FTHCR - Eixo CGBT	40	20	2 sessões/mês	10 meses
FTHCR - Eixo cooperativismo	25	25	2 sessões/mês	13 meses
FTHCR - Eixo produtivo	28	28	4 sessões/mês	7 meses
FTHCR - Eixo administrativo	25	25	2 sessões/mês	13 meses
FTHCR - Eixo liderança	20	10	2 sessões/mês	5 meses
<b>Totais</b>	<b>138</b>	<b>108</b>		

Tabela 3: Descritivo dos treinamentos a serem realizados (Instituto Recicleiros, 2024).

### 5.8.5. Recursos de Logística Reversa

A jornada para criar as bases necessárias para uma economia circular por meio da coleta seletiva inclusiva demanda naturalmente por recursos financeiros e boas parcerias. Neste sentido, o Instituto Recicleiros capta recursos em múltiplas fontes para financiar o projeto em tela.

Uma das fontes de recursos de caráter reembolsável são os investimentos em logística reversa de embalagens em geral junto ao setor empresarial, utilizando em particular o expediente dos Certificados de Créditos de Massa Futura, metodologia proposta originalmente pelo Instituto Recicleiros e posteriormente regulamentada pelo Decreto Federal 11.413, de fevereiro de 2023.

O referido Decreto Federal, define como:

Certificado de Crédito de Massa Futura - documento emitido por entidade gestora que permite à empresa auferir antecipadamente o cumprimento de sua meta de logística reversa, relativa à massa de materiais recicláveis que será reintroduzida na cadeia produtiva em anos subsequentes, fruto de investimentos financeiros antecipados para implementar sistemas estruturantes que permitam que a fração seca reciclável contida nos resíduos sólidos urbanos seja desviada de aterros e lixões, desde que adotem premissas de impacto socioambiental, como geração de renda, educação ambiental da população e inclusão socioeconômica de catadores e catadoras de material reciclável (Brasil, 2023).

Sendo assim, o crédito de massa futura é a forma utilizada pelo Instituto Recicleiros para captar recursos financeiros junto ao setor empresarial obrigado em

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

executar a compensação das embalagens que coloca no mercado como forma de logística reversa para financiar esta medida estruturante que deve atender ao município de maneira perene.

Com esse expediente, o valor total de recursos oriundos dessa fonte empenhados no processo de implantação da coleta seletiva a título de aquisição de maquinários, adequação do galpão da UPMR, assessoria técnica, educação ambiental e aporte financeiro para o grupo de cooperados é convertido em toneladas a serem recicladas que, quando efetivadas, terão suas notas fiscais comprobatórias convertidas nos créditos a serem ofertados aos aportadores de recurso como contrapartida ao investimento feito até o atingimento da meta de recuperação de material reciclável comprovadamente recuperados por meio de notas fiscais de venda, sendo este outro requisito para emancipação do território e da organização de catadores incubada.

No mesmo sentido, a receita auferida através da comercialização dos resíduos recicláveis beneficiados na UPMR, gerida pelo Instituto Recicleiros e operada pela cooperativa de catadores, será integralmente utilizada para financiar as despesas da operação.

Para o sistema proposto, está previsto um retorno de 11.847 toneladas a serem recuperadas após 60 meses de operação. Após esta recuperação, havendo concluído o processo de incubação da cooperativa, estando essa considerada apta para conduzir a operação sem a supervisão e auxílio do Instituto Recicleiros, há a transferência total dos ativos e dos contratos estabelecidos no território para a cooperativa, conforme abordado no item a seguir.

#### **5.8.6. Transferência de ativos**

Após o processo de certificação da cooperativa e com o atingimento das metas previstas para o presente Termo de Colaboração (item 3.2), haverá, por consequência, o encerramento do presente instrumento contratual.

Com isso, todos os ativos patrimoniais e jurídicos, como, por exemplo, contrato de aluguel do imóvel, equipamentos adquiridos, contratos de compra e venda com valores fixos firmados, bem como contratos de natureza operacional firmados para a devida operacionalização da planta produtiva, serão transferidos para a cooperativa, momento em que o Instituto Recicleiros deixará de ser o titular do manejo de material reciclável, bem como gestor responsável por ela parte da coleta e integral dos /coletores, estando, assim, a cooperativa apta a firmar **contrato diretamente com a municipalidade, sendo o ativo jurídico final a ser transferido para**

**titularidade da Cooperativa, que neste momento, será sagrada autônoma da incubação.**

## **6. DAS RESPONSABILIDADES DA PREFEITURA**

### **6.1. Auxílio na educação ambiental**

O Instituto Recicleiros disponibilizará equipe de mobilização para as ações de Educação Ambiental. A municipalidade deverá indicar servidores capacitados na área de comunicação social para que haja sinergia entre os programas de educação ambiental do Instituto Recicleiros e as ações de comunicação da municipalidade.

A municipalidade deverá manter ações e respostas com prazo razoável para que a equipe de mobilização consiga executar o trabalho de conscientização de maneira a possuir subsídios e informações do cenário municipal. A integração entre estes profissionais, com sinergia, fluidez com prazos de interlocução ágeis garantirá a eficiência do projeto.

É esperado que a cidade integre as ações de comunicação ao seu Plano de Comunicação institucional, a fim de incluir, por exemplo, ações em escolas, repartições públicas, etc. O planejamento semanal, mensal, e anual a ser realizado deve envolver todos os atores envolvidos, que possuirão a missão de fazer cumprir, em âmbito municipal, os acordos realizados para sucesso do plano de comunicação.

O trabalho conjunto é fundamental para o desenvolvimento e sucesso do conteúdo a ser propagado em todo município. Os conteúdos e demais processos deverão ser transferidos, ao final da parceria, para titularidade da municipalidade, para que esta dê continuidade nas ações desenvolvidas, a fim de sustentar as taxas de coleta atingidas ao final da parceria.

### **6.2. Fiscalização**

A fiscalização do descarte adequado de material reciclável pelas pessoas físicas e jurídicas do município foi instituída pela Lei Municipal 1.464/2002 . Neste sentido, o município deverá garantir quantidade de pessoal adequada para realizar a devida fiscalização, bem como rotinas administrativas que abranjam áreas de cobertura fiscal que encontrem sintonia com as rotas desenvolvidas pelo Instituto Recicleiros, a fim de que a fiscalização seja efetiva.

Além disso, deve-se garantir a adequada punibilidade dos agentes informais que são potenciais predadores de materiais recicláveis que seriam objeto de entrega à UPMR, uma vez que, os resíduos descartados conforme roteiro e agenda de coleta definidos, passam a ser de propriedade da municipalidade e cedidos, em caráter de doação ao Instituto Recicleiros, durante execução do presente acordo.

Tal legislação tem como propósito garantir a viabilidade do aumento de material reciclável a ser entregue à UPMR, acentuando, conseqüentemente, os valores de venda de material reciclável e tornando economicamente viável o trabalho da cooperativa em processo de incubação. Neste sentido, há também a garantia para a municipalidade, de que os resíduos estarão sendo beneficiados e comercializados com a rastreabilidade necessária, seguindo procedimentos muito bem definidos, em acordo com as legislações trabalhistas, ambientais e tributárias pertinentes.

Não sendo objeto de desvio e sendo objeto de correta disponibilização pelo maior número de pessoas possível, a sustentabilidade do empreendimento será uma consequência não só esperada, como desejada. A redução do rejeito a ser entregue na UPMR também terá como consequência o aumento da salubridade local.

A garantia de que haverá sistema de controle de existência de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para os geradores não domiciliares garantirá a correta destinação de material reciclável não sujeito à coleta seletiva municipal e ao mesmo tempo abrirá a oportunidade para que a própria cooperativa apresente proposta de manejo deste resíduo a estes geradores, sendo, assim, uma oportunidade de negócio.

### **6.3. Câmara de Coleta Seletiva**

Por meio de Lei Municipal deverá ser instituída a Câmara de Coleta Seletiva, órgão colegiado ligado ao Conselho Municipal de Meio Ambiente.

A municipalidade deverá garantir a decretação de seu regimento interno, bem como de sua composição, com participação de membros da cooperativa local, da sociedade civil, secretarias, departamentos municipais envolvidos na execução do Termo de Colaboração de que trata o presente plano de trabalho.

Haja vista sua importância para a viabilidade do programa, as reuniões periódicas deste órgão deliberativo são fundamentais para propiciar uma política pública eficiente, que atenda as demandas locais e proponha soluções aos obstáculos a serem enfrentados diante do contexto municipal.

Neste sentido, é esperado que destes encontros surjam propostas, pautas e projetos que visem a otimização dos serviços prestados à população, propiciando uma política pública inclusiva e que tenha canais intimamente ligados às questões ambientais, sociais, além de trazer a individualização das responsabilidades de cada parte envolvida, necessária para tracionar todos os atores necessários a tornar a coleta seletiva uma política de Estado na Administração Pública local.

#### **6.4. Participação na atualização e decretação de PCS**

A municipalidade deverá indicar servidores públicos capacitados para subsidiar tecnicamente o Instituto Recicleiros na construção do Plano de Coleta Seletiva Municipal.

É essencial que a municipalidade forneça os insumos necessários, dados, referências e demais informações necessárias para a contínua atualização do Plano de Coleta Seletiva, vez que elas serão fundamentais para a finalização de um documento que traduza a realidade municipal tal qual ela se apresenta.

Como o Plano de Coleta Seletiva é documento curto e conciso que contém todas as informações necessárias para a devida operacionalização do sistema. Por isso, a participação dos servidores é fundamental para que haja a transferência de *know-how* necessária, já que trata-se de um documento que será atualizado periodicamente, conforme deliberações da Câmara de Coleta Seletiva.

O município deverá destacar servidores para a colaboração e aprendizado da dinâmica do Plano. Além disso, após a finalização da primeira versão do documento, este deverá integrar um Decreto Municipal, a fim de publicizar o documento e oficializá-lo como parte da política pública em comento.

#### **6.5. Da disponibilização de veículos**

Um bom serviço de coleta seletiva preconiza a recolha adequada de todos os resíduos gerados na cidade separados na fonte em pelo menos 2 frações: secos recicláveis e rejeitos, podendo ainda existir uma coleta específica para orgânicos compostáveis se um dia essa forma de destinação fizer parte da estratégia de limpeza pública do município.

Para a implantação do serviço de coleta seletiva, com recolhimento apropriado e seguro dos resíduos descartados como recicláveis, há necessidade de utilização de veículos em quantidade e características técnicas adequadas para cada momento Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

no processo de amadurecimento do serviço, considerando variáveis como o perímetro de cobertura, população atendida e taxa de adesão.

Neste sentido, para coleta de recicláveis é indicada a utilização de caminhões tipo  $\frac{3}{4}$ , com capacidade de carga útil de 3 toneladas, carroceria tipo gaiola metálica de capacidade volumétrica de aproximadamente 28 m<sup>3</sup>, com 4 aberturas de correr de 60 centímetros de altura (ou  $\frac{1}{3}$  da altura total da gaiola) e 162,5 centímetros de largura (ou  $\frac{1}{4}$  do comprimento da gaiola) localizadas na parte superior das duas laterais, visando minimizar o esforço dos coletores no início da execução da rota.

No mesmo sentido, é indicado que o teto da gaiola seja totalmente aberto, a fim de dar condições para ocupação total da mesma. Entretanto, após a finalização das cargas, antes de iniciar o trajeto para o local de descarte, uma lona deve ser utilizada para cobrir a parte superior da gaiola e impedir a queda de resíduos durante o percurso até o barracão, devendo ser previstos olhais para a amarração da mesma.

A parte traseira também deve contar com portas que permitam sua abertura total para fora do caminhão a fim de facilitar a descarga do mesmo, além de plataforma e barras e suportes de apoio para os coletores durante o trajeto de coleta, conforme demonstrado no desenho abaixo:

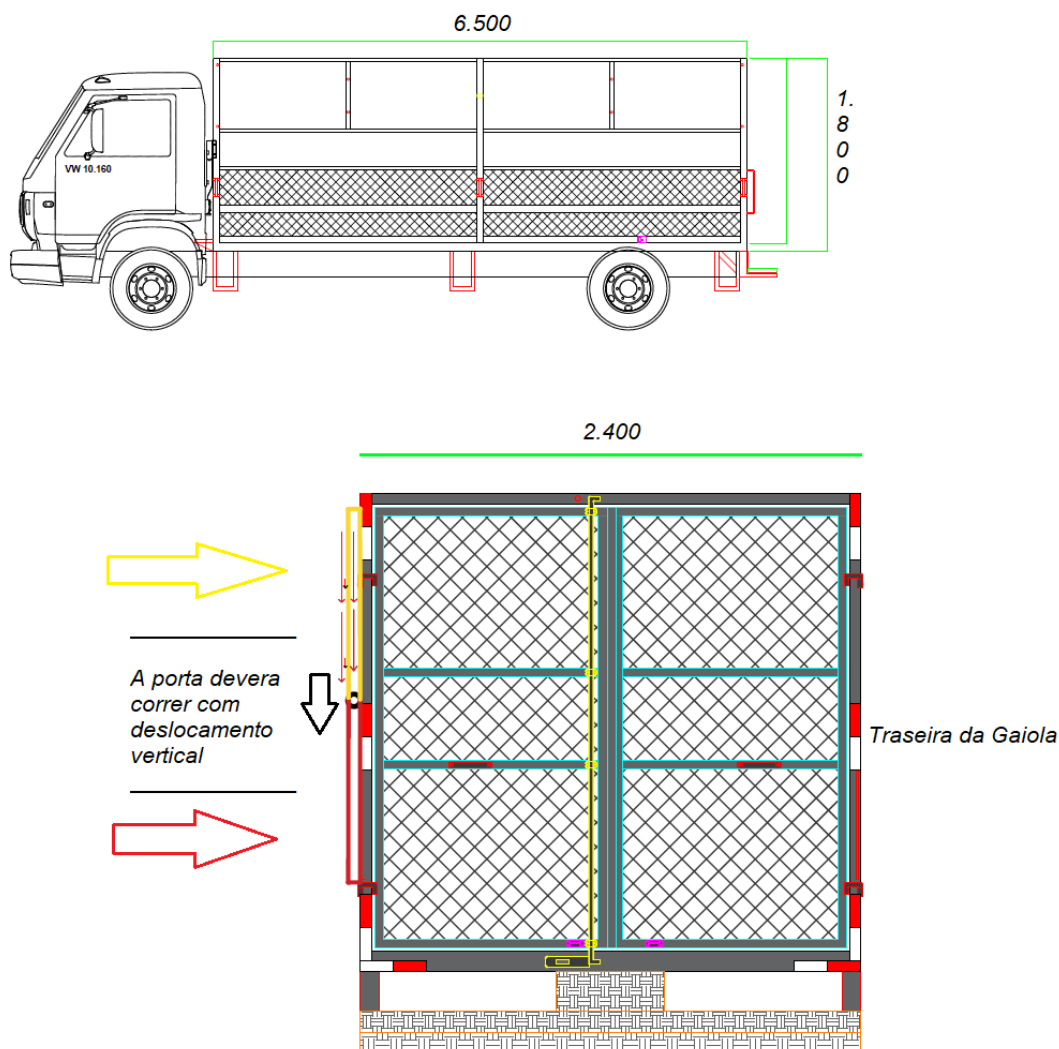


Figura 7: Imagem ilustrativa, indicando a ficha técnica adequada para os caminhões (Instituto Recicleiros, 2024).

Importante destacar a necessidade da observância de todas as normas técnicas pertinentes no momento em que for contratado o desenvolvimento do projeto mecânico detalhado da carroceria, sendo a ilustração acima meramente orientativa.

Para dimensionar a capacidade do sistema de coleta de recicláveis, o desenvolvimento da solução técnica parte da necessidade de prover o serviço com coleta em periodicidade mínima semanal para toda a área urbana da cidade, bem como da previsão da quantidade de resíduos a serem coletados mensalmente.

Neste sentido, a equação utilizada leva em consideração variáveis como a população atendida pelo serviço de coleta seletiva, a taxa de adesão esperada para Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

cada mês e a geração diária de recicláveis por habitante, conforme mencionado no item 4.2. Tendo essas informações em mãos, definimos a meta de recuperação de resíduos para cada cenário de adesão da população ao serviço.

Entretanto, neste caso é necessário considerar também o material não reciclável que será descartado indevidamente, ou mesmo materiais recicláveis cuja destinação seja economicamente inviável, mas que inevitavelmente serão coletados pelos veículos da coleta seletiva de recicláveis. Para este material, chamado rejeito, a meta proposta é que não ultrapasse 20% da massa total coletada.

Levando em consideração outros referenciais teóricos e práticos sobre o tema, como por exemplo as projeções do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada do Brasil (IPEA, 2012), o Instituto Recicleiros considera que cada habitante que faz a adesão ao sistema descarta seletivamente cerca de 300 gramas de resíduos por dia dos quais 20% é a meta limite de rejeito.

Para calcular a capacidade de massa por carga dos caminhões, consideramos uma densidade média de 38 quilogramas por metro cúbico de resíduo descartado como reciclável, multiplicada pela capacidade volumétrica de 28 m<sup>3</sup> da carroceria indicada. Com isso, obtêm-se uma capacidade estimada de 1.067 quilos por carga.

Entretanto, considerando que não é possível garantir 100% da taxa de ocupação da carroceria pelo espaçamento inevitável entre materiais soltos e ensacados, um percurso de coleta deve ser interrompido com uma média estimada de 90% de ocupação da carroceria quando estiver no limite de sua capacidade volumétrica, fazendo com que o veículo tenha que se dirigir para a UPMR com uma massa em torno de 960 quilogramas de resíduos descartados como recicláveis para descarga.

Posteriormente, durante o processo de instalação do serviço de coleta seletiva, um estudo logístico mais detalhado será realizado por parte do Instituto Recicleiros com suporte da prefeitura para definir os setores de coleta, sua agenda de serviço tanto para recicláveis quanto para não recicláveis, bem como para dimensionar com maior precisão a frota necessária para atendimento de cada faixa de adesão da população de acordo com a realidade específica da cidade.

Este estudo é feito combinando as variáveis já mencionadas com fatores como a delimitação geográfica de cada bairro, a frequência de coleta em cada um deles, a densidade populacional, a velocidade máxima dos veículos enquanto em operação de coleta, a realidade da malha viária da cidade e a localização da UPMR onde o material será descartado.

Este estudo indicará com maior precisão a quantidade de viagens diárias por caminhão em cada fase do processo de evolução do sistema de coleta seletiva  
Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras



traduzido pela massa que ele é capaz de recuperar ao longo do tempo, dado este que pode variar de município para município, podendo inclusive fazer com que o tamanho da frota necessária seja definido com base no tempo necessário para cobrir o território e não na capacidade de massa ou volume do veículo necessariamente.

Porém, a fim de nortear a previsão orçamentária e o processo de contratação dos veículos e equipes de coleta em um momento quando estudos mais aprofundados de dimensionamento de frota ainda não estiverem realizados, com base na experiência colhida em outros territórios de população e densidade demográfica similar, utilizamos a tabela padrão abaixo que se inicia com 2 veículos na operação, quantidade que já se mostra suficiente para contextos similares à realidade de Serra Talhada para atender a 100% da área urbana do município pelo menos 1 vez por semana:

<b>RESÍDUO RECICLADO (t)</b> <i>+ max. 20% de rejeito</i>	<b>VEÍCULOS</b>	<b>EQUIPES DE COLETA</b>
<b>até 120t</b>	2,0	2,0
<b>121t - 150t *</b>	2,5	2,5
<b>151t - 200t</b>	3,0	3,0

Tabela 4: Pré-Dimensionamento da frota de veículos e equipes de coleta (Instituto Recicleiros, 2024).

*\* estimando as horas-extras para finalização dos roteiros quando a agregação de um terceiro veículo na frota em tempo integral ainda não for necessária.*

Ressaltando novamente que não apenas a massa coletada exerce influência sobre o dimensionamento de equipes de coleta, mas também que a quantidade de quilômetros a serem percorridos diariamente e horas disponíveis para sua realização também devem ser consideradas como premissas para este cálculo, visando a qualidade, confiabilidade e perenidade do serviço prestado, fica estabelecido o número mínimo de 2 equipes de coleta atuando desde o início da execução do serviço para cobrir toda área urbana com frequência de pelo menos 1 vez por semana a toda população compreendida nesse perímetro.

Para garantir a efetividade do serviço, durante a execução de todo o processo de implantação da coleta seletiva, o Instituto Recicleiros estará ativamente à disposição do município, monitorando os indicadores de coleta e mobilização, indicando as soluções e realizando os ajustes necessários para garantir um serviço de qualidade à população. Para tal, é necessário acesso irrestrito do Instituto aos

dados de monitoramento por GPS dos veículos de coleta, devendo, se necessário e se aplicável, estar previsto em contrato com quaisquer prestadores de serviço a instalação de GPS que forneça os seguintes dados:

- Data GPS e GPRS
- Velocidade
- Status ignição
- Motorista
- Status GPS e GPRS
- Localização ( Latitude e Longitude )
- Endereço
- Tipo do Evento
- Horário Saída e Retorno
- Odômetro do período e embarcado
- Horímetro do período e embarcado
- Status bateria
- Pontos de referência

Também é necessário que os veículos possuam sistema de som como mais um instrumento de engajamento da população. O som deve possuir pelo menos as seguintes partes integrantes ou equivalentes:

- 1 Amplificador 1200 Watts
- 2 Subwoofer de 12 polegadas 350 RMS
- 2 Cornetas de titanium 100 RMS
- 2 Tweeter 100 RMS
- 10 metros de cabo bateria
- 2 cabos RCA profissional
- 1 caixa de MDF específica para caminhões, pintada e com capa de proteção contra intempéries
- 1 rádio com Bluetooth e entrada USB
- 2 terminais de bateria para ligar o som

Diante do dimensionamento de veículos e equipes de coleta apresentados na Tabela 4X e através de celebração de termo de colaboração entre a municipalidade e o Instituto Recicleiros, ficará na responsabilidade da prefeitura realizar a alocação dos veículos adequados e em quantidade necessária para cada momento de evolução do sistema, conforme ficha técnica apresentada na Figura 7, assim como a manutenção preventiva e corretiva, combustível e eventual substituição da frota em

caso de quebra ou qualquer outra razão que inviabilize a coleta ocorrer dentro da agenda pré-acordada.

## 7. Do desembolso

### 7.1. Premissas para cálculo das despesas com recursos humanos

Para realização das atividades necessárias para bom funcionamento do sistema municipal de coleta seletiva, são estimados os seguintes recursos humanos por faixa de produção, organizados em suas diferentes funções operacionais:

RESÍDUO REICLADO (t)	FUNÇÃO OPERACIONAL						TOTAL
	Coleta	Proc.	Adm.	Coord.	Mob.	Apoio	
até 50	4	12	2	2	2	3	25
55	4	13	2	2	2	3	26
60	4	14	2	2	2	3	27
65	4	15	2	2	2	3	28
70	4	16	2	2	2	3	29
75	4	17	2	2	2	4	31
80	4	18	2	2	2	4	32
85	4	19	2	2	2	4	33
90	4	20	2	2	2	4	34
95	4	21	2	2	2	4	35
100	4	22	2	2	2	4	36
105	4	23	2	2	2	4	37
110	4	24	2	2	2	5	39
115	4	25	2	2	2	5	40
120	4	26	2	2	2	5	41
125	5	27	3	2	2	5	44
130	5	28	3	2	2	6	46
135	5	29	3	2	2	6	47
140	5	30	3	2	2	6	48
145	5	31	3	2	2	6	49

150	6	32	3	2	2	6	51
155	6	33	3	2	2	6	52
160	6	34	3	2	2	7	54
165	6	35	3	2	2	7	55
170	6	36	3	2	2	7	56
175	6	37	3	2	2	7	57
180	6	38	3	2	2	7	58
185	6	39	3	2	2	7	59
190	6	40	3	2	2	7	60
195	6	41	3	2	2	8	62
200	6	42	3	2	2	8	63

Tabela 5: Contingente de trabalhadores por função operacional (Instituto Recicleiros, 2024).

Para tradução desse contingente de pessoas em investimento financeiro, são consideradas as seguintes premissas que incidem sobre a remuneração:

PREMISSA IMPOSTOS, FUNDOS E BENEFÍCIOS	
Remuneração Base	R\$ 1.412
INSS	20%
Fundo de Descanso	9,09%
Férias e Absenteísmo	15,1%
Saúde Ocupacional	3,0%

Tabela 6: Premissas para cálculo da remuneração dos catadores cooperados (Instituto Recicleiros, 2024).

Desta maneira, o cálculo do valor bruto incidente sobre a remuneração mensal dos cooperados para cada função operacional está demonstrada abaixo:

	RH POR FUNÇÃO OPERACIONAL (R\$)				
	Coletores	Processamento	Administração	Coordenação	Mobilização
Retirada	1.694	1.412	1.412	1.977	1.412

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

<b>Líquida</b>					
<b>INSS</b>	424	353	353	494	353
<b>Fundo Descanso</b>	193	160	160	225	160
<b>SST</b>	42	42	42	42	42
<b>Benefícios</b>	0	0	0	0	0
<b>EPI</b>	75	0	0	0	0
<b>Ret. Bruta</b>	<b>2.428</b>	<b>1.968</b>	<b>1.968</b>	<b>2.738</b>	<b>1.968</b>

Tabela 7: Custo mensal consolidado por trabalhador para cada função operacional (Instituto Recicleiros, 2024).

Para além das funções operacionais, existem também cargos estatutários que por lei devem obrigatoriamente ser preenchidas e que, por representarem uma responsabilidade extra para além da função operacional, possuem os seguintes adicionais:

	<b>ADICIONAL POR CARGO ESTATUTÁRIO (R\$)</b>		
	<b>Conselho Fiscal</b>	<b>Diretor Financeiro</b>	<b>Presidente</b>
<b>Retirada Líquida</b>	100	200	400
<b>INSS</b>	25	50	100
<b>Fundo Descanso</b>	11	23	45
<b>Ret. Bruta</b>	<b>136</b>	<b>273</b>	<b>545</b>

Tabela 8: Adicionais por cargo estatutário (Instituto Recicleiros, 2024).

## 7.2. Custo Serviço de Coleta

Para calcular os custos com as atividades de coleta e transporte de resíduos dos pontos de geração até a UPMR, é necessário considerar as despesas com veículos, englobando motoristas, combustível, manutenção e impostos, além da despesa com os coletores.

O valor global unitário para alocação de veículo, incluindo franquia de até 1.500 km rodados por mês, despesas com motorista, combustível, seguro, impostos é de R\$27.500,00 por mês.

Adotando as premissas de custos já demonstradas no item 6.1 para alocação de coletores na operação de coleta, a tabela abaixo faz a compilação dos valores de despesas com veículo e recursos humanos envolvidos na coleta para cada estágio de evolução do serviço de coleta em termos de quantidade de material processado, respeitado o limite de 20% de rejeito que inevitavelmente acaba por ser coletado junto com o material reciclável :

RESÍDUO REICLADO (t) <i>+ max. 20% de rejeito</i>	CUSTO TOTAL COLETA		
	Total Veículo (R\$)	Total RH Coleta (R\$)	Total Coleta (R\$)
até 120t	60.500	9.712	<b>70.212</b>
121t - 150t	75.625	9.712	<b>85.337</b>
151t - 200t	90.750	14.567	<b>105.317</b>

Tabela 9: Custo por brigada de coleta (Instituto Recicleiros, 2024).

### 7.3. Custo Serviços de Processamento do Material, Gestão do Sistema e Educação Ambiental

Depois de coletado, todo material entregue na cooperativa deverá ser processado e destinado para reciclagem por meio de comercialização, ou aterrado às expensas da prefeitura, que deverá fazer a retirada diária da parcela dos resíduos que não possuem viabilidade de reciclagem.

Sendo parte integrante de um serviço público, o processo produtivo na UPMR não fará distinção do tipo de material a ser processado, devendo realizar a segregação e preparação para venda sempre que houver demanda de mercado para tal.

Os custos previstos para prestação dos serviços de triagem, exceto aqueles referentes à recursos humanos, estão contidos na tabela abaixo:

DESPESAS DE PRODUÇÃO PROJETADAS POR FAIXA DE PRODUÇÃO (R\$)						
Descrição		até 50t	51t - 90t	91t - 120t	121t - 150t	151t - 200t
Despesas	Contador	1.090	1.308	1.744	2.180	2.180

<b>Administrativas (gerais)</b>	<b>Assessoria Jurídica</b>	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
	<b>Internet e Telefone</b>	78	78	78	78	78
	<b>Material de Escritório</b>	116	133	149	166	166
	<b>Taxas Bancárias</b>	100	100	100	100	100
	<b>Certificados e Licenças</b>	150	150	150	150	150
	<b>Reserva Final de Ano</b>	729	833	1.000	1.254	1.493
<b>Custos Fixos (triagem)</b>	<b>Seguro Patrimonial</b>	1.334	1.334	1.334	1.334	1.334
	<b>Aluguel</b>	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500
	<b>IPTU</b>	200	200	200	200	200
	<b>Sistema de Gestão</b>	800	800	800	800	800
	<b>Mat. de Limp. / Superm.</b>	467	545	623	701	778
	<b>Comunicação Contínua</b>	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
<b>Custos Variáveis (triagem)</b>	<b>Água</b>	140	160	180	200	200
	<b>Luz</b>	655	764	873	982	1.091
	<b>EPIs Processamento</b>	1.000	1.143	1.429	1.755	2.041
	<b>Insumos de Produção</b>	2.658	2.879	3.544	4.429	4.429
	<b>Manut. Prevent. / Corret.</b>	870	1.044	1.392	1.740	1.740

Tabela 10: Despesas projetadas por faixa de produção (Instituto Recicleiros, 2024).

Aplicando a proporcionalidade de horas de trabalho do grupo entre as atividades de processamento e gestão do serviço de coleta seletiva e as atividades de educação ambiental sempre que a produção for abaixo das 90 toneladas mensais, conforme citado no item 4.2, e também das despesas de produção por quantidade de material, temos a seguinte composição de valores dos serviços de Processamento do Material, Gestão do Sistema e Educação Ambiental:

<b>RESÍDUO REICLADO (t)</b>	<b>CUSTO TOTAL PROCESSAMENTO</b>			
	<b>Total RH Ed Amb (R\$)</b>	<b>Total RH Proc e Gestão (R\$)</b>	<b>Total Despesas de Prod (R\$)</b>	<b>Total Processamento</b>

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

				(R\$)
10	25.019	19.073	21.387	65.479
15	23.455	20.637	21.387	65.479
20	21.891	22.200	21.387	65.479
25	20.328	23.764	21.387	65.479
30	18.764	25.328	21.387	65.479
35	17.200	26.891	21.387	65.479
40	15.637	28.455	21.387	65.479
45	14.073	30.019	21.387	65.479
50	12.509	31.582	21.387	65.479
55	10.913	35.146	22.471	68.530
60	9.305	40.690	22.471	72.466
65	7.737	44.226	22.471	74.434
70	6.176	47.755	22.471	76.402
75	4.615	53.252	22.471	80.337
80	3.076	54.790	22.471	80.337
85	1.536	58.299	22.471	82.305
90	0	63.770	22.471	86.241
95	0	65.738	24.595	90.333
100	0	67.706	24.595	92.301
105	0	69.673	24.595	94.269
110	0	71.641	24.595	96.236
115	0	73.609	24.595	98.204
120	0	75.577	24.595	100.172
125	0	81.480	27.069	108.549
130	0	85.416	27.069	112.485
135	0	87.384	27.069	114.453
140	0	87.384	27.069	114.453
145	0	89.351	27.069	116.420
150	0	93.287	27.069	120.356
155	0	95.255	27.780	123.035
160	0	99.191	27.780	126.971
165	0	101.158	27.780	128.939

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras



170	0	103.126	27.780	130.907
175	0	105.094	27.780	132.874
180	0	107.062	27.780	134.842
185	0	109.030	27.780	136.810
190	0	110.997	27.780	138.778
195	0	114.933	27.780	142.714
200	0	116.901	27.780	144.681

Tabela 11: Custo total de processamento por faixa de produção (Instituto Recicleiros, 2024).

Haja vista a busca pela estabilização da entrada de recicláveis na UPMR, de modo a atingir o ponto de equilíbrio calculado, o valor a ser descontado por hora de educação ambiental executada e não demonstrada nas prestações de conta quando a produção for abaixo das 90 toneladas mensais, é de R\$ 20,00.

Com isso, o resultado esperado com este investimento é o aumento de massa coletada e conseqüentemente a redução do tempo ocioso a ser ocupado com atividades de educação ambiental.

#### 7.4 Dos valores totais e Cronograma de Dispêndio

Para composição do valor final para prestação dos serviços em tela, estima-se que o valor líquido estimado a ser auferido com a comercialização do material coletado e processado é de R\$ 480,00 por tonelada, já descontados PIS, COFINs e ICMS no caso dos materiais vendidos para fora do estado.

Dessa forma, a tabela abaixo apresenta um consolidado dos custos mensais estimados por faixa de produção para cada um dos serviços, descontada a previsão de receita:

RESÍDUO REICLADO (t)	COLETA (R\$)	EDUCAÇÃO AMBIENTAL (R\$)	PROCESSAMENTO E GESTÃO (R\$)		TOTAL REPASSE PREFEITURA (R\$)
	Despesas	Despesas	Despesas	Venda Material	
10	9.711,62	25.018,74	40.459,78	4.801,37	60.677,15
15	9.711,62	23.455,07	42.023,45	7.202,06	58.276,47
20	9.711,62	21.891,40	43.587,12	9.602,74	55.875,78

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

<b>25</b>	9.711,62	20.327,73	45.150,79	12.003,43	<b>53.475,10</b>
<b>30</b>	9.711,62	18.764,05	46.714,46	14.404,11	<b>51.074,40</b>
<b>35</b>	9.711,62	17.200,38	48.278,14	16.804,80	<b>48.673,72</b>
<b>40</b>	9.711,62	15.636,71	49.841,81	19.205,48	<b>46.273,04</b>
<b>45</b>	9.711,62	14.073,04	51.405,48	21.606,17	<b>43.872,35</b>
<b>50</b>	9.711,62	12.509,37	52.969,15	24.006,86	<b>41.471,67</b>
<b>55</b>	9.711,62	10.913,14	57.617,17	26.407,54	<b>42.122,77</b>
<b>60</b>	9.711,62	9.305,46	63.160,47	28.808,23	<b>43.657,71</b>
<b>65</b>	9.711,62	7.736,77	66.696,98	31.208,91	<b>43.224,84</b>
<b>70</b>	9.711,62	6.176,31	70.225,25	33.609,60	<b>42.791,97</b>
<b>75</b>	9.711,62	4.614,73	75.722,46	36.010,28	<b>44.326,91</b>
<b>80</b>	9.711,62	3.076,48	77.260,71	38.410,97	<b>41.926,23</b>
<b>85</b>	9.711,62	1.535,63	80.769,37	40.811,65	<b>41.493,35</b>
<b>90</b>	9.711,62	0,00	86.240,63	43.212,34	<b>43.028,30</b>
<b>95</b>	9.711,62	0,00	90.333,03	45.613,02	<b>44.720,00</b>
<b>100</b>	9.711,62	0,00	92.300,84	48.013,71	<b>44.287,13</b>
<b>105</b>	9.711,62	0,00	94.268,66	50.414,40	<b>43.854,26</b>
<b>110</b>	9.711,62	0,00	96.236,47	52.815,08	<b>43.421,38</b>
<b>115</b>	9.711,62	0,00	98.204,29	55.215,77	<b>42.988,52</b>
<b>120</b>	9.711,62	0,00	100.172,10	57.616,45	<b>42.555,64</b>
<b>125</b>	9.711,62	0,00	108.549,19	60.017,14	<b>48.532,05</b>
<b>130</b>	9.711,62	0,00	112.484,81	62.417,82	<b>50.066,99</b>
<b>135</b>	9.711,62	0,00	114.452,63	64.818,51	<b>49.634,12</b>
<b>140</b>	9.711,62	0,00	114.452,63	67.219,19	<b>47.233,44</b>
<b>145</b>	9.711,62	0,00	116.420,44	69.619,88	<b>46.800,56</b>
<b>150</b>	9.711,62	0,00	120.356,07	72.020,57	<b>48.335,51</b>
<b>155</b>	14.567,43	0,00	123.035,41	74.421,25	<b>48.614,16</b>
<b>160</b>	14.567,43	0,00	126.971,04	76.821,94	<b>50.149,10</b>
<b>165</b>	14.567,43	0,00	128.938,85	79.222,62	<b>49.716,23</b>
<b>170</b>	14.567,43	0,00	130.906,67	81.623,31	<b>49.283,36</b>
<b>175</b>	14.567,43	0,00	132.874,48	84.023,99	<b>48.850,48</b>
<b>180</b>	14.567,43	0,00	134.842,29	86.424,68	<b>48.417,61</b>
<b>185</b>	14.567,43	0,00	136.810,11	88.825,36	<b>47.984,74</b>
<b>190</b>	14.567,43	0,00	138.777,92	91.226,05	<b>47.551,87</b>

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

195	14.567,43	0,00	142.713,55	93.626,74	<b>49.086,81</b>
200	14.567,43	0,00	144.681,37	96.027,42	<b>48.653,95</b>

Tabela 12: Cálculo do repasse da prefeitura por serviço prestado (Instituto Recicleiros, 2024).

Considerando a curva de adesão prevista no item 4.2 do presente documento, tais valores de traduzem nos seguintes totais anuais de repasse:

Período	Massa Mensal Máxima Estimada (t)	Custo Anual Estimado (\$)
1º ao 12º mês	68	530.847,50
13º ao 24º mês	90	514.448,93
25º ao 36º mês	120	524.166,29
37º ao 48º mês	148	584.933,58
49º ao 60º mês	175	588.949,81

Tabela 13: Projeção anual de custos com o serviço de coleta e beneficiamento dos resíduos recicláveis (Instituto Recicleiros, 2024).

## 7.5. Reajuste

O reajuste da presente parceria se dará anualmente, de acordo com o índice IPC-FIPE acumulado durante o período de apuração, devendo ser concedido de maneira automática, independentemente de solicitação por parte do Instituto Recicleiros.

No mesmo sentido, os valores relativos ao repasse relativo à remuneração dos cooperados e suas contribuições previdenciárias, por sua vez, sofrerão reajuste de acordo com o salário mínimo nacional, independente da data de assinatura do contrato ou período transcorrido, posto que os coletores e/ motoristas perceberão remuneração, cuja base de cálculo é equivalente ao valor do salário mínimo vigente.

Não obstante, o contrato, por envolver um longo lapso temporal poderá sofrer pedido de reequilíbrio econômico-financeiro, desde que os valores objeto de repasse, mesmo com reajuste concedido, inviabilizem a execução da parceria, conferindo, assim, a álea extraordinária necessária para que o pleito seja deferido. O pedido de reequilíbrio deverá estar acompanhado da devida comprovação de que os valores restam insuficientes para garantir a execução do contrato, conforme legislação vigente.

Plano de trabalho para a implantação da coleta seletiva no Município de Cajazeiras

O reequilíbrio econômico-financeiro também poderá ser concedido especialmente em casos onde o valor da venda de materiais ao mercado tenha variações deficitárias de 20%.

#### **7.6. Da forma de pagamento e prestação de contas**

O empenho de recursos por parte da municipalidade deverá ser estimado a abarcar os valores previstos anualmente, acompanhando, em qualquer caso, a necessidade crescente de equipes de coleta.

Com isso, por se tratar de execução contratual continuada com alocação de mão-de-obra, haverá prestação de contas mensal dos valores despendidos pelo Instituto Recicleiros. Esta, por sua vez, incluirá toda documentação de pagamentos realizados, com respectivos comprovantes fiscais e bancários.

No mesmo sentido, além de toda documentação exigida contratualmente, haverá sinalização das metas a serem atingidas e a quantidade de materiais recicláveis entregues na UPMR, bem como a porcentagem de rejeito.

As ações de educação ambiental serão evidenciadas no relatório de prestação de contas com o devido cronograma de atividades realizado e registro fotográfico das mesmas, devendo ter suas horas glosadas quando não cumpridas.

Todas as atividades realizadas no mês, bem como vendas de materiais realizadas serão parte da prestação de contas periódica. Como visto anteriormente, os valores de venda de materiais recicláveis mensais serão sempre contabilizados para compor o cálculo de repasses mensais. Caso as vendas do mês sejam suficientes para arcar com todos os custos da operação, o repasse não será necessário. Com esta premissa, caso os valores de venda do mês sejam suficientes para arcar meses subsequentes, o repasse não será necessário até que os recursos obtidos sejam integralmente utilizados.

Após a recepção do relatório e comprovantes, a municipalidade terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis para realizar o reembolso dos valores despendidos pelo Instituto Recicleiros. No caso de proposição de ajustes ou questionamentos quanto ao relatório, o prazo será de 05 (cinco) dias úteis após a apresentação do relatório ajustado.

Poderá haver prestação de contas anual, que evidenciará a execução do projeto em escala de maior amplitude e que proporrá melhorias, otimizações e deverá sinalizar obstáculos enfrentados durante a execução da parceria, bem como, há de incorporar o atingimento de metas de uma perspectiva anual.

Não obstante, a prestação de contas de contas à prefeitura, como ferramenta de medição contratual, não é fator impeditivo para a realização de apresentações de resultados decorrentes da implantação da coleta seletiva à sociedade como um todo. Sendo assim, é indicada a apresentação trimestral pública dos resultados da coleta seletiva.

## **8. Da contrapartida**

### **8.1 Assessoria Técnica**

O Instituto Recicleiros disponibilizará para a municipalidade todo o conhecimento técnico, legal e jurídico na área de resíduos sólidos durante todo o período contratual, contribuindo na otimização e de rotas e na elaboração do Plano de Coleta Seletiva, insumos fundamentais para que a política pública de que trata o presente plano de trabalho seja efetivada de maneira sólida, perene e robusta.

Para tanto, o município poderá contar com atendimento dos profissionais que compõem o corpo técnico-jurídico da Organização Social, incorporando em seus processos, fluxos e procedimentos o atendimento à legislação vigente, bem como os conceitos mais recentes de gerenciamento de resíduos sólidos no contexto da Administração Pública. O tempo dedicado à municipalidade por estes profissionais correrão às expensas do Instituto Recicleiros.

No mesmo sentido, o arcabouço teórico, técnico, documental produzido em conjunto com os profissionais do Instituto Recicleiros integrarão, a título de referência futura, o Termo de Colaboração, como contrapartida.

### **8.2. Equipamentos e capital de giro**

O investimento inicial para arcar com as despesas de compra dos maquinários necessários para integrar a planta produtiva serão objeto de despesa custeada pelo Instituto Recicleiros.

Cumprido destacar que esta contrapartida envolverá equipamentos que possuem valores de grande vulto e, como visto anteriormente, após a finalização do processo de certificação e do presente instrumento contratual, serão integrados ao patrimônio ativo da cooperativa incubada.

### 8.3. Reforma galpão

O investimento inicial para arcar com as despesas de reforma do galpão ocorreu às expensas do Instituto Recicleiros. Neste sentido, cumpre destacar que esta contrapartida tem o condão de otimizar a unidade produtiva a fim de gerar um ambiente de trabalho adequado ao manejo de material reciclável, propiciando um desenho que facilite a rotina diária de trabalho no galpão.

Além disso, há o cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho para que se garanta a salubridade da rotina laboral da planta.

Por fim, como já citado anteriormente, após a finalização do processo de certificação e do presente instrumento contratual, o imóvel será integralizado ao patrimônio jurídico da cooperativa a ser incubada, sendo objeto de transferência de titularidade da locação para a mesma.

### 8.4. Valores

Investimento	Valor estimado (\$)
Equipamentos - já realizado	R\$ 578.917
Preparação da Planta - já realizado	R\$ 286.641
Constituição/Regularização da Cooperativa - já realizado	R\$ 37.108
Assessoria Técnica, Supervisão e Gestão da Operação	R\$ 900.000
Repasse Atuação Rede/Capital de Giro - já realizado	R\$ 1.575.541
<b>Total</b>	<b>R\$ 3.378.207</b>

Tabela 14: Dimensionamento dos investimentos, a título de contrapartida, para a parceria (Instituto Recicleiros, 2024).

## [CAJ] - Modelo Plano de Trabalho Entregar.docx

Documento número #7a2bf85e-ed19-44fc-8ed3-347950c0425d

Hash do documento original (SHA256): 078aa0596c1d2f875933505deaa669ea435303b09339e71b1b471aeb07a8c75b

### Assinaturas

 **Bruno Ruiz Segantini**

CPF: 382.881.968-02

Assinou para aprovar em 16 jul 2024 às 15:24:10

 **Rafael Henrique Siqueira Rodrigues**

CPF: 306.142.418-04

Assinou como representante legal em 17 jul 2024 às 06:55:28

### Log

- 16 jul 2024, 15:08:59 Operador com email bruna.girasole@recicleiros.org.br na Conta 89872fd9-e655-48d7-a8c7-11677d0b6086 criou este documento número 7a2bf85e-ed19-44fc-8ed3-347950c0425d. Data limite para assinatura do documento: 15 de agosto de 2024 (15:07). Finalização automática após a última assinatura: habilitada. Idioma: Português brasileiro.
- 16 jul 2024, 15:09:00 Operador com email bruna.girasole@recicleiros.org.br na Conta 89872fd9-e655-48d7-a8c7-11677d0b6086 adicionou à Lista de Assinatura: bruno.segantini@recicleiros.org.br para assinar para aprovar, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Bruno Ruiz Segantini e CPF 382.881.968-02.
- 16 jul 2024, 15:09:00 Operador com email bruna.girasole@recicleiros.org.br na Conta 89872fd9-e655-48d7-a8c7-11677d0b6086 adicionou à Lista de Assinatura: rafael.henrique@recicleiros.org.br para assinar como representante legal, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Rafael Henrique Siqueira Rodrigues e CPF 306.142.418-04.
- 16 jul 2024, 15:24:10 Bruno Ruiz Segantini assinou para aprovar. Pontos de autenticação: Token via E-mail bruno.segantini@recicleiros.org.br. CPF informado: 382.881.968-02. IP: 177.22.147.232. Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: latitude -23.5476588 e longitude -46.6345542. URL para abrir a localização no mapa: <https://app.clicksign.com/location>. Componente de assinatura versão 1.918.0 disponibilizado em <https://app.clicksign.com>.
- 17 jul 2024, 06:55:28 Rafael Henrique Siqueira Rodrigues assinou como representante legal. Pontos de autenticação: Token via E-mail rafael.henrique@recicleiros.org.br. CPF informado: 306.142.418-04. IP: 189.78.6.191. Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: latitude -23.6059213 e longitude -46.7336671. URL para abrir a localização no mapa: <https://app.clicksign.com/location>. Componente de assinatura versão 1.918.0 disponibilizado em <https://app.clicksign.com>.

17 jul 2024, 06:55:29

Processo de assinatura finalizado automaticamente. Motivo: finalização automática após a última assinatura habilitada. Processo de assinatura concluído para o documento número 7a2bf85e-ed19-44fc-8ed3-347950c0425d.



**Documento assinado com validade jurídica.**

Para conferir a validade, acesse <https://www.clicksign.com/validador> e utilize a senha gerada pelos signatários ou envie este arquivo em PDF.

As assinaturas digitais e eletrônicas têm validade jurídica prevista na Medida Provisória nº. 2200-2 / 2001

Este Log é exclusivo e deve ser considerado parte do documento nº 7a2bf85e-ed19-44fc-8ed3-347950c0425d, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso da Clicksign, disponível em [www.clicksign.com](http://www.clicksign.com).