

# ANEXO I - PROGRAMAS E MONITORAMENTO

## PROGRAMA PARA RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

### 1. PROGRAMA - CADASTRO DE GRANDES GERADORES DE RCC

#### Objetivo

Esse programa tem como objetivo promover o cadastro de geradores de RCC com grande impacto e geração recorrentes em Pouso Alegre, visando auxiliar na fiscalização do descarte dos RCC.

#### Ações

O cadastro dos grandes geradores de RCC de Pouso Alegre, ou seja, empreendimentos com geração maior que 50kg ou 1m<sup>3</sup> por dia (a partir de cálculo por média mensal), deve ser realizado e arquivado em um banco de dados de fácil acesso pela prefeitura, para consultas e demais prestações de contas, no qual devem estar contidos:

- Nome do responsável pelo cadastramento;
- Nome da empresa/empreendimento/pessoa física ou jurídica responsável pela geração de RCC;
- CPF ou CNPJ;
- Endereço do local da obra/geração;
- Comprovante de inscrição no cadastro imobiliário do local de instalação (para geradores fixos);
- Quantidade média gerada por dia;
- Presença de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC) atualizado;
- Dados dos responsáveis pela coleta, transporte e disposição final dos RCC.

A Resolução CONAMA nº 307/2002 estabelece obrigatoriedade na elaboração do PGRCC aos grandes geradores e a Lei Municipal nº 4.527/2006 estabelece diretrizes para o gerenciamento de RCC e resíduos de grandes volumes no município de Pouso Alegre. Dessa forma, a regularização dos grandes geradores perante a lei deve ser uma condicionante observada no momento do cadastramento pela prefeitura. Para aqueles que não obtiverem PGRCC atualizado e não apresentarem modo de reaproveitamento ou destinação final adequada de acordo com a PNRS, a prefeitura deve ser notificada e deve-se estabelecer um prazo para sua regularização, sob risco de denúncia por parte da prefeitura.

O cadastro dos geradores fixos do município deve ser renovado a cada 3 anos, buscando manter a regularidade e fiscalização contínua dentro do âmbito do PMGIRS. Também deve-se atentar para a chegada e saída de geradores no município para atualizar o banco de dados de cadastro.

## **Responsável**

A prefeitura municipal deve estabelecer o cadastro inicial e continuado dos grandes geradores de RCC. Esse programa deve ser realizado em prazo imediato e manter o registro, com a chegada e saída de grandes geradores no município, ao longo dos próximos 20 anos de atuação do PMGIRS. O Sindicato da Indústria da Construção Civil – SINDUSCON e a Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG podem auxiliar no processo de levantamento das informações e cadastro dos geradores.

## **2. PROJETO - CONSTRUÇÃO OU CONSÓRCIO DA USINA DE BENEFICIAMENTO DE RCC CLASSE A**

### **Objetivo**

O projeto tem como objetivo prover um local adequado de responsabilidade da prefeitura municipal para a construção ou consórcio de uma usina de beneficiamento de resíduos da construção civil (RCC) classe A, onde é feita a transformação dos RCC em materiais recicláveis ou reaproveitáveis.

### **Ações**

Para a implantação da usina de beneficiamento de RCC classe A, pode-se estabelecer parceria e/ou consórcio com outros municípios vizinhos que possuam esse tipo de usina ou também desejam construir. Além disso, as normas da ABNT NBR 15.116/2021 devem ser seguidas, as quais apontam os requisitos para a reutilização dos agregados reciclados de modo que não prejudique a qualidade e segurança de obras civis, uma vez que o procedimento da reciclagem gera como produto final areia e brita em diferentes granulometrias.

## **Responsável**

A prefeitura municipal é a principal responsável por definir as condições e estudos a implantação da usina no município ou para o estabelecimento do consórcio com demais municípios.

## **3. PROJETO - CONSTRUÇÃO OU CONSÓRCIO DE ATERRO DE RCC CLASSE A**

### **Objetivo**

O projeto tem como objetivo prover um local adequado de responsabilidade da prefeitura municipal para disposição final de RCC classe A, seja por meio da construção de um aterro

para esse tipo de resíduo ou por meio do estabelecimento de consórcio com municípios vizinhos.

## **Ações**

Para a construção do aterro, pode-se estabelecer parceria e/ou consórcio com outros municípios vizinhos que possuam esse tipo de aterro ou também desejam construir. Se for realizada a construção do aterro, é necessário que as normas indicadas na ABNT NBR 15.113/2004 sejam seguidas, pois definem as diretrizes para o projeto, a implantação e a operação dos aterros para resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes.

## **Responsável**

A prefeitura municipal é a principal responsável para estudar e definir o local de construção do aterro no município ou para estabelecer o consórcio com demais municípios.

## **2. PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA**

### **1. PROGRAMA - FOMENTO À CRIAÇÃO DE COOPERATIVA E ASSOCIAÇÕES DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS**

#### **Objetivo**

O programa objetiva o incentivo para a criação de mais cooperativas e associações de catadores a fim de atingir as metas de reciclagem propostas estabelecidas no Produto 4 - Prognóstico, reduzir o volume de resíduos destinados ao aterro sanitário, conservar os recursos naturais e favorecer uma atividade rentável, gerando novos empregos.

#### **Ações**

É de fundamental importância traçar o planejamento inicial a respeito da infraestrutura, mão-de-obra e documentação que vão nortear o programa em questão.

A infraestrutura se preocupará com a destinação de um local estratégico e com equipamentos que sejam necessários para a operação e estabelecimento da cooperativa. Além disso, deve-se considerar a possibilidade de disponibilizar veículos para transporte de carga concentrada e fornecer espaço para a execução da triagem e armazenamento dos materiais coletados.

Já o planejamento da mão de obra e documentação nortearão ações a respeito do trabalho propriamente dito dos cooperados, como a quantidade mínima de pessoas que serão necessárias e normas que vão reger o funcionamento e acordos da cooperativa que será então a responsável pela execução e gerenciamento da triagem (MEIO AMBIENTE NEWS, s.d.)

A importância de serem estabelecidas tais ações iniciais se dá pela necessidade em formalizar questões legais, como estatuto para os cooperados e cumprimento de leis, bem como proporcionar um vínculo de estabilidade com os cooperados.

## **Responsável**

O responsável pela criação da cooperativa é a prefeitura municipal, podendo envolver entidades ligadas à geração de resíduos e possíveis parcerias para o processo de implantação de novas cooperativas.

## **2. PROGRAMA - COLETA SELETIVA PORTA A PORTA**

### **Objetivo**

O programa tem como objetivo implantar a coleta seletiva porta a porta em toda a área urbana de Pouso Alegre, sem necessitar de cadastro prévio na associação de catadores.

### **Ações**

Primeiramente, deve-se definir a rota, dias e horários da coleta seletiva. O ideal é que a coleta seletiva seja realizada em horários diferentes da coleta convencional, como, por exemplo, se a coleta convencional ocorrer na parte da manhã, a coleta seletiva deve acontecer no final da tarde.

A prefeitura pode disponibilizar uma cartilha para a população, contendo orientações sobre a separação do lixo úmido e lixo seco, quais resíduos são recicláveis e não recicláveis, a rota da coleta, com os dias e horários, o significado de reduzir, reciclar e reutilizar, e demais informações que foram necessárias.

Após a coleta, todo o material será encaminhado para as cooperativas de catadores para a realização da triagem e posterior venda dos materiais.

### **Responsável**

A prefeitura municipal é a responsável pelo planejamento das ações e pela coleta do material porta a porta, e as cooperativas de catadores são responsáveis pela triagem e venda do material. A prefeitura poderá delegar a coleta para parceiros ou empresas terceirizadas.

### **3. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

#### **1. PROGRAMA CONHECENDO OS RESÍDUOS**

##### **Objetivo**

O objetivo do programa visa promover a sensibilização da população de todas as classes, faixas etárias e de diferentes comunidades sobre a geração, redução, reaproveitamento e reciclagem de resíduos, a classificação dos resíduos e instruir sobre o acondicionamento e manejo de resíduos sólidos gerados no município.

##### **Ações**

O programa deve ser executado de modo contínuo e o foco das ações são eventos que abordam a classificação dos resíduos, coleta seletiva, ecopontos, logística reversa, pontos de entrega voluntária (PEV), mudanças nos hábitos de consumo, poluição gerada pelos resíduos devido ao descarte incorreto, entre outros assuntos sobre o tema que forem relevantes. Os eventos podem ser realizados na forma de minicurso, oficinas, seminários, palestras, campanhas e aulas conforme o público-alvo. Também podem ser usadas cartilhas ilustradas e educativas como ferramenta para potencializar o processo.

Os eventos podem abranger a população de todas as faixas etárias e segmentos, e também podem ser específicos para um determinado público, como alunos da pré-escola, do ensino fundamental, do ensino médio ou das instituições de ensino superior, professores, entidades do terceiro setor, empresas de reciclagem, empresas consumidoras de produtos ou matéria-prima reciclada, catadores de materiais recicláveis, funcionários dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos, setor produtivo, entre outros. Esses segmentos podem tanto ser o público-alvo dos eventos como também pode contribuir para a realização deles.

Não se tem dúvidas que as escolas têm um papel fundamental de disseminar informações e conhecimentos, principalmente com relação ao meio ambiente, trazendo reflexões e pensamentos críticos voltados para preservar, respeitar e compreender a importância das questões ambientais. Dessa forma, elas se tornam um potencial ferramenta de sensibilização ambiental e de possíveis mitigações de danos gerados pelo homem. Portanto, além dos eventos citados, outra ação importante do programa é a inclusão na grade escolar municipal da temática de educação ambiental voltada para o manejo adequado dos resíduos e a poluição gerada por eles devido ao seu descarte incorreto.

A educação ambiental para o público adulto possui diferentes abordagens combinando temáticas de preocupação ambiental com sociais e políticas.

##### **Responsável**

A responsabilidade do programa é concedida à prefeitura municipal, podendo ser realizadas parcerias com segmentos relacionados ao tema, como entidades do terceiro setor, instituições de ensino, empresas de reciclagem, empresas consumidoras de produtos ou

matéria-prima reciclada, funcionários dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos, setor produtivo, entre outros.

## **4. PROGRAMAS ESPECIAIS**

### **1. PROGRAMA LOGÍSTICA REVERSA**

#### **Objetivo**

O programa tem por objetivo geral reduzir o impacto do lixo ao meio ambiente, reinserindo esses resíduos ou materiais do pós-consumo em novos ciclos produtivos. Desta forma, a logística reversa viabiliza a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial para reaproveitamento em seu ciclo, em outros ciclos produtivos ou em outra destinação final ambientalmente adequada.

Como objetivo específico, tem-se a criação de pontos de entrega voluntária (PEV) desses materiais dentro do município de Pouso Alegre. A responsabilidade por cada ponto será compartilhada, ou seja, de fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores e atores da gestão e manejo de resíduos sólidos.

#### **Ações**

Para iniciar o Programa de Logística Reversa, é necessário mapear as empresas que realizam a comercialização de pilhas, baterias, lâmpadas, produtos eletrônicos, óleos lubrificantes automotivos, óleos de cozinha e pneus no município. Posteriormente, deve-se especificar pontos de entrega voluntária (PEV) distribuídos estrategicamente dentro do município, tanto na zona urbana quanto na zona rural. Todos os estabelecimentos que comercializam produtos passíveis de logística reversa devem ter um PEV e a prefeitura municipal pode definir outros PEV em pontos estratégicos do município.

O Decreto Federal nº 7.404/2010 orienta sobre os procedimentos para a implantação de sistemas de logística reversa, onde caberá aos consumidores acondicionar adequadamente e disponibilizar os resíduos para a coleta ou devolução como mostra o art. 30º da Lei Federal nº 12.305/2010. Assim, a divulgação da localização dos PEV é fundamental para que a comunidade desempenhe a sua função.

As redes de estabelecimentos que comercializam produtos da logística reversa poderão reservar áreas para concentração dos resíduos e definir fluxos de retorno deles aos sistemas produtivos, dependendo de cada acordo setorial que definirá os procedimentos. É também de sua responsabilidade informar continuamente ao órgão municipal competente e outras autoridades sobre as ações de logística reversa a seu cargo, inclusive possibilitando o cadastro das instalações locais, urbanas ou rurais, inseridas em seu sistema. Complementarmente, deverão ser previstas no plano ações públicas de divulgação sobre a obrigatoriedade de o consumidor realizar a segregação dos resíduos e a destinação adequada, informando ainda sobre as penalidades previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Para implantar a logística reversa, deve-se criar uma política de troca e devolução, seja no pré-consumo, quando o produto apresenta defeitos ou avarias, ou no pós-consumo, quando o produto não é mais útil ou não pode mais ser utilizado. A empresa deve ter métodos e critérios claros para que a devolução do produto aconteça, determinando os processos envolvidos e como deverão ser executados.

Também é importante que haja a capacitação da equipe, visto que ela estará frente a frente ao consumidor, portanto, precisa entender o que deve ser feito, quais casos deve ou não aceitar a devolução, e o que fazer a partir daí.

É fundamental que a empresa estabeleça um protocolo que deva ser seguido ao receber os materiais, sejam eles quais forem. Como, por exemplo, quem deve receber, para onde deve ser destinado, se existem tratamentos a serem feitos antes da reutilização, reciclagem ou descarte. Essas informações devem estar claras para todos da empresa.

Fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes de produtos devem promover ações de conscientização e facilitação para a coleta de rejeitos e produtos pós-consumo. Além disso, podem construir parcerias com cooperativas e catadores de materiais recicláveis. A integração de empresas e cooperativas tem o potencial de viabilizar fluxos reversos e gerar benefícios econômicos e socioambientais.

## **Responsável**

Todos os envolvidos no processo produtivo e de comercialização destes produtos devem ser responsáveis pela implantação de procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas, na criação do PEV e por atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Porém cabe a prefeitura municipal dar suporte as empresas caso necessitem. A fiscalização do cumprimento das obrigações previstas caberá aos órgãos executores locais do Sistema Nacional do Meio Ambiente, como estabelece o Decreto Federal nº 9.177/2017.

## **2. PROJETO - CRIAÇÃO DE ECOPONTOS**

### **Objetivo**

O projeto para a criação de ecopontos em Pouso Alegre tem por objetivo definir locais estratégicos para o descarte, pela população, de resíduos e materiais que não devem ser descartados no lixo comum, como os resíduos volumosos, os resíduos de poda e os materiais recicláveis, facilitando a posterior coleta pela prefeitura municipal. Assim, esses resíduos recebem a destinação correta e evita-se o acúmulo de lixo nas calçadas, terrenos baldios, margens das estradas, áreas verdes, praças, rios e demais áreas públicas não destinadas para este fim no município.

### **Ações**

Primeiramente deve-se realizar um mapeamento visando selecionar estrategicamente os locais onde os ecopontos devem ser implantados, sendo definidos pela prefeitura e podendo

ser equipados com contêineres e/ou caçambas coletoras. Os locais de instalação devem ser de fácil acesso pela população, visíveis e com placas educativas sobre o descarte desses tipos de resíduos a fim de conscientizar a população.

Os ecopontos instalados deverão ser em tamanho e dimensões coerentes para comportar cada tipo de resíduo, levando em conta o espaço disponível para sua instalação. A coleta em cada ponto deve ser realizada regularmente para evitar a lotação de cada ponto e deve considerar rotas mais frequentes em locais que se estima maior entrega pela população. Também é importante a manutenção periódica do local.

A destinação final de cada tipo de resíduo deve ser definida pela prefeitura municipal e durante a coleta, deve-se pesar cada tipo de resíduo coletado para controle e monitoramento do projeto e das ações realizadas.

O projeto de Ecopontos deve ser divulgado aos cidadãos, orientando os locais definidos, os tipos de resíduos que poderão ser descartados nesses pontos e os dias de coleta em cada ponto.

## **Responsável**

O responsável é a prefeitura municipal, podendo firmar parcerias com associações, instituições ou empresas do município e região.

## **3. PROJETO – UNIDADE DE COMPOSTAGEM**

### **Objetivo**

O projeto de compostagem de resíduos orgânicos tem como objetivo geral a redução de resíduos sólidos orgânicos, que normalmente são destinados ao aterro sanitário, por meio da compostagem, reduzindo o valor gasto com o aterro. Como objetivo específico tem-se a construção da usina de compostagem e seu funcionamento.

### **Ações**

A construção da usina de compostagem será o primeiro passo para a implantação da compostagem no município. Primeiro, deve-se fazer um levantamento dos possíveis locais para a instalação da usina e estudar seus impactos.

A usina deve ser estabelecida de forma coerente com a quantidade de resíduos gerados no município e com as leis ambientais vigentes. Seguindo essa visão, o projeto de construção prevê que a estrutura da usina de compostagem conte com pátios impermeabilizados com dimensão adequada para comportar os resíduos em leiras durante todo seu período de maturação, além de possuir estruturas que determinem altura máxima para as leiras, visando a facilitação do processo de aeração. O projeto deve contar com uma área para o reviramento de leiras, que vise a segurança e a circulação dos funcionários. Como também, precisa determinar um sistema para a captação e o tratamento do chorume produzido no processo, tendo em vista a notável toxicidade desse fluido.



São diversificados os processos que integram a realização da compostagem, contando com ações que podem ser manuais ou mecanizadas. A escolha da natureza dos resíduos orgânicos determina sua finalidade e qualidade desejada, como também demanda etapas e mecanismos distintos. Assim sendo, a unidade deve determinar um método padrão de funcionamento, que leve em conta a eficiência dos processos e seu baixo custo. Para isso, o município pode considerar o sistema de reviramento manual, que demanda menores custos de implantação e operação para uma usina de menor porte. No entanto, a utilização de equipamentos mais modernos e eficientes atua melhor no processamento de maiores volumes de resíduos (BNDES, 2014), o que indica que a escolha do método depende diretamente do estudo da quantidade de orgânicos gerados no município.

Para o funcionamento da usina, a prefeitura pode contratar funcionários, os quais devem passar por processo de capacitação, ou pode delegar a atividade para uma empresa terceirizada por meio de licitação.

O composto pode ser utilizado como adubos em hortas, paisagismo, produção de mudas, ou mesmo na recuperação de áreas degradadas, se mostrando um produto de alto valor ambiental, passível de comercialização.

## **Responsável**

O principal responsável pelo projeto é a prefeitura municipal, podendo ser estabelecidas parcerias com empresas privadas, municípios vizinhos e entidades do terceiro setor. Como apontado pelo Ministério do Meio Ambiente (2010), a construção de uma unidade de compostagem em conjunto com municípios próximos se mostra como uma alternativa para a viabilização do custo da compostagem, visando o sucesso da instalação da usina e suas futuras atividades.

## **4. PROGRAMA - CADASTRO DOS GERADORES DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS**

### **Objetivo**

O objetivo principal deste programa é o registro e conhecimento dos tipos e a quantidade dos resíduos gerados pelas indústrias do município, auxiliando na fiscalização do transporte e destinação destes resíduos.

### **Ações**

O cadastro deve ser realizado pelo poder público e armazenado em um banco de dados conforme PNRS. Deverão ser cadastrados o nome, cnpj da indústria, o responsável pelas informações, os tipos de resíduos gerados, a quantidade, o processo de acondicionamento, transporte, tratamento e destinação final. O cadastro deve ser feito com periodicidade de dois anos e as informações devem ser avaliadas para a identificação de possíveis infrações.

### **Responsável**

A prefeitura municipal será a responsável por organizar o banco de dados, podendo firmar parcerias com os sindicatos das indústrias de Pouso Alegre e da Fundação das Indústrias do Estado de Minas Gerais - FIEMG.

## 5. PROGRAMA - CADASTRO DOS GERADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE

### Objetivo

Este programa tem o objetivo de cadastrar os geradores de resíduo sólidos de serviço de saúde a fim de facilitar a fiscalização e a identificação de possíveis descartes irregulares.

### Ações

O cadastro deve ser realizado pela Prefeitura Municipal e armazenado em um banco de dados conforme PNRS. Deverão ser cadastrados o nome, cnpj da indústria, o responsável pelas informações, os tipos de resíduos gerados, a quantidade, o processo de acondicionamento, transporte, tratamento e destinação final. O cadastro deve ser feito com periodicidade de dois anos e as informações devem ser avaliadas para a identificação de possíveis infrações.

### Responsável

A responsabilidade de implementar, executar e monitorar o projeto é da Prefeitura Municipal, podendo firmar parcerias com as instituições interessadas.

## 5. CRONOGRAMA

Os programas obedecem a um cronograma geral que foi dividido em duas partes. A primeira delas é o **Planejamento** do programa e a segunda é a **Execução/manutenção**. Esta divisão foi estabelecida uma vez que antes do início de um programa faz-se necessário cumprir uma série de requisitos, como a criação de parcerias, contratações de empresas terceirizadas, levantamentos dos recursos necessários, entre outros. Assim, a primeira parte, referente aos preparativos, seria o "Planejamento" e a segunda parte, referente ao início, desenvolvimento e manutenção dos trabalhos, a "Execução/manutenção".

Neste sentido, a fase de Execução/manutenção, faz-se necessária pois alguns programas terão as atividades de estudo iniciais, como construção instalações necessárias e a criação dos grupos de trabalho. Após concluída, esta fase tem continuidade com a manutenção do programa, de modo a garantir o seu bom funcionamento.

Entre os programas também se definiu uma ordem de prioridade de execução, considerando facilidade do início do programa, a facilidade no planejamento das ações, a dependência de

outros programas e, principalmente, a importância para a melhoria da qualidade ambiental frente às necessidades identificadas no PMGIRS. Esta ordem de prioridade também serve para definir qual programa deve ser iniciado primeiro em caso de algum conflito entre dois ou mais programas.

Assim, a Figura 1 apresenta o cronograma geral de execução com os prazos para o início do planejamento, início da execução e/ou manutenção e a ordem de prioridade.

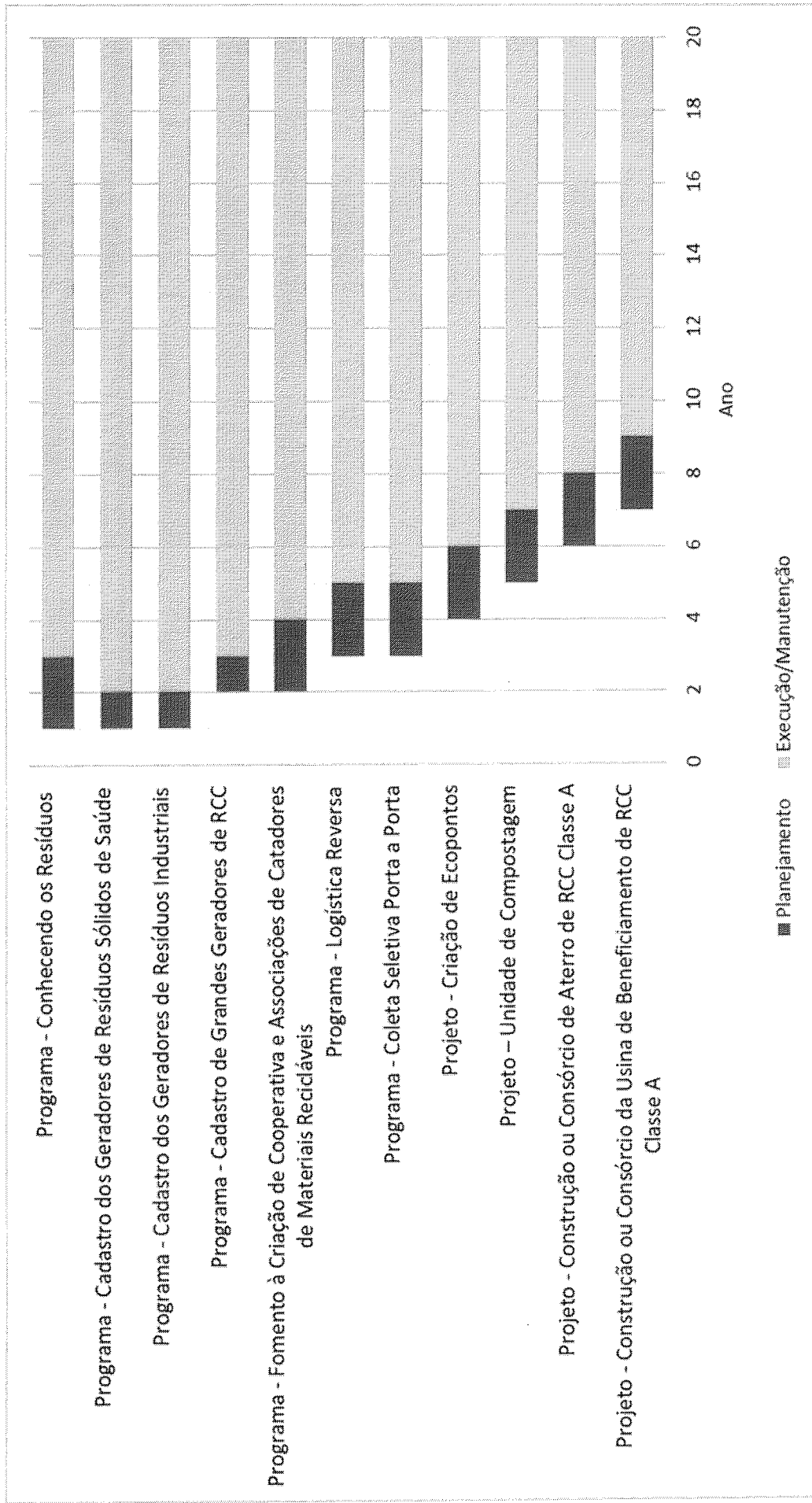


Figura 1 – Cronograma geral de execução dos programas e projetos

## 6. MONITORAMENTO

### 1. MONITORAMENTO POR INDICADORES

Inicialmente foi feito o levantamento de indicadores que se mostraram mais adequados para o monitoramento das metas propostas e para a resolução de problemas observados no diagnóstico. Alguns indicadores foram retirados do glossário de indicadores do SNIS (2018), e os demais foram elaborados especificamente para cada setor de serviços do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Juntamente com a proposta dos indicadores, foi desenvolvida uma metodologia de monitoramento periódico para cada indicador. A qual consiste na determinação de valores ideais, satisfatórios e insatisfatórios, para o cumprimento da meta estipulada na projeção feita no prognóstico, a prazo imediato (até 3 anos), curto (de 4 a 8 anos), médio (de 9 a 12 anos) e longo (de 13 a 20 anos). De modo que:

- **Ideal:** indica o atendimento à meta estabelecida como referência no prognóstico, cumprida em 100% ou mais (quando possível) no ano de monitoramento.
- **Satisfatório:** demonstra o cumprimento de 95% da meta estipulada para o ano de referência, atendendo à demanda municipal.
- **Insatisfatório:** indica que a meta estabelecida não está sendo cumprida (em valor inferior a 95%) conforme os valores ideais e satisfatórios dentro do cronograma proposto.

Na Tabela 1 estão os indicadores que serão utilizados para o monitoramento, apresentando objetivos e fórmulas correspondentes.

**Tabela 1 - Indicadores utilizados para o monitoramento das ações do PMGIRS**

Indicador	Objetivo	Informações necessárias	Fórmula
<p><b>IN015</b> - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total (%)</p>	<p>Analisar a abrangência da coleta convencional em todo o município (zona urbana + rural)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>CO164:</b> População total atendida no município</li> <li>· <b>POP_TOT:</b> População total do município</li> </ul>	$\frac{CO164}{POP\_TOT} \cdot 100$
<p><b>IN016</b> - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana (%)</p>	<p>Analisar a abrangência da coleta convencional na área urbana</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>CO050:</b> População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades</li> <li>· <b>POP_URB:</b> População urbana do município</li> </ul>	$\frac{CO050}{POP\_URB} \cdot 100$
<p><b>IN031</b> - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%)</p>	<p>Analisar a eficiência na reciclagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>CS009:</b> Quantidade total de materiais recicláveis recuperados, coletados de forma seletiva ou não</li> <li>· <b>CO116:</b> Quantidade de RDO e RPU coletadas pelos agentes públicos</li> <li>· <b>CO117:</b> Quantidade de RDO e RPU coletadas pelos agentes privados</li> <li>· <b>CS048:</b> Quantidade anual de RDO coletados por associações ou cooperativas com parceria ou apoio da prefeitura</li> <li>· <b>CO142:</b> Quantidade de RDO e RPU coletados por outro(s) agente(s), exceto cooperativas ou associações de catadores</li> </ul>	$\frac{CS009}{CO116+CO117+CS048+CO142} \cdot 100$
<p><b>NRR01</b> - Taxa de resíduos compostados em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%)*</p>	<p>Analisa a eficiência na compostagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>CO116:</b> Quantidade de RDO e RPU coletadas pelos agentes públicos</li> <li>· <b>CO117:</b> Quantidade de RDO e RPU coletadas pelos agentes privados</li> <li>· <b>CS048:</b> Quantidade anual de RDO coletados por associações ou cooperativas com parceria ou apoio da prefeitura</li> <li>· <b>CO142:</b> Quantidade de RDO e RPU coletados por outro(s) agente(s), exceto cooperativas ou associações de catadores</li> <li>· <b>R1:</b> Quantidade de resíduos compostados</li> </ul>	$\frac{R1}{CO116 + CO117 + CS048 + CO142} \cdot 100$

<p><b>NRR02</b> - Taxa de resíduos destinada ao aterro por dia em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%)*</p>	<p>Analisar a quantidade de resíduos domésticos e públicos gerados que seguem para a destinação final no município</p>	<p>· <b>IN031:</b> Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%)</p> <p>· <b>NRR01:</b> Taxa de resíduos compostados em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%)</p>	<p><math>100 - \frac{(IN031 + NRR01)}{100}</math></p>
<p><b>NRR03</b> - Quantidade de programas de logística reversa exigidos em lei adequadamente implantados*</p>	<p>Quantifica o número de programas para a logística reversa entre os 6 tipos obrigatórios na política nacional dos resíduos sólidos</p>	<p>· <b>R2:</b> Quantidade de programas de logística reversa por tipo de resíduo presentes no município (1 a 6)</p>	<p><b>R2</b></p>
<p><b>NRR04</b> - Taxa de cobertura do serviço de limpeza urbana (%)*</p>	<p>Acompanhar a eficiência da varrição, capina e roçada realizada pela limpeza urbana, por meio da porcentagem de logradouros da zona urbana que conta com esse serviço</p>	<p>· <b>R3:</b> Extensão total de logradouros varridos, capinados e roçados pelos executores</p> <p>· <b>R4:</b> Extensão total dos logradouros da zona urbana do município</p>	<p><math>\frac{R3}{R4} \cdot 100</math></p>
<p><b>NRR05</b> - Taxa de grandes geradores de RCC registrados (%)*</p>	<p>Fazer o controle dos grandes geradores de RCC do município</p>	<p>· <b>R5:</b> Quantidade de geradores de RCC registrados</p> <p>· <b>R6:</b> Quantidade de grandes geradores RCC presentes no município</p>	<p><math>\frac{R5}{R6} \cdot 100</math></p>
<p><b>NRR06</b> - Taxa de geradores de RSS registrados (%)*</p>	<p>Fazer o controle dos geradores de RSS presentes no município</p>	<p>· <b>R7:</b> Quantidade de geradores de RSS cadastrados</p> <p>· <b>R8:</b> Quantidade de geradores de RSS presentes no município</p>	<p><math>\frac{R7}{R8} \cdot 100</math></p>
<p><b>NRR07</b> – Taxa de domicílios atendidos pela coleta seletiva porta a porta (%)*</p>	<p>Analisar a abrangência da coleta seletiva na área urbana</p>	<p>· <b>R9:</b> Número de domicílios do município atendidos pela coleta seletiva porta a porta</p> <p>· <b>R10:</b> Número total de domicílios do município</p>	<p><math>\frac{R9}{R10} \cdot 100</math></p>

\* Indicadores criados pelo NEIRU para complementar os utilizados pelo SNIS

\*\* Informações criadas pelo NEIRU para complementar os indicadores

Fonte: SNIS (2018)

Na Tabela 2 pode-se observar os valores ideais, satisfatórios e insatisfatórios, para as metas estipuladas pelo cenário mais provável do prognóstico (Produto 4 - Prognóstico), que devem ser observados para os monitoramentos realizados nos anos de 2024, 2029, 2033 e 2041.

**Tabela 2 – Situação ideal, satisfatória e insatisfatória para os indicadores de monitoramento das ações do PMGIRS**

Indicadores	Atual	Classificação	Anos			Longo 2041
			Imediato 2024	Curto 2029	Médio 2033	
IN015 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município (%)	100	Ideal	manter 100	manter 100	manter 100	manter 100
		Satisfatório	-	-	-	-
		Insatisfatório	menor que 100	menor que 100	menor que 100	menor que 100
IN016 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana (%)	100	Ideal	manter 100	manter 100	manter 100	manter 100
		Satisfatório	-	-	-	-
		Insatisfatório	menor que 100	menor que 100	menor que 100	menor que 100
IN031 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%)	0,74	Ideal	maior que 2	maior que 4	maior que 5,50	maior que 8
		Satisfatório	entre 1,90 e 2	entre 3,80 e 4	entre 5,23 e 5,50	entre 7,60 e 8
		Insatisfatório	menor que 1,90	menor que 3,80	menor que 5,23	menor que 7,60
ONRR01 - Taxa de resíduos compostados em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%)*	0	Ideal	-	maior que 1	maior que 1,5	maior que 2
		Satisfatório	-	entre 0,95 e 1	entre 1,42 e 1,50	entre 1,90 e 2
		Insatisfatório	-	menor que 0,95	menor que 1,42	menor que 1,90
NRR02 - Taxa de resíduos destinada ao aterro por dia em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (%)*	99,26	Ideal	menor que 98	menor que 95	menor que 93	menor que 90
		Satisfatório	entre 98,10 e 98	entre 95,25 e 95	entre 93,35 e 93	entre 90,50 e 90
		Insatisfatório	maior que 98,10	maior que 95,25	maior que 93,35	maior que 90,50
NRR03 - Quantidade de programas de logística reversa exigidos em lei adequadamente implantados*	1	Ideal	Igual ou maior que 3	Igual a 6	Igual a 6	Igual a 6
		Satisfatório	Igual a 2	Igual a 4	Igual a 5	-
		Insatisfatório	menos que 2	menos que 4	menos que 5	menos que 6



<b>NRR04 - Taxa de cobertura do serviço de limpeza urbana (%)*</b>	100	<b>Ideal</b>	manter 100	manter 100	manter 100	manter 100
		<b>Satisfatório</b>	-	-	-	-
		<b>Insatisfatório</b>	menor que 100	menor que 100	menor que 100	menor que 100
<b>NRR05 - Taxa de grandes geradores de RCC registrados (%)*</b>	0	<b>Ideal</b>	igual a 100	igual a 100	igual a 100	igual a 100
		<b>Satisfatório</b>	entre 95 e 100	-	-	-
		<b>Insatisfatório</b>	menor que 95	menor que 100	menor que 100	menor que 100
<b>NRR06 - Taxa de geradores de RSS registrados (%)*</b>	60	<b>Ideal</b>	maior que 80	igual a 100	igual a 100	igual a 100
		<b>Satisfatório</b>	entre 76 e 80	entre 95 e 100	-	-
		<b>Insatisfatório</b>	menor que 76	menor que 95	menor que 100	menor que 100
<b>NRR07 - Taxa de domicílios atendidos pela coleta seletiva porta a porta (%)*</b>	1,92	<b>Ideal</b>	maior que 5,40	maior que 10,80	maior que 14,90	maior que 21,60
		<b>Satisfatório</b>	entre 5,23 e 5,40	entre 10,26 e 10,80	entre 14,16 e 14,90	entre 20,52 e 21,60
		<b>Insatisfatório</b>	menor que 5,23	menor que 10,26	menor que 14,16	menor que 20,52

\* Indicadores criados pelo NEIRU para complementar os utilizados pelo SNIS

Fonte: Próprios autores, 2020



Os valores apresentados na Tabela 2 são designados para o final dos períodos de imediato, curto, médio e longo prazo. Como o monitoramento do sistema de resíduos sólidos de Pouso Alegre deve ser realizado anualmente, as metas para os anos intermediários aos prazos devem ser definidas por meio de interpolação linear entre a meta anterior e a seguinte.

Os resultados do monitoramento anual dos indicadores devem constar em um relatório anual de acompanhamento, juntamente com o monitoramento dos programas e projetos do PMGIRS. É importante constar o nome do responsável pelo monitoramento por indicadores, valores obtidos para cada indicador, enquadramento em ideal, satisfatório ou insatisfatório e justificativa (quando insatisfatório).

## **2. MONITORAMENTO DOS PROGRAMAS**

O monitoramento das ações indicadas nos programas e projetos, propostos nesse produto para o futuro do PMGIRS, deve ser realizado por meio de relatórios anuais de acompanhamento. As instalações, cadastros e demais atividades desenvolvidas devem ser verificadas anualmente, de acordo com o cronograma estabelecido em cada programa, visando o cumprimento de todos os objetivos em prazo correto. Também se faz necessário constar no relatório anual, as justificativas, caso alguma atividade prevista não seja realizada no período determinado. Assim, os componentes do relatório anual de monitoramento devem ser:

- Responsável pelo monitoramento de cada programa;
- Responsável pela realização das ações de cada programa;
- Cumprimento ou descumprimento dos objetivos;
- Justificativa (quando houver descumprimento de objetivos);
- Ações planejadas e ações executadas;
- Resultados esperados;
- Resultados alcançados ao longo dos anos.