



Prefeitura Municipal de Suzano

Estado de São Paulo

LEI COMPLEMENTAR Nº 392 DE 02 DE JULHO DE 2024

Aprova o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Volumosos - PMGRCCV, e dá outras providências.

(**Autoria:** Executivo Municipal
Projeto de Lei Complementar nº 004/2024)

O **PREFEITO DO MUNICÍPIO DE SUZANO**, usando das atribuições legais que lhe são conferidas;

FAZ SABER que a Câmara Municipal de Suzano aprova e ele promulga a seguinte Lei Complementar:

Art. 1º. Fica aprovado e instituído o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Volumosos - PMGRCCV no Município de Suzano, na forma do Anexo Único desta Lei, elaborado nos termos da Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentado pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010; e ainda, o contido na Lei Complementar nº 145 de 13 de julho de 2004; e na Lei Complementar nº 344 de 03 de outubro de 2019, com as modificações posteriores, compreendendo:

I - caracterização do perfil do Município;

II - diagnóstico da gestão atual dos resíduos da construção civil e volumosos do Município de Suzano;

III - prognóstico da gestão atual dos resíduos da construção civil e volumosos do Município de Suzano; e,

IV - participação pública.

Art. 2º. As despesas decorrentes da execução desta Lei Complementar correrão à conta de verbas próprias constantes dos orçamentos vigente e futuros, que serão suplementadas, se necessário, para atender a tal finalidade.

Art. 3º. Esta Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação.



Prefeitura Municipal de Suzano

Estado de São Paulo

Art. 4º. Revogam-se as disposições em contrário.

Paço Municipal “Prefeito Firmino José da Costa”, 02 de julho de 2024, 74º da Emancipação Político-Administrativa.

RODRIGO KENJI DE SOUZA ASHIUCHI
Prefeito

JOSÉ SERAFIM DA SILVA JÚNIOR
Secretário Municipal de Assuntos Jurídicos

Registrado na Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos, publicado na Imprensa Oficial do Município, e demais locais de costume.

ROBERTO DOS SANTOS CHAGAS
Atos Oficiais



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA
CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS**

Janeiro/2024



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



PREFEITO MUNICIPAL

Rodrigo Kenji de Souza Ashiuchi

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

André Guan Long Chiang

DIRETORA DE FISCALIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL

Solange Wuo Franco

Janeiro/2024



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
2. DIRETRIZES	7
3. OBJETIVO GERAL.....	7
3.1 Objetivos Específicos	7
4. LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.....	8
4.1 Legislação Municipal.....	10
5. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS ..	12
6. COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	13
7 DIAGNÓSTICO	14
7.1 O Município de Suzano	14
7.1.1 Localização	14
7.1.2 Características Socioeconômicas.....	15
7.1.2.1 Renda per capita	16
7.1.2.2 Infraestrutura Habitacional	17
7.1.3 Restrições Ambientais no Município.....	17
7.2 Agentes envolvidos na geração, transporte e recepção dos resíduos	19
7.2.1 Geradores de RCC.....	19
7.2.2 Transportadores de RCC	20
7.3 Áreas de Transbordo no Município de Suzano.....	22
7.4 Áreas para Destinação Final Ambientalmente Adequada dos Resíduos da Construção Civil e Volumosos em Suzano e região	22
7.5 Pontos Viciados de Descarte no Município	23
7.6 Geração de resíduos da construção civil e volumosos e composição dos resíduos	25
7.6.1 Estimativa da quantidade de RCC gerada no município.....	25
7.6.2 Estimativa do total de RCC gerado no município	28
7.7 Gravimetria e Granulometria	28
7.7.1 Demolição	28
7.7.2 Limpeza de Pontos Viciados	30
7.7 Estruturas da Gestão Municipal de Resíduos.....	32
7.7.1 Ecoponto Parque Maria Helena.....	32
7.7.2 Ecoponto Boa Vista	32
7.7.3 Ecoponto Marginal do Una	33



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



7.7.4 Ecoponto Dona Benta	34
7.7.5 Ecoponto Jardim Miriam.....	34
7.8 Custo com destinação de RCC	35
8. O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RCC E VOLUMOSOS	37
8.1 Sistema de Gestão.....	38
8.2 Fiscalização de transportadores e caçambas - PROGRAMA CAÇAMBA VERDE	41
8.3 Sistema de Rastreamento - Fiscalização e Controle dos agentes envolvidos ...	42
8.4 Ecopontos	44
8.5 Áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos - ATTs	46
8.6 Aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros	47
8.7 Usinas de Reciclagem.....	48
8.8 Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.....	49
8.9 Transportadores.....	49
8.10 Educação e Informação	50
8.11 Incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo	50
8.12 Cata-Treco	50
9. SÍNTESE	52
10. PROGNÓSTICO	53
11. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA.....	56
REFERÊNCIAS	64



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Volumosos foi apresentado ao Conselho Municipal de Saneamento Ambiental de Suzano em março de 2022. Desde então, ocorreram mudanças significativas na gestão municipal de resíduos sólidos, o que conduz à necessidade de atualização do PMGRCC.

Estava em tramitação desde 2019 a implantação de PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP), na modalidade Concessão Administrativa, para a prestação dos serviços de limpeza urbana, com manejo de resíduos sólidos, manejo de resíduos da saúde e destinação final com reaproveitamento energético e apoio à educação ambiental. A concorrência pública foi finalmente homologada e no dia 2 de setembro de 2022 o Termo de Concessão 177/22 foi assinado entre o Município de Suzano e o consórcio de empresas, denominado Renova Suzano Ambiental.

No que se refere aos resíduos da construção civil, tal instrumento prevê:

- Coleta de entulhos e sobras de materiais de construção civil, em quantidades de até 50 quilos, devidamente acondicionados;
- Fornecimento de caçambas metálicas, da coleta destes resíduos lançados em vias públicas e encaminhamento para recepção, envio ao tratamento (britagem) e separação dos resíduos gerados nas atividades da construção civil e disposição final de resíduos inertes em aterro licenciado estimados em 100 toneladas/dia.
- Construção de pelo menos nove ecopontos no município, que receberão também RCC.



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Volumosos - PMGRCCV é um dos mais importantes instrumentos que estabelece para todos os atores de resíduos geradores as responsabilidades e como se pretende, a partir da situação atual, atuar no município para atingir, em determinado período temporal, a melhor gestão possível desses resíduos.

Os Resíduos da Construção Civil – RCC e os resíduos volumosos no Brasil não representam grandes riscos ambientais devido às suas características químicas e minerais serem similares aos agregados naturais e solos. No entanto, podem conter outros tipos de resíduos misturados, como óleos de maquinários utilizados na construção, pinturas e asbestos de telhas de cimento amianto (ÂNGULO, 2000).

O principal problema causado pelos Resíduos da Construção Civil e volumosos tem origem nos descartes irregulares que ocorrem em encostas, lotes vagos, margens de cursos d'água, entre outros. A disposição irregular desses resíduos em áreas urbanas está relacionada ao assoreamento de cursos d'água, enchentes e seus riscos e prejuízos decorrentes (CARNEIRO, 2005).

Portanto, além de atender às exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos, da Lei Nacional do Saneamento Básico e das atualizações da Resolução CONAMA nº 307 de 05 de julho de 2002, este Plano tem origem na necessidade de se reduzir os impactos ambientais gerados pelos resíduos da construção civil e volumosos, considerando que esses representam um significativo percentual dos resíduos sólidos produzidos nas áreas urbanas.

Além disso, o PMGRCCV e os novos instrumentos legais vêm para estabelecer as responsabilidades dos geradores de resíduos nas atividades de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos.

Para isso, o Plano Municipal que ora se apresenta define objetivos específicos e ações a serem realizadas, bem como os meios necessários para evoluir da situação atual para a situação desejada, do ponto de vista técnico, institucional e legal, econômico e financeiro, social, ambiental e da saúde pública.



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



2. DIRETRIZES

A diretriz fundamental que norteia o plano é seguir a ordem de prioridade com relação aos resíduos, atendendo ao disposto na Política Nacional de Resíduos Sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada apenas dos rejeitos.

3. OBJETIVO GERAL

Identificar o atual cenário da gestão dos resíduos da construção civil e volumosos no município de Suzano e estabelecer as diretrizes, critérios, instrumentos, procedimentos e ações necessárias para a adequação e o aprimoramento da gestão.

3.1 Objetivos Específicos

- Proteger a saúde pública e a qualidade ambiental;
- Reduzir o volume de resíduos;
- Orientar e regulamentar a conduta dos geradores e dos transportadores de resíduos;
- Coibir os descartes irregulares;
- Incentivar a reutilização, a reciclagem e o beneficiamento dos resíduos.



4. LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

As principais normas técnicas aplicáveis ao tema são:

Tabela 1 – Normas Técnicas aplicáveis

Normas Técnicas aplicáveis	
NBR 10004:2004	Resíduos sólidos – Classificação
NBR 10005:2004	Procedimento para obtenção de lixiviação de resíduos sólidos
NBR 10006:2004	Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos
NBR 13221:2010	Transporte terrestre de resíduos
NBR 12235:1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento
NBR 15112:2004	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação
NBR 15113:2004	Resíduos sólidos de construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação
NBR 15114:2004	Resíduos sólidos da construção civil – áreas de reciclagem – diretrizes para projeto, implantação e operação
NBR 15115:2004	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – execução de camas de pavimentação – procedimentos
NBR 15116:2004	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – requisitos



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



As legislações federais aplicáveis são:

Tabela 2 – Legislação Federal

Legislação Federal	
Lei nº 6.938/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
Lei nº 9.605/98	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente – Crimes Ambientais.
Lei nº 11.445/07	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico
Lei nº 12.305/10	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos
Lei Complementar nº 140/11	Fixa normas relativas à poluição em qualquer de suas formas à preservação das florestas, da fauna e da flora.
Resolução CONAMA nº 307/02 e alterações	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
LEI Nº 14.026, DE 15 DE JULHO DE 2020	Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000

As legislações do estado de São Paulo aplicáveis são:

Tabela 3 – Legislação Estadual

Legislação Estadual	
Resolução SMA nº 41/02	Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental de aterros de resíduos inertes e da construção civil no Estado de São Paulo.
Lei nº 12.300/06	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
Resolução SMA 56/09	Altera procedimentos para o licenciamento das atividades que especifica e dá outras providências



4.1 Legislação Municipal

A Lei Municipal Complementar nº 291 de 14 de março de 2016 e suas alterações, regulamentada pelo Decreto nº 9.041/2017, estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para os geradores, a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos da construção civil. A norma objetiva, principalmente, disciplinar as ações de forma a minimizar os impactos ambientais gerados pelos resíduos da construção civil.

A referida lei define as responsabilidades e disciplina a conduta dos pequenos, médios e grandes geradores, e dos transportadores de resíduos da construção civil, estabelecendo sanções e multas para as infrações cometidas.

A lei reconhece o papel dos pequenos transportadores, popularmente conhecidos como "carroceiros", que realizam o serviço de transporte de pequenos volumes, indicando que a Prefeitura deverá promover o cadastro dos mesmos e receber nos Ecopontos os pequenos volumes de resíduos por eles transportados

Visando tornar o processo de fiscalização mais ágil, moderno e eficaz a Lei nº 291/2016 foi modificada pela Lei Complementar nº 345 de 27/02/2020 que trouxe nos dispositivos que versam a respeito do monitoramento e fiscalização das caçambas de RCC;

A nova lei introduz como forma para monitoramento da coleta, transporte e destinação dos resíduos da construção civil o documento eletrônico CTR - Controle de Transporte de Resíduos. Este documento irá permitir conhecer em qual etapa da cadeia (processo) os resíduos estão.

No artigo 13 é apresentado uma tabela com os valores das multas em UF's e os respectivos artigos da Lei.

No caso dos grandes geradores, a lei os obriga a elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, de acordo com as diretrizes da Resolução CONAMA nº 307/2002, além de apresentá-lo no momento da solicitação da aprovação de projeto de reforma, demolição ou construção.

A tabela a seguir apresenta a **legislação municipal** pertinente:



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



Tabela 4 – Legislação Municipal

Lei Complementar nº 345/20	Modifica dispositivos da Lei Complementar Municipal nº 291 de 14 de março de 2016, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para os geradores, a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias para minimizar os impactos ambientais, e dá outras providências.
Lei Complementar nº 340/19	Dispõe sobre o Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo, e dá outras providências
Lei Complementar nº 287/16	Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos
Lei Complementar nº 291/16 e suas alterações	Estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para os geradores, a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.
Decreto nº 9.041/17	Regulamenta a Lei Complementar Municipal nº 291, de 14 de março de 2016
Lei Complementar nº 315/18	Dispõe sobre as diretrizes gerais do licenciamento ambiental municipal e dá outras providências
Decreto Municipal 9396/19	Dispõe sobre os procedimentos para o Licenciamento Ambiental Municipal de Empreendimentos e Atividades de Impacto Local no Município de Suzano
Lei Complementar nº 340/19	Plano Diretor Municipal - Dispõe sobre o Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo, e dá providências correlatas.
Lei Complementar nº 077/00	Dispõe sobre a limpeza pública do município de Suzano, e dá outras providências.
Lei Complementar nº 135/03	Dispõe sobre a Política Ambiental Municipal; define as infrações ambientais e as sanções a serem aplicadas, e dá outras providências.



5. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS

Os resíduos da construção civil podem ser classificados da seguinte forma, de acordo com a Resolução CONAMA nº 307 de 05 de dezembro de 2002 e suas alterações:

- Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
 - a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
 - b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
 - c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;
- Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;
- Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Já os resíduos volumosos podem ser considerados como os resíduos não provenientes de processos industriais, constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira e assemelhados, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privados e outros.



6. COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Segundo Ângulo (2005), os Resíduos da Construção Civil no Brasil são compostos principalmente por concreto e argamassa, rochas naturais e material cerâmico. A figura 1 ilustra a composição encontrada no estudo realizado em Santo André (SP).

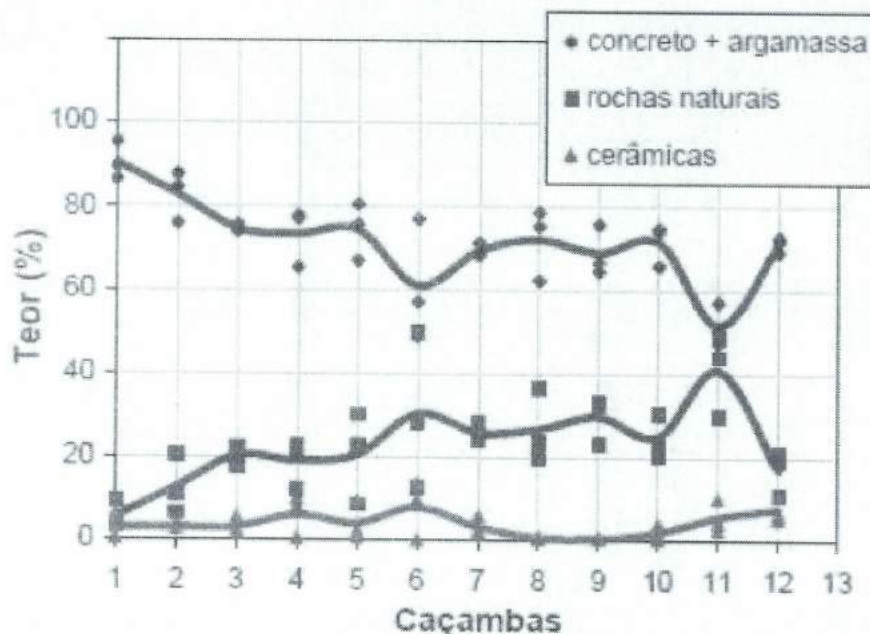


Figura 1 – Variabilidade dos RCC

Fonte: Ângulo, 2005

A tabela a seguir apresenta os resultados do levantamento realizado por Costa (2012) que reuniu diversas pesquisas em cidades brasileiras, demonstrando que os materiais cimentícios (concreto e argamassa) e materiais cerâmicos eram a maior parte na composição dos RCC. Portanto, uma parcela significativa pode ser reciclada.



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



Tabela 5 – Composição, em porcentagem, do RCC de diversas cidades brasileiras

MATERIAL	ORIGEM					
	São Paulo SP ¹	Salvador BA ²	Recife PE ³	Lençóis Paulista SP ⁴	São Carlos SP ⁵	Macaé RJ ⁶
Concreto e Argamassa	33	53	44	68	29	-
Solo e Areia	32	22	23	7	9	-
Cerâmica	30	14	19	21	40	-
Rochas	-	5	3	-	10	-
Outros	5	6	11	-	12	-
TOTAL DE RCC CLASSE A	95	94	89	96	88	94,9

Fonte: COSTA, 2012

7 DIAGNÓSTICO

A seguir são apresentados os resultados obtidos com o estudo de diagnóstico da gestão dos resíduos da construção civil no município de Suzano.

7.1 O Município de Suzano

Primeiramente, para compor de forma completa o diagnóstico e permitir uma maior compreensão da realidade municipal, algumas principais informações sobre o município foram reunidas nas seções seguintes.

7.1.1 Localização

Suzano é um dos 39 municípios inseridos na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e está situado a 45 quilômetros da capital, São Paulo. O município faz divisa ao norte com Itaquaquecetuba; ao sul com Santo André; a leste com Mogi das Cruzes; à oeste com Mauá e Ferraz de Vasconcelos; a noroeste com Poá; e a sudoeste com Rio Grande da Serra e Ribeirão Pires (EMPLASA, 2006).



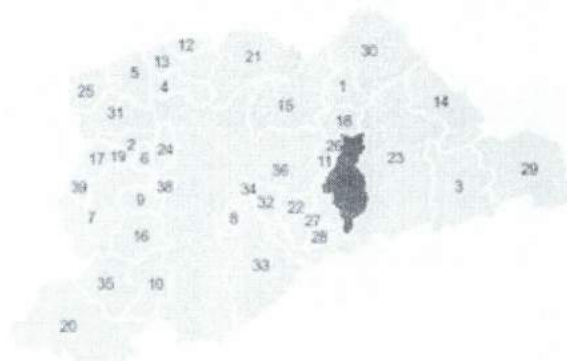
Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



Região Metropolitana de São Paulo Situação do Município Suzano

01 - Arujá
02 - Barueri
03 - Britânia Mirim
04 - Caieiras
05 - Cajamar
06 - Carapicuíba
07 - Cotia
08 - Diadema
09 - Embu
10 - Embu Guaçu
11 - Ferraz de Vasconcelos
12 - Francisco Morato
13 - Franco da Rocha
14 - Guararema
15 - Guarulhos
16 - Itapeerica da Serra
17 - Itapevi
18 - Itaquaquecetuba
19 - Jandira
20 - Jujubá



21 - Mairiporã
22 - Mauá
23 - Mogi das Cruzes
24 - Osasco
25 - Pirapora do Bom Jesus
26 - Poá
27 - Ribeirão Pires
28 - Rio Grande da Serra
29 - Salesópolis
30 - Santa Isabel
31 - Santana de Parnaíba
32 - Santo André
33 - São Bernardo do Campo
34 - São Caetano do Sul
35 - São Lourenço da Serra
36 - São Paulo
37 - Suzano
38 - Taboão da Serra
39 - Vargem Grande Paulista

Figura 2 – Localização do município de Suzano, na Região Metropolitana de São Paulo.

Fonte: Emplasa, 2006.

7.1.2 Características Socioeconômicas

A região do Alto Tietê Cabeceiras apresenta crescimento populacional expressivo, especialmente nas últimas décadas, devido ao “transbordamento” populacional do município de São Paulo e da ocorrência de atividades econômicas que atraem contingentes populacionais para buscar empregos na RMSP (REINA; MACHADO, 2009).

Suzano, em especial, tem a presença de indústrias e de atividades agropecuárias que atraem mão de obra e, conseqüentemente, contingentes populacionais para a região. Em 2020, segundo o IBGE, o município possui população estimada de 300.559 habitantes, distribuídos em uma área de 205,87 km², o que resulta em uma densidade demográfica de 1459,95 habitantes/km². A Tabela 5 mostra a evolução da população de Suzano nas últimas três décadas. Nota-se que a população de Suzano apresentou um crescimento expressivo no período de tempo considerado.



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



Tabela 6 – Evolução da População de 1980 a 2021

População					
1980	1990	2000	2013	2015	2021
100.342	151.861	227.917	270.887*	276.852*	303.397*

Fonte: Fundação Seade

*Estimada

De acordo com a Fundação Seade, a projeção populacional para os próximos é:

Tabela 7 – Projeção populacional de Suzano

Ano	Habitantes
2021	293.464
2025	303.523
2030	313.762
2035	321.723
2040	327.657
2045	331.835
2050	333.497

Fonte: Fundação Seade

7.1.2.1 Renda per capita

A renda per capita é um indicador que consiste na divisão do Produto Interno Bruto (PIB) de um município, estado ou país, pela sua população. Embora seja um índice muito útil, por se tratar de uma média amplamente utilizada na literatura econômica em geral, tal coeficiente oculta várias disparidades na distribuição de renda.

Dessa forma, um município pode ter uma boa renda per capita, mas um alto índice de concentração de renda e grande desigualdade social. Também é possível que um município tenha uma baixa renda per capita, mas não haja muita concentração de renda, não existindo assim grande desigualdade entre população mais rica e população mais pobre.

Além disso, o cálculo do PIB visa apenas mensurar o valor do produto gerado em cada município, o que não corresponde à renda apropriada por seus residentes.

Assim, o PIB per capita não deve ser visto como medida de bem-estar municipal, uma vez que o produto gerado em cada município não é integralmente nele apropriado,



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



isto é, residentes em um município podem se apropriar de uma parcela do produto gerado em outro município. Segundo IBGE (2018), o PIB per capita do município de Suzano em 2018 era de R\$37.835,81.

7.1.2.2 Infraestrutura Habitacional

A infraestrutura habitacional do município de Suzano pode ser avaliada a partir de dois indicadores desenvolvidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pela Pesquisa Nacional de Domicílios (PNAD). São eles: os Domicílios com espaço suficiente, considerados aqueles com pelo menos quatro cômodos, sendo um deles banheiro; e os Domicílios com infraestrutura interna urbana adequada, ou seja, aqueles que dispõem de ligação às redes públicas de abastecimento água, coleta de lixo, energia elétrica e coleta de esgotos ou fossa séptica.

Os dados referentes a estes indicadores estão disponíveis na Tabela 8.

Tabela 8 – Dados da infraestrutura habitacional de Suzano

Domicílios com espaço suficiente (%)	Domicílios com infraestrutura interna urbana adequada (%)
71,1	74,54

Fonte: IBGE, 2010

7.1.3 Restrições Ambientais no Município

Um dos maiores desafios regionais está justamente em conciliar o desenvolvimento urbano e econômico da região com a sua característica de singular importância ambiental para o estado de São Paulo e principalmente para a RMSP, utilizando meios para alavancar o desenvolvimento da região sem, contudo, prejudicar a preservação ambiental e utilizando essa característica como viés de desenvolvimento para todos os municípios e sua população (PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO, 2007).

Suzano está localizado na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê-Cabeceiras, uma área importante para o abastecimento da RMSP. Estão inseridos na bacia 11 municípios, totalizando uma área de 292,6 hectares. Desses, 120,3 hectares estão



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



disponíveis para urbanização intensiva (PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO, 2007). O restante encontra-se em áreas que apresentam alguma restrição ambiental, imposta pela Lei de Proteção aos Mananciais, pelo Código Florestal Brasileiro e/ou pela criação da APA Várzeas do Tietê. Mais de 60% da área do município de Suzano encontra-se nesta situação, como é possível observar na Tabela 9 e na Figura 3.

Tabela 9 – Restrições Ambientais no Município de Suzano

Área de Proteção aos Mananciais	132.361.515	64,43% da área do município
APA Várzeas do Tietê	11.522.986,56	5,61 % da área do município
APP fora de APM ou APA	4.233.917,42	2,06 % da área do município
Área total com restrição	148.118.419	72,09 % da área do município
Área sem restrições ambientais	57.331.164,49	27,91 % da área do município
Área Total do Município de Suzano	205.449.583,21	100

Fonte: Branco, 2012

Área do município com restrição ambiental (%)

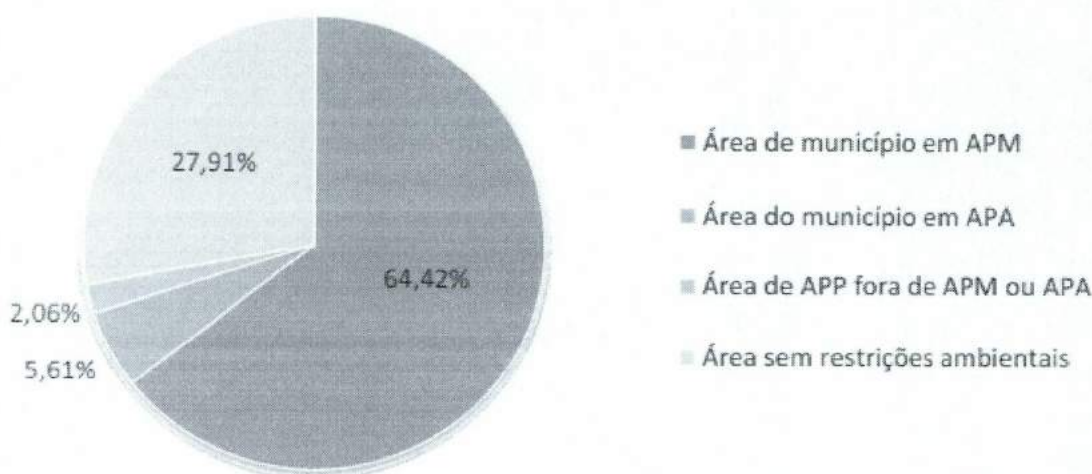


Figura 3 – Gráfico com a distribuição da área do município com restrições ambientais

Fonte: Branco, 2012



7.2 Agentes envolvidos na geração, transporte e recepção dos resíduos

Os principais atores da cadeia de resíduos da construção civil são os geradores, transportadores, áreas de transbordo e destinação final.

7.2.1 Geradores de RCC

Os principais geradores de RCC no município são:

- Executores de reformas, ampliações e demolições - atividade que raramente é formalizada com a aprovação de plantas e solicitação de alvarás, mas que, no conjunto, consiste na fonte principal desses resíduos;
- Construtores de edificações novas, térreas ou de múltiplos pavimentos - com áreas de construção superiores a 300 m², cujas atividades quase sempre são formalizadas;
- Construtores de novas residências individuais, tanto aquelas de maior porte, em geral formalizadas, quanto às pequenas residências de periferia, quase sempre autoconstruídas e informais.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2010), a média brasileira de RCC gerados pela classificação apresentada é:

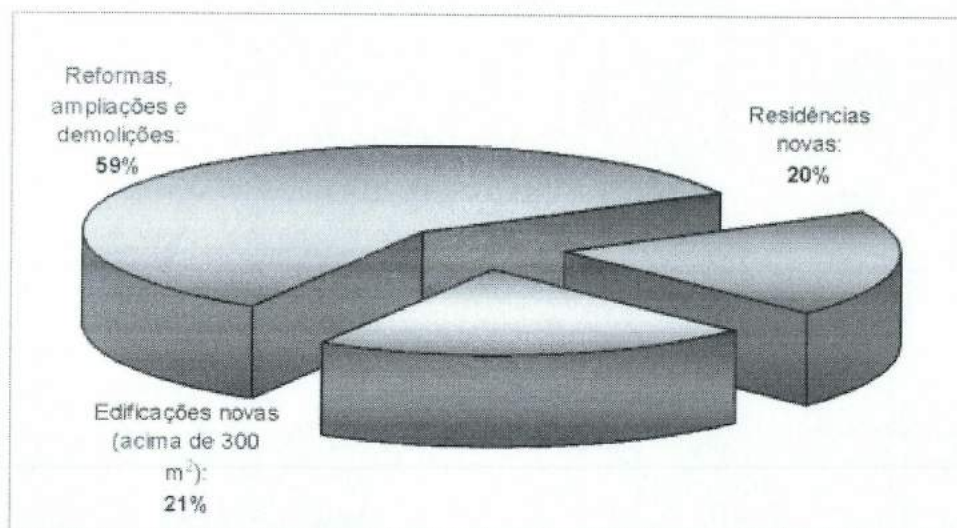


Figura 4 – Origem dos RCC

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2010



Já os resíduos volumosos são gerados por pessoas físicas na substituição da mobília das residências, dos equipamentos eletroeletrônicos, na poda de arbustos e indivíduos arbóreos etc.

7.2.2 Transportadores de RCC

Os principais agentes transportadores destes resíduos no município de Suzano são:

- Caminhões com poliguindaste e caçambas estacionárias;
- Caminhões com caçamba basculante ou carroceria de madeira;
- Caminhonetes;
- Carroças de tração humana.

Atualmente, a Prefeitura dispõe de cadastro destes transportadores que dispõem de veículos automotores. Os transportadores cadastrados estão listados no site da Prefeitura, para que os munícipes possam escolher.

As Leis Complementares nº 291/2016 e 345/2020 estabeleceram os critérios para atuação das empresas de transporte de Resíduos da Construção Civil no município de Suzano.

Dentre outras obrigações, os transportadores que desejam atuar no município devem realizar o cadastro junto à Prefeitura, informar todas as informações das etapas de coleta, transporte e destinação e as caçambas utilizadas na coleta e transporte devem portar o dispositivo de rastreamento e atender aos requisitos mínimos de padronização visual, com a identificação do número de cadastro junto à Prefeitura e número da caçamba; nome da empresa; telefone de contato; além dos itens de segurança, como faixas diagonais e refletivas.

Apenas os transportadores cadastrados e que atendam aos requisitos estabelecidos na referida lei podem atuar no município com a coleta e o transporte de resíduos da construção civil. Uma lista das empresas cadastradas é disponibilizada aos munícipes no site oficial da Prefeitura, no dia 28/03/2022.



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



Tabela 10. Transportadores de RCC

EMPRESA	ENDEREÇO
BC Ambiental	Rua Caboclos, 630 – Vila Urupês – Suzano
CGSERV Ambiental e Terraplanagem LTDA ME	Av. Brasília, 868 – Vl. Urupês – Suzano
DMD Serviços Gerais LTDA ME	Rua Papa João XXIII, 185/222 – Vila Amorim – Suzano
Multilixo Remoções de Lixo Sociedade Simples LTDA	Rua Ushikishi, 3555 – Parque Casa da Pedra – São Paulo
OLECRAMSERV AMBIENTAL	Rua Mitsushita s/n – Chácara Estância Paulista – Suzano
Pioneira Saneamento e Limpeza Urbana LTDA.	Rua Marechal Rondon, 55 – Jd. Santa Helena – Suzano
Rafa Entulhos LTDA.	Rua João B. Fernandes, 251 – Vila Industrial – São Paulo
Reis Caçambas Eireli EPP	Rua Hermínio Jorge dos Santos, 02 – Cezar de Souza – Mogi das Cruzes
Transporte Transcaçamba Eireli ME	Av. Lourenço de Souza Franco – Jundiapéba – Mogi das Cruzes
Alô Entulho LTDA.	Av. Duque de Caxias, 570 – Vila Eureka – Poá
Cometi & Cometi LTDA – ME / Mogi Entulhos	Rua Conceição Nogueira Ribeiro, 65 – Vila Caputera – Mogi das Cruzes
Eudo Felix da Silva Junior	Rua Manoel Félix da Silva, 160 – Jardim Graziela – Suzano
FOX LOCAÇÃO TERRAPLANAGEM CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI	Rua José Carlos Gracia, 76 – Vila Mariana – Ferraz de Vasconcelos
Juliana de Holanda Lima – ME / FÊNIX CAÇAMBA	Rua Abrahão José Tannus, 31 – Jardim Janina – Suzano
Trans Alves Terraplanagem LTDA EPP (Somente carreto)	Rua Amélia Guerra, 819 – Vila Amorim – Suzano
Certa Ambiental	Estrada do Portão do Honda, 3431 – Jardim Revista – Suzano
Marcio Ribeiro / MEGAMAX	Rua Bernardo José Pereira Sobrinho, 651 – Jardim Cacique – Suzano



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



7.3 Áreas de Transbordo no Município de Suzano

Tabela 11. Áreas de Transbordo de RCC

Luca Ambiental	Estrada dos Fernandes, 1700 - Suzano
Certa Ambiental	Estrada do Portão do Honda, 3431 – Jardim Revista – Suzano
OLEGRAM	Rua Mitshushita s/n – Chácara Estância Paulista – Suzano

7.4 Áreas para Destinação Final Ambientalmente Adequada dos Resíduos da Construção Civil e Volumosos em Suzano e região

A seguir são elencadas as áreas devidamente licenciadas para destinação de resíduos no município de Suzano e entorno:

Tabela 12. Áreas de destinação final

CDR PEDREIRA - CENTRO DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS S.A.	São Paulo
TERRA FORTE ATERROS INERTES LTDA	Suzano
RECICLATEC - RECICLAGEM E COMERCIO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS LTDA	Mogi das Cruzes
MASSFIX COMÉRCIO DE SUCATAS DE VIDROS LTDA	Guarulhos
LUCA AMBIENTAL LTDA - UNIDADE: USINA INDUSTRIAL	Santo André
GRI KOLETA - GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS S.A.	São Paulo
MULTIPLUS RECICLADORA DE GESSO LTDA	Guarulhos
EMPRESA DE MINERAÇÃO VIDAL LTDA	Mogi das Cruzes
PLASTPEL RECICLAGEM INDUSTRIAL LTDA	Mauá



GERDAU AÇOS LONGOS S.A.	São Caetano do Sul
MULTI BIOENERGIA LTDA	Guarulhos
BOA HORA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA	Mauá
ITAQUAREIA INDÚSTRIA EXTRATIVA DE MINÉRIOS LTDA - ITA1 - Unidade 01 - Itaquá	Itaquareia
ENGEP AMBIENTAL LTDA	Jambeiro

7.5 Pontos Viciados de Descarte no Município

No município de Suzano podemos encontrar diversos pontos viciados de descarte de resíduos da construção civil e volumosos. Essas áreas recebem descargas realizadas por empresas de transporte por caçamba, veículos leves e veículos de tração humana que transportam pequenos volumes.

Dada essa situação, é cada vez mais necessária a tomada de medidas que visem a coibir tais irregularidades, como a Lei nº 291/2016 e as ações a serem propostas neste Plano.

A imagem a seguir ilustra a localização dos pontos viciados de descarte no município:

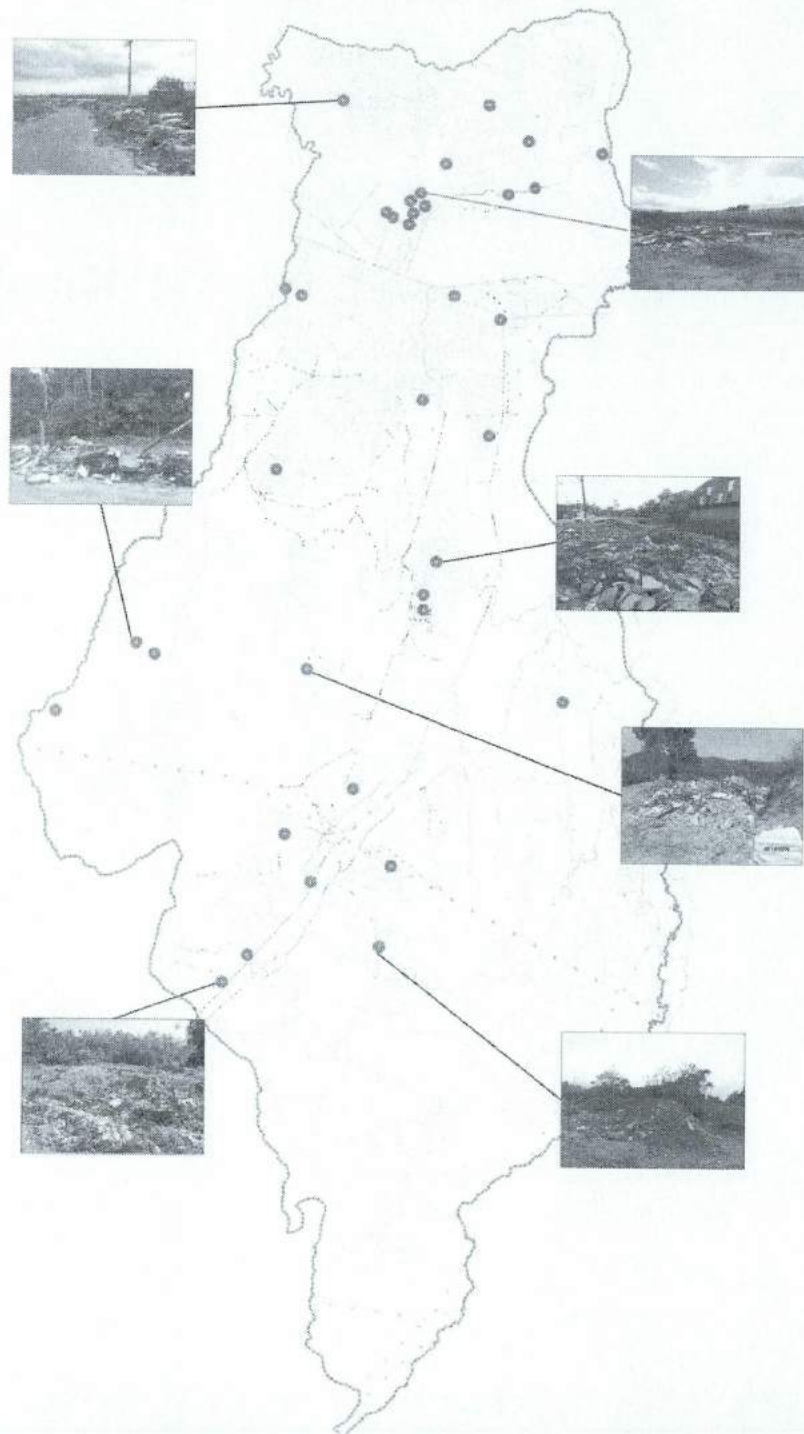


Figura 5 – Pontos viciados de descarte de Resíduos da Construção Civil e Volumosos no município de Suzano



7.6 Geração de resíduos da construção civil e volumosos e composição dos resíduos

Para um planejamento adequado da gestão dos resíduos da construção civil gerados no município de Suzano, faz-se necessária a quantificação estimada dos resíduos.

7.6.1 Estimativa da quantidade de RCC gerada no município

Para se atingir uma estimativa segura da quantidade de Resíduos da Construção Civil no município, seguindo orientações do Ministério do Meio Ambiente (2010), foram utilizados quatro indicadores referentes aos dados dos anos de 2017, 2018 e 2019. Com esses indicadores foi estimada a quantidade total de Resíduos da Construção Civil gerada no município.

1. *Quantidade de resíduos oriundos de edificações novas construídas na cidade*

Para obtenção deste indicador foram utilizados registros de processos de aprovação de projetos de edificação (alvarás de construção), com a área construída correspondente.

Seguindo orientação da CAIXA (2005), a quantidade de resíduos a ser removida durante as construções pode ser estimada em 150 quilos por metro quadrado construído (kg/m²).



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



Sendo assim:

Tabela 13 – Estimativa da quantidade de resíduos gerada em novas edificações

Período analisado	Nº de anos	Área total aprovada (m ²)	Média anual (m ²)	Taxa de resíduo por área (t/m ²)	Total de resíduos (t/ano)
2017 - 2020	4	1.174.692	293.673	0,150	53.003,76

As pequenas edificações novas em bairros periféricos e áreas de invasão provavelmente não estão contempladas neste cálculo. Os resíduos gerados nessas obras normalmente acabam por ser descartados em terrenos e margens de cursos d'água próximos ao local de origem e estão contemplados no quarto indicador.

2. Quantidade de resíduos provenientes de reformas e ampliações

Segundo Morales, Mendes e Ângulo (2006), a geração de resíduos da construção civil a partir de reformas pode ser estimada em 0,470 tonelada por unidade de área de reforma em m² (0,470 t/m²).

Sendo assim, de acordo com os dados obtidos por meio do levantamento dos alvarás de reformas e ampliações no município, este indicador apresenta o seguinte valor:

Tabela 14 - Estimativa da quantidade de resíduos gerada em ampliações e reformas

Período analisado	Nº de anos	Área total aprovada (m ²)	Média anual (m ²)	Taxa de resíduo por área (t/m ²)	Total de resíduos (t/ano)
2017 - 2020	4	2670	667,5	0,47	313,725



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



3. Quantidade de resíduos provenientes de demolições

Um outro indicador foi calculado para este estudo, considerando o alto volume de resíduos gerados em uma demolição. Segundo Carneiro et al. (2006), em uma demolição são gerados cerca de 726 kg de RCC por m² de área demolida.

Sendo assim, este indicador assume o seguinte valor para o município de Suzano, considerando o período entre os anos de 2.017, 2.018 e 2.019:

Tabela 15 - Estimativa da quantidade de resíduos gerada em demolições

Período analisado	Nº de anos	Área total aprovada (m ²)	Média anual (m ²)	Taxa de resíduo por área (t/m ²)	Total de resíduos (t/ano)
2017 - 2020	4	39126,77	9781,6925	0,726	7.101,51

4. Quantidade de resíduos removidos pela municipalidade de pontos viciados de descarte

De acordo com os dados obtidos por meio do levantamento junto à empresa contratada para os serviços de limpeza urbana, este indicador apresenta o seguinte valor:

Tabela 16 - Estimativa da quantidade de resíduos removidos pela municipalidade

Período analisado	Nº de anos	Média anual (m ²)	Total de resíduos (t/ano)
2017 - 2020	4	11000	11000



7.6.2 Estimativa do total de RCC gerado no município

Com a definição dos quatro indicadores, foi possível estimar a quantidade total de resíduos de construção civil gerada em Suzano.

Tabela 17 - Quadro resumo da estimativa de quantidades geradas no período analisado (2017-2020)

Tipo de geração	Total de resíduos (t/ano)
Novas edificações	53.003,76
Reformas e ampliações	313,725
Demolições	7.101,51
Removido de vias públicas	11.000
Total	71.418,99

7.7 Gravimetria e Granulometria

Para conhecer as características dos resíduos da construção civil gerados em Suzano, foram realizados dois estudos para identificar a gravimetria e granulometria dos resíduos da construção civil coletados na limpeza de pontos viciados e na demolição de uma ocupação irregular.

Os estudos foram por amostragem e seguiram as diretrizes estabelecidas pela Norma NBR 10.007/2004 – Amostragem de Resíduos Sólidos. O processo consiste na redução da massa total amostrada por quarteamentos sucessivos.

7.7.1 Demolição

Após a amostragem, restaram aproximadamente 100 m³ de resíduos da construção civil para serem triados e analisados, apresentando a seguinte composição gravimétrica:



Tabela 18 – Gravimetria RCC Demolição

Classe	Volume (M³)	Peso (KG)	Gravimetria (%/M³)
CLASSE A	75	93.750	75%
CLASSE B	10	1.300	10%
CLASSE C	15	11.250	15%
CLASSE D	0	-	-

Com relação à granulometria, os aproximadamente 75 m³ de resíduos da Classe A apresentaram a seguinte composição:



Figura 6 – Estudo de granulometria RCC Demolição



Figura 7 - Estudo de granulometria RCC Demolição



7.7.2 Limpeza de Pontos Viciados

Os resíduos foram selecionados por amostragem (figuras 8 e 9) e acondicionados em recipientes para pesagem (figura 10), tendo o estudo resultado na seguinte gravimetria da amostra:



Figura 8 - Estudo de granulometria RCC Limpeza Pontos Viciados



Figura 9 - Estudo de granulometria RCC Limpeza Pontos Viciados



Figura 10 - Estudo de granulometria RCC Limpeza Pontos Viciados

Com a implantação do Termo de Concessão 77/2022, a concedente deverá realizar estudo de forma contínua e apresentar relatórios semestrais para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e aos membros do Conselho Municipal de Saneamento.



7.7 Estruturas da Gestão Municipal de Resíduos

Atualmente, o município conta com diversos equipamentos de gestão de resíduos, que estão em operação ou serão inaugurados conforme cronograma estabelecido com a Concessionária Renova Suzano Ltda.

7.7.1 Ecoponto Parque Maria Helena

O Ecoponto Parque Maria Helena, localizado na Rua Antônio Francisco dos Santos, 186, está em funcionamento desde maio de 2018. O local recebe móveis, madeira, resíduos de poda e jardinagem, resíduos da construção civil, recicláveis, eletroeletrônicos e óleo de cozinha.

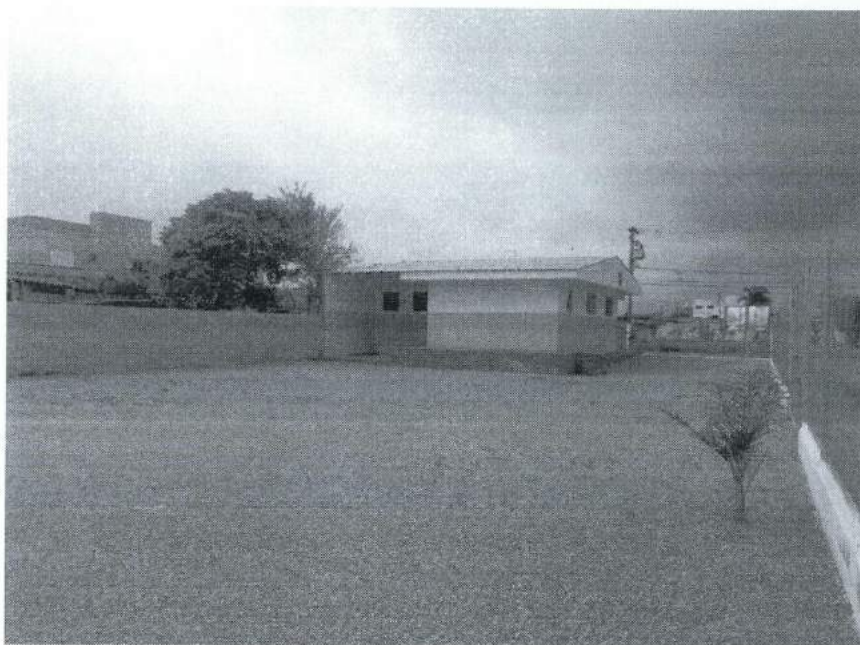


Figura 11– Ecoponto Parque Maria Helena

7.7.2 Ecoponto Boa Vista

Está localizado na Rua Vitor Miguelino, 553 e recebe os mesmos materiais que os outros ecopontos e também pneus. No município, aproximadamente 120 borracharias são as principais usuárias deste equipamento. No local, pneus inservíveis são recebidos e armazenados em um galpão coberto e devidamente fechado. Os pneus



são encaminhados à Cooperativa UNIVENCE, que os comercializa na cadeia de reciclagem correta. São recebidas aproximadamente 2.000 unidades de pneus mensalmente.



Figura 12 - Carregamento de pneus para reciclagem no Ecoporto Boa Vista

7.7.3 Ecoporto Marginal do Una

Este ecoporto encontra-se na Rua Afonso Nicola Redondo e opera desde o início de 2020. Assim como o ecoporto do Parque Maria Helena, o local recebe móveis, madeira, resíduos de poda e jardinagem, resíduos da construção civil, recicláveis, eletroeletrônicos e óleo de cozinha.



Figura 13 – Ecoporto Marginal do Una (durante a implantação)



7.7.4 Ecoponto Dona Benta

Este ecoponto está localizado na Estrada Takashi Kobata, 183 e é resultante de uma compensação de Estudo de Impacto de Vizinhança pela implantação de um condomínio residencial na região do Bairro Dona Benta. Opera desde junho de 2021 e também recebe móveis, madeira, resíduos de poda e jardinagem, resíduos da construção civil, recicláveis, eletroeletrônicos e óleo de cozinha.



Figura 14 – Ecoponto Dona Benta

7.7.5 Ecoponto Jardim Míriam

No ano de 2016 a Prefeitura indicou ao Ministério Público a construção de um Ecoponto no Jardim Míriam e realizou um projeto arquitetônico para a área (figura 15). A municipalidade pretende implantar o Ecoponto até 2023, nas condições do Termo de Concessão 77/2022 com o recebimento de resíduos da construção civil, madeira, recicláveis, dentre outros.

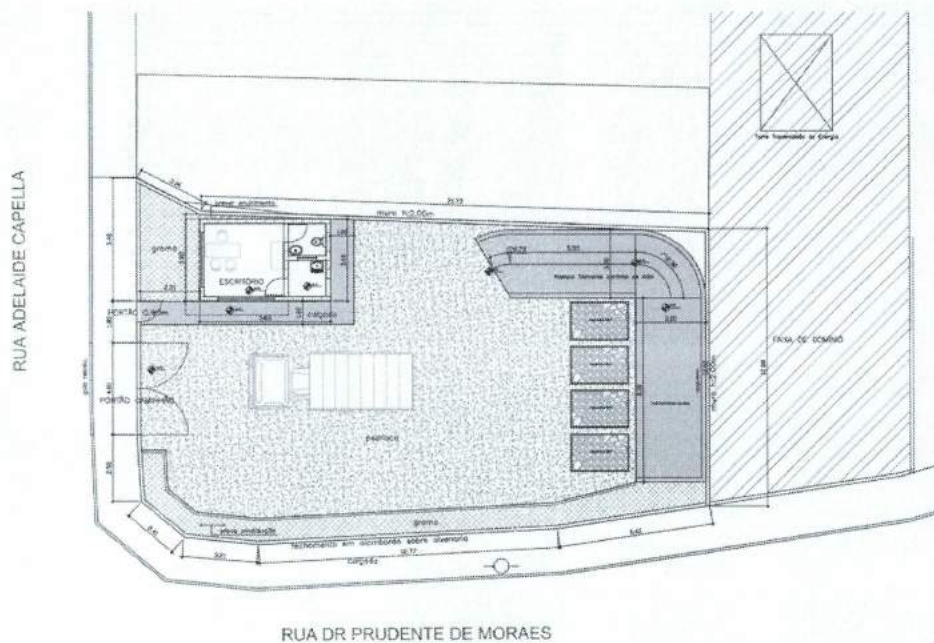


Figura 15 – Projeto do Eco ponto Jardim Miriam



Figura 16 – Terreno reservado para o Eco ponto Jardim Miriam

7.8 Custo com destinação de RCC

No início da elaboração deste PGRCC havia o contrato entre a Prefeitura Municipal de Suzano e a empresa Renovar Saneamento para execução de serviços de



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



saneamento básico e manejo de resíduos sólidos prevê a execução de serviço de “Operação de Aterro de Inertes”, ao custo de R\$ 48,90/tonelada para destinação de resíduos da construção civil, tendo reajuste mensal, a partir de agosto de 2019 de 47,49%, totalizando R\$25.960,00/mês. Já o custo de transporte é de R\$135,00 por viagem de caçamba, com o ajuste de 131,10%, o valor mensal é de R\$20.066,20.

O contratado refere-se à destinação máxima de 500 (quinhentas) toneladas de resíduos da construção civil por mês. Informações da Secretaria Municipal de Manutenção e Serviços Urbanos indicam que mensalmente essa quantidade é atingida. Dessa forma, baseando-se no contrato, temos um custo mensal de aproximadamente R\$47.000,00.

A empresa Pioneira informou que encaminhava esses resíduos para o Aterro ENGEP, em Jembeiro, SP, a 83 km do centro da cidade de Suzano.

Ademais, a referida Secretaria utilizava os resíduos da construção civil inertes descartados no Ecoponto Parque Maria Helena para recuperação de vias não pavimentadas no município. Para a coleta nos Ecopontos, o custo envolvido com as caçambas estacionárias é de R\$300,00 por mês mais o custo de transporte até a Secretaria de Manutenção e Serviços Urbanos, que é de R\$135,00 por viagem. Ao todo em um mês o custo médio mensal total para destinação dos resíduos da construção civil do Ecoponto é de aproximadamente R\$1600,00.

No Termo de Concessão 77/2022 não são especificados valores de gestão de resíduos da construção civil, porém os estudos técnicos que embasaram a Concorrência Pública 001/2021, edital que originou o termo de concessão concluem que o investimento a ser feito, ao longo de 30 (trinta) anos, conforme tabela a seguir:



Tabela 19. Investimentos por grupo

GRUPO	DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS SERVIÇOS	VALOR TOTAL (R\$)	% DO TOTAL
1- Manejo de Resíduos Sólidos	Coleta Domiciliar	269.873.000,00	86,90%
	Coleta Seletiva		
	Feiras Livres		
	Transbordo		
	Transporte e Destino		
	Compostagem		
	Tratamento		
	Coleta Difícil Acesso		
	Contertores 1000		
2- Serviços de Limpeza Urbana	Varição Manual	28.949.600,00	9,30%
	Varição Mecanizada		
	Varição de Praças e Parques		
	Roçada		
	Capina		
	Raspagem		
	Limpeza Drenagem		
	Ecopontos		
	Cemitérios		
	Equipe Serviços		
	Papeleiras		
	Coleta e Tratamento Inertes		
3-Apoio a Educação Ambiental, Cooperativas e manejo de RSS	Coleta RSS	11.584.000,00	3,70%

8. O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RCC E VOLUMOSOS

O sistema de gerenciamento de resíduos da construção civil e volumosos é composto por estruturas físicas e de gestão, que serão descritas a seguir.



8.1 Sistema de Gestão

O sistema de gestão de RCC do município de Suzano tem diversas abordagens, considerando-se o tipo e a quantidade de resíduos e o elo da cadeia da geração, transporte e destinação.

No caso da geração de resíduos da construção civil de obras sujeitas a alvará, que são construção, reforma e demolição, o interessado deve apresentar um plano simplificado de gestão de RCC, nos termos das leis 291/16 e 345/20, para solicitar o alvará em questão. Além disso, o interessado compromete-se a contratar apenas prestadores de serviço cadastrados pelo município e a apresentar os comprovantes de destinação correta, que são os CTRs eletrônicos ou recibos emitidos pelos ecopontos. O comprovante de destinação final dos resíduos é exigido pela Prefeitura Municipal na lista de documentos necessários para a obtenção do Alvará de Ocupar-se. Assim, o ciclo é fechado e o resíduo é rastreado desde sua geração até a destinação final.

Outra abordagem da gestão é a educação ambiental, que tem o intuito de divulgar e buscar adesão dos munícipes aos serviços prestados à população, bem como a forma de controle. Para tanto, são divulgadas informações de forma permanente, além de campanhas. As inserções são realizadas nas redes sociais, televisão, rádio e jornal, com o intuito de conscientizar a população sobre os tipos de resíduo gerados, os impactos causados por eles e a destinação adequada. O Termo de Concessão 77/2022 prevê a prestação de serviços relacionados à gestão de RCC e também apoio à educação ambiental, que será utilizada especialmente desta forma, que é a divulgação de conteúdo sobre resíduos e incentivo à população para adesão aos serviços prestados.

Ainda sobre o Termo de Concessão 77/2022, prevê-se que haverá geração contínua e consistente de dados no que se refere a tipos e quantidades de RCC recebidos nos ecopontos e coletados nos serviços de limpeza de pontos viciados de descarte em logradouros e áreas públicas. A Concessionária deverá disponibilizar também o Serviço de Atendimento ao Consumidor, que receberá dúvidas, solicitações e reclamações dos munícipes no que se refere a resíduos. O Município terá acesso às solicitações e à resolução dos casos.

Esses dados de coleta, recepção, tratamento de resíduos, assim como as solicitações de Ouvidoria e SAC, serão submetidos à análise do Conselho Municipal de Saneamento, que fará o acompanhamento dos serviços prestados pela Concessionária,



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



informações produzidas e formas de gestão adotadas. Ao longo da execução do contrato a Secretaria de Meio Ambiente e a Secretaria de Manutenção e Serviços Urbanos farão a análise de dados e gestão do que for de sua competência, o Conselho Municipal de Saneamento e o Conselho de Meio Ambiente farão o acompanhamento e fiscalização dos serviços prestados e do planejamento proposto pelo executivo municipal.

Diante dos dados obtidos com o diagnóstico e dos problemas encontrados, este Plano apresenta a estruturação de um Sistema de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Volumosos para o município de Suzano, denominado Programa Caçamba Verde, seguindo os preceitos da Resolução nº 307/2003 do CONAMA.

Sendo assim, o Programa deve abranger:

- Ações Municipais de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Volumosos, com as diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores e transportadores;
- Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil que orientem, disciplinem e expressem o compromisso de ação correta por parte dos grandes geradores de resíduos, tanto públicos quanto privados.

Parte-se do princípio que o município deve alterar a condição atual, caracterizada pela ação corretiva, para uma situação que contemple ações preventivas, adotando instrumentos adequados e criando condições para que os agentes envolvidos ajam corretamente e minimizem os impactos socioambientais, conforme ilustrado na figura 17.

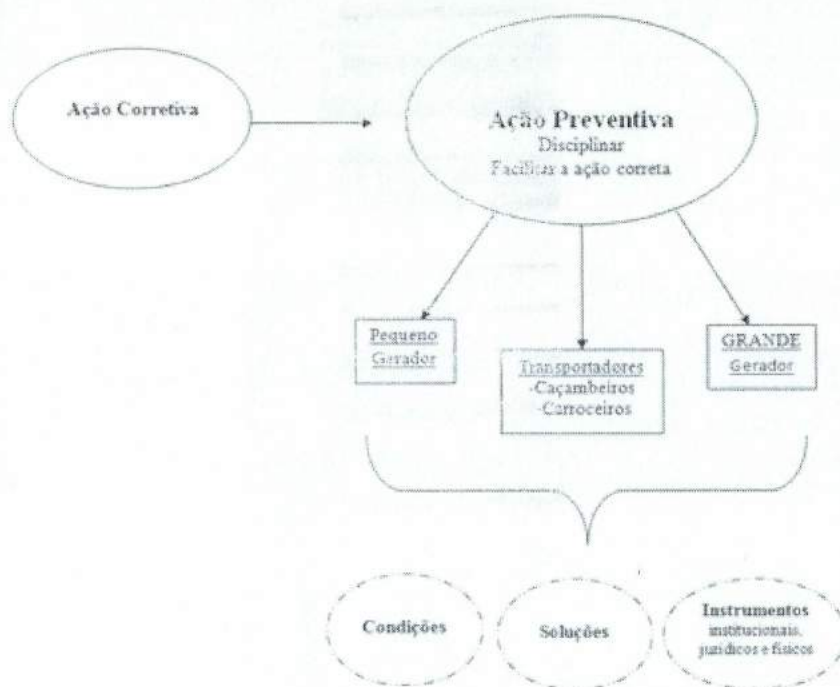


Figura 17 – Concepção do gerenciamento dos RCC e volumosos

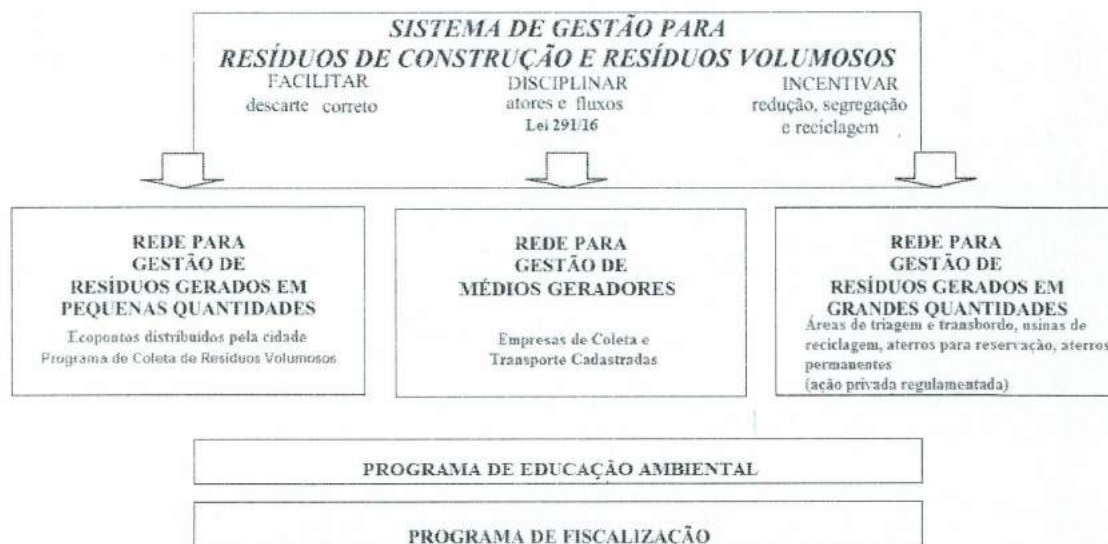


Figura 18 - Organograma do Sistema de Gerenciamento dos RCC e Volumosos

Fonte: adaptado de MMA (2010)

Já a rede para atendimento dos médios geradores será composta pelas empresas de coleta e transporte de resíduos da construção civil, cadastradas e



monitoradas pela Prefeitura pelo Sistema de Rastreamento, incluindo as Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Volumosos.

Os grandes geradores serão atendidos pelos transportadores e pela infraestrutura para manejo de grandes quantidades de resíduos, como as usinas de reciclagem, aterros para reservação e aterros permanentes.

Todo o sistema deverá ser amparado por ações de educação ambiental e fiscalização dos agentes envolvidos e do território do município.

8.2 Fiscalização de transportadores e caçambas - PROGRAMA CAÇAMBA VERDE

O Programa Caçamba Verde é um sistema de fiscalização que garante a destinação correta dos resíduos da construção civil. Nesse sistema, todos os transportadores (caçambeiros) que atuam em Suzano são cadastrados junto à Prefeitura e devem manter suas caçambas de acordo com as normas. Quando um munícipe contrata uma caçamba, o transportador disponibiliza a caçamba e emite o Cadastro de Transporte de Resíduos Eletrônico, documento que garante que os resíduos serão entregues ao destino final, que também é cadastrado no sistema.

O comprovante de destinação final dos resíduos é exigido pela Prefeitura Municipal na lista de documentos necessários para a obtenção do Alvará de Ocupe-se. Assim, o ciclo é fechado e o resíduo é rastreado desde sua geração até a destinação final.

O Sistema Caçamba Verde também normatiza a atuação de Áreas de Transbordo e Triagem e as áreas de destinação final. Estes empreendimentos também devem manter cadastro junto ao município, comprovando que dispõem da documentação necessária para a prática de sua atividade junto aos órgãos competentes.

O sistema, assim como definido, busca criar condições para que os agentes envolvidos na geração, coleta, transporte e destinação dos resíduos exerçam suas responsabilidades e minimizem os impactos socioambientais.

Adiante, são expressas as principais iniciativas estruturadoras do Programa Caçamba Verde, um novo Sistema de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do município de Suzano, objetivando superar os problemas atuais, definir responsabilidades, deveres e direitos dos agentes envolvidos (figura 17).



O sistema inclui a legislação (Lei Complementar Municipal nº 291/16) e demais subseqüentes, infraestrutura de apoio para os pequenos geradores e normatização dos médios e grandes geradores e dos transportadores, entre outros elementos.

8.3 Sistema de Rastreamento - Fiscalização e Controle dos agentes envolvidos

O Sistema de Rastreamento de Resíduos da Construção Civil, denominado Sistema GRX Waste Track, está sendo implantado e conecta todos os atores envolvidos no gerenciamento dos RCC no município: geradores, transportadores e destinadores. A Prefeitura realizará o monitoramento desse ciclo, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Com relação à fiscalização, será realizada por agentes da Fiscalização Ambiental, Fiscalização de Posturas, Fiscalização de Trânsito e Guarda Municipal. A população também poderá colaborar, pois poderá acessar em tempo real os dados e, caso constatada alguma irregularidade, fazer denúncias.

No próximo ciclo de melhoramento do sistema, os transportadores deverão instalar nas caçambas dispositivos de rastreamento que serão reconhecidos por aparelhos instalados nas áreas de destinação de resíduos, facilitando o controle da destinação dos resíduos.

O sistema Waste Track é baseado no Controle de Transporte de Resíduos - o CTR. Ele é emitido pelo transportador a partir do momento que é acionado pelo gerador de resíduos de construção civil devido a uma reforma, construção ou demolição. O CTR inclui dados como endereço, equipamentos a serem utilizados, dentre outras informações. A partir daí, o CTR já vai direto para o mapa, que fica numa nuvem e o *status* podem ser acessados pela fiscalização e por munícipes. São cinco *status* possíveis:

Tabela 20. Status CTR

1	2	3	4	5
CTR gerado	Enviado à obra	CTR em obra	CTR a caminho do destino	Concluído



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



Chegando à destinação final, o responsável pelo estabelecimento procura pela placa do veículo no sistema e assim tem acesso a todas as informações necessárias do CTR, evitando fraude.

Espera-se que assim transportadoras ilegais sejam identificadas pela fiscalização e inibidas do território do município, caso não adequem sua atuação. Assim, haverá redução de custos para a Administração com a limpeza de pontos viciados e melhoria da qualidade ambiental, além de favorecer aquelas empresas que atuam corretamente no território.

Fases de implantação

- 1ª: Finalização do Sistema e Revisão da Legislação - concluído
- 2ª: Lançamento do Módulo Transportadores para cadastro - concluído
- 3ª: Lançamento do Módulo Destinatários para cadastro - concluído
- 4ª: Instalação do Aplicativo de Fiscalização

Disponibilização do Sistema - concluído

- 5ª: Lançamento do Módulo Fiscalização Colaborativa - concluído
- 6ª: Melhoramento do Sistema com a instalação de dispositivos de rastreamento - Previsão para 2024

A melhoria da Fiscalização também deve incluir:

- Fiscalização da adequação das Áreas de Transbordo e Triagem – ATTs existentes e irregulares no município;
- Coibição do surgimento de novos pontos viciados de descarte e agir para eliminar os atuais junto à Concessionária;
- Utilização das instituições públicas e privadas com potencial multiplicador (escolas, associações, lojas e depósitos de construção etc) para divulgação da Rede de Ecopontos, das responsabilidades dos pequenos, médios e grandes geradores e transportadores.



8.4 Ecopontos

Conforme diagnosticado na etapa de desenvolvimento deste plano, foi possível observar que os pontos viciados de descarte de resíduos da construção civil e volumosos estão distribuídos pelo território do município.

Sendo assim, estima-se que, inicialmente, que o ideal seria que o município contasse com um Ecoponto em cada região de planejamento identificadas na figura 18, exceto as regiões L e M que poderiam dividir a mesma estrutura. Os setores são divididos considerando o adensamento populacional e as características de ocupação do território.

A localização dos Ecopontos também deverá considerar os seguintes fatores, com base nas recomendações do Ministério do Meio Ambiente (2010):

- A capacidade de deslocamento dos pequenos transportadores (equipados com carrinhos, carroças e outros pequenos veículos);
- A altimetria da região, para que os coletores não sejam obrigados a subir ladeiras íngremes com os veículos carregados, para realizar o descarte dos resíduos;
- As barreiras naturais que impedem ou dificultam o acesso ao ponto de entrega.

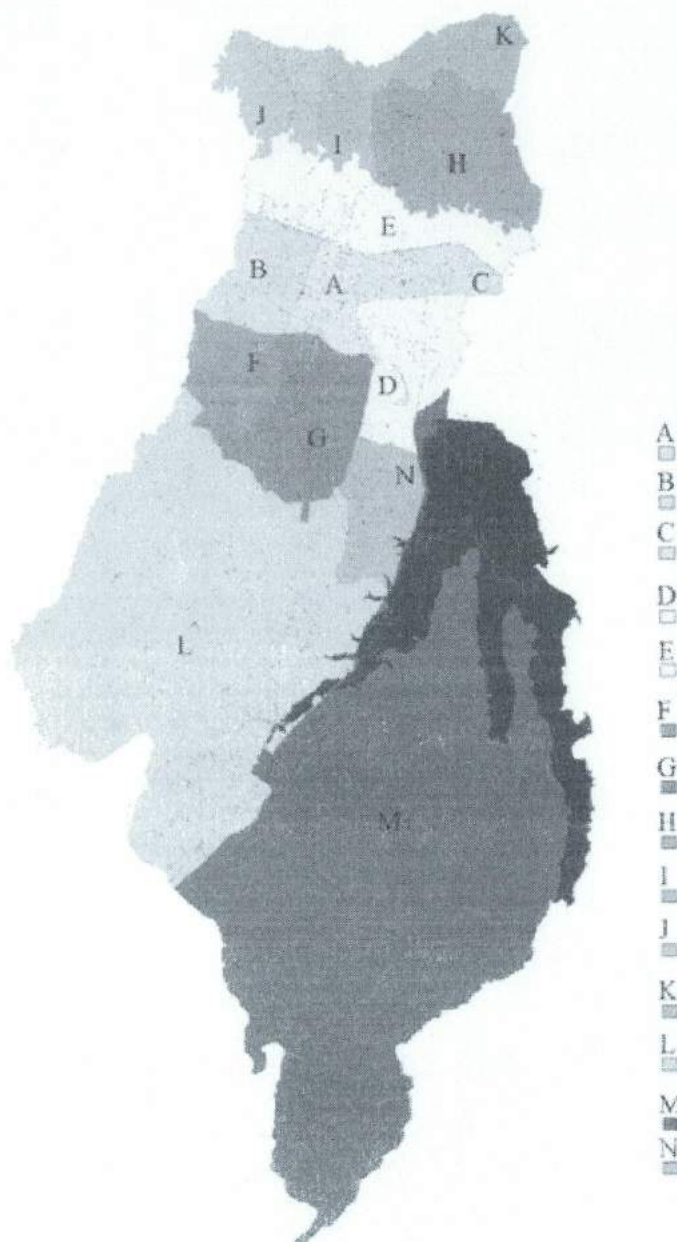


Figura 19 – Setores de Planejamento

Os Ecopontos a serem construídos deverão considerar os seguintes aspectos e infraestrutura mínimos:

- Caçambas e/ou outros equipamentos para diferenciar o armazenamento dos resíduos previamente triados pelos municipais, limitados ao volume de 1m³ por dia, seguindo orientações do funcionário do local;



- Espaço adequado para as manobras dos veículos (pequenos veículos de geradores e coletores, veículos de carga responsáveis pela remoção dos resíduos acumulados);
- Placa de sinalização que informe o horário de funcionamento e os resíduos recebidos.

Até o momento, o município possui 4 (quatro) Ecopontos em funcionamento, conforme apresentado no item 7.8. Esses quatro equipamentos estão localizados em regiões distintas do município, abrangendo os setores de planejamento E, I e A.

A rede de Ecopontos atenderá os cidadãos nas entregas e triagem de pequenos volumes de resíduos da construção civil e volumosos, além dos recicláveis, e é de responsabilidade da Concessionária Renova Suzano Ltda., conforme Termo de Concessão 177/2022. O Programa de Coleta de Resíduos Volumosos será executado até que a rede de Ecopontos tenha extensão suficiente no município.

8.5 Áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos - ATTs

As áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT) são definidas pela Resolução CONAMA 307/2002 como áreas destinadas ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

As ATTs podem ser de domínio público ou privado e sua atividade é regulamentada pelo poder público. As ATTs públicas podem ser operadas por entidades privadas, desde que atenda os interesses da municipalidade e os requisitos legais para licitação e contratos administrativos.

A instalação dessas áreas deverá atender ao disposto no Plano Diretor (Lei 340/19), no processo de obtenção de alvará e a definição da localização das instalações deverá considerar, entre outros fatores:

- O estabelecido na Lei de Uso e Ocupação do Solo 340/19;



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



- O estabelecido na Lei Complementar Municipal nº 285/2016 que estabelece a Política Municipal de Resíduos Sólidos e prevê processo de licenciamento municipal prévio à instalação de tais áreas;
- Existência de eixos viários para agilizar o deslocamento de grandes cargas;
- Legislações pertinentes e NBR 15.112:2004.

Nos Ecopontos, os pequenos volumes de resíduos da construção civil e volumosos já serão entregues previamente triados pelos munícipes e pequenos transportadores para posterior destinação ambiental adequada, de acordo com a classificação da Resolução CONAMA 307/2002.

8.6 Aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros

Grande Porte

A instalação de Aterros de Resíduos Classe A de Reservação de Material para Usos Futuros de grande porte (aterros que ocupem áreas de até 1.000 m² e volume de até 1.000 m³) no município de Suzano deverá ser precedida de licenciamento junto ao órgão estadual, considerando que o município não é conveniado para exercer tal ação.

Os aterros podem ser de domínio público ou privado e sua atividade é regulamentada pelo poder público.

Os aterros deverão atender às condições estabelecidas na NBR 15113 para implantação, projeto e operação, enfatizando-se a necessidade de “Plano de Controle e Monitoramento”, “Plano de Inspeção e Manutenção” e “Plano de Manutenção da Área de Reservação ou de Encerramento do Aterro e Uso Futuro da Área” (CAIXA, 2005).

Além disso, a instalação desses aterros e a definição da localização no município deverão considerar, entre outros fatores:

- Ao disposto na Lei 312/17 que prevê o Estudo de Impacto de Vizinhança;
- O estabelecido na Lei 340/19, que dispõe sobre a divisão do território do Município em Zonas de Uso; regula o parcelamento e a ocupação do solo; dispõe sobre os imóveis e as edificações em geral, e dá outras providências;



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



- Existência de eixos viários para agilizar o deslocamento de grandes cargas;
- Legislações pertinentes e NBR 15.113:2004.

Pequeno Porte

Os aterros que ocupem áreas de até 1.000 m² e volume de até 1.000 m³ cuja finalidade seja a regularização de terreno para edificação são dispensados de licenciamento da CETESB.

8.7 Usinas de Reciclagem

As Usinas de Reciclagem abrigam os processos de trituração e peneiração dos resíduos de concreto, alvenaria, argamassas e outros, para produção dos agregados reciclados. Os equipamentos necessários para a transformação são: Conjunto de reciclagem constituído por alimentador vibratório, britador, transportadores de correia, separador magnético, peneira vibratória, quadro de comando e outros complementos (MMA, 2010).

Considerando que a viabilidade para a introdução de processos de transformação depende da presença de volume adequado de resíduos a processar, e que as grandes quantidades desses resíduos são de responsabilidade de geradores e transportadores privados, a Administração Municipal deverá estudar a melhor estratégia para reciclagem dos Resíduos da Construção Civil em seu território, sendo: uma Parceria Público-Privada, Consórcio Intermunicipal, parceria com outro município que já disponha de infraestrutura para reciclagem, aquisição dos equipamentos e instalação da usina de domínio público, ou outras opções.

Pelas diretrizes da Lei Nacional de Saneamento Básico, as áreas públicas só poderão operar com resíduos privados caso sejam estabelecidos preços públicos que recomponham os custos do processo.

A instalação de uma usina no município dependerá de licenciamento junto ao órgão ambiental competente, seguindo alguns critérios municipais, como o Estudo de Impacto de Vizinhança nas Leis 312/17 e 340/19.



8.8 Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

Os grandes geradores de Resíduos da Construção Civil no município são obrigados a desenvolver e implementar, de acordo com as Leis Complementares Municipais 291/16 e 345/20, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil adequado à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, estabelecendo os procedimentos específicos da obra para o manejo e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, tal obrigatoriedade está regulamentada pelo Decreto 9859/22.

Este plano deverá ser protocolado junto ao processo de aprovação de projeto, contendo a informação dos responsáveis pela coleta, transporte e destinação dos resíduos. Na ocasião da obtenção do "Ocupe-se", os grandes geradores deverão ter apresentado os documentos comprobatórios do correto transporte, triagem e destinação dos resíduos gerados.

O plano de gerenciamento de resíduos da construção civil será produzido automaticamente quando o gerador solicitar o Controle de Transporte de Resíduo, conforme será descrito no item "Sistema de Rastreamento".

A Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação, com atribuição para emissão do "Ocupe-se", encaminhará à Secretaria de Meio Ambiente para análise e demais complementações e/ou alterações que sejam necessárias. A análise será apensada ao processo para os devidos encaminhamentos.

8.9 Transportadores

Os transportadores de Resíduos da Construção Civil são um importante elemento do Sistema de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Volumosos.

A regulamentação da atuação desses atores está normatizada pela Lei Complementar Municipal 291/16 e pela Lei 345/20 e suas alterações.

Os pequenos transportadores, contemplados na referida lei, devem ser alvo de um programa de capacitação e valorização, objetivando a inserção no sistema e, indiretamente, a redução da atuação com descartes irregulares pelo território municipal, já eles poderão utilizar a rede de Ecopontos para descarte dos resíduos da construção civil e volumosos.



8.10 Educação e Informação

O adequado gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Volumosos no município de Suzano depende em grande parte de um eficiente Programa de Informação Ambiental, capaz de mobilizar os diversos agentes sociais envolvidos.

A Administração Municipal, por meio do setor de Educação Ambiental, da Secretaria de Meio Ambiente, da Secretaria Municipal de Educação e da Concessionária Renova Suzano, deve desenvolver exclusivamente e/ou em parceria algumas principais ações como:

- Divulgação massiva da Rede de Ecopontos aptos a receber os pequenos volumes dos pequenos geradores e pequenos transportadores;
- Utilização das instituições públicas e privadas com potencial multiplicador (escolas, associações, lojas e depósitos de construção etc) para divulgação da Rede de Ecopontos, das responsabilidades dos médios, grandes geradores e transportadores;
- Divulgação concentrada entre os transportadores e grandes geradores.

A metodologia ficará sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e a implantação contará com o apoio da Concessionária Renova Suzano Ltda. conforme estabelecido no Termo de Concessão 77/22.

8.11 Incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo

A reciclagem dos Resíduos da Construção Civil e Volumosos no município pode ser incentivada com o próprio poder de compra da Administração Municipal que pode estabelecer o consumo preferencial de agregados reciclados, comprovadamente de boa qualidade, principalmente em obras de infra-estrutura, seguindo os critérios estabelecidos na Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

8.12 Cata-Treco

Em meados de 2016, teve início a operação cata-treco no município de Suzano, pela Secretaria Municipal de Serviços e Manutenção. De forma piloto, com um



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



caminhão, a coleta foi realizada bairro a bairro, tendo a sua divulgação feita pela distribuição de panfletos com as datas previstas. A população então colocava seus materiais na via no dia pré-agendado. Por vezes, a quantidade excedia as expectativas e o caminhão permanecia na região por alguns dias.

Após 4 (quatro) anos, a ação foi retomada com a utilização de dois caminhões e o uso da internet e das mídias sociais para a divulgação das datas e locais a serem coletados. Em média, a coleta dura uma semana por cada região. Os principais tipos de materiais coletados são: ferro, madeira e volumosos.

Os materiais recolhidos que são aproveitáveis são destinados à Cooperativa Univence, que comercializa os itens e compra cestas básicas. Metade das cestas ficam para os catadores da referida cooperativa e a outra metade é doada ao Fundo Social de Solidariedade de Suzano.

A continuidade da Operação Cata-Treco é fundamental e deve ser absorvida pela Concessionária Renova Ltda., pois atua no combate ao descarte irregular, de formação de pontos viciados e tem papel importante na logística reversa de materiais recicláveis e destinação correta de volumosos e rejeitos.

Adicionalmente, o Grupo apresenta como opção, em seu Plano de Metodologia de Execução "a possibilidade destes resíduos serem encaminhados a uma **unidade de britagem** destes resíduos, após a devida triagem, onde estes poderão ser utilizados novamente em rodovias municipais e até em vias urbanas e rurais onde o pavimento é ainda primário. Esta unidade de britagem poderá ser desenvolvida e implantada pela própria CONCESSIONÁRIA ou então ser uma unidade terceirizada, desde que devidamente licenciada. Eventualmente no transcorrer do contrato, a CONCESSIONÁRIA poderá oferecer outro tipo de operação para este tipo de resíduo."



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



9. SÍNTESE

Com base no diagnóstico e na análise documental realizada, é possível inferir alguns problemas relacionados ao gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Volumosos no Município de Suzano:

Síntese dos Problemas

1	Fiscalização insuficiente ao longo do município, principalmente nos pontos já viciados
2	Necessidade de perpetuação de programa de coleta itinerante permanente de resíduos volumosos
3	Falta de exigência de comprovante de destinação dos RCC para obtenção do Ocupe-se no município
4	Ausência de Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Volumosos de domínio público ou que atenda a demanda da Prefeitura
5	Ausência de Programa Específico ou ações de Educação Ambiental voltadas ao tema
6	Ausência de Programa de valorização e inclusão de pequenos transportadores
7	Existência de diversos pontos viciados de descarte no território do município



10. PROGNÓSTICO

Ações Propostas		
Problema	Ação	Prazo
1	Construir Ecoponto no Bairro Jardim Colorado	18 meses
	Construir Ecoponto no Bairro Jardim Miriam	18 meses
2	Aprimorar o Sistema de Rastreamento de RCC	4 meses
2	Otimizar e informatizar a fiscalização no município	6 meses
3	Aprimorar o Programa de Coleta Itinerante de Resíduos Volumosos (Cata-Treco)	12 meses
4	Facilitar a elaboração do Plano de Gerenciamento de RCC dos grandes geradores	6 meses
5	Promover a instalação de ATTs no município	6 meses
6	<ul style="list-style-type: none">● Iniciar a Reciclagem de RCC após a escolha da alternativa mais viável● Incluir nos editais de licitação de obras a incorporação de uma porcentagem mínima de agregados reciclados● Incluir nos editais de licitação de obras que os RCC devem ser encaminhados de acordo com a legislação, priorizando a reciclagem dos mesmos● Incorporar os agregados reciclados às obras públicas e à pavimentação	12 meses
7	Promover campanhas permanentes de educação ambiental voltada à gestão de resíduos da construção civil e volumosos	6 meses
8	Criar um programa para capacitação e valorização dos pequenos transportadores	12 meses



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



10	Criar cadastro de áreas aptas ao recebimento de RCC para realização de aterros com fins de regularização do terreno (até 1000 m ³ e 1000 m ²)	12 meses
11	Recuperar as áreas dos pontos viciados de descarte localizados em áreas públicas	24 meses

Ações Propostas Atualizadas em 21/11/2022

Problema	Ação de gestão	Prazo	Responsável
1	Construir nove ecopontos em locais a serem definidos com a gestão pública municipal	18 meses	Renova Suzano Ambiental Ltda.
2	Otimizar e informatizar a fiscalização no município	6 meses	SMMA
3	Perpetuar Programa de Coleta Itinerante de Resíduos Volumosos	Contínuo	Renova Suzano Ambiental Ltda.
4	Vincular a liberação dos alvarás de construção/reforma/demolição de grandes empreendimentos à entrega do Plano de Gerenciamento de RCC	Realizado	
5	Vincular a liberação do ocupe-se à comprovação da destinação ambientalmente adequada do RCC	Realizado	
6	Iniciar a Reciclagem de RCC após a escolha da alternativa mais viável	Sem prazo	Renova Suzano Ambiental Ltda.
	Incluir nos editais de licitação de obras a incorporação de uma porcentagem mínima de agregados reciclados	10 meses	Secretarias responsáveis
	Incluir nos editais de licitação de obras que os RCC devem ser encaminhados de acordo com a legislação, priorizando a reciclagem dos mesmos	6 meses	Secretarias responsáveis



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



	Incorporar os agregados reciclados às obras públicas e à pavimentação	12 meses	SMMSU
7	Implantar um programa de Educação Ambiental	12 meses	SMMA, SME e Renova Suzano Ambiental Ltda.
8	Criar um programa para capacitação e valorização dos pequenos transportadores	12 meses	SMMA
9	Recuperar as áreas dos pontos viciados de descarte localizados em áreas públicas	24 meses	SMMA e Renova Suzano Ambiental Ltda.

Problema	Ação	Prazo
1	Construir Ecoponto no Bairro Jardim Colorado	18 meses
	Construir Ecoponto no Bairro Jardim Miriam	18 meses
	Reformar Ecoponto Boa Vista	12 meses
2	Implantar Sistema de Rastreamento de RCC	contínuo
3	Otimizar e informatizar a fiscalização no município	6 meses
4	Implantar um Programa de Coleta Itinerante de Resíduos Volumosos	12 meses
5	Vincular a liberação dos alvarás de construção/reforma/demolição de grandes empreendimentos à entrega do Plano de Gerenciamento de RCC	6 meses
6	Vincular a liberação do ocupe-se à comprovação da destinação ambientalmente adequada do RCC	6 meses
7	Publicar Decreto de normatização do licenciamento de ATTs	6 meses
8	Iniciar a Reciclagem de RCC após a escolha da alternativa mais viável	36 meses
	Incluir nos editais de licitação de obras a incorporação de uma porcentagem mínima de agregados reciclados	10 meses
	Incluir nos editais de licitação de obras que os RCC devem ser encaminhados de acordo com a legislação, priorizando a reciclagem dos mesmos	6 meses
	Incorporar os agregados reciclados às obras públicas e à pavimentação	12 meses



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



	Criar cadastro de áreas aptas ao recebimento de RCC para realização de aterros com fins de regularização do terreno (até 1000 m ³ e 1000 m ²)	12 meses
9	Implantar um programa de Educação Ambiental	12 meses
10	Criar um programa para capacitação e valorização dos pequenos transportadores	12 meses
11	Recuperar as áreas dos pontos viciados de descarte localizados em áreas públicas	24 meses

11. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

A concepção e o conteúdo deste Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Volumosos foram discutidos na Câmara Técnica de Resíduos do Conselho Municipal de Saneamento Ambiental nos dias 29 de março e 19 de abril de 2018, conforme comprovam as listas de presença das figuras 20 e 21.

Para ampliar a participação, também foi realizada reunião com representantes de empresas transportadoras de resíduos da construção civil do município e região (figura 22).

Com relação ao Programa Caçamba Verde e o Sistema de Rastreamento, foi realizada uma reunião intersectorial (figura 23) e uma apresentação em um evento público e amplamente divulgado (figura 24 e 25) e também aprovação da minuta em reunião do COMSAM.

Ademais, o conteúdo utilizou como fundamentação os dados e informações obtidas em uma pesquisa de opinião pública realizada em junho deste ano com 460 (quatrocentos e sessenta) moradores do município. A pesquisa fundamentou também a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e buscou identificar a percepção da população sobre a gestão dos resíduos sólidos no município, incluindo os resíduos da construção civil e volumosos.

Uma das perguntas versava sobre a disposição dos moradores a levarem resíduos da construção civil e volumosos até um Ecoponto. Do total de respondentes,



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



aproximadamente 63% responderam que estão dispostos se o Ecoponto estiver localizado no mesmo bairro. Em bairros vizinhos e em outros bairros, a porcentagem de pessoas dispostas é de aproximadamente 15%. Apenas 13% informaram que não estão dispostos a se deslocar até um Ecoponto para descartar esses resíduos.

Outra pergunta pediu aos participantes que indicassem os três principais problemas relacionados à gestão dos resíduos no município. O problema mais citado foi a ausência de Ecopontos (74%), seguido da falta de lixeiras nas ruas (63%), da ausência de ações e programas de Educação Ambiental (34%) e da ausência de Coleta Seletiva (33%).

O instrumento contribuiu para o diagnóstico da situação atual da gestão dos resíduos sólidos e da qualidade dos serviços de limpeza pública, além de ampliar o conhecimento sobre a opinião da população a respeito dos principais problemas municipais relacionados à gestão dos resíduos sólidos.



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL

Reunião da Câmara Técnica de Resíduos

Tema: Apresentação da Minuta do Plano de Resíduos da Construção Civil e Volumosos

29/03/18 9h00

Nome	Instituição	Telefone	E-mail	Assinatura
Adriano Mauro Ironsop	SHUA	977133305		
Sandra de Oliveira	SAMSU/DSU	9771-4509	andrea.oliveira@samsu.sp.gov.br	
André Augusto Souza	Subst. I/MS	9771-1378	andrea.oliveira@samsu.sp.gov.br	
Quirino de Souza	COMISSÃO RÚDICA DE SUZANO	9771-2171	andrea.oliveira@samsu.sp.gov.br	
Debra Loureiro	UPAE	9771-2176	andrea.oliveira@samsu.sp.gov.br	
André Augusto Souza	PIABET	9771-2176	andrea.oliveira@samsu.sp.gov.br	
Fred Carlos Borcato de Lima	EMERITUS FEDERAL IFSP	9771-2176	andrea.oliveira@samsu.sp.gov.br	
Donatelly C. Pereira Lodi	Samma	9771-2176	andrea.oliveira@samsu.sp.gov.br	
Adriano Mauro Ironsop	AEAPS	9771-2176	andrea.oliveira@samsu.sp.gov.br	

Figura 20 – Reunião 1 Câmara Técnica de Resíduos COMSAM



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



LISTA DE PRESENÇA
REUNIÃO CT RESÍDUOS – COMSAM
19/04/2018

Pauta: Discussão da Minuta do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Volumosos

Nome	Instituição	E-mail	Telefone	Assinatura
Alfonso W. Franco	SUMA	alfonso.w.franco@gmail.com	972747149	
Jose Carlos Barreto de Lima	IFSP	CARLOS@IFSP.EDU.BR	980746600	
Samuel de Oliveira	SMCI	SAMUEL.SOUZAO@SUZANO.SP.GOV.BR	999355305	
Aurora Ribeiro de Almeida	PIAGET	aurora.ribeiro@piaget.com.br	991172136	
Ignacio Michel Soares de Sa	AAAS	ignacio.j.michelsoares@gmail.com	94250475	
Donalberto Silva	SMMA	donalberto.silva@smma.com.br	4745-9119	

Figura 21 – Reunião 2 Câmara Técnica de Resíduos COMSAM



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Reunião com empresas de transporte de Resíduos da Construção Civil - Lei Complementar nº 291/06

25/06/10 14h00

Nome	Empresa	Telefone	E-mail	Assinatura
Laura Peluffo	TRIO C&C	4722-8683	laura.peluffo@trio.com.br	
ITALO S. GASPARIANO	PIONEIRA	4748-2922	italo@pioneer.com.br	
Caetano Soares Pereira	BC Ambiental	4747-7123	Caetano@bcambiental.com.br	
RIO NEGRO RIZZUK	MULTI LHO	9.985.3787	RIO NEGRO@MULTI.LHO.COM.BR	
Optimus Resíduos	CRC (GSE/RV)	4748-4244	OPTIMO@CRC.RECICLA.COM.BR	
Associação de Colaboradores	DND	1759-4687	DND@DND.COM.BR	
ENRIQUE CARVALHO	ALÔ ENRHO	4747-1519	ALOCARVALHO@hotmail.com.br	

Figura 22 – Reunião com Transportadores de RCC



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



Lista de Presença
Reunião sobre implantação do Sistema on-line de Gerenciamento de RCC

Data: 21 de maio de 2019
Horário: 10h00
Local: Sessão

Instituição	Nome	E-mail	Telefone	Assinatura
GCM	Assis	guarda.civil@suzeano.sp.gov.br	4759-2318	
SMSC	Camille	camille@suzeano.sp.gov.br	4747 8897	
Associação	André Filho	andrefilho@suzeano.sp.gov.br	99489-7265	
GRX	Quintão	quintao@suzeano.sp.gov.br	3516-0550	
SMT MU	Paula Martins	paola.martins@suzeano.sp.gov.br	4746-1166	
SMT MU	Christina Galo	christina.galo@suzeano.sp.gov.br	4746-1166	
SMUA	Silvane Wang	wangsilvane@suzeano.sp.gov.br	9779-7199	
SAKSU	Juliana Pinheiro	juliana.pinheiro@suzeano.sp.gov.br	4745-2046	
SMMA	Denise Ito	denise.ito@suzeano.sp.gov.br	4745-2119	
Samira	Carla Amarel	carla.amarel@suzeano.sp.gov.br	9752-1133	

Figura 23 – Reunião Intersetorial sobre o Sistema de Rastreamento



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



Secretaria Municipal do Meio Ambiente
Lançamento do Programa Caçamba Verde

Data: 28 de junho de 2019
Horário: 9h:30
Local: Anfiteatro Orlando Digenovaz

LISTA DE PRESEÇA

Nome	Instituição	E-mail	Telefone	Assinatura
VALDENIR DE VILAGANA	Assoc. Amigos do Vale	valdebrasil@gmail.com	94038-676	[Assinatura]
ERIC KUSANO	ONG ANPAZ ANIMAL	ERICK.TOSHIO@HOTMAIL.COM	99250-2683 4741-9771	[Assinatura]
JAIMÉ SIVITE	CAÇAMBA VERDE	marcpimenta@caçambaverde.com	962887041	[Assinatura]
Maria Aparecida	CEMOS	Silvia de Jesus@cemos.org.br	91925231	[Assinatura]
Suelene Gomes de Souza	CEMOS	bruno.rodrigues@cemos.org.br	98661-1520	[Assinatura]
BRUNO ROCHA	SNMA	bruno.rodrigues@cemos.org.br	94389589	[Assinatura]
Paula Elizabeth de Oliveira	Acces Ambiental	paolab@acces.org.br	94585-6986	[Assinatura]
Justino Pereira	SNRSU	justino@snrsu.org.br	96212-2710	[Assinatura]
Humberto de Souza	Genea	domiela.oliveira@genea.com.br	97270-5141	[Assinatura]
Diego M. M. de Souza	Genea	diego@genea.com.br	96608-2817	[Assinatura]
Clara Brito	GRX	clara_s@grx.com.br	99419-6151	[Assinatura]
ITINO S. GAZIANO	Proj. Provetica	itino@projprovetica.com.br	94751-8744	[Assinatura]
Paulo Henrique	OBAS	paulo@obas.org.br	95160-5650	[Assinatura]
Guilherme	GRX	guilherme@obas.org.br	96396-9092	[Assinatura]
MARCO CONSIDINO	GRX	comarcao@obas.org.br	99419-6151	[Assinatura]
ADRIANILSON A. BERMANO	ACORIS	dalla.univers@acoris.com.br	99419-6151	[Assinatura]
MARCELA YUKIE MORAES	SNMA	marcela.moraes@snma.org.br	4745-2119	[Assinatura]
ANDRÉIA S. DE SOUZA	SNMA	andrea@snma.org.br	99419-6151	[Assinatura]

Figura 24 – Evento de Apresentação do Caçamba Verde e Sistema de Rastreamento



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



Secretaria Municipal do Meio Ambiente
Lançamento do Programa Caçamba Verde

Data: 28 de junho de 2019
Horário: 9h30
Local: Anfiteatro Orlando Digenova

LISTA DE PRESENÇA

Nome	Instituição	E-mail	Telefone	Assinatura
SIDNEY SAVIME	ROTARY CLUB	SSAVIMISOU@HOTMAIL.COM	909518341	[Assinatura]
Johanne Wico Franco	SMAA			[Assinatura]
Donalberto de Azevedo	SMAA	doni_bate88@gmail.com	4765-2119	[Assinatura]
Condecelo N. Silva	SMAA	Familiamovva@gmail.com	94748-9214	[Assinatura]
Caio Cavallho	SMAA			[Assinatura]
ROBERTO SAITO	ARENAS	RESERVA@NETSUZANO.COM.BR	9777-1226	[Assinatura]
JOSÉ MATIAS SANTOS	HEPTA	josmatias23@gmail.com	993802063	[Assinatura]
João Luiz de Souza	HEPTA	joao_luiz_souza@yahoo.com.br	5255417423	[Assinatura]
PAULO MATIAS SANTOS	HEPTA	PMATIAS@GMAIL.COM	959888605	[Assinatura]
MARCELO RIBEIRO	Associação Ambiental	marcelo@assocambiental.com.br	947070090	[Assinatura]
Juliana Farkano	Comitê Meio Ambiente	veluna_reponde@suqno.sp.gov.br	95675117	[Assinatura]
Juliana Farkano	SMSU - Pastores	JULIANA.FARKANO@GMAIL.COM	99871164	[Assinatura]
Helder N. Nascimento	SMSU - Pastores	helderfarkano@gmail.com	5785-9452	[Assinatura]
HUGO M. THAMSON	GRX	CONTATO@GRX.COM.BR	97177-4182	[Assinatura]
LARCEL TAVELI TRAJTA	LAPA - Escolas		199909-7265	[Assinatura]
GABRIELA TEIXEIRA	KAFK - Entulhos	CONTATO@KAFKENTULHO.COM.BR	11-9117-5134	[Assinatura]
Armando J. S. Silva	SUPREIT	armando_macedo@supreita.com.br	11-98451829	[Assinatura]
Lucas H. Karvalimach	SMPVH	LUIS.H.KARVALIMACH@GMAIL.COM	4745-2128	[Assinatura]
Carolina Kutteli	Fundação MG I	fundacao@fundacaomg.com.br	4747-2595	[Assinatura]
João Sampaio	RETARY SOL ASSOC. AMIGOS DO IBE	PROJETO@RETARYSOL.COM.BR	083304609	[Assinatura]

Figura 25 – Evento de Apresentação do Caçamba Verde e Sistema de Rastreamento



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



REFERÊNCIAS

ÂNGULO, S.C. **Variabilidade de agregados graúdos de resíduos da construção e demolição reciclados**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia em Engenharia Civil, Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, São Paulo, 2000.

BRANCO, E.A. **Características ambientais e aspectos legais do município de Suzano**. Programa de Formação de Educadores Ambientais Populares de Suzano. Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Suzano, 2011.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Manual de orientação: como implantar um sistema de manejo e gestão nos municípios**. Vol. 1. 2005.

CARNEIRO, F.P. **Diagnóstico e ações da atual situação dos resíduos de construção e demolição na cidade do Recife**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2005.

CARNEIRO, F.P et al. **Análise da geração de resíduos sólidos em uma obra de demolição na cidade do Recife - estudo de caso**. XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído. Florianópolis, Santa Catarina, 2006. Disponível em: http://www.infohab.org.br/entac2014/2006/artigos/ENTAC2006_1805_1814.pdf. Acesso em 20 de janeiro de 2016.

COSTA, R.V.G. **Taxa de geração de resíduos da construção civil em edificações na cidade de João Pessoa**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.

EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO – EMPLASA. **Atlas de Uso e Ocupação do Solo no Município de Suzano**. São Paulo, EMPLASA, 2006.



Prefeitura Municipal de Suzano

ESTADO DE SÃO PAULO



FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. **Perfil Municipal**. Disponível em: <http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/perfil>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Sistema IBGE de recuperação automática. Censo 2010 – **Resultados da Amostra – Educação e Deslocamento**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=2057&n=0&z=t&o=16&i=P>. Acesso em 23 de fevereiro de 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA – IPEA. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil**. Brasil, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Manual para Implantação de Sistema de Gestão de Resíduos de Construção Civil em Consórcios Públicos**. Brasília, 2010.

MORALES, G; MENDES, T.; ANGULO, S.C. **Índices de geração de RCD provenientes de obras de construção, reforma e demolição na cidade de Londrina/PR**. In: II Congresso Internacional na Recuperação, Manutenção e Restauração de Edificações, 2006, Rio de Janeiro. Anais... (CD-ROM). Rio de Janeiro: 2006. v.1.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO. **Construção do Conhecimento sobre a Realidade Local – Relatório Final**. Revisão do Plano Diretor de Suzano 2006-2016. Volume 1. Janeiro, 2007.

REINA, E., MACHADO, R. **Milhares de itinerários e um destino: o centro**. O Estado de São Paulo, São Paulo, 3 de abril de 2009. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/cidades,milhares-de-itinerarios-e-um-destino-o-centro,349252,0.htm>. Acesso em 23 de fevereiro de 2016.