



FUNIVERSITÁRIA

FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE TOLEDO

Rua da Faculdade, 645 - Cx. Postal, 520 - Fone: (45) 3379-7000

CNPJ 80.875.925/0001-15 - CEP 85.903-000 - Toledo - PR

www.funiversitaria.org.br



**FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE TOLEDO - FUNIVERSITÁRIA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TOLEDO**

**PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA
CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS
VOLUMOSOS (PMIGRCC-RV)
DO
MUNICÍPIO DE TOLEDO-PR**

TOLEDO-PR

2012

PREFEITURA MUNICIPAL DE TOLEDO

Prefeito Municipal
José Carlos Schiavinato
Vice-Prefeito
Lúcio de Marchi
Assessoria de governo
Alceu Dal Bosco

Câmara Municipal de Toledo
Presidente
Adelar Holsbach

Secretaria Municipal do Meio Ambiente – Toledo PR
Delmar Marino Hoffmann (Secretario do Meio Ambiente OAB-PR 29709)
Flávio Augusto Sherer

Secretaria de Planejamento Estratégico
Ioni Janete Bernhard – CAU: 50300-2
Jose Carlos de Jesus - CREA: 8952/D-PR
Gilberto Augusto Chmulek

Conselho Municipal do Meio Ambiente
Robert G. Hickson

FUNIVERSITÁRIA
Prof. Nilceu Jacob Deitos - Presidente

Prof. Dr. Camilo Freddy Mendoza Morejon - Coordenador do trabalho
CREA-PR 103643/D - Docente do Programa de Pós-Graduação Mestrado em
Engenharia Química da Universidade Estadual do Oeste do Paraná
(UNIOESTE)/Campus de Toledo. Pesquisador Produtividade do Conselho Nacional de
Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) CNPq DT-II. Email:
camilo_freddy@hotmail.com

Prof. Dr. Jandir Ferrera de Lima
CORECON: Nº 5710 - Docente do Programa de Pós-Graduação Mestrado e
Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do
Oeste do Paraná (UNIOESTE)/Campus de Toledo. Pesquisador Produtividade do
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Email:
jandir.lima@unioeste.br

Otmar Plec
CRA:SP-78.182. Administrador de Empresas PUC-SP- Mestre em Desenvolvimento
Regional e Agronegócio UNIOESTE/Campus de Toledo. E-mail:
otmarplec@yahoo.com.br

Tatiani Sobrinho Del Bianco
Estudante do Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio na
UNIOESTE/Campus de Toledo. Bel. Ciências Econômicas pela Universidade Estadual
do Oeste do Paraná (UNIOESTE)/Campus de Toledo. Email:
tatiani.sdelbianco@gmail.com.

AGRADECIMENTOS

A FUNIVERSITÀRIA, na pessoa do Prof. Nilceu Jacob Deitos (Presidente) e equipe responsável pela elaboração do PMIGRCC Prof. Camilo Freddy Mendoza Morejon, Jandir Ferrera de Lima, Otmar Plec e Tatiani Sobrinho del Bianco agradecem: ao Prefeito José Carlos Schiavinato, ao Vice-Prefeito Lúcio de Marchi pela confiança depositada para a elaboração do PMIGRCC.

à Assessoria de governo Sr. Alceu Dal Bosco, à Secretaria do Meio Ambiente Srs. Delmar M. Hoffmann e Flávio Augusto Sherer, à Secretaria de Planejamento Estratégico Srs. Ioni J. Bernhard, Jose C. de Jesus e Gilberto Augusto Chmulek, ao Conselho do Meio Ambiente Sr. Robert G. Hickson, à Promotoria de Justiça da Comarca de Toledo Dr. Giovanni Ferri, ao Instituto Ambiental do Paraná (IAP) Srs. Maria Gloria Genari Pozzobon e Adir Parizzotto, à MLF Empreendimentos Imobiliários LTDA Sr. Mario L. Santos Neto, à Empresa de Transporte de Caçamba JOMALAI Sr. Joecemar Bottoli, à Construtora MERANO Sr. Eduardo Della Costa, à Construtora CIDADE BELA Sr. Leandro Sassi, à Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Toledo AEAT Sr. Ernani Magnabosco, ao Eng. Civil. Ernandi Cecchetti Junior, à IMPRENSA e a sociedade em geral pelas sugestões, fornecimento de dados, orientações e apóio concedido nas diversas fases da elaboração do PMIGRCC.

APRESENTAÇÃO

Em janeiro de 2005, entrou em vigor no Brasil a Resolução nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Essa Resolução estabelece as diretrizes, os critérios e os procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil (RCC), disciplinando as ações necessárias para minimizar os impactos ambientais da construção civil. Essa Resolução definiu: a classificação/especificação dos resíduos da construção civil; as responsabilidades dos geradores, dos coletores, dos transportadores e da destinação dos resíduos da construção civil. Neste último caso, contemplando alternativas para: a reutilização, reciclagem e/ou beneficiamento de RCC; a utilização de aterros de RCC; e, a especificação de outras áreas para a destinação de RCC e resíduos volumosos (RV). No âmbito da administração pública Municipal, a Resolução nº 307 prevê o “Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PMIGRCC”, como instrumento para a gestão de resíduos da construção civil nos municípios brasileiros. Nesse contexto, a Prefeitura Municipal de Toledo (PR) acionou a Fundação Universitária de Toledo (FUNIVERSITÁRIA) para a elaboração do “Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos (PMIGRCC-RV)” do Município de Toledo (PR). O produto final, PMIGRCC-RV do Município de Toledo-PR, que aqui se apresenta, após a devida apreciação pelas instâncias competentes, será indicado como instrumento legal do Município para a implementação do marco regulatório para o gerenciamento dos resíduos da construção civil no espaço municipal. A estrutura do PMIGRCC-RV contempla uma introdução ao assunto, visando a contextualização e a explicitação do problema. No capítulo I se apresentam os objetivos e a metodologia utilizada para a elaboração do estudo e do plano; no segundo capítulo foram apresentados o marco teórico, os fundamentos e as definições do ponto de vista técnico, econômico e Jurídico; no terceiro capítulo foi contemplado o diagnóstico em torno da atividade da construção civil no Município de Toledo-PR; no quarto capítulo foram explicitados os resultados do potencial econômico dos resíduos da construção civil; no quinto capítulo, com base de uma estruturação específica, é apresentada as diretrizes e as ações para o Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil; no sexto capítulo são apresentados

os resultados da análise dos impactos a curto, médio e longo prazo da geração dos resíduos da construção civil; e por fim, no sétimo capítulo são apresentados as considerações finais e os encaminhamentos para sua tramitação. Entre outros documentos, nos anexos, são apresentadas as propostas da minuta da Lei e do Decreto Municipal inerente a Gestão de resíduos da construção civil e Resíduos Volumosos do Município de Toledo-PR.

Camilo Freddy Mendoza Morejon
Coordenador do trabalho

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	iv
CAPÍTULO I	ANTECEDENTES HISTÓRICOS, FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E ASPECTOS METODOLÓGICOS	1
I.1	A Geração de resíduos x desenvolvimento	1
I.2	Problemas em torno da geração de resíduos da construção civil	2
I.3	Objetivos	4
I.3.1	<i>Objetivo Geral</i>	4
I.3.2	<i>Objetivos Específicos</i>	4
I.4	Metodologia	4
CAPÍTULO II	DEFINIÇÕES/CONCEITOS DO PONTO DE VISTA TÉCNICO E JURÍDICO LEGAL	9
II.1	II.1 Resíduos sólidos	9
II.2	II.2 Os Resíduos da Construção Civil	10
II.3	II.3 Os Geradores de Resíduos da Construção Civil:	13
II.4	II.4 A Reservação de Resíduos	14
II.5	II.5 Disque Coleta para Pequenos Volumes:	14
II.6	II.6 Os Equipamentos de Coleta de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos	14
II.7	II.7 Os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes	14
II.7.1	II.7.1 Ecopontos	15
II.8	II.8 Áreas de Transbordo e Triagem (ATTs)	15
II.9	II.9 Os Transportadores de Resíduos de Construção e Resíduos Volumosos	15
II.10	II.10 Controle de Transporte de Resíduos (CTR)	16
II.11	II.11 Receptores de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos Volumosos	16
II.12	II.12 Depósito clandestino (Bota-fora)	17
II.13	II.13 Insalubridade	17
II.14	II.14 Periculosidade	17
II.15	II.15 Aterro de Resíduos da Construção Civil	17
II.16	II.16 Banco de áreas para aterramento	18
II.17	II.17 Bacia de Captação de Resíduos	18
II.18	II.18 Área de Reciclagem	18
II.19	II.19 Processamento de resíduos da construção civil	18
II.19.1	II. 19.1 Alimentadores	19
II. 19.2	II. 19.2 Fragmentação de sólidos	19
II. 19.3	II. 19.3 Processos de separação	19
II. 19.3.1	II. 19.3.1 Peneiramento	19
II. 19.3.2	II.19.3.2 Peneira Vibratória	20
II.19.4	II.19.4 Grelha vibratória	20
II.19.5	II.19.5 Separação hidráulica	20
II.19.6	II.19.6 Separador magnético	20
II.19.7	II.19.7 Ciclones	21
II.19.8	II.19.8 Misturadores	21
II.19.9	II.19.9 Britadores	21
II.19.10	II.19.10 Quadro de comando	21
CAPÍTULO III	DIAGNÓSTICO EM TORNO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO MUNICÍPIO DE TOLEDO-PR	22
III.1	Fonte geradora de resíduos da construção civil	22
III.2	Evolução dos bairros no município de Toledo Paraná	23
III.2.1	Ampliação	28
III.2.2	Construções novas	32

III.2.3	Reformas	35
III.3	Potencial de geração de resíduos da construção civil	40
III.3.1	Ampliação	40
III.3.2	Construções novas	42
III.3.3	Reformas	44
III.3.4	Geração de RCC-RV - valores consolidados	46
III. 4	Coleta convencional de resíduos	49
III. 5	Desenvolvimento de uma correlação para estimativa da geração de resíduos	53
III. 6	Transporte	65
III. 7	Destinação RCC-RV	66
III. 7.1	Disposição final de RCC-RV sem tratamento:	66
III.7.2	Disposição final de RCC-RV com tratamento	67
III.7.3	Reciclagem de RCC-RV	68
III.7.4	Processamento RCC-RV	68
CAPÍTULO IV	POTENCIAL ECONÔMICO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	70
IV.1	Eficiência de aproveitamento das matérias primas e insumos, nos processos construtivos	70
IV.2	Valoração comercial e industrial que os resíduos da construção civil	73
CAPÍTULO V	DIRETRIZES E AÇÕES DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO MUNICÍPIO DE TOLEDO-PR	80
V.1	Diretrizes/ações da fonte geradora de resíduos da construção civil - FGRCC-RV	81
V.2	Diretrizes/ações para a fase de coleta	85
V.3	Diretrizes/ações transporte	104
V.4	Diretrizes/ações para o destino final dos resíduos da construção civil	107
V.4.1	Destinação final sem tratamento dos resíduos da construção civil	107
V.4.1	Destinação final com tratamento dos resíduos da construção civil	109
V.4.2	Destinação a um centro de triagem para reciclagem dos resíduos da construção civil	109
V.4.3	Destinação final a uma usina de processamento dos resíduos da construção civil	110
V.5	Núcleo permanente de gestão de resíduos da construção civil e resíduos volumosos	112
V.5.1	Diretrizes/ações do NPGNCC	113
V.5.2	Diretrizes/ações do Diretor Geral do NPMIGRCC-RV-RV	117
V.5.3	Diretrizes/ações da Secretaria Administrativa do NPMIGRCC-RV-RV	118
V.5.4	Diretrizes/ações do Assessor Técnico-jurídico do NPMIGRCC-RV-RV	118
V.5.5	Diretrizes/ações do chefe da divisão de Registro/Cadastro do NPMIGRCC-RV-RV	118
V.5.6	Diretrizes/ações da divisão de Gestão de Resíduos do NPMIGRCC-RV-RV	119
V.5.7	Diretrizes/ações da divisão de Gestão da Informação do NPMIGRCC-RV-RV	119
CAPÍTULO VI	ANÁLISE DOS IMPACTOS A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO	121
CAPÍTULO VII	CONSIDERAÇÕES FINAIS	122
	ENCAMINHAMENTOS	124
	REFERÊNCIAS	128

		ANEXOS	
ANEXO I	PROCEDIMENTO PARA A ESTIMATIVA DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL		129
ANEXO II	MODELO DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS (PGRCC-RV) PARA AFONTE GERADORA		129
ANEXO III	PROPOSTA DE PROJETO ARQUITETÔNICO DO ECOPONTO		130
ANEXO III	PROPOSTA DE PROJETO ARQUITETÔNICO DO ECOPONTO		136
ANEXO V	LICENÇA PRÉVIA PARA DEFINIÇÃO DO LOCAL DO ECOPONTO		137
ANEXO VI-A	RESPOSTA AO PEDIDO DE VISTORIA DA ÁREA PARA IMPLANTAÇÃO DO ECOPONTO		138
ANEXO VI-B	RESPOSTA AO PEDIDO DE VISTORIA DA ÁREA PARA IMPLANTAÇÃO DO ECOPONTO		139
ANEXO VI-C	RESPOSTA AO PEDIDO DE VISTORIA DA ÁREA PARA IMPLANTAÇÃO DO ECOPONTO		140
ANEXO VI-D	RESPOSTA AO PEDIDO DE VISTORIA DA ÁREA PARA IMPLANTAÇÃO DO ECOPONTO		141
ANEXO VII	LOCAIS PARA O ECOPONTO		142
ANEXO VIII	NORMAS ABNT 15112		143
ANEXO IX	NORMAS ABNT 15113		158
ANEXO X	NORMAS ABNT 15114		159
ANEXO XI	NORMAS ABNT 15115		160
ANEXO XII	NORMAS ABNT 15116		161
ANEXO XIII	PROPOSTA DE LEI MUNICIPAL		162
ANEXO XIV	PROPOSTA DO DECRETO		163
ANEXO XV	CONVITE AUDIÊNCIA PÚBLICA 10 DE FEVEREIRO DE 2012		196
ANEXO XV	CONVITE AUDIÊNCIA PÚBLICA 19 DE ABRIL DE 2012		242
			243

LISTA DE FIGURAS

Figura I.1	Desenvolvimento X Geração de Resíduos	1
Figura I.2	Desafio/Metas X Geração de Resíduos	2
Figura I.3	Evolução do Município de Toledo-PR – 1950 – 2012	3
Figura III.4	Loteamentos de Toledo em 1950.	24
Figura III.5	Loteamentos de Toledo – 1960 à 2010.	26
Figura III.6	Evolução dos Loteamentos em Toledo – 1950-2010	27
Figura III.7	Construção Ampliada por Bairros em Toledo Paraná (m ²)- 2005 a 2010	29
Figura III.8	Ampliação de Residências Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010	30
Figura III.9	Ampliação de Residências Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010	31
Figura III.10	Acumulado em m ² das construções tipo ampliação de 2005 a 2010	32
Figura III.11	Construções Novas por Bairro em Toledo Paraná (m ²) – 2005 a 2010	33
Figura III.12	Construções Novas Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010.	34
Figura III.13	Residências Novas Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010	35
Figura III.14	Residências Novas Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010	35
Figura III.15	Construções Reformadas por Bairro em Toledo Paraná (m ²) – 2005 a 2010	37
Figura III.16	Residência Reforma Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010	38
Figura III.17	Residência Reforma Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010	38
Figura III.18	Residência Reforma Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010	39
Figura III.19	Geração de Resíduos Ampliação por Bairro em Toledo Paraná (t) – 2005 a 2010	41
Figura III.20	Geração de Resíduos Nova por Bairro em Toledo Paraná (t) – 2005 a 2010	43
Figura III.21	Geração de Resíduos Reforma por Bairro em Toledo Paraná (t) – 2005 a 2010	45
Figura III.22	Geração Total de Resíduos por tipo de Construção (t/ano) – 2005 a 2010	46
Figura III.23	Geração Total de Resíduos por tipo de Construção (t/ano) – 2005 a 2010	47
Figura III.24	Produção total de Resíduos da Construção Civil de Toledo/PR – 2005 a 2010	47
Figura III.25	Produção total de Resíduos da Construção Civil de Toledo/PR – 2005 a 2010	48
Figura III.26	Produção total de Resíduos da Construção Civil de Toledo/PR – 2005 a 2010	48
Figura III.27	Geração de Resíduos por ano (t/ano) – 2008 a 2010	50
Figura III.28	Coleta de Resíduos (t/ano) – 2008	50
Figura III.29	Coleta de Resíduos (t/ano) – 2009	51
Figura III.30	Coleta de Resíduos (t/ano) – 2010	51
Figura III.31	Total da Coleta de Resíduos (t/ano) – 2008 a 2010	52
Figura III.32	Comparação entre Geração e Coleta de Resíduos (t/ano) – 2010	52
Figura III.33	Desenvolvimento da Correlação de MP X RCC-RV	55
Figura III.34	Fator de Comparação MP X RCC-RV	56
Figura III.35	Geração de Resíduos de Casa de 63,7 m ² .	57
Figura III.36	Composição do RCC-RV de uma casa de 63,7 m ²	58
Figura III.37	Geração de Resíduos de Sobrado de 230 m ² .	59
Figura III.38	Composição do RCC-RV de um Sobrado de 230 m ²	60
Figura III.39	Geração de Resíduos de Prédio de 1314,7 m ²	61
Figura III.40	Composição de RCC-RV de Prédio de 1314,7 m ²	62
Figura III.41	Valor Médio de Geração de Resíduos de RCC-RV	63
Figura III.42	Estimativa de Geração de RCC-RV - Toledo 2010	64
Figura III.43	Fotos de destinação de resíduos em locais inapropriados (bota foras)	67
Figura III.44	Produção de equipamento para o processamento de alguns tipos de RCC	68
Figura III.45	Utilização de equipamentos para o processamento de alguns tipos de RCC	69

Figura IV.43	Custos de M.P X RCC-RV de Casa com 63,7 m ²	71
Figura III.44	Custos de M.P X RCC-RV de Sobrado com 230 m ²	72
Figura IV.45	Custos de M.P X RCC-RV de Prédio com 1314,7 m ²	73
Figura V.1	Elementos estruturantes das diretrizes e ações do Plano de Gerenciamento de Resíduos da construção Civil	80
Figura V.2	Esquema de Layout sugerido para ponto de entrega	86
Figura V.3	Proposta de Projeto Arquitetônico do Ecoponto	87
Figura V.4	Planta Baixa de Ecoponto	87
Figura V.5	Corte CC de Ecoponto – Esquadrias e Elevação Frontal	88
Figura V.6	Planta Baixa de Ecoponto – Guarita	89
Figura V.7	Planta da Cobertura	89
Figura V.8	Planta Baixa de Ecoponto – Elevação Frontal	90
Figura V.9	Corte DD – Guarita e Cobertura	90
Figura V.10	Detalhe do Portão de Entrada	91
Figura V.11	Projeto Arquitetônico	91
Figura V.12	Foto 1 – Ecoponto	92
Figura V.13	Foto 2 – Ecoponto	92
Figura V.14	Proposta de Projeto Arquitetônico do Ecoponto	93
Figura V.15	Corte AA do Ecoponto	94
Figura V.16	Corte BB do Ecoponto	94
Figura V.17	Vista 3D – Sem Escala	95
Figura V.18	Planta Baixa Cais de Descarga do Ecoponto	95
Figura V.19	Projeto Arquitetônico – Ecoponto do Município de Toledo-PR	96
Figura V.20	Proposta de Projeto Arquitetônico do Ecoponto	97
Figura V.21	Modelo de folheto/cartaz para divulgação/comunicação de estratégias de gestão de Resíduos sólidos da Construção Civil	101
Figura V.22	Organograma do NIGRCC-RV do Município de Toledo	113

LISTA DE QUADROS

Quadro II.1	Resíduos Sólidos Urbanos segundo a Resolução nº 307/2002 - CONAMA	12
-------------	---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela III.1	Perdas de materiais em processos construtivos convencionais	54
Tabela IV.2	Valoração comercial/industrial dos resíduos da Construção Civil – Resíduos Classe A (2011)	75
Tabela IV.3	Valoração comercial/industrial dos resíduos da Construção Civil – Resíduo Classe B	76
Tabela IV.4	Valoração comercial/industrial dos resíduos da Construção Civil – Resíduo Classe C	78
Tabela IV.5	Valoração comercial/industrial dos resíduos da Construção Civil – Resíduos Classe D	79
Tabela V.1	Área básica demandada para o manejo dos resíduos	85
Tabela V.2	Modelo de planilha para controle de entrada de resíduos	98
Tabela V.3	Modelo de planilha para controle de saída de resíduos	99
Tabela V.4	Recepção e remoção diferenciada dos resíduos nos pontos de entrega	99
Tabela V.5	Planilha de controle do “disk coleta”	100
Tabela V.6	Equipamentos básicos e funcionários para a reciclagem dos resíduos após triagem	111
Tabela VII.1	Conteúdo da LEI para gestão integrada de RCC-RV	124
Tabela VII.2	Conteúdo do DECRETO para gestão integrada de RCC-RV	126

Nomenclatura (será atualizado feito no final)

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ATTs - Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos
CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
CTR - Controle de Transporte de Resíduos
FGRCC-RV - Fonte geradora de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos
IAP - Instituto Ambiental do Paraná
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MGRCC – Manual de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
NPGRCC-RV - Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos
PAC - Programa de Aceleração do Crescimento
PMIGRCC-RV – Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PMGRCC-RV - Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos
RCC-RV - Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos
RCD – Resíduos da Construção e Demolição

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES HISTÓRICOS, FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E ASPECTOS METODOLÓGICOS

I.1 A Geração de Resíduos x Desenvolvimento

O atual panorama de crescimento exacerbado dos centros urbanos, somado ao aumento populacional e ao conseqüente consumo de recursos naturais, bem como a disposição final incorreta dos resíduos gerados, trazem consigo problemas ambientais que propiciam ambientes de insalubridade e periculosidade.

De acordo com Morejon *et al.* (2011) as diversas atividades que resultaram da intensa industrialização, o advento das novas tecnologias, o crescimento populacional e o aumento na concentração de pessoas nos centros urbanos, bem como a diversificação do consumo de bens e serviços trouxeram a geração de resíduos de diversas naturezas, os quais, quando não tratados corretamente resultam em graves problemas ambientais e sociais. De modo geral, conforme ilustra o esquema da Figura I.1, o desenvolvimento socioeconômico é diretamente proporcional à geração de resíduos, ou seja, quanto maior o nível de desenvolvimento de uma nação, maior será a quantidade de resíduos por ela gerados. Esta característica prevalece em escala municipal, estadual, nacional e mundial, seja na área urbana, rural, e nos diversos setores da economia.

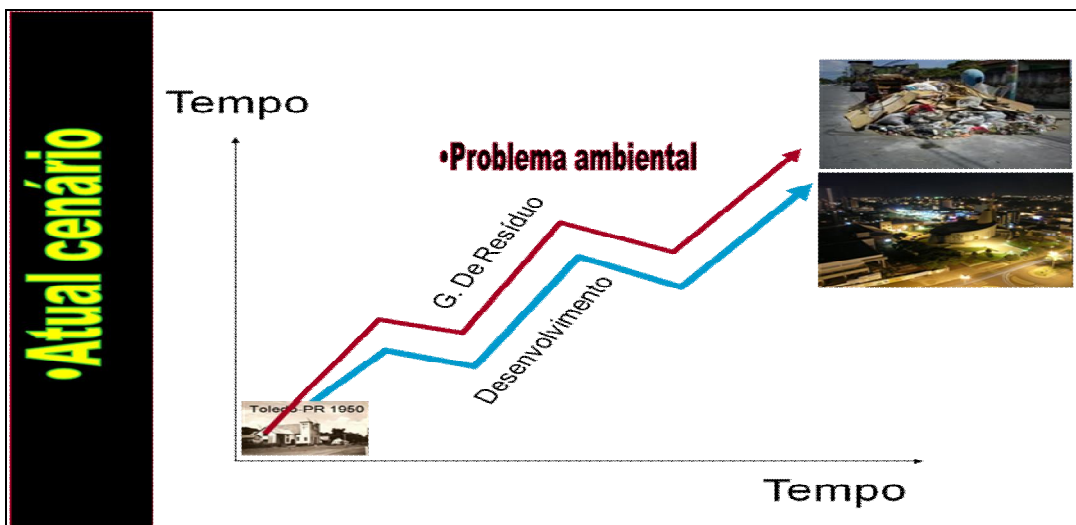


Figura I.1. Desenvolvimento X Geração de Resíduos.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Conforme figura I.2, surgem desafios/metasp a serem alcançadas para minimizar os impactos negativos causados pelos resíduos provenientes das diversas fontes, seja por meio da redução, do melhor aproveitamento dos materiais e/ou por meio da implementação de programas que visem a reciclagem, industrialização dos resíduos. Desta forma, transformam-se os problemas que resultam da má gestão dos resíduos em oportunidades de novos modelos de negócios sustentáveis, tendo como base o aproveitamento dos resíduos como matérias primas ou insumos de processos de agregação de valor.

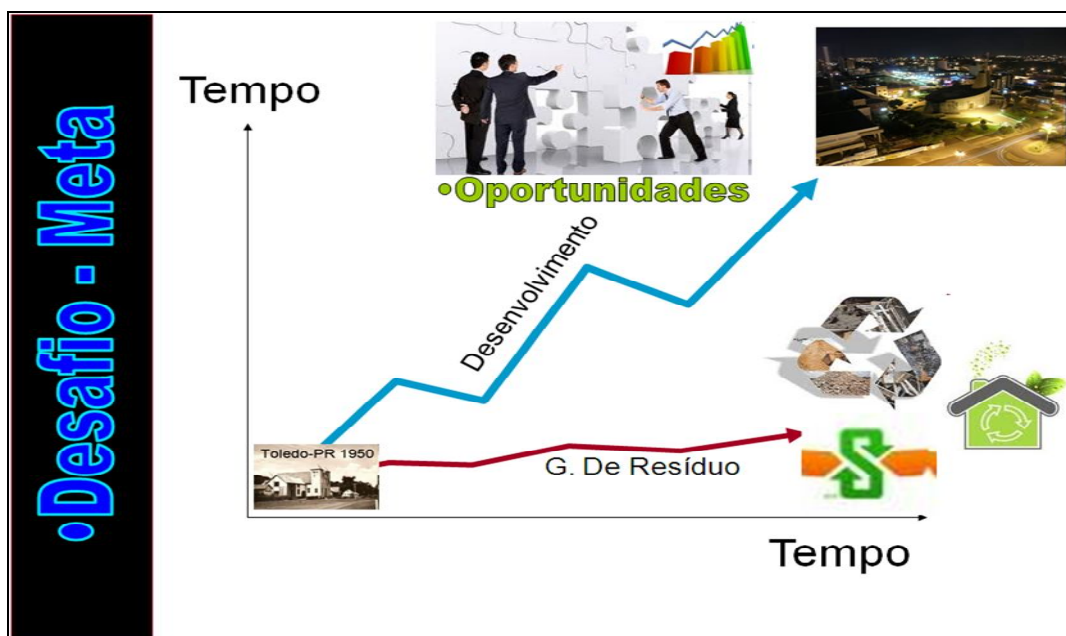


Figura I.2. Desafio/Metas X Geração de Resíduos.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Desse modo, se fazem necessários o desenvolvimento e a implantação de políticas para uma correta gestão dos resíduos provenientes de diversas fontes.

I.2 Problema em torno da geração de resíduos da construção civil

Uma das atividades que contribuiu com grandiosas quantidades de resíduos é a construção civil. Essa atividade nos últimos anos, na maioria dos municípios brasileiros, teve um comportamento crescente, e não foi diferente no Município de Toledo-PR, pois nos seus 52 anos de emancipação teve um crescimento exponencial na geração de resíduos, conforme ilustra o esquema da Figura I.3. A geração de Resíduos da Construção Civil e Resíduos volumosos (RCC-RV) se dá em grande parte pelo desperdício de materiais nas construções antes, durante e depois da

execução das obras, bem como pela perda de materiais no recebimento, transporte e armazenamento. Esse quadro é agravado pelos problemas relacionados aos projetos que pelas indefinições, mudanças e detalhamentos não previstos. A baixa qualidade dos materiais utilizados e a baixa qualificação da mão-de-obra também contribuem para a geração de resíduos da construção civil.

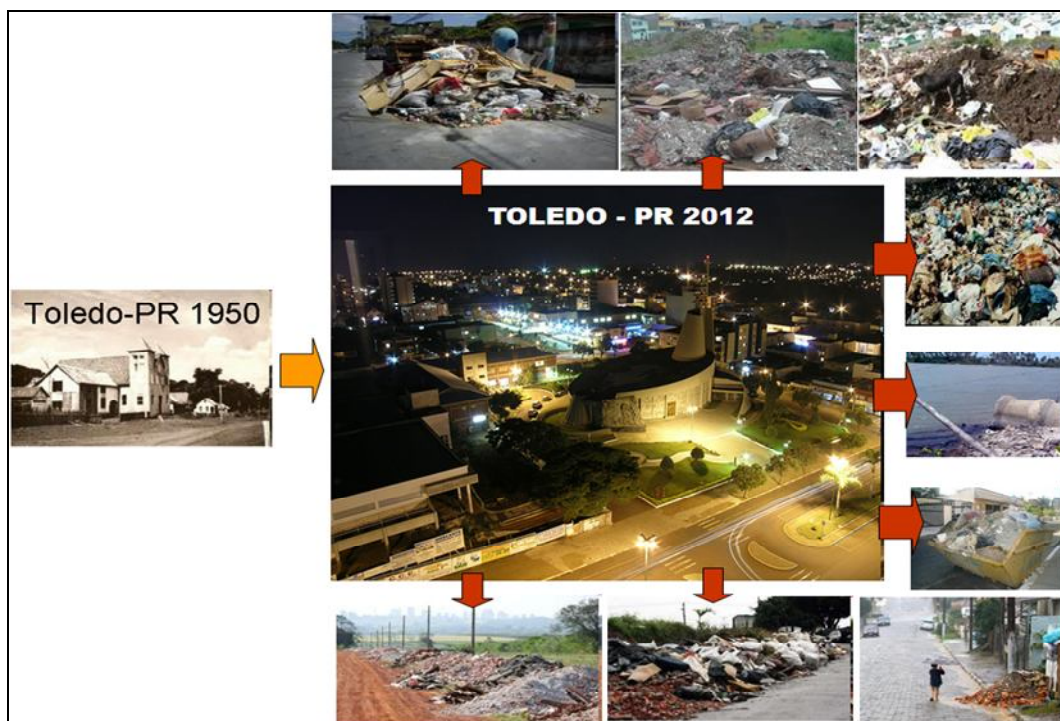


Figura I.3. Evolução do Município de Toledo-PR – 1950 – 2012.
Fonte: Resultados da Pesquisa

No Brasil, em janeiro de 2005, a Resolução nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) entrou em vigor. Essa Resolução estabelece as diretrizes, os critérios e os procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

No âmbito da administração pública, a Resolução nº 307 prevê a obrigatoriedade do “Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil”. Esse Plano é o instrumento para a correta gestão de resíduos da construção civil, e deve ser elaborado pelos Municípios e Distrito Federal, o qual deverá incorporar o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Nesse contexto, a Prefeitura Municipal de Toledo-PR acionou a Fundação Universitária de Toledo (FUNIVERSITÁRIA) para a elaboração do plano municipal de gerenciamento de resíduos da construção civil do Município de Toledo-PR, cujo produto final (Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e

Resíduos Volumosos do Município de Toledo-PR), após apreciação e tramitação nas instâncias competentes será indicado como instrumento legal do Município para sua implementação.

I.3 Objetivos

I.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do Plano Intergrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do Município de Toledo é o atendimento a RESOLUÇÃO CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002. Cujas conseqüências, após sua transformação em Lei e Decreto, deverá normatizar e responsabilizar aos envolvidos nas etapas de geração, coleta, transporte e destinação dos resíduos da construção civil, tanto dos pequenos quanto dos grandes geradores. Em todos os casos, em conformidade com a legislação em vigor, fazendo prevalecer os cinco “R`s” quais sejam: reciclar, reduzir, reutilizar, repensar (refletir) e recusar.

I.3.2 Objetivos Específicos

Especificamente objetiva-se:

- O diagnóstico da atividade da construção civil no município de Toledo-PR do ponto de vista de geração, coleta, transporte e destinação dos resíduos da construção civil;
- A identificação dos tipos de resíduos gerados na construção civil no município de Toledo-PR e sua correspondente valoração comercial e industrial;
- A apresentação das diretrizes, ações do Plano de gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do município de Toledo - PR;
- A apresentação das estratégias/métodos de execução das ações contempladas no Plano de gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do município de Toledo - PR; e
- A avaliação dos impactos das ações contempladas no PGRSCC.

I.4 Metodologia

Para atingir os objetivos gerais e específicos, a metodologia considerou como base a realização de cinco etapas: Etapa 1: diagnóstico em torno da geração de resíduos da construção civil no município de Toledo-PR; Etapa 2: identificação/caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos da construção civil

gerados no município de Toledo-PR e sua correspondente valoração comercial e industrial visando a identificação do potencial econômico dos resíduos da construção civil; Etapa 3: apresentação das diretrizes e ações do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do Município de Toledo-PR; Etapa 4: apresentação das estratégias/métodos de execução das ações contempladas na etapa anterior; Etapa 5: avaliação dos impactos das medidas e ações propostas pelo PMIGRCC-RV no município de Toledo-PR; Etapa 6: avaliação dos impactos das medidas e ações propostas pelo PMIGRCC-RV no município de Toledo-PR; e Etapa 7: elaboração dos modelos/minutas da Lei e do Decreto, inerente a política municipal de gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumoso do Município de Toledo-PR.

A seguir descreve-se a metodologia utilizada para a execução de cada uma das etapas.

Etapa 1: Elaboração do Diagnóstico em torno da geração de resíduos da construção civil no município de Toledo-PR.

O diagnóstico foi realizado por meio do levantamento do crescimento físico da cidade, da análise das características do local, inventário que visou à caracterização demográfica, levantamento do potencial de geração de resíduos e análise dos métodos/processos inerentes a fonte de geração, coleta, transporte e destinação final dos resíduos da construção civil praticados no município de Toledo-PR.

Assim, foram analisadas as quantidades (massas e volumes) de resíduos gerados localmente, a identificação dos agentes envolvidos com a geração, a coleta, o transporte e a destinação, bem como a avaliação das condições de operação dos diversos agentes públicos e privados que atuam nesse segmento. Além disso, foi feita a análise dos impactos que resultam do atual sistema de gestão de Resíduos da construção civil do Município de Toledo-PR.

O crescimento da cidade foi analisado por bairros com base dos alvarás disponibilizados pela Secretaria de Planejamento Estratégico do Município de Toledo-PR, correspondente ao período de 1950 a 2010, os quais foram classificados em construções novas, reformas e ampliações, cujos resultados foram apresentados na forma de mapas temáticos, gráficos e tabelas.

No primeiro mapa temático (Figura III.4) é apresentado a cidade de Toledo-PR com a sua correspondente divisão por bairros. Diante desse mapa, foi possível identificar a evolução populacional e migratória no Município, por meio da ocupação do solo (ocupação dos bairros) verificada nos mapas que demonstram o acumulado das construções para as décadas de 1950 a 2010.

Posteriormente, as informações coletadas a respeito das construções do Município foram armazenadas num banco de dados (desenvolvido para esse fim), que após tratamento das informações, os resultados foram apresentados na forma de mapas temáticos e gráficos em diversos formatos. Primeiramente, foi apresentada a evolução das construções, em m² e por tipo de construção (ampliação, nova e reforma) nos bairros da cidade de Toledo-PR, durante os anos de 2005 a 2010.

A partir da identificação das construções que foram ocorrendo no Município de Toledo-PR até 2010, foi desenvolvido um segundo banco de dados para estimativa do potencial de geração de resíduos, classificados em resíduos de construções novas, ampliações e reformas. Inicialmente, para essa finalidade, utilizou-se o fator proposto por Pinto (1999) que relaciona a quantidade de resíduos gerados por metro quadrado de construção (150 kg/m²). Os resultados foram apresentados em forma de mapas temáticos e gráficos em diversos formatos, conforme apresentado no capítulo III.

Considerando que o fator proposto por Pinto (1999), utilizado para a estimativa do potencial de geração de resíduos da construção civil, pode não corresponder à realidade do Município de Toledo-PR, e a gestão otimizada dos resíduos depende mais dos dados qualitativos e quantitativos dos resíduos segregados do que dos valores totais, foi desenvolvido uma nova correlação, com dados coletados exclusivamente no município de Toledo. A correlação não se limita a estimativa dos valores totais de RCC e permitiu também a estimativa, do ponto de vista qualitativo e quantitativo, do potencial de geração de resíduos segregados por tipos e por componentes presentes nos resíduos da construção civil. Após a organização no banco de dados (previamente desenvolvido para tal) foi possível o tratamento das informações e a correspondente apresentação dos resultados para os anos em estudo. Os resultados foram apresentados na forma de mapas temáticos e gráficos que demonstraram a relação direta que existe entre os projetos da construção civil de casas, sobrados e prédios e a geração de resíduos.

Os mapas temáticos foram obtidos a partir dos dados rodados no *Software Terraviews*, com base no banco de dados elaborado para esse fim.

As cores dos mapas foram dadas de acordo com o número de ocorrências, escolhidas aleatoriamente pelo próprio programa. Desse modo a cor azul no mapa, representa a maior metragem construída, seguido pela cor laranja apresentando os valores intermediários e por fim a cor verde com os menores valores em (m²) de área construída.

Desse modo, identificou-se o potencial de geração de resíduos da construção civil, bem como se avaliou o modelo do atual sistema de gestão de resíduos da construção civil do município de Toledo/ PR.

Etapa 2 - Identificação dos tipos de resíduos gerados na construção civil no município de Toledo-PR e sua correspondente valoração comercial e industrial

Para que fosse possível auferir a valoração comercial e industrial dos RCC, primeiramente, com base da correlação identificou-se os tipos de resíduos que resultam da atividade da construção civil, discriminados por componentes e elementos comuns presentes nos resíduos. Em seguida, foi explicitada as quantidades geradas nesses processos, resultando num novo banco de dados que detalhou as quantidades de materiais (matérias primas e insumos) utilizados na construção civil, seus valores (em R\$), suas eficiências de aproveitamento e as percas correspondentes aos tipos de resíduos, este último apresentado em toneladas e sua correspondente valoração em moeda corrente (R\$). Na sequência, foi realizado o levantamento das aplicações de cada um dos componentes dos RCC, seja como matéria prima e/ou insumo de outros processos industriais, este complementado com o levantamento dos preços auferidos para cada uma das possibilidades. Desta forma se identificou o potencial econômico dos resíduos da construção civil.

Etapa 3: Apresentação das diretrizes e ações do plano de gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do município de Toledo Paraná

A apresentação das diretrizes e ações do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Município de Toledo-PR foi realizado com base do manual de gerenciamento de resíduos da construção civil (CONAMA) e pesquisa de outros planos implementados em outros municípios brasileiros. O diferencial do PMIGRCC-RV do Município de Toledo-PR foi o desenvolvimento de uma nova base, com quatro elementos estruturantes: a) Fonte geradora de resíduos; b) coleta; c) transporte; e d) destinação. Este último consistindo de quatro opções de destinação: sem tratamento, com tratamento, com reciclagem, e o processamento dos resíduos da construção civil visando a agregação de valor. Para cada elemento apresentado foi proposto diretrizes e ações tanto para o pequeno gerador quanto para o grande gerador.

Esta etapa contemplou pesquisas de campo, reuniões com entidades de classe e a realização de audiências públicas visando a socialização dos resultados preliminares, bem como para a discussão e acolhimento de diretrizes e ações propostas pela sociedade em geral. Entre outros, um dos elementos de conflito, identificados na Audiência Pública realizada em 10 de Fevereiro de 2012, foram os critérios para a especificação do fator que definirá a classificação da fonte geradora (pequeno ou grande gerador). Após discussão o fator a ser utilizado contemplou limites na área da construção, no volume e no peso de resíduo gerado pela construção civil.

Etapa 4: Apresentação dos métodos de execução das diretrizes e ações descritas na Etapa 3

Para o conjunto de diretrizes e ações, correspondentes aos pequenos e grandes geradores, conforme apresentado na etapa 3, avaliadas como necessárias para o atendimento da Resolução 307/2002, foram desenvolvidos métodos de execução (estratégias) com base de uma logística reversa, seguindo a mesma seqüência dos elementos estruturais considerados na etapa 3 (Fonte geradora de resíduos; coleta; transporte; e destinação).

Etapa 5: Avaliação dos impactos a curto, médio e longo prazo das medidas e ações propostas no PMIGRCC-RV no Município de Toledo/PR.

Após a apresentação das diretrizes, ações, bem como dos métodos e forma de execução destas foi realizada a avaliação e análise dos impactos a curto, médio e longo prazo, tanto do ponto de vista de geração, coleta, transporte e destinação de resíduos quanto do ponto de vista de contribuição para a melhoria do meio ambiente em sintonia com o desenvolvimento regional sustentável.

E em seguida são apresentadas as considerações finais acerca do Plano de gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos para o Município de Toledo/PR e os correspondentes modelos de minutas da Lei e do Decreto e os correspondentes encaminhamentos para a sua tramitação.

CAPÍTULO II

DEFINIÇÕES/CONCEITOS DO PONTO DE VISTA TÉCNICO E JURÍDICO LEGAL

De acordo com o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA definiram-se as responsabilidades dos geradores, dos transportadores e dos gestores interno e externo, bem como forma, conceitos de reutilização, reciclagem, beneficiamento, aterro de resíduos, áreas de destinação de resíduos, assim como a classificação segundo as características físico-químicas dos resíduos. Desse modo, para a elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Município de Toledo-PR, como instrumento para implementação da gestão de resíduos da construção civil e para melhor entendimento dos aspectos técnicos, econômicos e jurídico legais apresenta-se uma revisão dos conceitos e definições com base nas normas técnicas, trabalhos e legislações pertinentes.

II.1 Resíduos sólidos

De acordo com a norma brasileira ABNT: NBR 10.004: 2004 resíduos sólidos são:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.”

Ainda segundo a NBR 10.004:2004, os resíduos podem ser classificados quanto à periculosidade, segundo cinco critérios: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade e a partir desses critérios, os resíduos podem ser classificados como: perigosos, não-inertes e inertes:

Classe I – Perigosos: quando suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente;

Classe II-A – Não Inertes: aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I ou de resíduos Classe II-B. Ou seja, são aqueles que podem ter

propriedades, tais como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água; e

Classe II-B – Inertes: não apresentam, após teste de solubilização, concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, exceto os padrões de cor, turbidez, sabor e aspecto.

Segundo o Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, através da Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005, anexo I, define os resíduos sólidos de acordo com a seguinte classificação:

- **GRUPO A:** Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, apresentam risco de infecção;

- **GRUPO B:** Resíduos contendo substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

Enquadram-se neste grupo, dentre outros:

- a) drogas quimioterápicas e produtos por elas contaminados;
- b) resíduos farmacêuticos (medicamentos vencidos, contaminados, interditados ou não utilizados); e
- c) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

- **GRUPO C:** Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

- **GRUPO D:** Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

II.2 Os Resíduos da Construção Civil

Os resíduos da Construção Civil são provenientes de construções novas, reformas, ampliações, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras. Devem

ser classificados, conforme o disposto na Resolução CONAMA nº 307, nas classes A, B, C e D (Quadro II.1):

Classe A - 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, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

Classe B - os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso; e

Classe D - os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Quadro II.1. Resíduos da Construção civil segundo a Resolução nº 307/2002 – CONAMA.

Tipo de RCC	Definição	Exemplos	Destinações
Classe A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados	-Resíduos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; -Resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimentos etc.), argamassa e concreto; -Resíduos oriundos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.	Reutilização ou reciclagem na forma de agregados, ou encaminhados às áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações	-Plásticos, papeis/papelão, metais vidros, madeiras e outros;	Reutilização /reciclagem ou encaminhamento às áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação	-Produtos oriundos do gesso	Armazenamento, transporte e destinação final, conforme normas técnicas específicas.
Classe D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção	- Tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.	Armazenamento, transporte, reutilização e destinação final conforme normas técnicas específicas.

Fonte: Lima e Lima, 2009.

Dentre as definições anteriormente apresentados, quanto às características dos resíduos da construção civil, surgem mais duas (entulhos e cavacos), de caráter denotativo, para complementar no entendimento dos variados tipos de resíduos que são gerados pelas construções.

Entende-se por entulhos: o conjunto de fragmentos ou restos de tijolo, concreto, argamassa, aço, madeira, etc., provenientes do desperdício na construção, reforma e/ou demolição de estruturas, como prédios, residências e pontes. E os cavacos, ou seja: a estilha ou cavaco de madeira é constituída por pequenos pedaços de madeira oriundos da picagem ou destroçamento, com um comprimento variável entre 5 e 50mm, obtidos por estilhaçamento na direção da fibra nos picadores a disco ou em corte reto nos picadores a tambor contendo ainda partículas mais longas e uma razoável percentagem de finos. A qualidade da estilha ou cavaco depende da matéria-prima e da tecnologia utilizada na sua produção. É comum encontrar três tipos diferentes de cavacos de madeira: Cavacos de resíduos da floresta, estilhas ou cavacos produzidas nas serrarias e Cavacos provenientes de cortes de árvore.

II.3 Os Geradores de Resíduos da Construção Civil

São pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos definidos nesta lei complementar, sendo estes resíduos da Construção Civil e/ou geradores de resíduos Volumosos. Estes podem ser classificados como pequenos ou grandes geradores de resíduos.

a) PEQUENOS GERADORES DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS: São considerados pequenos geradores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos os indivíduos públicos, privados, físicos ou jurídicos que atendam aos três parâmetros de enquadramento, assim definidos: que o volume do resíduo seja menor do que 2 m^3 , o peso do resíduo seja menor do que 5 toneladas e a Área correspondente a obra (nova, reforma, ampliação) seja menor do que 31 m^2 .

b) GRANDES GERADORES DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS: São considerados grandes geradores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos os indivíduos públicos, privados, físicos ou jurídicos que atendam aos três parâmetros de enquadramento, assim definidos: que o volume do resíduo seja maior do que 2 m^3 , o peso do resíduo seja maior do que 5 toneladas e a Área correspondente a obra (nova, reforma, ampliação) seja maior do que 31 m^2 .

II.4 A Reservação de Resíduos

A Reservação de Resíduos é o processo de disposição segregada de resíduos selecionados para reutilização ou reciclagem futura.

II.5 Disque Coleta para Pequenos Volumes

“Disque Coleta” para Pequenos Volumes se trata de um sistema de informação operado a partir dos “Pontos de Entrega para Pequenos Volumes”, colocado à disposição dos munícipes visando atender à solicitação de coleta de pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, por meio do acionamento de pequenos transportadores privados.

II.6 Os Equipamentos de Coleta de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos

Os Equipamentos de Coleta de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos são dispositivos utilizados para a coleta e posterior transporte de resíduos, tais como caçambas metálicas estacionárias, caçambas basculantes instaladas em veículos autopropelidos, carrocerias para carga seca e outros, incluídos os equipamentos utilizados no transporte do resultado de movimento de terra.

II.7 Os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes

De acordo com a Resolução CONAMA 307/2002, art. 6º *apud* -Gestão e Manejo de Resíduos da Construção Civil no Brasil-, determina que deverá constar no Plano integrado de Gerenciamento o cadastramento de áreas públicas ou privadas destinadas à atração e triagem dos resíduos de pequenos geradores, denominados de Pontos de Entrega.

Os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes são os equipamento público destinado ao recebimento de pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, gerados e entregues pelos munícipes. Os resíduos podem ser coletados e entregues por pequenos transportadores diretamente contratados pelos geradores. Já os equipamentos, sem causar danos à saúde pública e ao meio

ambiente, devem ser usados para a triagem de resíduos recebidos, posterior coleta diferenciada e remoção para adequada disposição. Devem atender às especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT, que determina os procedimentos para o manejo na triagem dos resíduos das diversas classes, inclusive quanto à proteção ambiental e controles diversos.

II.7.1 Ecoponto

Ponto de Entrega para Pequenos Volumes, dotado de equipamentos públicos/privados destinados ao recebimento de pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, gerados e entregues pelos munícipes. Esses resíduos podem ser coletados e entregues por pequenos transportadores diretamente contratados pelos geradores. Os equipamentos para recebimento, , sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, devem ser usados para a triagem de resíduos recebidos, posterior coleta diferenciada e remoção para adequada disposição. Devem atender às especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT

II.8 Áreas de Transbordo e Triagem (ATTs)

As Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos (ATTs) se caracterizam como instalações destinadas a captação dos resíduos de grandes geradores e compromissadas com a sua total triagem. Esses estabelecimentos destinam-se ao recebimento de Resíduos da construção civil e resíduos volumosos gerados e coletados por agentes públicos ou privados, cuja área, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente são usados para triagem dos resíduos recebidos. Sem contar a eventual transformação e posterior remoção para adequada disposição, conforme especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT.

II.9 Os Transportadores de Resíduos de Construção e Resíduos Volumosos

Os Transportadores de Resíduos de Construção e Resíduos Volumosos são caracterizados como pessoas físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte remunerado dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação. Estes são reconhecidos como ação privada de coleta regulamentada,

submetida às diretrizes e à ação gestora do Poder Público Municipal, devendo ser cadastrados pelo Departamento / Secretaria de Meio Ambiente, conforme regulamentação específica.

O transporte deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos.

De acordo com a Resolução Conama, todos os veículos utilizados para coletar, transportar e/ou descarregar material de terraplenagem e/ou Resíduos da Construção Civil dentro do "Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos", deverão estar cadastrados junto ao Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos (NPGRCC-RV) e deverão ser identificados através de selo próprio fixado em local de fácil visualização pela fiscalização.

No artigo 11 da Resolução CONAMA, define-se que para cada obra, seja ela particular ou pública, será emitida pelo NPGRCC-RV, em formulário próprio, uma "Autorização de Tráfego". Nessa autorização constará a origem e destino do material de terraplenagem e/ou da construção civil, a data do início, o término da movimentação e a classificação (com 3 opções) do material transportado: material de terraplenagem ou resíduos recicláveis ou rejeitos da construção civil.

Todos os veículos utilizados para coletar, transportar e/ou descarregar material de terraplenagem e/ou Resíduos da Construção Civil, deverão portar, obrigatoriamente, a "Autorização de Tráfego" e exibi-la a fiscalização, sempre que for requisitado, estando ou não transportando material/resíduos naquele momento.

II.10 Controle de Transporte de Resíduos (CTR)

O CTR é um documento emitido pelo transportador de resíduos que fornece informações sobre gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, conforme especificações das normas brasileiras NBR 15.112/2004, NBR 15.113/2004 e NBR 15.114/2004 da ABNT. Essas normas definem os procedimentos para o isolamento da área e para o recebimento, triagem e processamento dos resíduos da classe A.

II.11 Receptores de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos Volumosos

Receptores de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos Volumosos se tratam de pessoas jurídicas, públicas ou privadas, operadoras de empreendimentos, cuja

função seja o manejo adequado de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos em pontos de entrega, áreas de triagem, áreas de reciclagem e aterros, entre outras.

II.12 Depósito clandestino (Bota-fora)

É uma área procedente da deposição irregular de resíduos executada, principalmente, por empresas privadas de transporte de RCC-RV, o qual utilizam grandes áreas sem licenças ambientais ou com consentimento tácito, ou explícito, das administrações locais.

II.13 Insalubridade

"Serão consideradas atividades ou operações insalubres aquelas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, exponham os empregados a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos".

II.14 Periculosidade

"São consideradas atividades ou operações perigosas, na forma da regulamentação aprovada pelo Ministério do Trabalho, aquelas que, por sua natureza ou métodos de trabalho, impliquem o contato permanente com inflamáveis ou explosivos em condições de risco acentuado".

II.15 Aterro de Resíduos da Construção Civil

Com a Resolução CONAMA nº 307 fica proibido os bota-foras e a disposição final dos resíduos da construção civil em aterros de resíduos domiciliares. Os aterros só poderão ser executados em áreas com futuro uso urbano designado ou em áreas destinadas a reservação dos resíduos classe A para futura reciclagem.

O Aterro de Resíduos da Construção Civil é o estabelecimento onde são empregadas técnicas de disposição de Resíduos da Construção Civil de origem mineral, visando a reservação de materiais de forma segregada que possibilite seu uso futuro ou ainda, a disposição destes materiais, com vistas à futura utilização da

área. Nesse aterro são empregados princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, conforme especificações da norma brasileira NBR 15.113/2004 da ABNT. Essa norma estabelece os procedimentos para o preparo da área e disposição dos resíduos classe A, proteção das águas e proteção ambiental planos de controle e monitoramento.

II.16 Banco de áreas para aterramento

O banco de áreas para aterramento é composto de lotes ou pequenas glebas urbanas, públicas ou particulares, que necessitem de aterramento de seus relevos, em caráter definitivo e de forma adequada, com vistas à implantação posterior de outra atividade urbana. A implantação desse banco de áreas deve conter, além do cadastro das áreas disponíveis para aterramento, critérios corretos para atender à demanda de materiais limpos, definição das responsabilidades e procedimentos para o licenciamento e execução do aterramento. Também deve ser exigido dos responsáveis pelas obras o uso exclusivo dos resíduos classe A, adequadamente triados nas instalações do novo sistema de gestão.

II.17 Bacia de Captação de Resíduos

A bacia de Captação de Resíduos é uma dada parcela da área urbana municipal que oferece condições homogêneas para a disposição correta dos resíduos de construção ou Resíduos Volumosos nela gerados, em um único ponto de captação (Ponto de Entrega para Pequenos Volumes) e que podem ser disponibilizadas às instituições voltadas à coleta seletiva de Resíduos Secos Domiciliares Recicláveis.

II.18 Área de Reciclagem

As áreas de Reciclagem se destinam a trituração dos resíduos da Classe A estando em expansão a trituração da madeira (Classe B), já triados, para produção de agregados reciclados conforme especificações da norma brasileira NBR 15.114/2004 da ABNT.

II.19 Processamento de resíduos da construção civil

O processamento de resíduos da construção civil consiste no aproveitamento do resíduo como matéria prima ou insumo de processos de transformação, visando a agregação de valor em conformidade com a Legislação Ambiental aplicável (CONAMA 264 e 316). São considerados, para fins de processamento, os seguintes resíduos: argamassas, componentes de vedação (tijolos e blocos), concreto, pedra, areia, brita, resíduos metálicos e plásticos, etc. Para essa finalidade se faz necessária a utilização de métodos, processos e equipamentos adequados, sendo os principais os alimentadores de sapatas, alimentadores vibratórios, calhas vibratórias, alimentadores de gaveta, alimentadores vibraline, alimentadores de correia e vibradores de vagões.

II. 19.1 Alimentadores

Alimentadores são dispositivos utilizados para a alimentação de matérias primas/insumos nas correspondentes etapas do processo. Existem diversos tipos de alimentadores e a sua escolha dependerá das características construtivas do equipamento alimentador, forma de operação, tipo e quantidade de material a ser alimentado.

II. 19.2 Fragmentação de sólidos

É a operação que tem por objetivo a redução do tamanho de um determinado material sólido, podendo este ser matéria prima, insumo ou produto nas diversas etapas de um processo de transformação.

Existe uma grande variedade de equipamentos, os quais podem ser classificados de acordo com a redução do tamanho das partículas em grossos, médios e finos.

II. 19.3 Processos de separação

Os processos de separação são etapas utilizadas nos processos industriais cuja finalidade é a separação de um ou vários componentes, utilizando para tais fenômenos físicos, químicos e/ou combinados. Dependendo das propriedades físicas, químicas dos materiais, diversos equipamentos podem ser utilizados para essa finalidade (peneiramento, decantação, flotação, filtração, destilação, evaporação, secagem, adsorção, absorção etc.).

II. 19.3.1 Peneiramento

O peneiramento (operação de separação mecânica) trata da separação de materiais sólidos granulados por meio da utilização de peneiras com.

II.19.3.2 Peneira Vibratória

Um dos usos mais comuns de peneira rotativa ou vibratória é quando trabalhamos com materiais que foram misturados e não podem ser separados de forma manual. Temos tipos de *peneira vibratória* projetados de tal forma que são capazes de filtrar materiais muito finos. Neste processo as partículas são separadas e as maiores ficam na peneira. A peneira vibratória ou tela está relacionada com as indústrias que trabalham com classificação, separação, separação por diferentes tamanhos e seleção de materiais em misturas.

II.19.4 Grelha vibratória

São equipamentos utilizados na separação das pedras menores na alimentação de britadores e rebitadores, a fim de permitir que estes equipamentos trabalhem em seus níveis máximos de capacidade. Destinam-se a remoção finos do material bruto (ROM) antes do britador primário e para o escalpe do material antes de rebitadores. A adoção de grelhas proporciona vários benefícios, entre os quais:

- Permite que o britador alcance sua plena capacidade de produção
- Reduz a capacidade nominal necessária do britador
- Reduz o desgaste por abrasão dos revestimentos do britador
- Os finos formam uma camada de material que protege a correia transportadora contra o impacto direto da descarga do britador.

II.19.5 Separação hidráulica

A separação hidráulica é uma operação unitária cuja função é a separação de particulados utilizando para tal a água como meio de separação e a diferença de densidades dos particulados.

II.19.6 Separador magnético

Os separadores magnéticos são equipamento eletro mecânicos que tem a função de separar metais ferrosos contidos em misturas de diversas naturezas. Por exemplo

podem ser utilizados para a separação de sucata ferrosa. Os separadores magnéticos caracterizam-se por seus campos magnéticos extremamente fortes e de longo alcance. Na maioria dos casos, os separadores magnéticos estão suspensos a uma distância de trabalho definida, acima de uma correia transportadora convencional. O ferro contido no material transportado é atraído pelo ímã e assim retirado do fluxo. (STEINERT, 2011)

II.19.7 Ciclones

É o equipamento mais usado para coleta de poeira. Os ciclones são equipamentos utilizados para a coleta de partículas (limpeza de gases) e do ponto de vista de investimento e operação é o meio mais barato para coleta de partículas.

II.19.8 Misturadores

Destinado à mistura de pós e grãos. Não degrada o produto e possui ampla acessibilidade para limpeza e descontaminação.

II.19.9 Britadores

O processo de trituração envolve energia mecânica de caráter compressivo, de impacto ou de cisalhamento. Alguns tipos de britadores mais utilizados são: Britador de mandíbulas, Britador giratório e Britador de rolos. Os britadores são equipamentos usados para a redução grosseira de grandes quantidades de sólidos como materiais rochosos, carvão, vidro, etc.

II.19.10 Quadro de comando

Produtos para infra-estrutura elétrica e de automação, com utilização nos diversos ambientes de trabalho, desde oficinas à grandes complexos industriais.

Após apresentação das definições pertinentes amparadas pela Lei Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e trabalhos acadêmicos dá-se início ao diagnóstico do Município de Toledo (PR), identificando as características relacionadas a geração, coleta, transporte e destinação dos resíduos da construção civil, de forma qualitativa e quantitativa para a implementação do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO EM TORNO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO MUNICÍPIO DE TOLEDO-PR

Este capítulo apresenta o diagnóstico em torno do crescimento da área urbana da sede de Toledo e sua correspondente relação com a geração de resíduos da construção civil (RCC-RV). Para tanto considerou-se os seguintes elementos para a análise: a) caracterização da fonte geradora de RCC-RV (Município de Toledo-PR); b) Avaliação do crescimento da urbanização da cidade de Toledo (PR) por meio da análise da evolução das construções desde 1950 até 2010, discriminados por tipo de construção (ampliação, nova e reformas); c) identificação do potencial de geração de RCC-RV desde 2005 até 2010, discriminados por tipo de construção (ampliação, nova e reformas); d) avaliação dos sistemas de coleta de resíduos correspondente aos últimos três anos (2008 a 2010); e) avaliação da destinação dos resíduos por meio da comparação entre as quantidades de RCC-RV gerados e o total de resíduos coletados; f) desenvolvimento de uma correlação para estimativa de geração de resíduos e sua correspondente composição; e g) avaliação do potencial econômico que apresentam os RCC-RV.

III.1 Fonte geradora de resíduos da construção civil

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2011), o Município de Toledo está situado na Região do Oeste Paranaense, numa área de colonização recente. Sua efetiva ocupação deu-se nas décadas de 1940 e 1950, tanto que, em 1960 haviam apenas cinco Municípios na Região: Foz do Iguaçu, Cascavel, Toledo, Guaíra e Guaraniaçu.

Sua emancipação ocorreu em 14/12/1952. A cidade é pólo microrregional, sede da 18ª Região Administrativa do Estado do Paraná e também um importante pólo agroindustrial do Estado. Com área de 1.197.002 km², situada no terceiro planalto paranaense, a 1.445 Km de Brasília, 536,60 Km de Curitiba e 40 km de Cascavel. É sede de uma das três microrregiões que compõe a Região Oeste do Paraná. Seu principal fator econômico é a agricultura, com a produção de soja, de milho e de trigo. Detém o maior plantel de aves de corte do Estado, além da quarta maior bacia leiteira.

A população, segundo Censo do IBGE (2011), é de aproximadamente 119.313 habitantes.

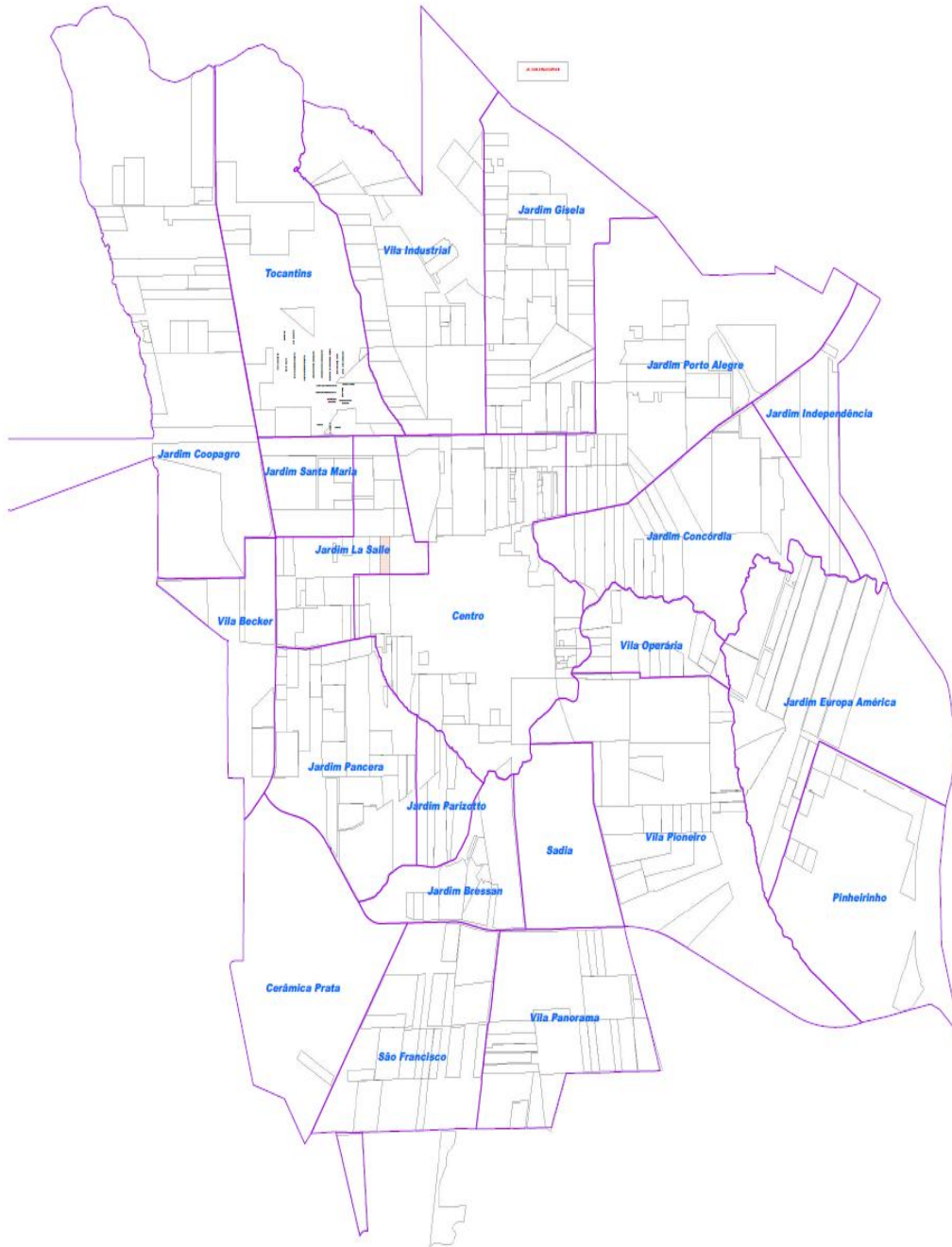
O desenvolvimento socioeconômico de uma cidade/região é diretamente proporcional a geração de resíduos da construção civil, ou seja, quanto maior for o nível de desenvolvimento e os anos de existência de tal região/cidade, maior será a quantidade de resíduos por ela gerados. Isso tem trazidos muitos problemas, principalmente de ordem ambiental, sendo esse um fato que se configura para qualquer região, município, Estado ou Nação.

Desse modo, é necessária a criação de mecanismos para a redução da geração de resíduos da construção civil do município de Toledo-PR. Para essa redução um dos instrumentos é o Planejamento e realização da Elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos. Além do planejamento faz-se necessário também a conscientização ambiental dos habitantes quanto a necessidade de preservar, conservar e racionalizar o uso dos recursos naturais.

De acordo com o Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos do Município de Toledo-PR (2011), o município ainda não está de acordo com a Resolução CONAMA Nº 307/2002. Esta Resolução está vigente e estabelece as diretrizes para a gestão dos resíduos da construção civil. Porém, o município de Toledo (PR) não elaborou o Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil – PMIGRCC-RV, com diretrizes e técnicas para o procedimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

III.2 Evolução dos Bairros no Município de Toledo Paraná

De acordo com os mapas disponibilizados pela Secretaria do Planejamento Estratégico da Prefeitura Municipal de Toledo, nota-se o planejamento dos bairros a serem criados a partir de 1950 no município de Toledo - Paraná, de acordo com o Plano Diretor apresentado, pela figura III.4. Desse modo, foi programado a criação de 22 bairros no Município, sendo estes: Tocantins, Vila Industrial, Jardim Gisela, Jardim Coopagro, Santa Maria, Porto Alegre, Independência, Concórdia, Vila Becker, Jardim La Salle, Centro, Vila Operária, Jardim Europa/América, Pancera, Parizotto, Bressan, Sadia, Vila Pioneiro, Pinheirinho, Cerâmica Prata, São Francisco e Vila Panorama, e como se configurará a demarcação geográfica de cada bairro no Município de acordo com o Plano Diretor.



SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Figura III.4. Loteamentos de Toledo em 1950.
Fonte: Secretaria do Planejamento Estratégico.

Na figura III.5 são apresentados os resultados das construções de imóveis e a conseqüente ocupação dos bairros apresentados pelo Plano Diretor (figura III.4), que foram ocorrendo no município de Toledo-PR, a partir das décadas de 1950.

Nota-se que em 1960, os primeiros bairros que deram início a ocupação da cidade de Toledo-PR foram Centro e Jardim Porto Alegre, locais onde são evidenciadas as primeiras manchas de ocupação apresentadas desde o Plano Diretor de 1950.

Já em 1970, o número de bairros ocupados aumentou consideravelmente, apresentando manchas de ocupação em praticamente todos os bairros, em particular nos bairros do Jardim Independência, Coopagro, Santa Maria, Bressan, Pancera, Europa/América, Concórdia, La Salle, Vila Operária, Pioneiro, Becker, Gisela, Tocantins e Vila Industrial.

De 1980 a 2010, houve a evolução das construções e ocupação no município dos bairros distantes do Centro, bem como a ocupação das áreas ainda livres dos bairros previamente ocupados nas décadas anteriores a de 1980. Desse modo, em 1980 há o início da ocupação no bairro da Vila Panorama, ainda totalmente livre, e a ampliação da área ocupada na Vila Pioneiro, que apresentava em 1970 apenas uma estreita mancha de ocupação. E a partir desse momento se vê que as construções vão ocorrendo de modo geral pela cidade, causando a ocupação incompleta, apresentando manchas e indícios de assentamentos humanos em todos os bairros do Município.

Somente duas áreas ainda não foram ocupadas totalmente, dada as características da região, sendo estes os bairros da Cerâmica Prata e Pinheirinho. Estas ainda são áreas ainda em sua maior parte rurais, apesar de serem muito próximas da área urbana do município. No entanto, esses bairros não apresentam caráter ocupacional com loteamentos e implantação de infraestrutura urbana conforme ocorrido com os demais bairros da cidade de Toledo.



Figura III.5. Loteamentos de Toledo – 1960 à 2010.
Fonte: Secretaria do Planejamento Estratégico.

Na figura III.6 verifica-se a evolução das construções nos bairros de Toledo, representadas nos mapas através do acumulado desde as décadas de 1950 a 2010, demonstrando a forma de como a ocupação foi ocorrendo em cada bairro.

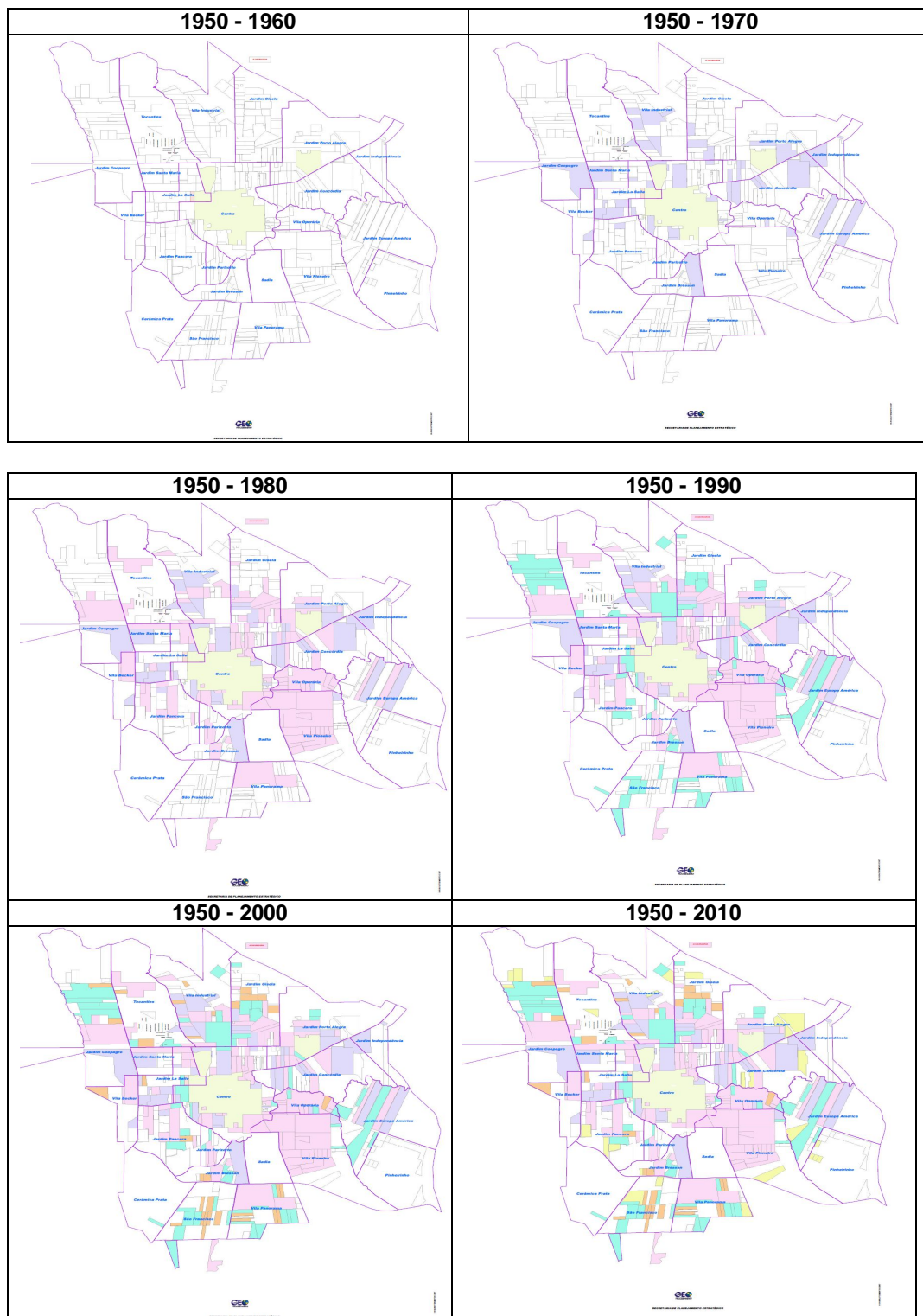


Figura III.6. Evolução dos Loteamentos em Toledo – 1950-2010.
Fonte: Secretaria do Planejamento Estratégico.

A partir da apresentação dos mapas temáticos com a evolução das construções por bairros que ocorreram no município de Toledo-PR, serão apresentados na sequência a evolução das construções que ocorreram de 2005 a 2010, em metros quadrados (m²), por tipo de construção (ampliação, nova e reforma) e em cada bairro. De acordo com a classificação das cores apresentada nos mapas, os bairros em verde são os que possuem os menores valores de área ampliada em metros quadrados; os que estão em tom alaranjado foram classificados como intermediários em metragem de construção ampliada; e, os em azul apresentaram maior metragem em área ampliada, dentre os vinte e dois (22) bairros do município de Toledo-PR. Essa classificação se aplica à todos os demais mapas que se seguem.

III.2.1 Ampliação

Na figura III.7, são apresentados os resultados, em mapas, para as ampliações que ocorreram de 2005 a 2010 nos bairros do município de Toledo-PR. Nota-se que os bairros Centro e Vila Industrial foram os que apresentaram os maiores valores em construção ampliada, evidenciando o potencial de crescimento destas áreas. Cabe destacar que durante os anos de 2005 a 2009, o Centro, com 4.535 m², foi o bairro que apresentou a maior área ampliada dentre os demais. Em 2010, o bairro que possuiu a maior quantidade métrica de construção ampliada foi o bairro da Vila Industrial, com 6.435 m².

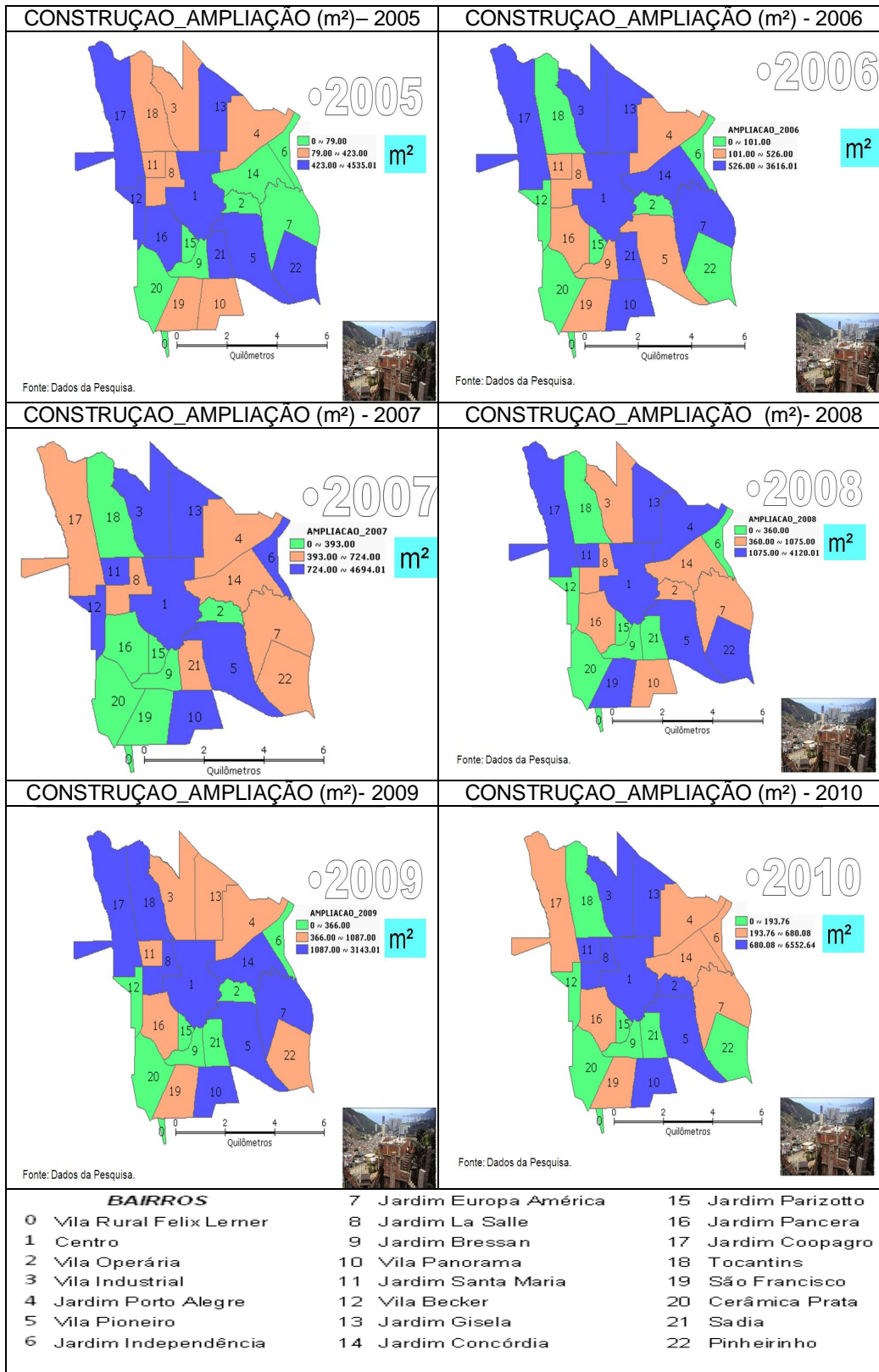


Figura III.7. Construção Ampliada por Bairros em Toledo Paraná (m²)- 2005 a 2010.

Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.8 são apresentados os resultados, em gráficos, que demonstram a evolução das construções ampliadas nos bairros da cidade de Toledo-PR. Conforme a figura, os bairros do Centro (de 2005 a 2009) e Vila Industrial (2010), possuem maior área ampliada. Os demais bairros se comportam homoganeamente, apresentando construções com área média de até 2.000 m² de edificações ampliadas, durante todo o período analisado.

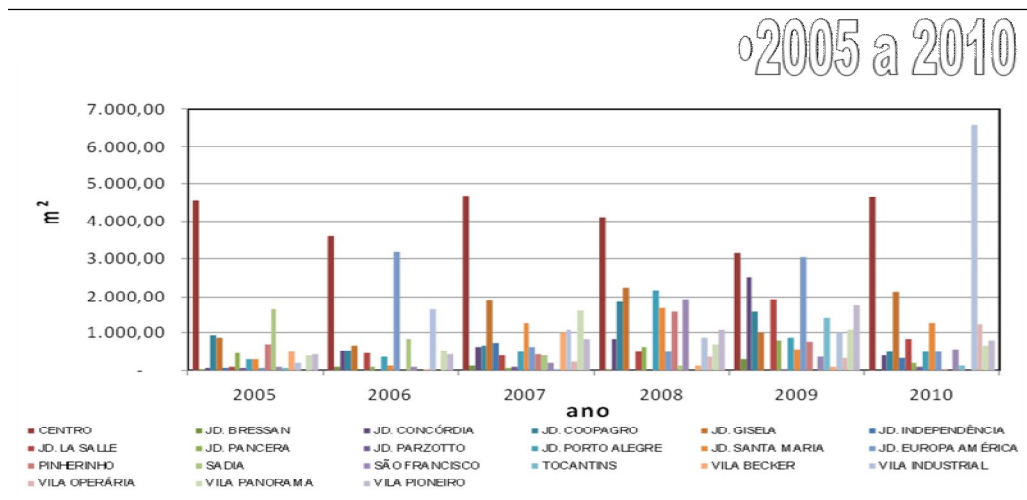


Figura III.8. Ampliação de Residências Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.9, é apresentado o gráfico de tendência de evolução das construções ampliadas, durante os anos de 2005 a 2010. Através dessa figura, se percebe que os bairros do Centro e Vila Industrial se destacaram diante dos demais e apresentaram oscilações quanto à área ampliada, com quedas em alguns períodos e crescimento em outros. Já os demais bairros se mostraram com comportamento homogêneo, estando classificados em patamares de construção ampliada média de 2.000 m² durante o período de estudo.

De 2005 a 2009, o Centro se apresentou como o bairro com maior metragem em edificações ampliadas na cidade de Toledo. Em 2010, a maior área ampliada em metros quadrados é verificada na Vila Industrial (6.552,63 m²), e em seguida o Centro (4.645,94 m²), e Jardim Gisela (2.131,92 m²).

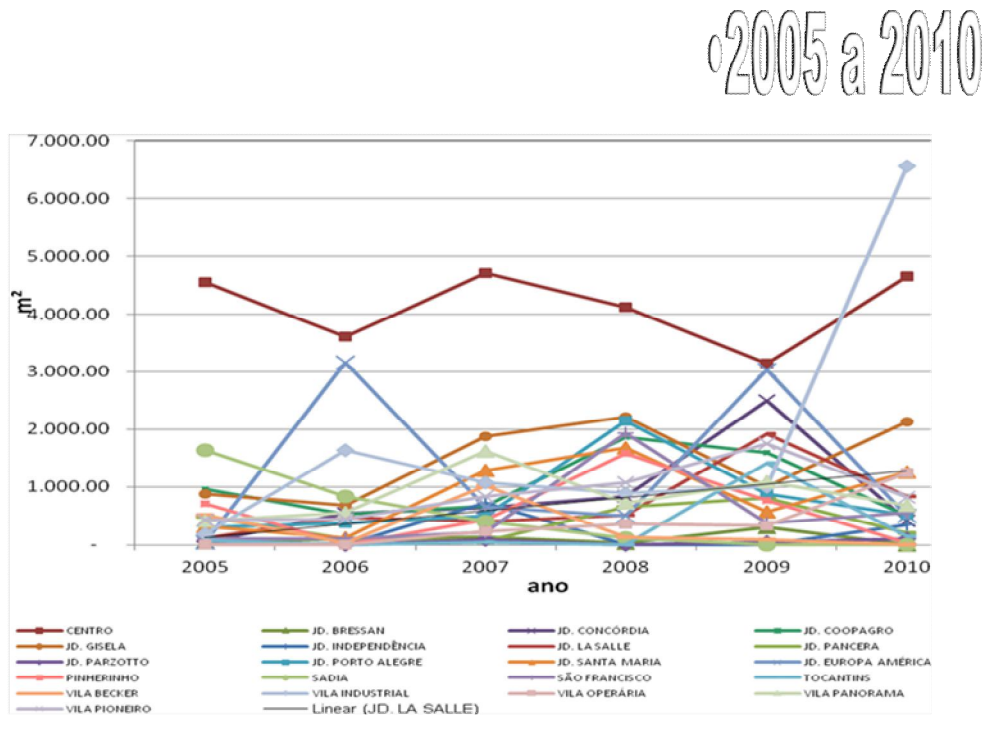


Figura III.9. Ampliação de Residências Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.10, são apresentados os gráficos demonstrando o acumulado das construções ampliadas por bairro de 2005 a 2010. Nesta figura, se percebe a contribuição evidente do Centro até 2009. a partir de 2010 o destaque da metragem ampliada é a Vila Industrial, em comparação com os demais bairros, que se mostram com contribuições discretas durante todo o período estudado. Cabe destacar que 2009 foi o ano em que as edificações ampliadas aumentaram consideravelmente em comparação com os outros anos, onde foram ampliados um total de 22.587.59 m² em todos os bairros da cidade de Toledo- PR.

Ampliação de Residências Bairros de Toledo/PR

2005 a 2010

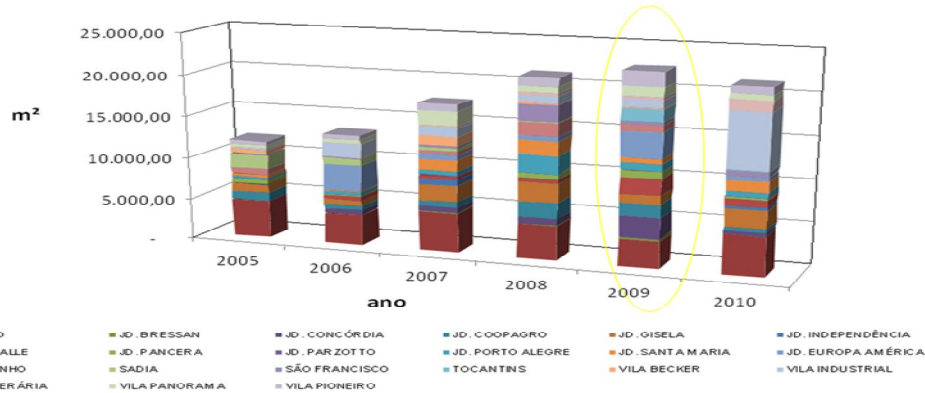


Figura III.10. Acumulado, em m², das construções tipo ampliação de 2005 a 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

III.2.2 Construções novas

Na figura III.11, são apresentados os mapas das construções novas que ocorreram de 2005 a 2010, no município de Toledo-PR. Pela figura é possível verificar que as construções novas ocorreram em maior metragem nos bairros do Centro de 2005 a 2009 e em 2010 no Jardim Coopagro. Durante os anos em estudo, verifica-se oscilações quanto aos valores das edificações novas construídas, ocasionando a reclassificação de alguns bairros, passando de pequenos para médios ou grande áreas com construções novas. Um exemplo é o ocorrido com o Jardim Santa Maria de 2005 para 2006, passando de um área média sendo reclassificado como área de grande edificação nova.

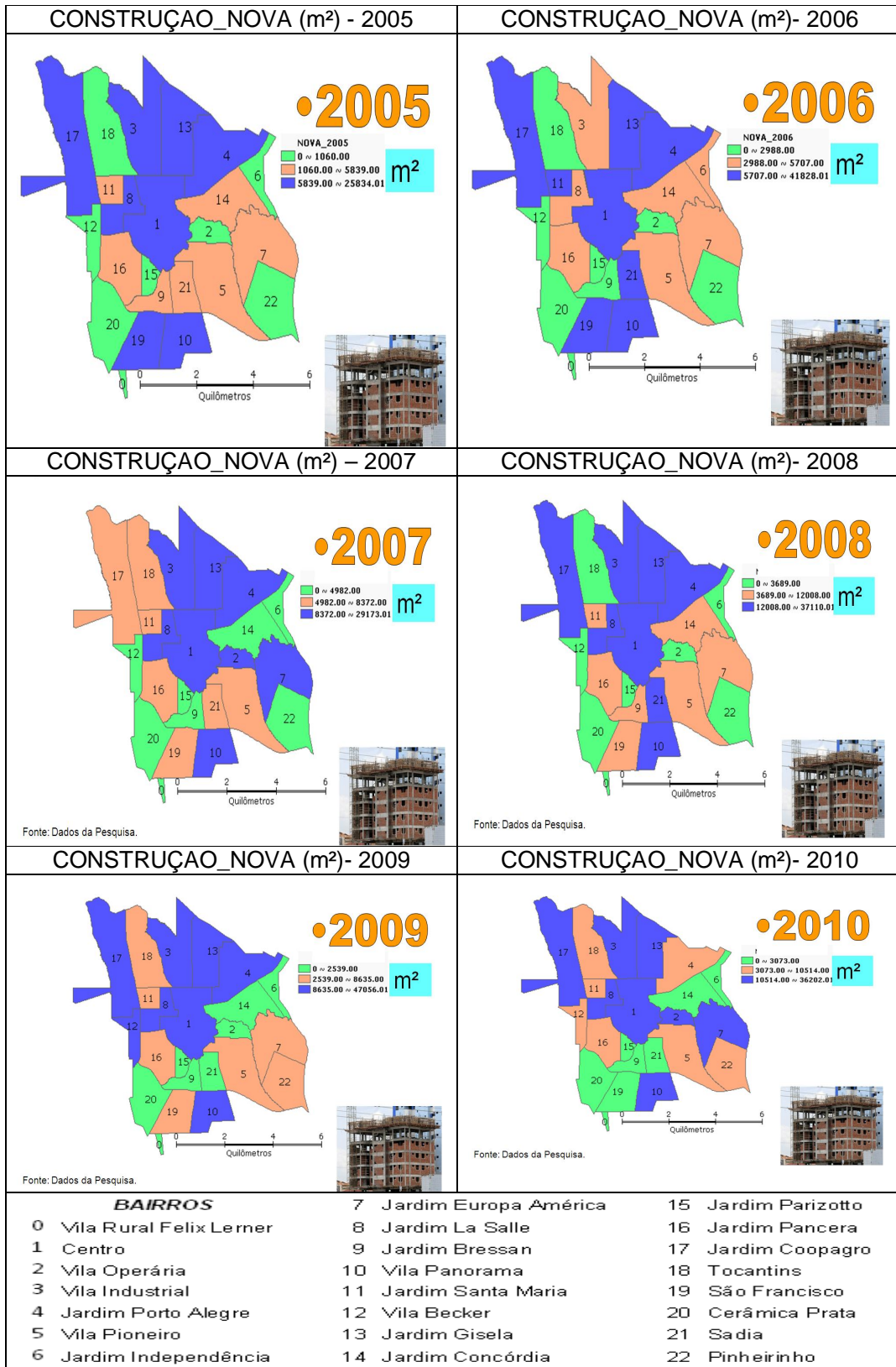


Figura III.11. Construções Novas por Bairro em Toledo Paraná (m²) – 2005 a 2010.

Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.12, é apresentado o gráfico das construções novas de 2005 a 2010 por bairro do município de Toledo-PR. De acordo com a figura nota-se que a maioria das construções de residências novas se encontram no Centro, durante os anos de 2005 a 2009. Já em 2010 estão localizadas no Bairro Jardim Coopagro. Em 2009, foi obtido o ápice das construções novas no centro, com área construída de 47.056,36 m². E em 2010, o Bairro Jardim Coopagro, com 36.201.52 m², se destacou na área construída. Os demais bairros se mostram em patamares de construção média entre 5.000 a 15.000 m² de construção nova.

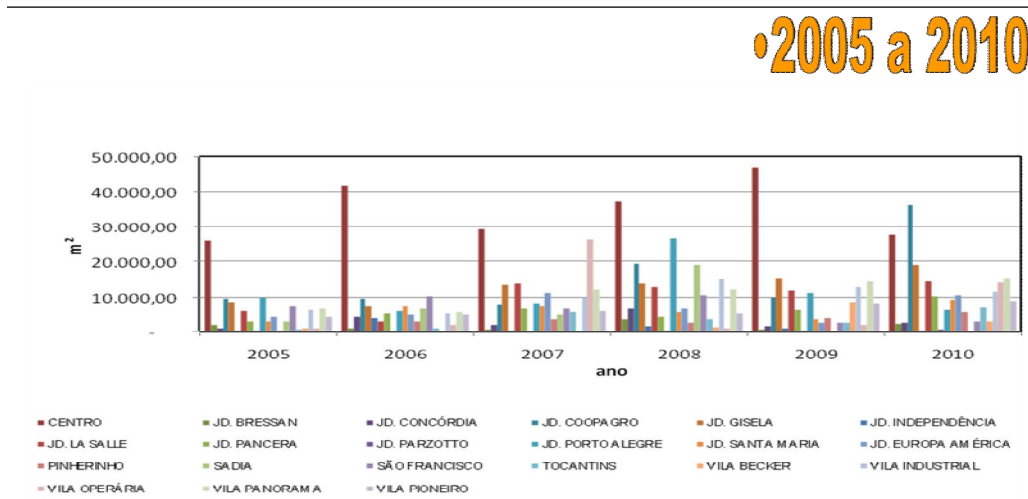


Figura III.12. Construções novas Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.13, é apresentado o gráfico de tendência das edificações novas do município de Toledo-PR, de 2005 a 2010. De acordo com a figura, as oscilações que ocorreram nos bairros do Centro, com momentos de queda em 2007 e crescimento na década seguinte, mas mantendo-se de 2005 a 2009. Nesse período o centro foi o bairro com maior área nova construída, sendo substituído em 2010 pelo bairro Jardim Coopagro. Bem como o aumento da metragem das construções novas que nos bairros da Vila Operária em 2007 e Jardim Porto Alegre em 2008.

menores e em poucos bairros, ou seja, de maneira esparsa pelo município. Durante os anos de 2005, 2007 e 2009 o Centro se apresentou como o bairro com maior área reformada no município, e os demais bairros se mostraram em constante alteração de área construída, sendo reclassificados durante os anos em estudo, como pequenos, médios ou grandes áreas de edificações reformadas.

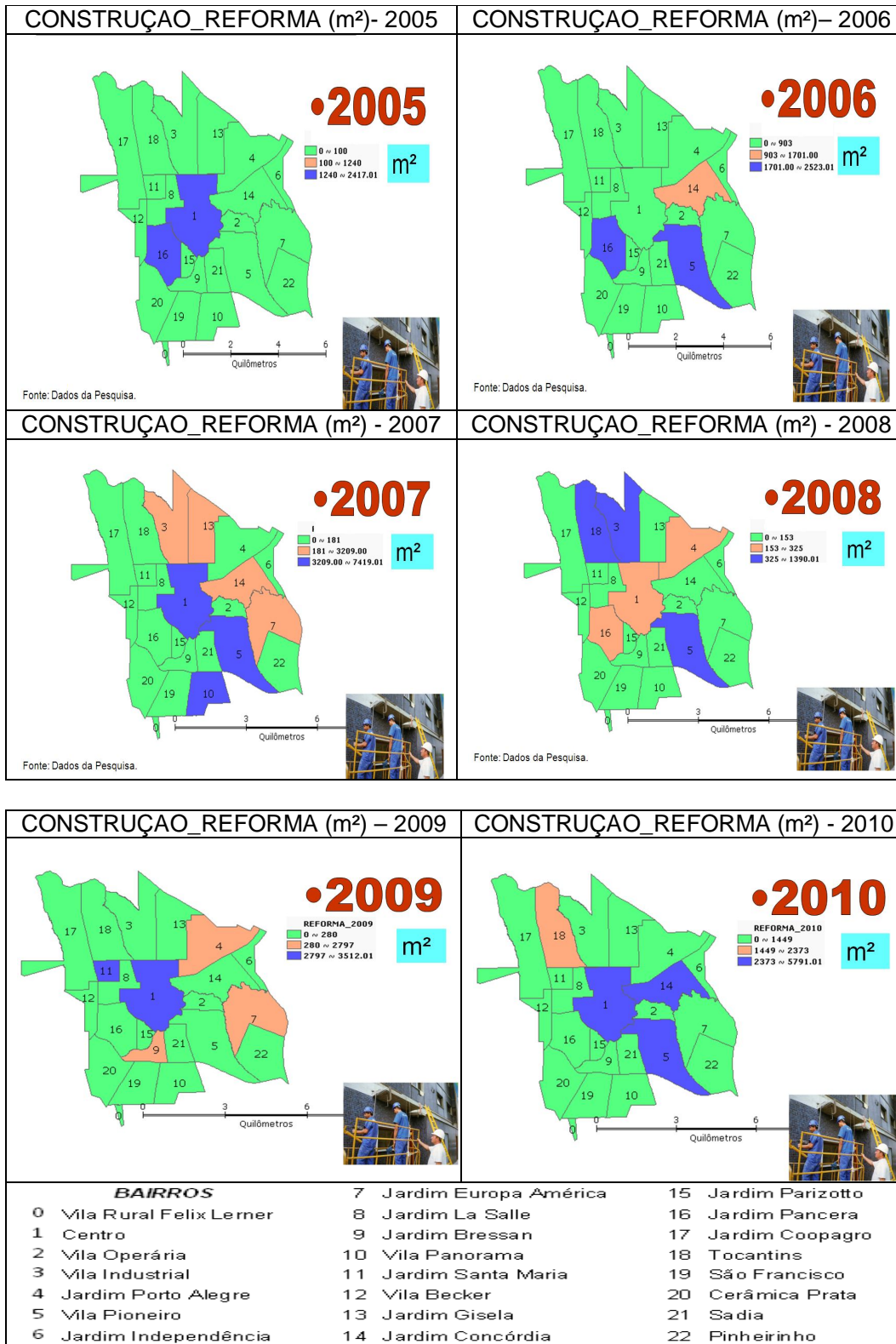


Figura III.15. Construções Reformadas por Bairro em Toledo Paraná (m²) – 2005 a 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.16, é apresentado o gráfico com os resultados dos bairros de acordo com a metragem das áreas reformadas durante os anos de 2005 a 2010. Assim, esse tipo construção ocorre de modo pulverizado e concentrado, e com maior metragem nos bairros Centro (2005 e 2007), Vila Pioneiro (2008 e 2010) e Jardim Santa Maria (2009).

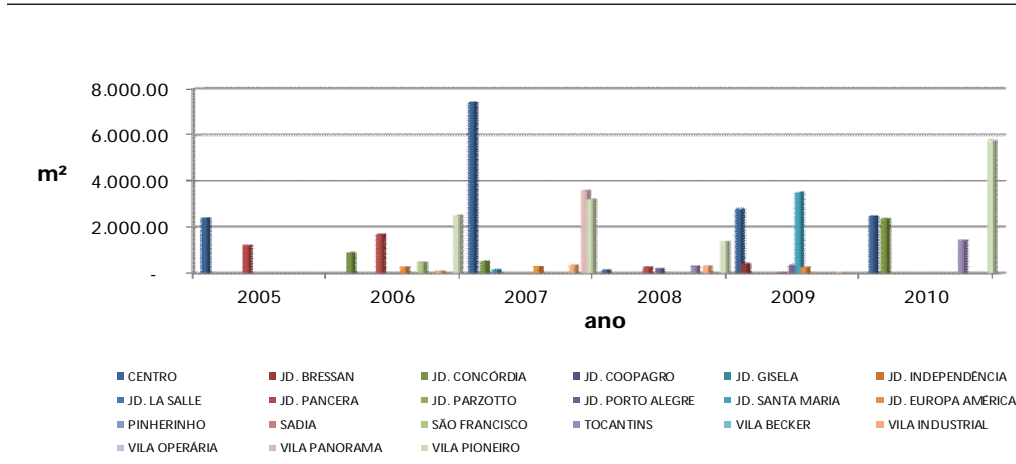


Figura III.16. Residência Reforma Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.17, é apresentado o gráfico de tendência das construções reformadas em Toledo-PR, de 2005 a 2010. De acordo com a figura, percebe-se o comportamento oscilatório das reformas no período, sendo que o ápice deste tipo de construção ocorreu no Centro em 2007, com 7.419,28 m² de reforma. Além do Centro, as maiores reformadas se encontram nos bairros da Vila Pioneiro e Jardim Santa Maria.

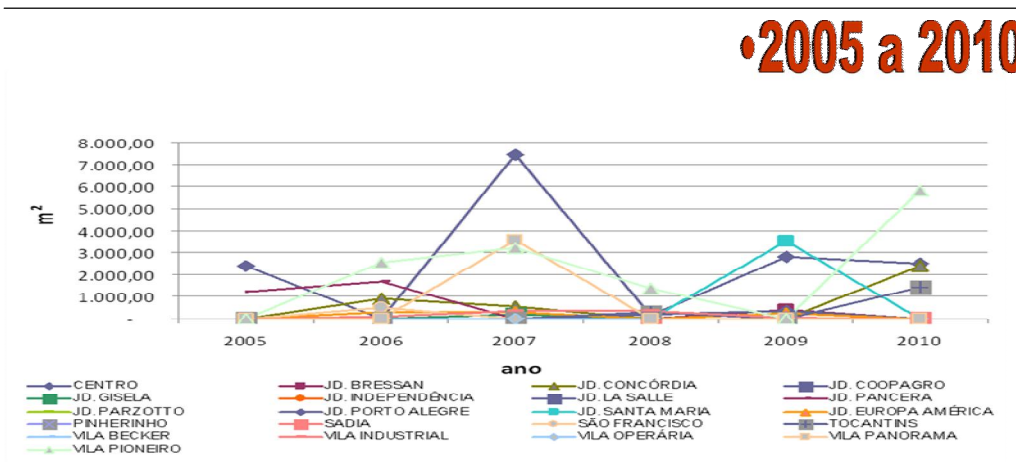


Figura III.17. Residência Reforma Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.18 é apresentado o gráfico do acumulado das construções reformadas durante as décadas de 2005 a 2010. Nota-se que a metragem das reformas da cidade de Toledo-PR durante o período ocorreu de maneira esparsa. Em 2007 ocorreram mais reformas na cidade e a grande contribuição deste valor total foi obtido por conta das reformas que ocorrem no Centro, com 7.419,28 m², de um total de 15.607 m² de reformas que ocorreram na cidade. Assim, somente no Centro foi verificado cerca de 47,53% do total das reformas em 2007.

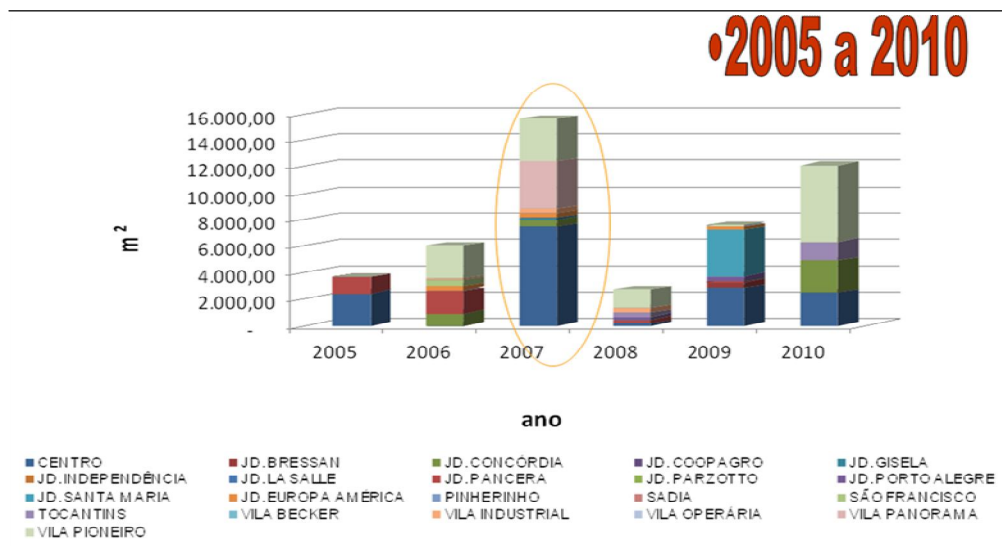


Figura III.18. Residência Reforma Bairros de Toledo/PR – 2005 a 2010.

Fonte: Resultados da Pesquisa

Cabe destacar que o ano de 2007 se mostra com o maior valor total acumulado de reformas no corrente ano, tal fato deve-se a política governamental implantada em 2006, o Programa de Aceleração do Crescimento – (PAC). Dentre as principais medidas do PAC, destaca-se a de favorecer a implementação dos projetos, reduzir encargo tributário de alguns setores, medidas na área ambiental para dinamizar o marco regulatório, estímulo ao financiamento e crédito. Desse modo, estimulou o consumo interno e a ampliação das obras em imóveis, estimulando a construção civil, que recebeu reduções significativas em impostos dos produtos e matéria-prima. A partir da identificação dos tipos de construções e suas respectivas medidas quantificadas, foram estimados a geração de resíduos de acordo com cada tipo de construção que ocorreram em Toledo-PR, durante os anos de 2005 a 2010, conforme segue.

III.3 Potencial de geração de resíduos da construção civil

Na sequência são apresentados, em forma de mapas temáticos, os resultados das estimativas de geração de resíduos conforme cada tipo de edificação (ampliação, nova e reforma), correspondente aos anos de 2005 a 2010 na cidade de Toledo - PR. Para tal estimativa foi considerado um fator de correlação obtido na literatura (Pinto, 1999) para o cálculo da geração média de resíduos por metro quadrado, cujo valor é de 150 kg/m². Assim, a partir da identificação da metragem de cada tipo de construção apresentado anteriormente (figuras III.7 a III.18), e o fator de correlação, foram estimadas as quantidades de resíduos da construção civil, em tonelada, para cada bairro e tipo de construção (ampliação, nova e reforma).

III.3.1 Ampliação

Na figura III.19 são apresentados os resultados das estimativas de geração de resíduos correspondente a ampliação, referente aos anos de 2005 a 2010 na cidade de Toledo - PR. Os resultados demonstraram que o Bairro Centro é um dos maiores geradores de resíduos da Construção Civil, atingindo seu ápice de geração em 2009, com 7.949,48 toneladas de resíduos gerados. Nesse período, conforme informações do Ministério Público, em 2008, foram aprovados 1.509 projetos da construção civil e 412 nos cinco primeiros meses de 2009, ocasionando esse aumento da geração de resíduos em 2009.

Em 2010 houve uma queda no valor de geração de resíduos da construção civil pelo Bairro Centro, passando a gerar no corrente ano 5.193,74 toneladas de resíduos da construção civil. Nesse ano, o Bairro Centro perdeu a posição para o Jardim Coopagro, que gerou 5.503,72 toneladas de resíduos. Os demais bairros se apresentam com média de geração de até 5.000,00 toneladas de resíduos da construção civil.

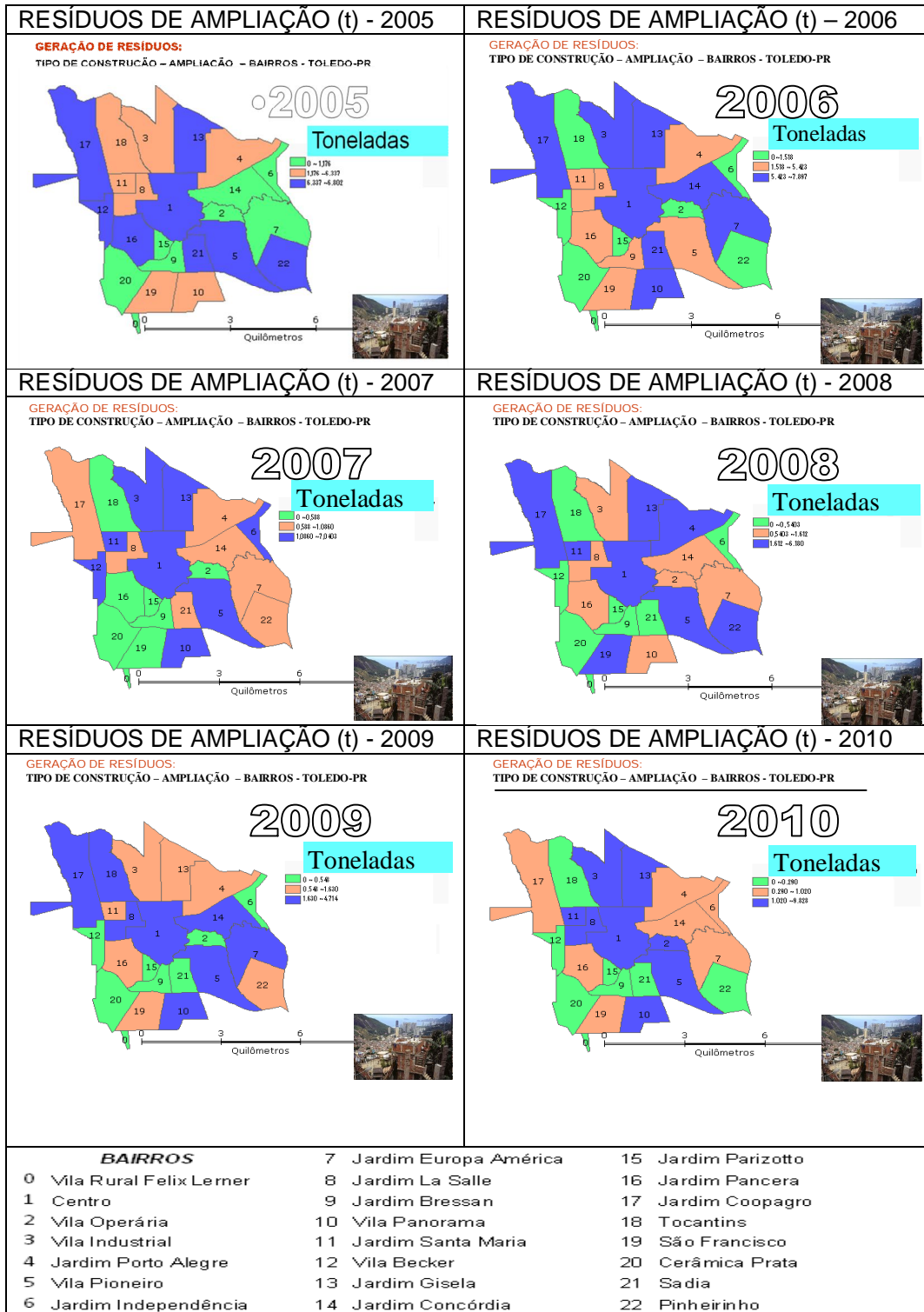


Figura III.19. Geração de Resíduos Ampliação por Bairro em Toledo Paraná (toneladas) – 2005 a 2010.

Fonte: Resultados da Pesquisa.

III.3.2 Construções novas

Na figura III.20 são apresentados os resultados, em mapas temáticos, das estimativas da geração de resíduos da construção civil nas edificações novas na cidade de Toledo-PR, de 2005 a 2010.

Conforme a figura III.18, as maiores geradoras de resíduos de resíduos da construção civil durante os anos em estudo (2005 a 2010), são os bairros Centro, Vila Industrial, Jardim Porto Alegre, Jardim Europa/América e Jardim Parizotto. Enquanto que os demais bairros estão classificados como geradores intermediários e pequenos geradores de resíduos da construção civil.

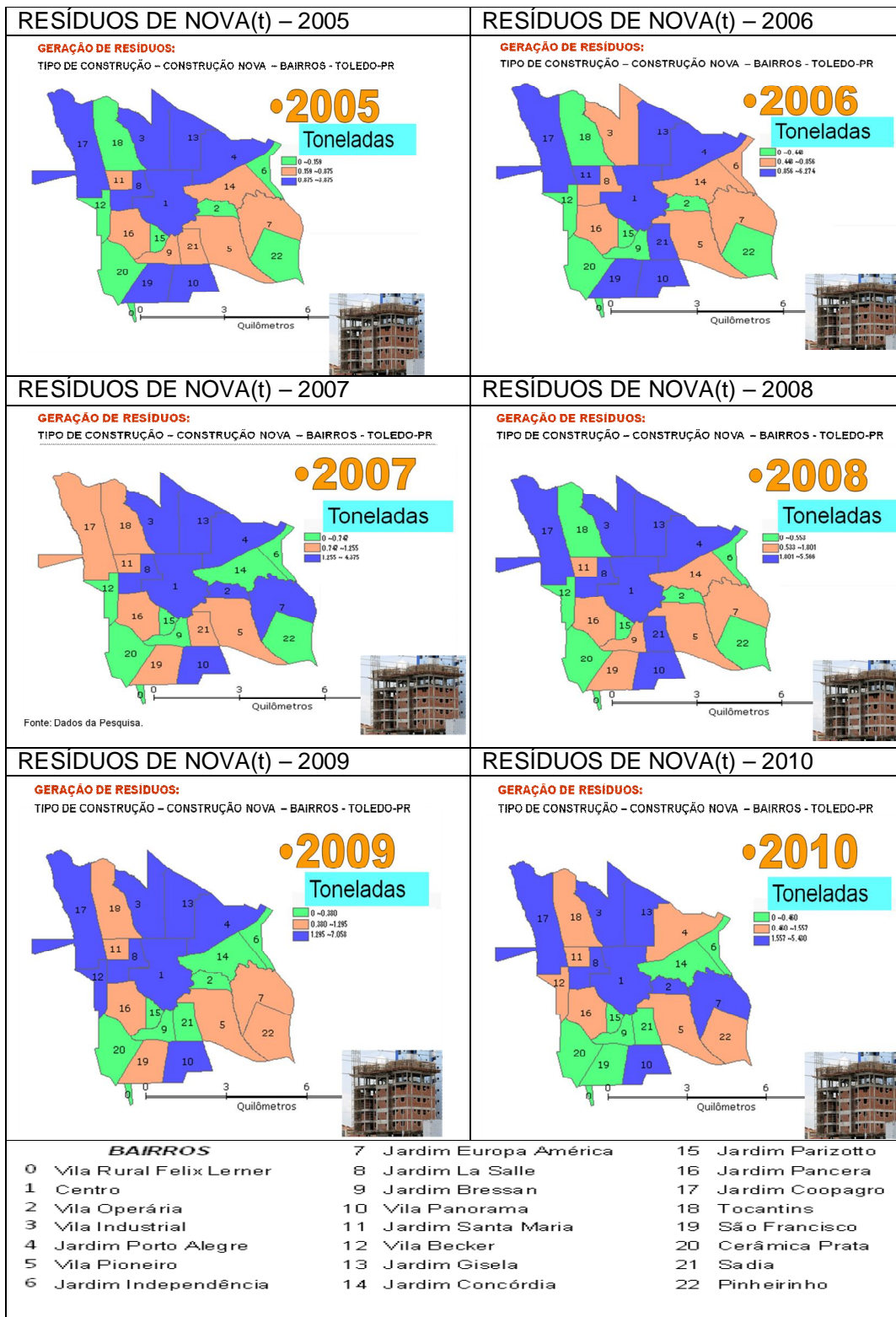


Figura III.20. Geração de Resíduos Nova por Bairro em Toledo Paraná (t) – 2005 a 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

III.3.3 Reformas

Na figura III.21, são demonstrados em mapas temáticos, os resultados das estimativas de geração de resíduos da construção civil nos bairros do município de Toledo-PR para as edificações reformadas, durante os anos de 2005 a 2010.

Conforme demonstrado na figura, durante o período de análise, a maioria dos bairros estão classificados como pequenos geradores de resíduos, demonstrando assim que esse tipo de construção foram de pouca ocorrência na cidade de Toledo-PR, conforme apresentado nas figuras III.15 a III.18. Desse modo, durante os anos de 2005, 2007, 2009 e 2010, o Centro foi o bairro que apresentou a maior geração de resíduos da construção civil.

Os demais ficaram oscilando em suas classificações de grandes, intermediários e pequenos geradores de resíduos da construção civil.

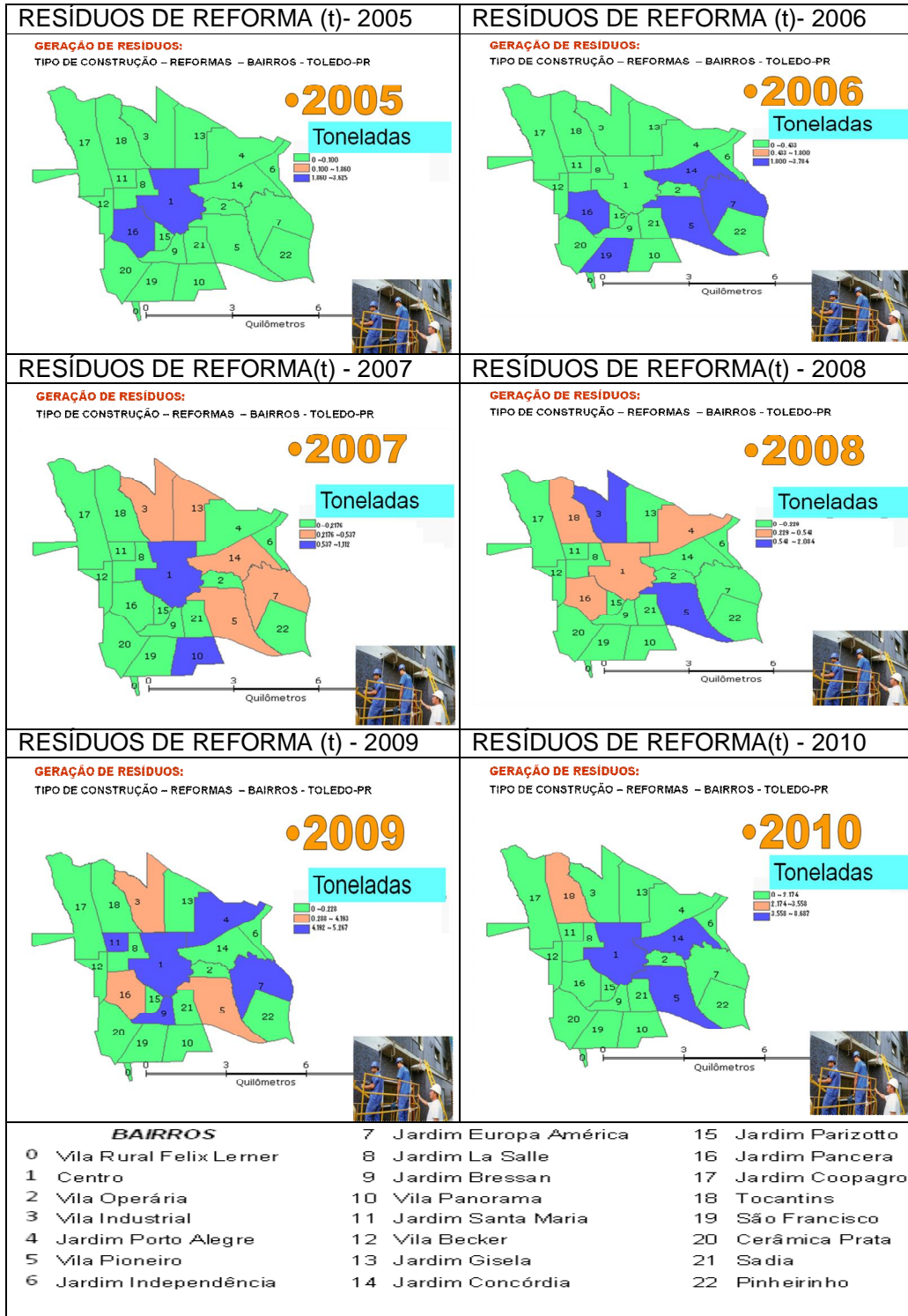


Figura III.21. Geração de Resíduos Reforma por Bairro em Toledo Paraná (t) – 2005 a 2010.
 Fonte: Resultados da Pesquisa

III.3.4 Geração de RCC-RV - valores consolidados

Na figura III.22, é apresentado o gráfico correspondente a geração total de resíduos da construção civil, de acordo com cada tipo de construção (ampliação, nova e reforma), durante os anos de 2005 a 2010 da cidade de Toledo-PR. Conforme a figura, as construções novas são as maiores fontes de geração de resíduos dentre as demais. Porém, a sua maior contribuição ocorreu em 2008, quando este tipo de construção gerou 31.339 toneladas do total de 34.950 (t) gerados para o ano, e em 2010, quando foi gerado 31.178 toneladas de resíduos de um total de 36.210 toneladas, sendo este o maior valor total de resíduos da construção civil gerado em Toledo-PR.

•GERAÇÃO DE RCC - TIPO DE C - 2005 A 2010

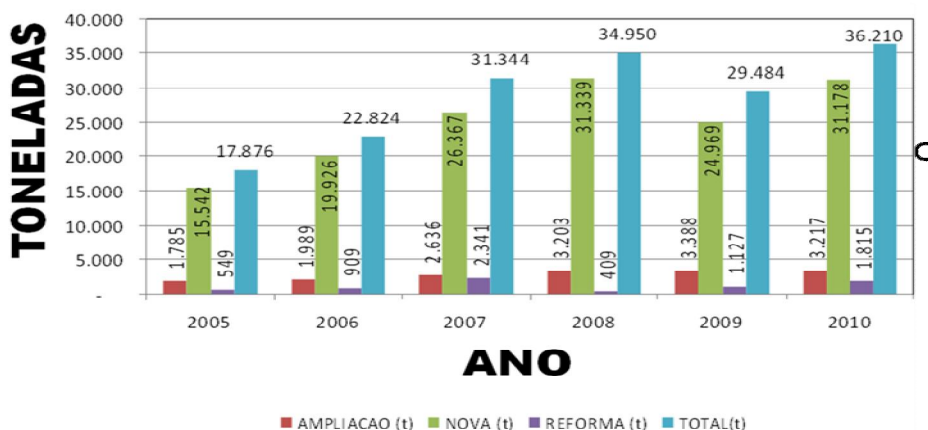


Figura III.22. Geração Total de Resíduos por tipo de Construção (t/ano) – 2005 a 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.23 são demonstrados os resultados acumulados obtidos para a geração total de resíduos, dados os tipos de construção do município de Toledo-PR, de 2005 a 2010. Conforme a figura é evidente a contribuição durante os anos em análise da quantidade de resíduos gerados pelas edificações novas. A maior geração de resíduos deste tipo de construção ocorreu em 2008, (31.339 t), e o ápice da geração total de resíduos da construção civil ocorreu em 2010 (36.210 t).

•GERAÇÃO DE RCC - TIPO DE C - 2005 A 2010

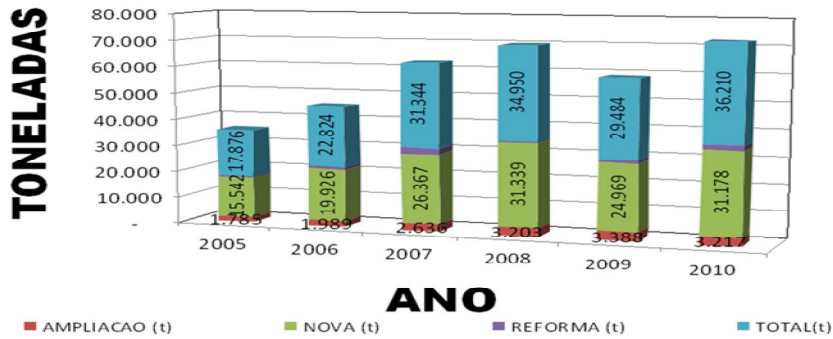


Figura III.23. Geração Total de Resíduos por tipo de Construção (t/ano) – 2005 a 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.24, são apresentados os resultados para a geração total de resíduos da construção civil em cada bairro da cidade de Toledo-PR, durante 2005 a 2010. Na figura é possível verificar que o Centro é o bairro com maior geração de resíduos no período. Na sequencia, vem os resíduos gerados pelas edificações localizadas nos bairros Vila Operária, Jardim Coopagro, e Jardim Porto Alegre.

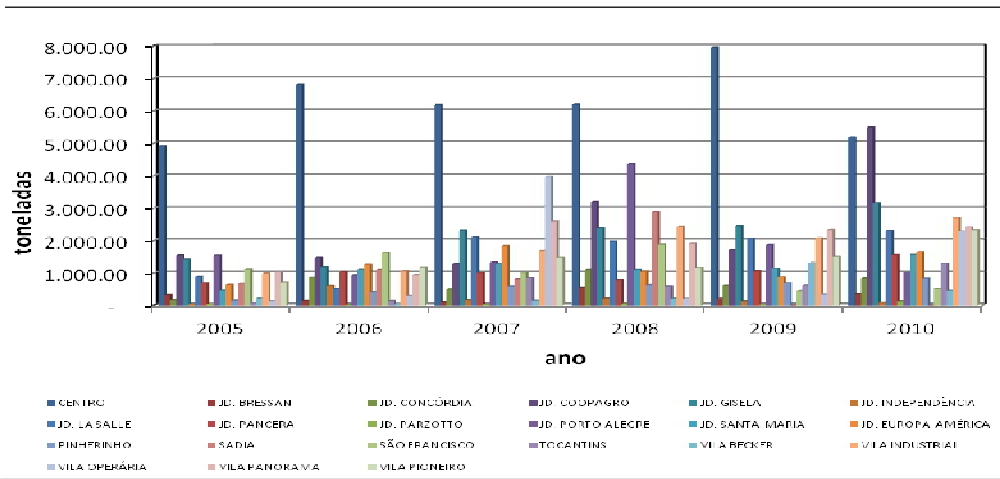


Figura III.24. Produção total de Resíduos da Construção Civil de Toledo/PR – 2005 a 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.25, é apresentado o gráfico de tendência da geração total de resíduos da construção civil por bairro da cidade de Toledo-PR, de 2005 a 2010. Conforme a figura, verifica-se as oscilações ocorridas no Centro durante a análise, com momentos

de queda (2006), e crescimento no período seguinte, conforme ocorrido durante 2009, bem como o crescimento da geração total de resíduos no bairro do Jardim Porto Alegre em 2008(4.361,74 t) e Jardim Coopagro, em 2010 (5.503,72 t).

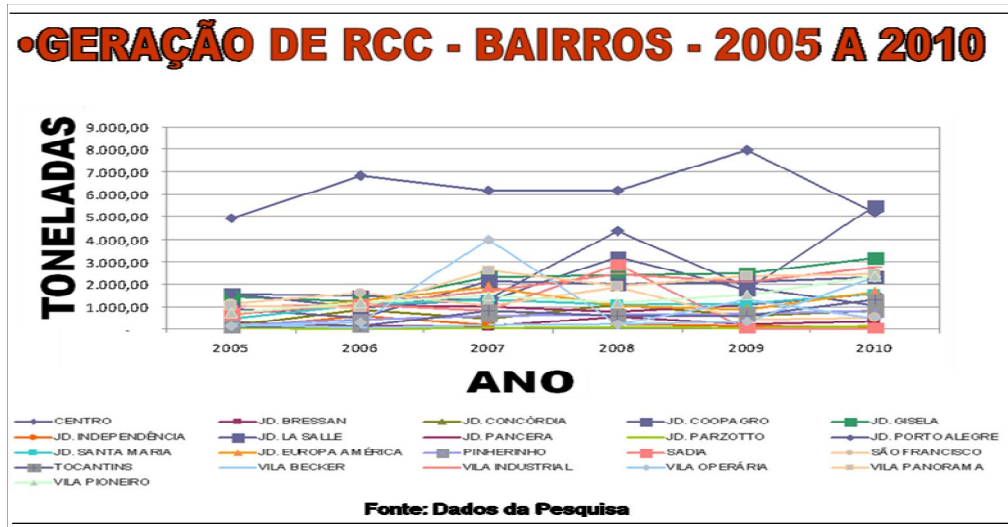


Figura III.25. Produção total de Resíduos da Construção Civil de Toledo/PR – 2005 a 2010. Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.26, é apresentado o gráfico com o total acumulado de resíduos da construção civil gerado por cada bairro no município de Toledo-PR de 2005 a 2010. Conforme a figura destaca, no ano de 2008 foram gerados 34.950,37 t e 29.484,34 t em 2009. Já em 2010 foram geradas 36.209,86 t. Cabe ressaltar que a partir de 2008, como será apresentado na figura III.28, iniciou-se a coleta desse tipo de resíduos. Posteriormente, esses valores (resíduo gerado x coletado), serão comparados.

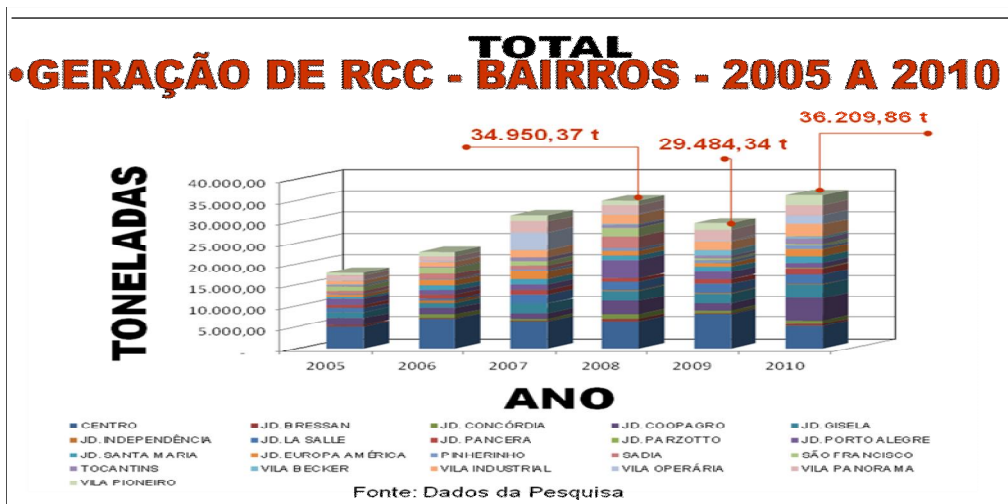


Figura III.26. Produção total de Resíduos da Construção Civil de Toledo/PR – 2005 a 2010. Fonte: Resultados da Pesquisa

A partir da apresentação dos resultados obtidos para o total de geração de resíduos no município de Toledo-PR, faz-se necessária a identificação da coleta e posterior tratamento dos resíduos da construção civil.

III. 4 Coleta convencional de resíduos

Segundo a Lei 12.493 de 22 de janeiro de 1999, os geradores são responsáveis pelos seus resíduos, sejam eles de qualquer natureza, bem como, o acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e/ou destinação final dos resíduos.

Desse modo, o município de Toledo possui um aterro sanitário, licenciado junto ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP, para receber apenas resíduos sólidos domiciliares. Em 2005, na última renovação da licença ambiental foi solicitada a elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PMGRS. Embora a coleta e o transporte de resíduos sólidos urbanos esteja sendo realizado de acordo com legislação, o município de Toledo/PR ainda não está em conformidade com a Resolução CONAMA Nº 307 de 05 e julho de 2002, que estabeleceu diretrizes e critérios para a gestão dos Resíduos da Construção Civil – RCC. Assim, as empresas que atuam na coleta e o transporte de RCC, no Município de Toledo-PR, não dispõem de diretrizes que resultem na disposição correta destes resíduos.

A partir da figura III.27 são apresentados os resultados da pesquisa que mostram o cenário da coleta de resíduos da construção civil realizada pelas empresas privadas de disk entulho. A Figura III.27 apresenta o total em toneladas de resíduos (entulho) coletados no município de Toledo-PR, de 2008 a 2010. De acordo com a figura, 2009 foi o ano que apresentou a maior quantidade de resíduos coletados no período analisado (26.770 toneladas). Quantidade aferida pela grande geração de resíduos nesse ano na maioria dos bairros, exceto nos localizados na região Norte.

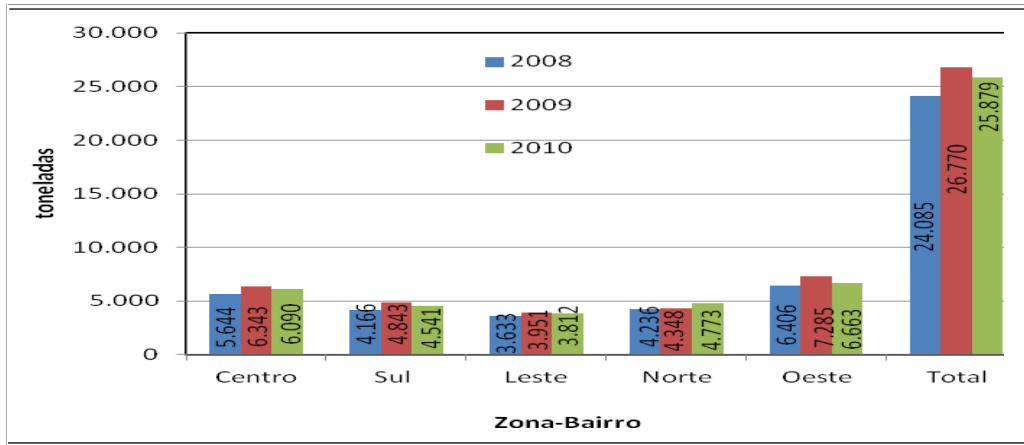
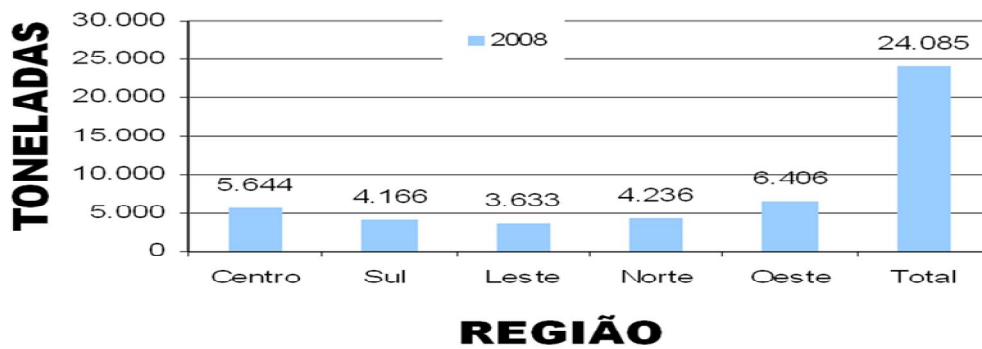


Figura III.27. Coleta de entulho (t/ano) de 2008 a 2010
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.28, é apresentado o detalhamento da coleta de entulho, por regiões correspondente ao ano de 2008. Verifica-se que o valor total coletado (24.085 t) teve sua maior contribuição pelo entulho coletado na região oeste, com 6.406 toneladas e central com 5.644 toneladas.

• COLETA DE ENTULHO - REGIÃO - 2008



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura III.28. Coleta de Resíduos (t/ano) – 2008.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.29, é apresentado o total de resíduos coletados em 2009. De acordo com a figura, o total de entulho coletado foi de 26.706 toneladas e suas maiores contribuições foram os bairros localizados nas regiões oeste e centro da cidade, tal como na figura III.28.

•COLETA DE ENTULHO - REGIÃO - 2009

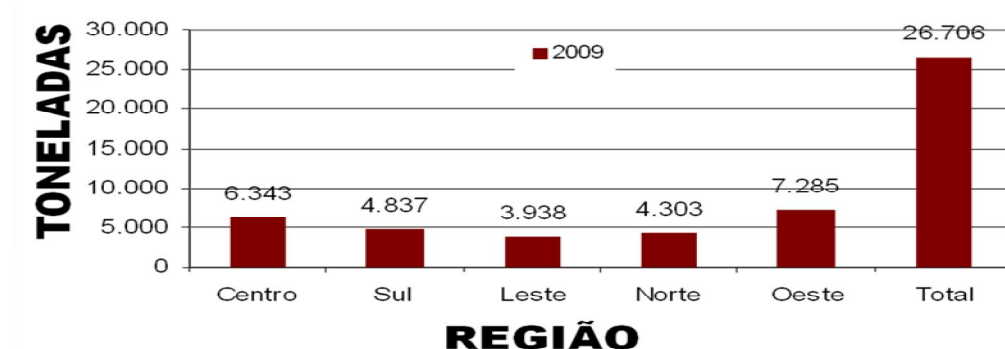


Figura III.29. Coleta de Resíduos (t/ano) – 2009.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.30, apresenta-se o total de resíduos coletados em 2010, na qual observa-se que a geração de resíduos foi menor que a apresentada em 2009 (figura III.29), ano com maior quantidade de entulho coletado (26.706 t/ano). Da mesma forma que nos anos anteriores, as regiões da cidade que mais contribuíram para a obtenção desse total de entulho foram os bairros localizados na área oeste (6.663 t) e centro (6.090 t).

•COLETA DE ENTULHO - REGIÃO - 2010

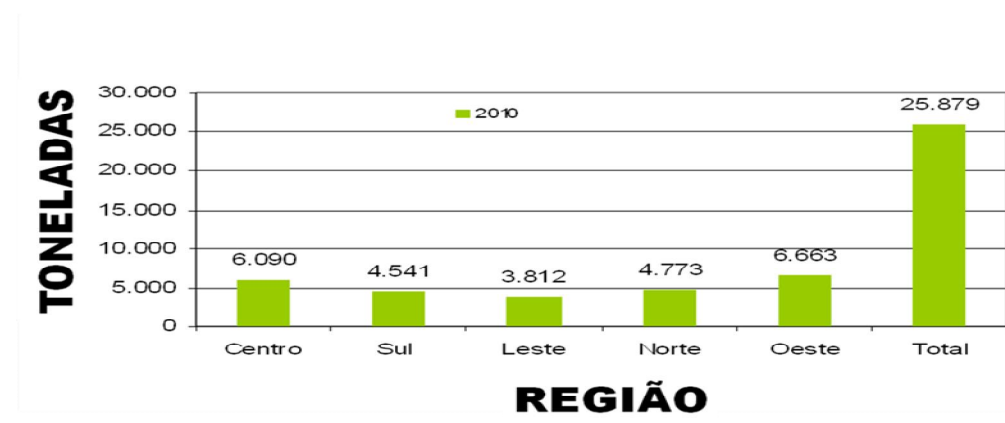


Figura III.30. Coleta de Resíduos (t/ano) – 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.31, são apresentados os resultados do total de resíduos coletados por região da cidade de Toledo-PR correspondente aos anos de 2008 a 2010. Conforme mostra a figura, em 2009 foi coletada a maior quantidade de resíduos dentre os anos em análise, (26.770 t). Os bairros localizados na região oeste e centro forma as maiores geradoras de resíduos, representando em 2009 cerca de 50.9% do total de

entulho coletado neste ano pelo “disk entulho”. Esse aumento deve-se ao fato de que nos dois últimos anos a cidade de Toledo-PR apresentou crescimento vertiginoso, incidindo sobre as atividades do setor da construção civil, pois somente em em 2008 forma aprovados pelo município 1.509 projetos da construção civil.

•COLETA DE ENTULHO - REGIÃO - 2008 a 2010
TOTAL RCC COLETADO

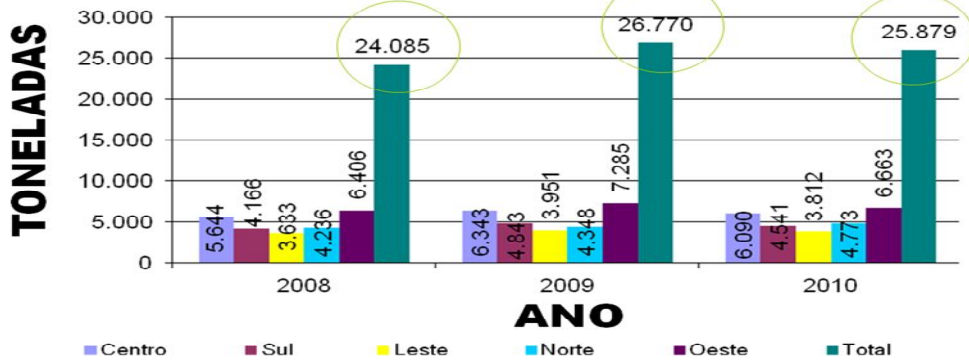


Figura III.31. Total da Coleta de Resíduos (t/ano) – 2008 a 2010.
 Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.32, é apresentado o gráfico comparativo entre o total de resíduos da construção civil, que foram gerados no município de 2005 a 2010, e o total coletado pelas Empresas de “disk entulho” a partir de 2008 a 2010. Diante disso, nota-se que do total de resíduos produzidos em 2008, foram coletados apenas 69%, ou seja, 24.085,00 toneladas do total de resíduos gerados (34.950,37 toneladas).

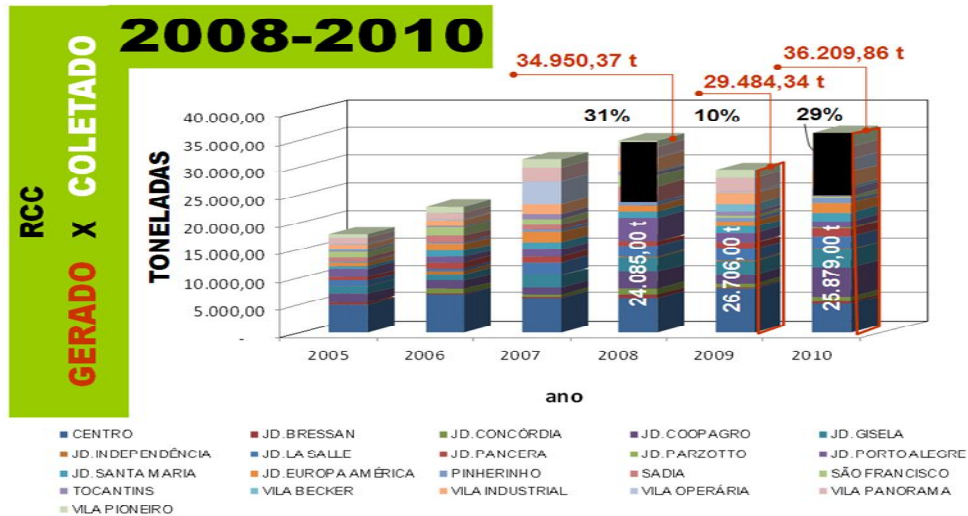


Figura III.32. Comparação entre Geração e Coleta de Resíduos (t/ano) – 2010.
 Fonte: Resultados da Pesquisa

Em 2009, houve redução na quantidade de resíduos gerados pelo município, estimadas na faixa de 29.484,34 t. No entanto, identificou-se o aumento da quantidade coletada pelas empresas de “disk entulho” em cerca de 90% desse total, ou seja, 26.706 toneladas. Em 2010, foram geradas aproximadamente 36.210 toneladas de resíduos da construção civil e foram coletadas 25.879 toneladas de resíduos, ou seja, 71% do total gerado foram coletados. Por fim, cabe ressaltar que apesar de serem coletados em média 76,6% do total de resíduos gerados de 2008 a 2010, ainda se faz necessária a implantação de uma gestão correta e eficaz, capaz de reutilizar o total de resíduos gerados, tendo em vista que mais de 90% dos resíduos gerados pela construção civil são passíveis de reaproveitamento.

III. 5 Desenvolvimento de correlação para estimativa da Geração de resíduos

De acordo com Cavalcanti (1995) apud Battistelle *et al.* (2006), apesar de não poderem ser considerados como características de uma geração padrão de resíduos, o entulho advindo dos canteiros brasileiros é composto basicamente por: 64% de argamassa; 30% de componentes de vedação (tijolos e blocos); 6% de outros materiais (concreto, pedra, areia, metálicos e plásticos). Desse total médio é possível triturar 90% do entulho (argamassas, e componentes de vedação), para ser utilizado como agregado na produção de componentes da construção e argamassas.

De acordo com Fraga (2006), há uma significativa variabilidade dos valores detectados para alguns dos materiais comuns à atividade construtiva. Conforme tabela III.1, cada pesquisador identifica uma média diferente na perda de materiais em processos construtivos convencionais. Por exemplo, Pinto (1989) considera a geração de resíduos através de reformas e demolições. Porém, esse universo não foi avaliado por outros pesquisadores e a geração de resíduos da construção civil ainda provém, fundamentalmente, da diferença de tecnologias construtivas aplicadas, da qualidade de gestão das obras, da qualificação da mão-de-obra utilizada, etc. Desse modo, nota-se a diferenciação quanto aos valores obtidos pelos pesquisadores na identificação da perda de materiais.

Tabela III.1. Perdas de materiais em processos construtivos convencionais.

Materiais	PINTO (1989)	SOIBELMAN (1993)	SOUZA ET AL (1998)
Concreto usinado	1,5%	13%	9%
Aço	26%	19%	11%
Blocos e tijolos	13%	52%	13%
Cimento	33%	83%	56%
Cal	102%	---	36%
Areia	39%	44%	44%

Fonte: Fraga, 2006

Conforme apresentado na Tabela III.1, a identificação dos tipos de resíduos gerados pela construção civil ocorre de maneira genérica, ou seja, apenas o percentual de grandes agregados, estimados por meio de uma média de geração destes tipos de resíduos. De acordo com os dados disponíveis na literatura, a média de geração de resíduos da construção civil é de 150 kg/m² (Pinto, 1999). No entanto, não há informações que expressem exatamente quais são os tipos de resíduos (de forma segregada) que são gerados dentro dessa média. Para tanto, optou-se por realizar um estudo aprofundado dos tipos de resíduos da construção civil gerados pelo município de Toledo-PR e a posterior identificação da composição dos agregados envolvidos na geração total de resíduos da construção civil, bem como as quantidades geradas pelas construções. O resultado foi uma correlação que auxiliou na estimativa de geração de resíduos da construção civil no município de Toledo-PR.

Na figura III.33 é apresentado o fluxograma que ilustra a metodologia utilizada para o desenvolvimento da correlação. Nesse fluxograma apresenta-se a relação (qualitativa e quantitativa) existente entre a matéria-prima, produtos e a geração de resíduos da construção civil. De acordo com os dados pesquisados, obteve-se as respectivas quantidades (em kg) de matéria-prima utilizadas, como para a geração de massa de reboco (produto para reboco das paredes internas e externas) e suas respectivas quantidades e tipos de resíduos gerados neste processo.

Conforme mostra a figura III.33, os resíduos gerados foram calculados utilizando para cada caso um índice de eficiência de utilização dos materiais (matérias primas e insumos), conforme pesquisado na literatura e nas próprias construções.

Analogamente, foram realizadas as correspondentes análises para as outras atividades e/ou processos comuns executados na construção civil (laje, chapisco, fechamento, emboço, piso contrapiso, fundação, telhado etc.) obtendo-se no final uma correlação para a estimativa de geração de resíduos e sua composição.

•DESENVOLVIMENTO DA CORRELAÇÃO

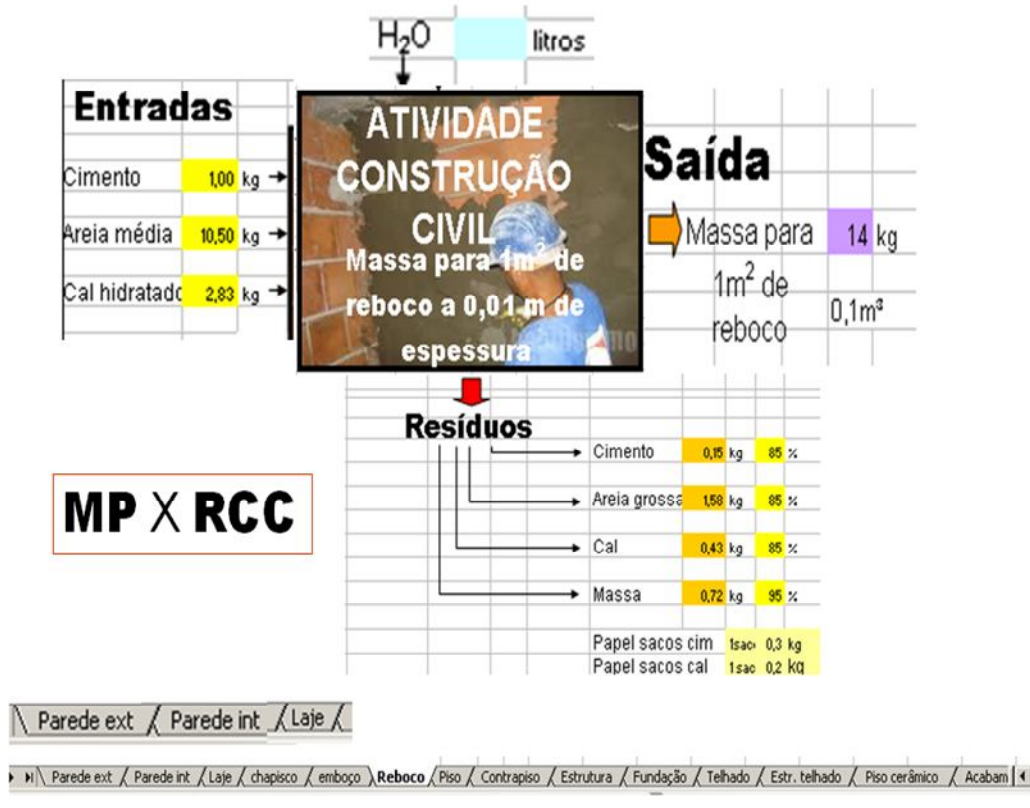


Figura III.33. Desenvolvimento da Correlação de MP X RCC-RV.
 Fonte: Resultados da Pesquisa.

Após identificação das correlações foi desenvolvido um banco de dados para estimativa da geração de resíduos por tipo de construção (casa, sobrado e prédio), conforme ilustra o esquema da figura III.34.

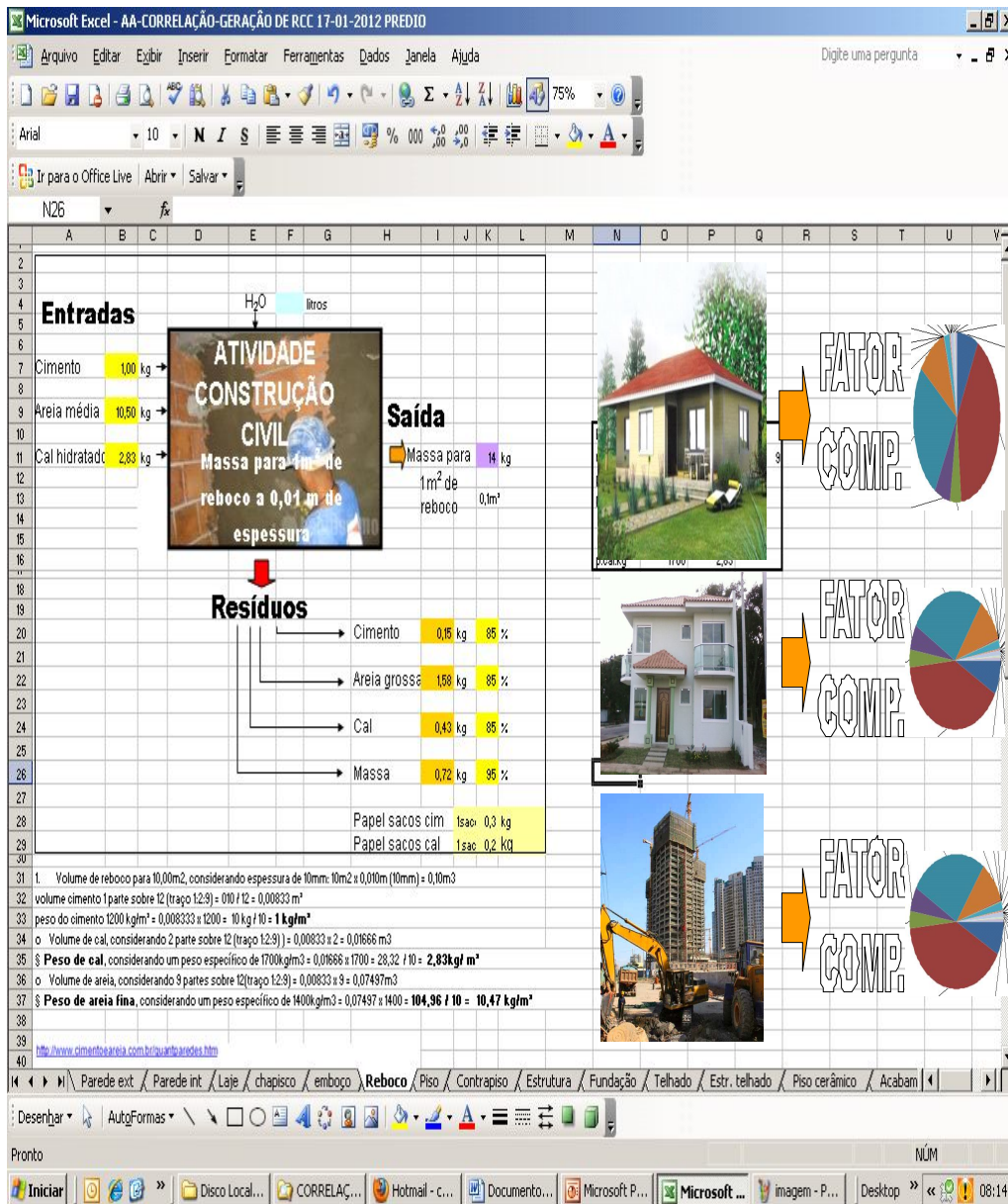


Figura III.34. Fator de Comparação MP X RCC-RV.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura III.35, é apresentado o resultado da estimativa de geração média de resíduos para uma residência de 63,7 m², obtido com base da correlação anteriormente desenvolvida. Conforme mostra a figura, uma residência de 63,7 m² gera 9.160 toneladas de resíduos, uma média de 143,6 kg/m² de construção.

CASA de
Ac = 63,7 m²



→ **RCC**

•CASA: área construída (m ²)		63,7
•Resíduo		kg
•Cimento	•	749,49
•Areia	•	3.666,73
•Pedra	•	395,61
•Cal hidratado	•	534,25
•Massa	•	2.414,16
•Tijolo	•	921,43
•Lajota	•	-
•Cerâmica	•	26,16
•Argamassa	•	20,93
•Massa rejunte	•	0,17
•Telha	•	179,93
•Cumeeira	•	33,08
•Massa comida	•	-
•Cal fino	•	9,59
•Tinta	•	1,01
•Lixa	•	-
•Cabos p/fios cond	•	0,06
•Fios	•	0,35
•Madeira - Pontaleta	•	109,54
•Impermeabilização	•	0,07
•Pregos	•	11,47
•sacos papel	•	81,04
•sacos + baldes plasticos	•	4,78
-TOTAL RESÍDUO	•	9.160,45
•FATOR de G de R (kg/m²)	•	143,81

63,7 m²

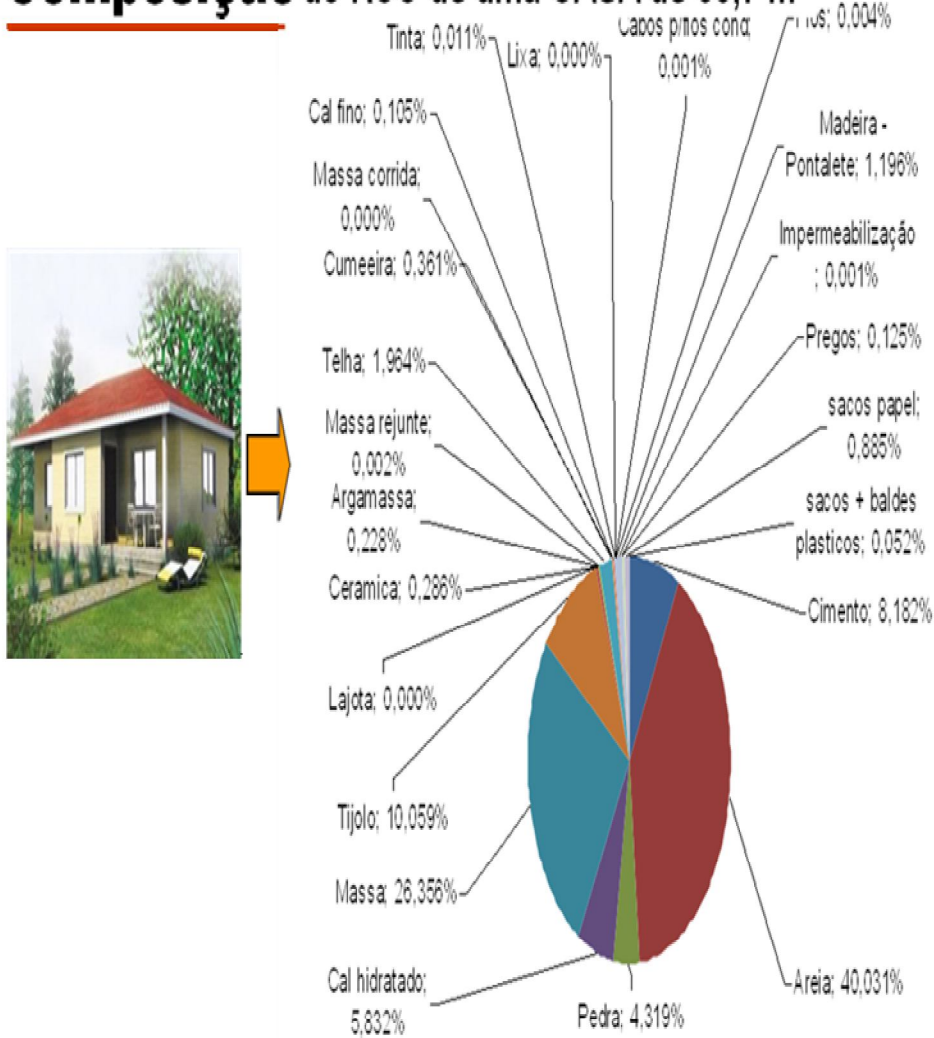
9,160 t de R

143,61kg/m²

Figura III.35. Geração de Resíduos de Casa de 63,7 m².
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.36, é apresentada a composição dos resíduos da construção civil de uma casa de área de 63,7 m² de construção. De acordo com a figura, o total de 9.160 t de resíduos gerados é composto em maior parte por areia (40%), massa (26,35%), restos de tijolo (10%), restos de cimento (8%), restos de cal hidratada (5%) e restos de pedra (4%). Os demais resíduos representam cerca de 2% do total.

Composição do RCC de uma CASA de 63,7 m²



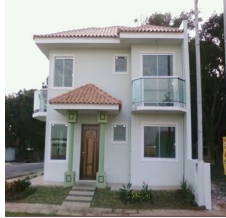
Fonte: Dados da Pesquisa

Figura III.36. Composição do RCC-RV de uma casa de 63,7 m².
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.37, são apresentados os resultados para a geração de resíduos correspondente a construção de um sobrado de área construída de 230 m². De acordo com a figura e os dados coletados, este tipo de construção gera 41,27 toneladas de resíduos, e possui uma média de geração de 179,47 kg/m².

SOBRADO

De Ac = 230 m²



→ RCC

SOBRADO: área construída (m ²)		230
Resíduo	*kg	
Cimento	3.994,26	
Areia	15.836,17	
Pedra	2.597,94	
Cal hidratado	1.805,38	
Massa	10.993,49	
Tijolo	2.758,93	
Lajota	1.031,33	
Ceramica	200,63	
Argamassa	160,50	
Massa rejunte	1,34	
Telha	550,80	
Cumeeira	101,25	
Massa corrida	25,82	
Cal fino	32,07	
Tinta	2,44	
Lixa	2,06	
Cabos p/fios cond	0,69	
Fios	1,68	
Madeira – Pontalete	748,84	
Impermeabilização	0,25	
Pregos	62,10	
sacos + baldes plasticos	29,16	
sacos papel	340,62	
TOTAL RESÍDUO	41.277,73	
*FATOR de G de R (kg/m²)	179,47	

230 m²

41,27 t de R

179,47kg/m²

Figura III.37. Geração de Resíduos de Sobrado de 230 m².
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.38, apresenta-se o detalhamento da composição dos resíduos gerados pelo sobrado de 230 m² de área construída. Nessa figura, observa-se que das 41,27 toneladas de resíduos gerados 38,36% são restos de areia, 26,6% são restos de massa, 9,6% são restos de cimento, 6,68% são restos de tijolo e 6,29% são restos de pedra. Os demais resíduos somam, em média, cerca de 2%.

Composição do RCC de um SOBRADO de 230 m²

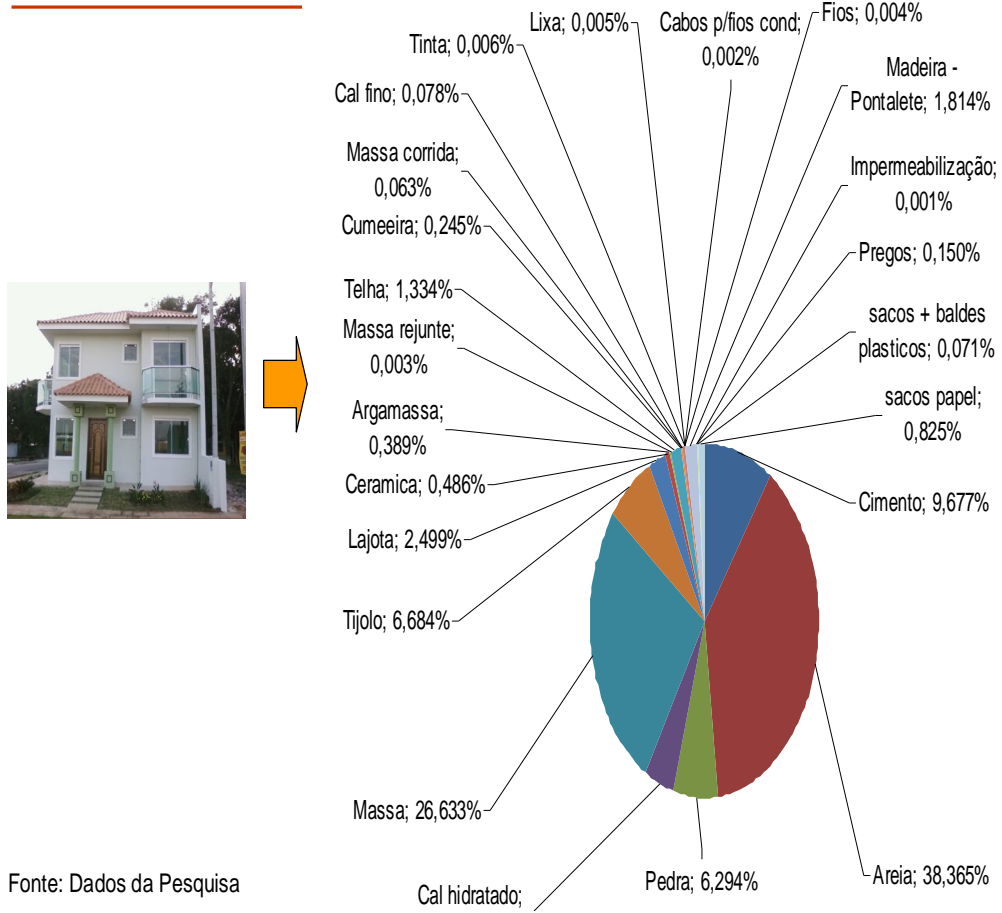


Figura III.38. Composição do RCC-RV de um Sobrado de 230 m².
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.39 são apresentados os resultados para a estimativa de resíduos de um Prédio de 1.314,7 m². De acordo com os dados, esta construção gera um total de 206,7 toneladas de resíduos, com uma média de geração de 157,27 kg/m², valor este bem próximo do estimado pela literatura (150 kg/m²).

PRÉDIO

De Ac = 1314,7 m²



→ **RCC**

PRÉDIO: área construída (m ²)		1314,7
Resíduo	kg	
Cimento	19.278,18	
Areia	83.137,11	
Pedra	12.262,19	
Cal hidratado	11.030,21	
Massa	57.468,79	
Tijolo	14.186,04	
Lajota	3.664,79	
Cerâmica	894,95	
Argamassa	715,96	
Massa rejunte	5,97	
Telha	535,30	
Cumeeira	98,40	
Massa corrida	102,63	
Cal fino	221,95	
Tinta	27,87	
Lixa	8,17	
Cabos p/fios cond	5,32	
Fios	5,93	
Madeira – Pontalete	727,76	
Impermeabilização	8,82	
Pregos	354,97	
sacos papel	1.850,78	
sacos + baldes plasticos	168,92	
TOTAL RESÍDUO	206.760,99	
FATOR de G de R (kg/m²)	157,27	

1314,7 m²

206,7 t de R

157,27kg/m²

Figura III.39. Geração de Resíduos de Prédio de 1314,7 m².
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.40 são apresentados os resultados obtidos para a composição dos resíduos gerados pela construção de um Prédio de 1.314,7 m² e área construída. De acordo com a figura, o total de resíduos (206,7 toneladas), 40,2% corresponde aos restos de areia, 27,7% restos de massa, 9,32% restos de cimento, 6,86% restos de tijolo, 5,93% restos de pedra e 5,33% restos de cal hidratada. Os demais resíduos representam em média 2% do total de resíduos gerados.

Composição do RCC de um PRÉDIO de 1314,70 m²

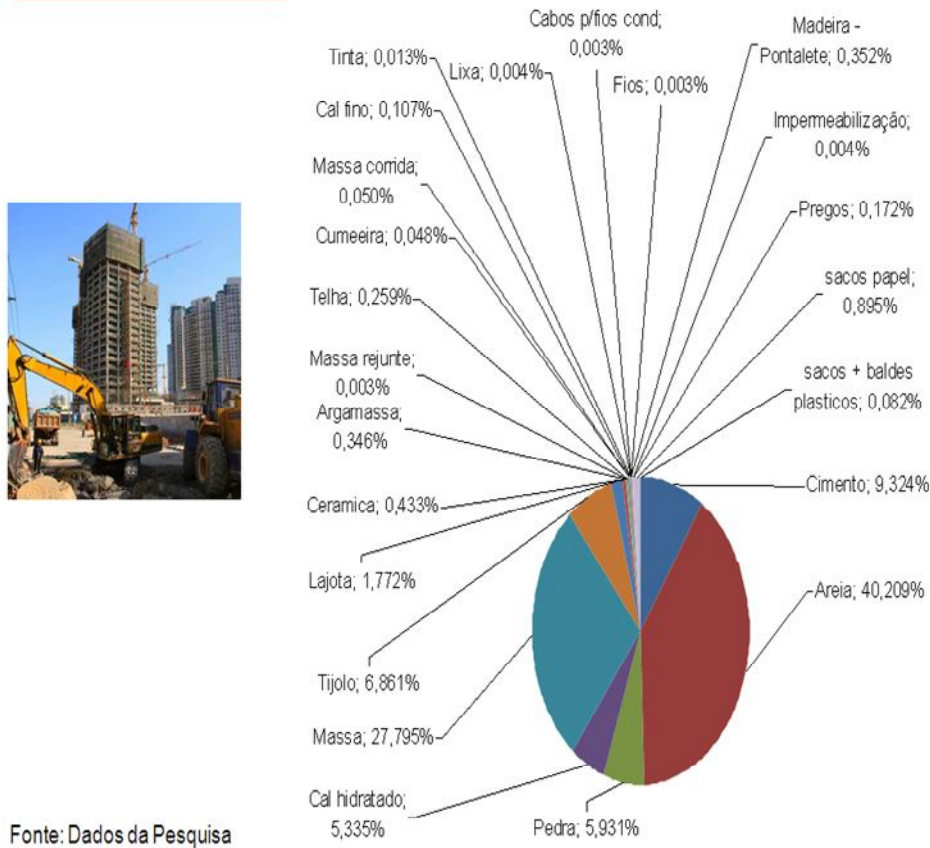


Figura III.40. Composição de RCC-RV de Prédio de 1314,7 m².
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.41, é apresentado os valores médios de geração de resíduos da construção civil, calculado com base da geração de resíduos de cada tipo de construção apresentada anteriormente (Casa, Sobrado e Prédio).

Desse modo, a geração média de resíduos da cidade de Toledo é de 85,7 t de resíduos, para uma área média construída de 536,13 m², com geração de 160 kg/m². Conforme a figura, o total de resíduos gerados (85,7 t), é composto em sua maior parte por 39,9% de areia, 27,5% de massa, 9,34% cimento, Os demais resíduos gerados se apresentam com menores valores percentuais.

VALOR MÉDIO → CORRELAÇÃO

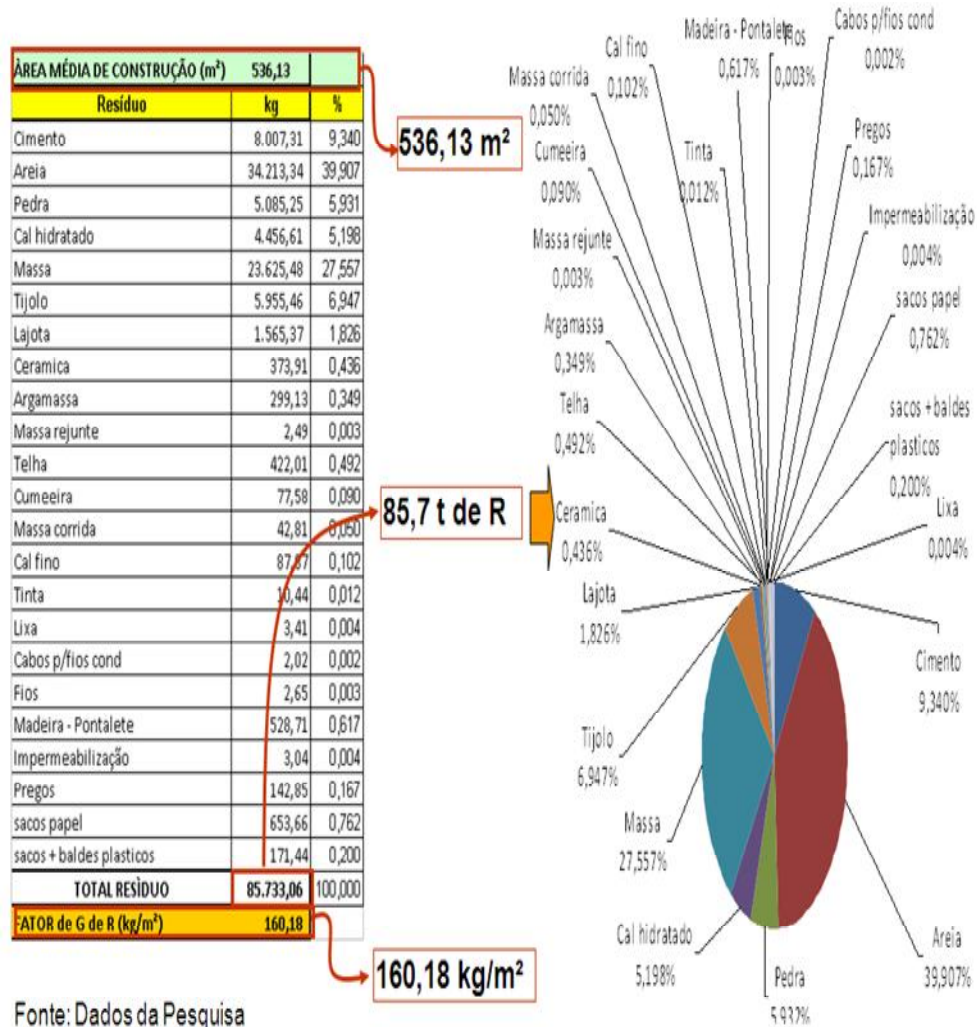


Figura III.41. Valor Médio de Geração de Resíduos de RCC-RV.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura III.42, é apresentado o resultado da aplicação da correlação para o caso de Toledo-PR, correspondente ao ano de 2010. O resultado aponta uma geração de 36.210 toneladas de resíduos da construção civil. Desse total, 14.450 toneladas correspondem a restos de areia, 9.97 toneladas a restos de massa, 6.61 toneladas a restos de lajotas, 3.38 toneladas a restos de cimento, 5,515 toneladas a restos de tijolo, 2,14 toneladas a restos de pedra e 1,88 toneladas a restos de cal hidratada.

ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RCC - TOLEDO 2010

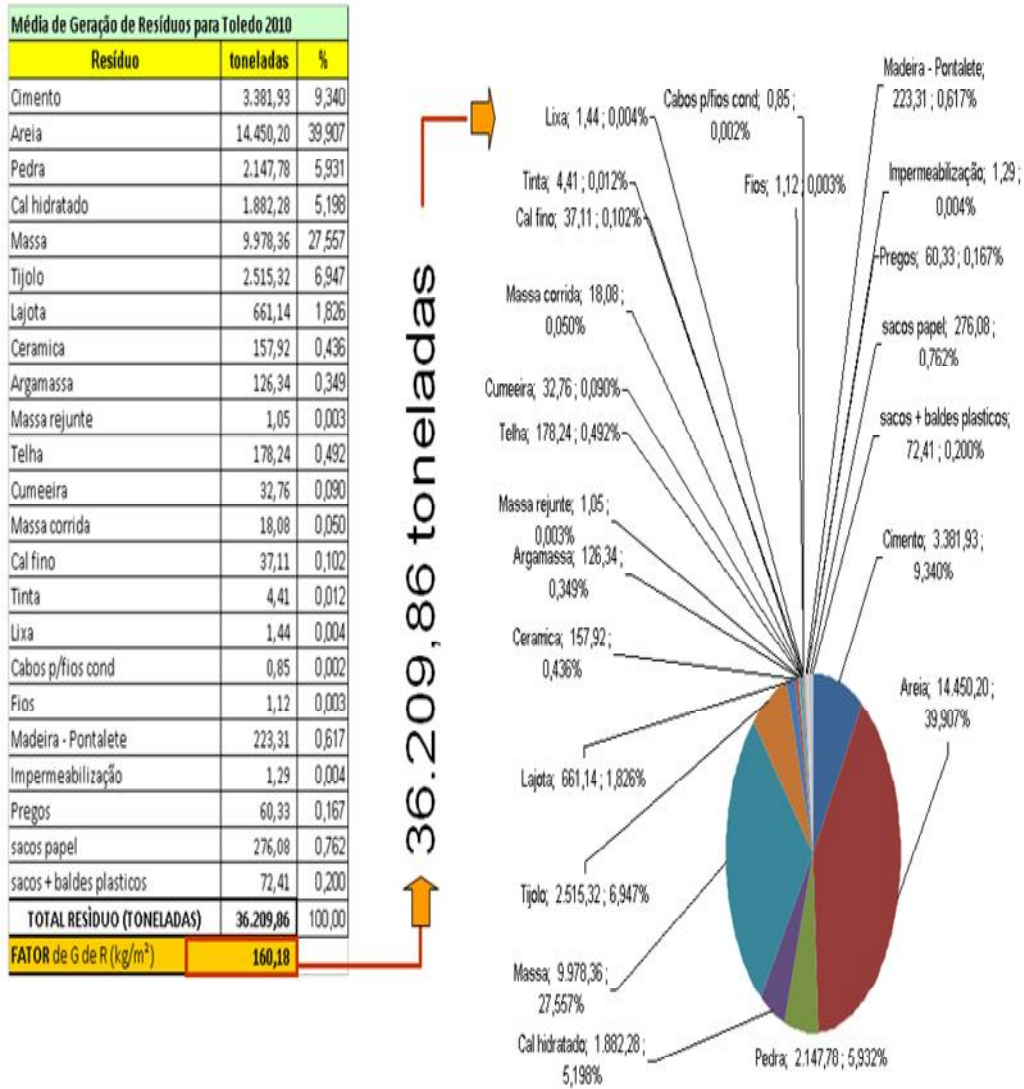


Figura III.42. Estimativa de Geração de RCC-RV - Toledo 2010.
Fonte: Resultados da Pesquisa

Após identificação da situação da geração e coleta dos resíduos da construção civil no município de Toledo-PR, a seguir é apresentado o diagnostico do transporte e destinação final destes resíduos.

III. 6 Transporte

Até 2010 o transporte de resíduos da construção civil identificados no município de Toledo era realizado por três (03) empresas particulares: Transportec – Coleta e Remoção de Resíduos Ltda, Transportes Jomalai Ltda e EMPREC empreiteira e transporte.

De acordo com Transportec (2011), a Empresa Transportec realiza o transporte dos mais diversos tipos de resíduos: orgânicos, industriais, comerciais e recicláveis, para isto ela dispõe de equipamentos específicos, para atender todas as necessidades de cada tipo de resíduo. A equipe técnica/comercial orienta os clientes, quando estes possuem dúvidas quanto ao acondicionamento, destino adequado para o resíduo e também como se deve proceder para obter toda a documentação necessária para realizar a destinação. Para realizar este serviço, a Transportec possui Licença de Operação emitida pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP).

Segundo informação disponibilizada pelo Ministério Público do município de Toledo-PR, a atividade de coleta de resíduos da construção civil é regulamentada pelo Município, o qual concede o Alvará de funcionamento das empresas responsáveis pelo serviço. Conforme consta no Inquérito 04/2009, em 2007 as empresas Transportec, Transportes Jomalai Ltda, Tele Entulho e Construmaq solicitaram o licenciamento ambiental, o qual foi indeferido em função do não atendimento a Resolução CONAMA Nº 307/2002.

A empresa EMPREC encontra-se em processo de Licença de Operação e sobrestado no Instituto Ambiental do Paraná (IAP), contava com Autorização Ambiental para disposição final de resíduos baseado em projeto de recuperação de área degradada.

A empresa Tele Entulho solicitou e recebeu Licenciamento prévio para a implantação de usina de reciclagem de resíduos da construção civil, tal licença encontra-se vencida.

Em julho de 2009, constatou-se através de reunião, que as empresas que atuam no setor de coleta e destinação dos resíduos da construção civil se encontram com algum tipo de irregularidade, como área inadequada para depósito e ou falta de Licenciamento por parte do IAP. Por isso, foi deliberado a concessão de 30 dias para as empresas que atuam no setor ingressarem com o pedido de licença prévia junto ao IAP, para regularizar o depósito provisório de resíduos da construção civil, que deve a possível emissão de licença de instalação e operação. Até o momento a única

empresa que coleta e deposita os resíduos corretamente e que possui licenciamento para exercer tal atividade foi a Transportes Jomalai Ltda.

III. 7 Destinação RCC-RV

A cidade de Toledo-PR ainda não está em conformidade com a Resolução Nº 307 do CONAMA de 05 e julho de 2002, que estabelece as diretrizes e critérios para a gestão dos Resíduos da Construção Civil – RCC uma vez que até o momento o município não tinha ainda elaborado o Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PMIGRCC. Desse modo, não é possível cobrar responsabilidades dos diversos envolvidos na cadeia da construção civil.

No dia 24 de abril de 2003, o Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta exigia que no prazo de 90 dias o município deveria apresentar o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos PGRS. Como o plano não foi elaborado, o município não se adequou a legislação ambiental vigente. Essa situação acarretou um atraso de mais de 3 anos para realizar o diagnóstico da situação dos RCC no município para apontar as medidas necessárias visando cobrar os geradores, coletores, transportadores as suas responsabilidades.

III. 7.1 Disposição final de RCC-RV sem tratamento

Até o primeiro semestre de 2005, os RCC e Resíduos volumosos eram dispostos sem qualquer controle de pesagem, origem, classificação, ou mesmo segregação no aterro sanitário do município de Toledo-PR, em uma área sem impermeabilização e anexa a célula de disposição de resíduos domiciliares.

De acordo com a Licença de Operação nº 9.772, emitida pelo órgão ambiental do Estado, em 20 de dezembro de 2002 deveria ser proibida a disposição de entulhos urbanos (RCC-RV) no aterro sanitário. No entanto, só a partir de 16 de agosto de 2005, na emissão da renovação da Licença de Operação que se proibiu efetivamente a disposição de RCC e resíduos volumosos no aterro sanitário municipal. A partir dessa data, conforme fotos da Figura III.43, surgiram vários “bota-foras” clandestinos e áreas de disposição irregulares perante a Legislação Estadual e Federal, bem como as recomendações presentes nas normas técnicas ABNT, colaborando assim para a degradação ambiental do município.



Figura III.43. Fotos de destinação de resíduos em locais inapropriados (bota-fora).

Com relação aos canteiros de obras, os empreendimentos da construção civil do município de Toledo-PR também não se encontram de acordo com a Resolução nº 307 do CONAMA. Ou seja, ainda prevalece nas obras o desperdício de materiais e falta de capacitação da mão-de-obra para a execução dos empreendimentos.

Com relação à destinação correta dos resíduos volumosos, o município de Toledo-PR ainda não possui um local adequado para a destinação deste tipo de resíduo, atualmente estes são dispostos irregularmente em lotes urbanos, beiras de estrada, “bota-foras” ou enviados ao aterro sanitário.

III.7.2 DISPOSIÇÃO FINAL DE RCC E RESÍDUOS VOLUMOSOS COM TRATAMENTO

Durante a pesquisa não foi identificada a prática da disposição final com tratamento dos RCC, principalmente quando se refere aos resíduos classificados como da classe D (Tintas, solventes, óleos e outros resíduos contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas e instalações industriais).

III.7.3 RECICLAGEM DE RCC-RV e RESÍDUOS VOLUMOSOS

Até 2010, no município de Toledo-PR não foi identificado nenhum programa específico para a reciclagem dos resíduos da construção civil. Embora de maneira incipiente, algumas iniciativas para a reciclagem de alguns tipos de materiais (embalagens de papelão, plástico, isopor e restos de alumínio) foram identificados.

III.7.4 PROCESSAMENTO DE RCC E RESÍDUOS VOLUMOSOS

No município de Toledo-PR também não foi identificado nenhum tipo de programa para o incentivo ao processamento de resíduos da construção civil. Embora de maneira incipiente foram identificadas alguma iniciativas privadas tanto para a produção de equipamentos que visam o processamento de RCC (Figura III.44 Empresa STARTEC sediada em Toledo-PR), quanto para sua implementação e operação dos mesmos para o processamento de alguns tipos de resíduos conforme ilustra as fotos da Figura III.45 (Empresa Transportes Jomalai Ltda sediada em Toledo-PR).



Figura III.44. Produção de equipamentos para o processamento de alguns tipos de RCC (Empresa STARTEC sediada em Toledo-PR).



Figura III.45. Utilização de equipamentos para o processamento de alguns tipos de RCC (Empresa Transportes Jomalai Ltda sediada em Toledo-PR).

CAPÍTULO IV

POTENCIAL ECONÔMICO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Neste capítulo são apresentados os resultados inerentes ao potencial econômico dos resíduos da construção civil, tanto do ponto de vista de eficiência de aproveitamento das matérias primas e insumos nos processos construtivos, quanto da expectativa de valoração comercial e industrial.

IV.1 EFICIÊNCIA DE APROVEITAMENTO DAS MATÉRIAS PRIMAS E INSUMOS, NOS PROCESSOS CONSTRUTIVOS

Nas figuras seguintes são apresentados os resultados da eficiência de aproveitamento das matérias primas e insumos, nos processos construtivos. Para tanto foi estimado o investimento total na compra de matérias primas e insumos, utilizados na construção. Em seguida, com base de dados obtidos nos canteiros de obras, foi atribuído uma eficiência de aproveitamento dos mesmos. Desta forma identificou-se as porcentagens de aproveitamento e correspondente geração de resíduos. Para o estudo utilizaram-se três cenários: casa, sobrado e prédio.

Na figura IV.43 são apresentados os resultados da eficiência de aproveitamento da Matéria-Prima/insumos (MP/I) versus Resíduos Gerados, inerente a construção de uma casa de 63,7 m² de área construída. De acordo com a figura, do total investido em matéria prima/insumos (R\$ 19.744,17; 100%), efetivamente são aproveitados na construção 92% dessas MP/I (R\$ 17.920,77). O restante 8% do investimento (R\$ 1.823,40) sai como resíduos, correspondendo ao valor de 9,16 toneladas de resíduos.

CUSTOS MP x RESÍDUOS – CASA de 63,7 m²

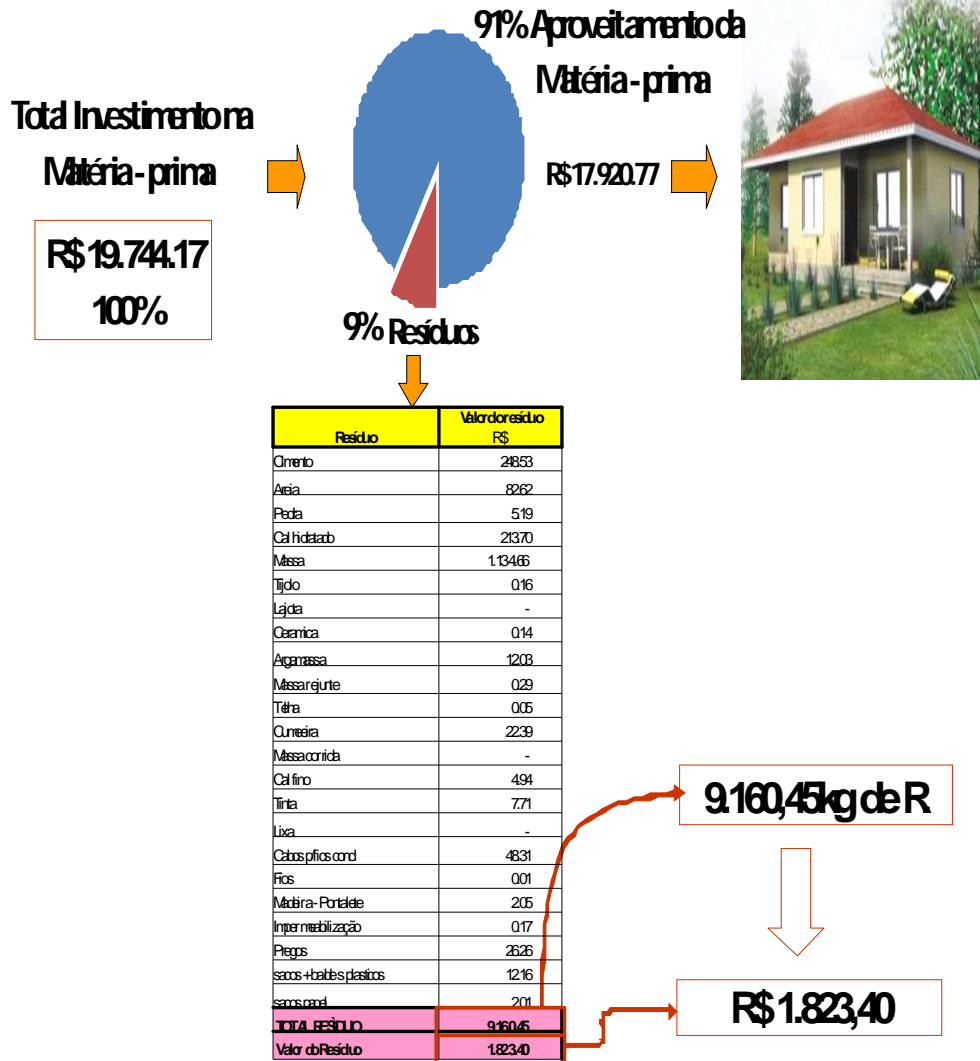


Figura IV.43. Custos de M.P X RCC-RV de Casa com 63,7 m².
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura IV.44 é apresentado os resultados da eficiência de aproveitamento da Matéria-Prima/insumos (MP/I) X Resíduos Gerados, correspondente a construção de um sobrado de 230 m² de área construída. De acordo com a figura, do total investido em matéria-prima (R\$ 91.566,78; 100%), efetivamente são aproveitados na construção 91% das MP/I (R\$ 82.768,86). O restante 9% do investimento (R\$ 8.797,92) sai como resíduos, correspondendo ao valor de 41 toneladas de resíduos.

CUSTOS M.P x RESÍDUOS – SOBRADO de 230 m²

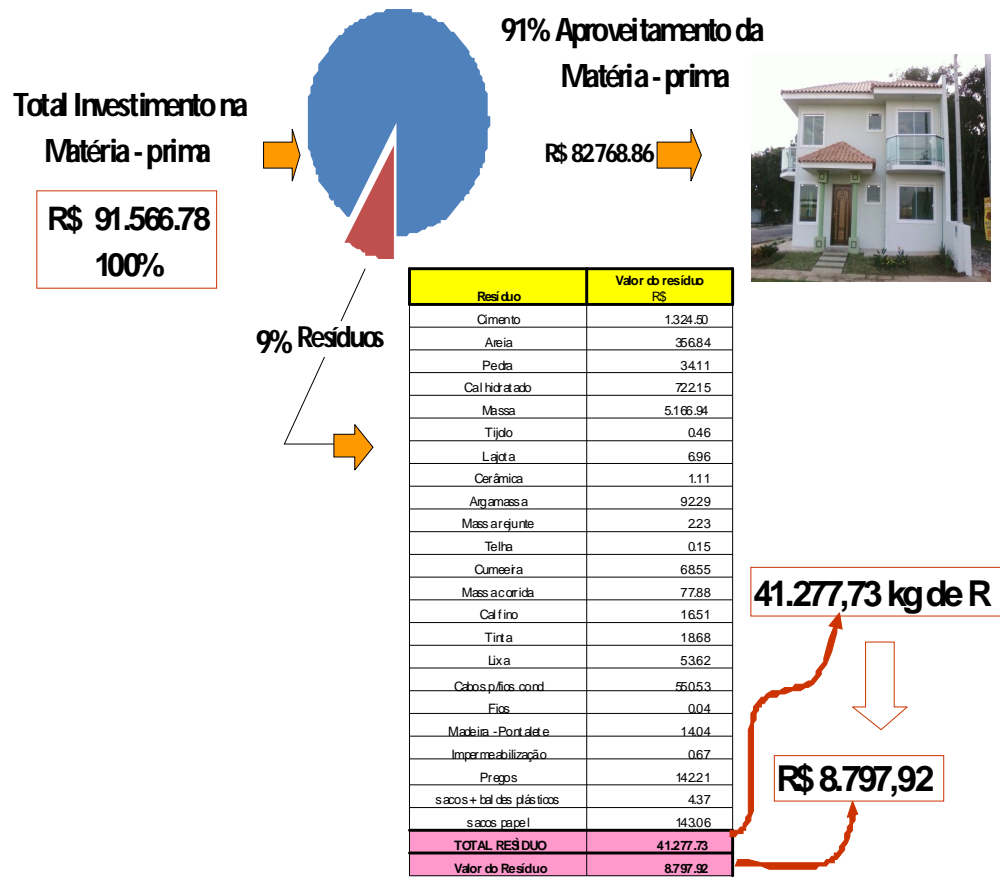


Figura IV.44. Custos de M.P/I X RCC de Sobrado com 230 m².
Fonte: Resultados da Pesquisa

Na figura IV.45 são apresentados os resultados da eficiência de aproveitamento da Matéria-Prima/insumos (MP/I) versus Resíduos Gerados, correspondente a construção de um prédio de 1314,7 m² de área construída. De acordo com a figura, do total investido em matéria prima/insumos (R\$ 366. 123,48; 100%), efetivamente são aproveitados na construção 88% dessas MP/I (R\$ 319.486,24). O restante, 12% do investimento (R\$ 46,637,24), sai como resíduos, correspondendo ao valor de 206,7 toneladas de resíduos.

CUSTOS MIP x RESÍDUOS – PRÉDIO de 1314,7 m²

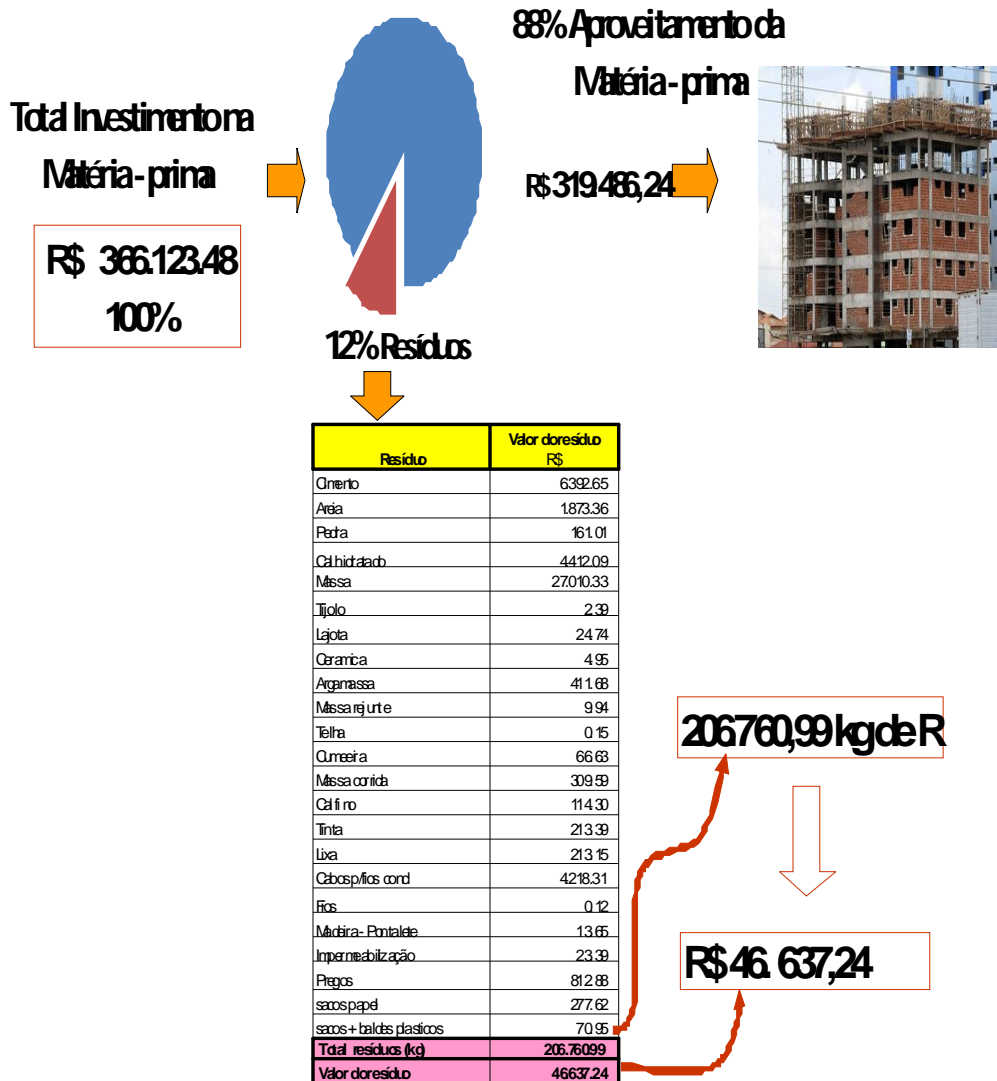


Figura IV.45. Custos de M.PI X RCC de Prédio com 1314,7 m².
Fonte: Resultados da Pesquisa

IV.2 VALORAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL QUE OS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Os resíduos de construção civil e demolição se compõe de concreto, telhas, metais, madeira, gesso, aglomerados, pedras, carpetes, etc. Muitos desses materiais, cerca de 90%, podem ser reciclados e tornar o custo de uma obra mais baixo e diminuir também o custo de sua disposição.

Assim, a partir da correlação apresentada anteriormente apresenta-se, nas tabelas a seguir, a expectativa de valoração dos resíduos da construção civil, com correspondente aplicação, seja como matéria prima de outros processos industriais ou como produto após seu beneficiamento.

Para a estimativa dos valores correspondentes aos preços dos resíduos da construção civil, seja como matéria prima ou como produto beneficiado, foram realizadas pesquisas em organizações, cooperativas e trabalhos acadêmicos no âmbito local e nacional. No entanto, para alguns tipos de resíduos não foi possível obter dados de mercado em função da indisponibilidade dos mesmos e, principalmente, devido a pouca cultura da valoração e aproveitamento dos RCC.

A Tabela IV.1 apresenta os resultados da valoração comercial e industrial dos resíduos da construção civil pertencentes à Classe A, cuja característica principal é a reciclabilidade dos mesmos. Conforme mostra a Tabela IV.1, alguns dos resíduos identificados não apresentaram cotação de preços de mercado, pois estes resíduos na maioria dos casos são retirados dos locais após pagamento pelo serviço (“disk entulho”) prevalecendo o fator custo sem valoração comercial e industrial dos entulhos gerados nas construções.

No entanto, para todos os produtos apresentados na Tabela IV.1, ao comparar os preços das matérias primas primárias com o equivalente obtido com base dos resíduos da construção civil, nota-se uma redução no custo final. Por exemplo, para o ano de 2011, o custo da matéria prima areia, quando nova, é em média R\$ 64,00/m³ já a areia reciclada custa R\$ 35,00/m³, representando uma economia de 54,6% no produto final por m³. No geral, de acordo com média de resíduos gerados pela construção civil, aqueles pertencentes à Classe A, representam uma economia de cerca de 58,02%, quando substituído pela matéria-prima reciclada nas situações em que seja possível a sua utilização sem comprometer a qualidade/ segurança do produto final.

Tabela IV.2. Valoração comercial/industrial dos resíduos da Construção Civil – Resíduos Classe A (2011).

Resíduos produzidos durante a obra	Aplicação	Base de cálculo	Valor de mercado (R\$) Resíduo	Valor de mercado (R\$) Resíduo beneficiado
RESÍDUOS CLASSE A				
Areia	Assentamento de tubulações de esgoto, argamassas de assentamento de alvenaria de vedação, contrapisos, solo - cimento, blocos e tijolos de vedação.	m ³		35,00
Brita	Fabricação de concretos não estruturais e drenagens.			30,00
Pedrisco	Fabricação de artefatos de concreto, como blocos de vedação, pisos intertravados, manilhas de esgoto, etc.	m ³		25,00 (reciclado de concreto) 15,00 (misto – tijolo e concreto)
Rachão	Obras de pavimentação, drenagens, terraplenagem, etc.			35,00
Argamassa	Em pavimentação, como agregado no concreto, em argamassas de revestimento de paredes e tetos.	pcte	11,50	6,50
Cimento		pcte	16,58	14,50
Cal		pcte		12,78
Entulho de Alvenaria		m ³		7,00
Tijolo	Utilização em pavimentação (base, sub-base ou revestimento primário) na forma de brita corrida ou ainda em misturas do resíduo com solo.	Unidade	320,00	R\$ 310 (milheiro de 10 x 20 cm), R\$ 450 (milheiro de 12,5 x 25 cm) e R\$ 690 (milheiro de 15 x 30 cm)
Telha tradicional				6,00
Telha de amianto				27,00
Pedra		m ³		30,20
Entulho de Concreto	Grandes pedaços de concreto como material de contenção para prevenção de processos erosivos na orla marítima e das correntes, ou usado em projetos como desenvolvimento de recifes artificiais. O entulho triturado pode ser utilizado em pavimentação de estradas, enchimento de fundações de construção e aterro de vias de acesso.			21,60
Solo Escavado	Aterros	m ³		6,36

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na Tabela IV.2, são apresentados os resultados da valoração comercial/industrial dos resíduos da Construção Civil correspondente a Classe B, cuja característica principal também é a “reciclabilidade” dos mesmos (plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, e, outros).

De acordo com essa tabela é possível verificar que a possibilidade do beneficiamento pode ocorrer na sua totalidade.

Conforme a Tabela IV.2, a agregação de valor, por meio do beneficiamento, corresponde, em média a 400,9%, para a maioria dos resíduos da classe B gerados pela construção civil. A maior variação, quanto a agregação de valor, corresponde ao caso do ferro (ferro-grade, perfis metálicos, tubos de ferro e outros materiais como pregos, parafusos etc.). Estes resíduos aumentaram seu valor após reutilização e transformados em nova matéria-prima em 1.261,0%, correspondendo a um salto no valor do preço de mercado como resíduo (R\$0,05) para R\$ 0,63 por kg de produto beneficiado.

Tabela IV.2. Valoração comercial/industrial dos resíduos da Construção Civil – Resíduos Classe B.

Resíduos produzidos durante a obra	Aplicação	Base de cálculo	Valor de mercado (R\$) Resíduo	Valor de mercado (R\$) Resíduo beneficiado
RESÍDUOS CLASSE B				
Alumínio – Marmitex	Fabricação de novos produtos, revestimentos e telhados, calhas, molduras de janela, tintas para interiores e exteriores, ferramentas, componentes de carros e motocicletas, latas e tampas, embalagens, linhas elétricas, remédios e produtos de higiene, utensílios para culinária e produtos esportivos.	kg	1,50	2,50
Alumínio – Esquadrias				
Aço	Reforço do concreto, armado, arames, partes de automóvel, dobradiças, maçanetas, novamente em forma de placas, lâminas, chapas e outros.	kg	0,12	0,29
Ferro			0,05	0,63
Ferro- Grades				
Perfis Metálicos				
Tubos de Ferro				
Pregos, parafusos, molas, percintas				
Latas de	Tarugos, que serão usados			

Flandres*	na fabricação de pregos e vergalhões, ou em folhas de flandres, para novamente serem fabricadas as latas e outras embalagens.	kg	0,04	0,29
Fio de Cobre	Cabos telefônicos e enrolamentos elétricos, encanamentos.	kg	11,22	12,00
Madeira	Utilizado na criação de móveis, objetos de decoração, parede, revestimento de piso, painéis, como combustível em caldeiras e fornalhas, etc.	m ²		De 10,00 a 20,00
Fôrmas pra concreto				
Cortiça Reciclada	Aplicado em paredes com cola branca ou de contato, o material ajuda no isolamento térmico e acústico.	m ³		De R\$ 87,50 a R\$ 137,50
Tapume	As placas estruturais de OSB (Oriented Strand Board) levam tiras de pínus de reflorestamento, unidas com resinas e prensadas sob altas temperaturas. Da Masisa, pode ser usada como parede, forro ou tapume e aceita tinta, reboco ou textura.	m ³		De 2,44 x 1,22 m com 18 mm R\$ 55.
Papel – Argamassa	Utilizar tubos de papelão na construção civil em paredes, ou apenas para vedação ou estrutura e, em outras, para ambas as funções, apoio nos canteiros de obras, pequenos depósitos e outros "puxadinhos".	kg	0,05	R\$ 0,25
Papel – Embalagens				
Papel – Documentos (branco)				
Papelão				
Plásticos – Embalagens	Pretende-se substituir a areia utilizada na construção civil pelo plástico triturado.	kg	0,15	0,42
Tubos de poliuretano				
Plástico – PVC	Como camada central de tubos de esgoto, em reforços para calçados, juntas de dilatação para concreto, perfis, cones de sinalização, etc.	kg	0,15	0,15
Vidro	Composição de asfalto e pavimentação de estradas, construção de sistemas de drenagem contra enchentes, produção de espuma de fibra de vidro, bijuterias e tintas reflexivas.	kg	0,03	0,13

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na Tabela IV.3 são apresentados a valoração comercial/industrial dos resíduos da Construção Civil da Classe C. Neste caso foi constatado que ainda não foram

desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis, que permitam a sua reciclagem/recuperação/aproveitamento.

De acordo com a Tabela IV.3, nota-se que o único resíduo que apresenta cotação de preço como resíduo e posterior preço de mercado como resíduo beneficiado é a manta asfáltica. Assim, a cotação no mercado tradicional da manta asfáltica, obtida com base de matéria prima primária, é de R\$6.18/m². O mesmo produto obtido com base do resíduo custa R\$ 3.80/m², apresentando um diferencial no seu valor de comercialização correspondente a 61,48% menor do que o convencional.

Tabela IV.3. Valoração comercial/industrial dos resíduos da Construção Civil – Resíduos Classe C.

Resíduos produzidos durante a obra	Aplicação	Base de cálculo	Valor de mercado (R\$) Resíduo	Valor de mercado (R\$) Resíduo beneficiado
RESÍDUOS CLASSE C				
Gesso	O material limpo pode ser utilizado novamente na cadeia produtiva. Os atuais métodos de reciclagem do gesso avançaram significativamente e pode ser utilizado em três formas de aproveitamento: indústria cimenteira como retardante de pega do cimento, setor agrícola: como corretivo de acidez e indústria de transformação do gesso que pode reincorporar em certa proporção em seus processos de produção (pouco utilizada, na prática).	(saco de 40 kg)		18,00
Isopor	Produzir blocos para a construção civil, com essa medida, a necessidade de produtos como areia grossa e fina – que é escassa em muitas regiões – deixa de ser prioritária.	kg		0,40
Lixas				0,75
Manta Asfáltica		m ²	6.18	3,80

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na Tabela IV.4 são apresentados a valoração comercial/industrial dos resíduos da Construção Civil – Resíduos Classe D. Esses resíduos são considerados perigosos, entre eles se encontram os restos de tintas, solventes, óleos ou aqueles resíduos contaminados provenientes 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.

Esses resíduos no atual cenário não apresentam nenhuma valoração comercial e/ou industrial como matérias primas ou insumos. Todos eles representam um elevado custo para sua retirada e posterior destinação final. Da mesma forma, ainda não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis, que permitam a sua reciclagem/recuperação/aproveitamento. Embora prevaleça esse cenário foi constatado que o potencial econômico fica evidente para alguns resíduos desta classe (Conforme a Tabela IV.4). Por exemplo, enquanto uma lata de 18L de tinta, obtida com base de matéria prima primária, custa cerca de R\$ 170,00, ou seja, R\$ 9.44 por litro, a tinta obtida com material proveniente da reciclagem custa em média R\$ 54,00 (lata de 18 litros), ou R\$ 3.00 por litro, representando uma economia de 314%.

Tabela IV.4. Valoração comercial/industrial dos resíduos da Construção Civil – Resíduos Classe D.

<i>Resíduos produzidos durante a obra</i>	<i>Aplicação</i>	<i>Base de cálculo</i>	<i>Valor de mercado (R\$) Resíduo</i>	<i>Valor de mercado (R\$) Resíduo beneficiado</i>
RESÍDUOS CLASSE D				
Tintas	O produto é indicado para pintar muros, paredes com chapisco, reboco, tijolos, meio-fio e estrutura de concreto.	Lata		R\$ 54 na embalagem de 18 litros. Tinta a base de terra crua - R\$ 160 o balde de 18 litros
Aditivos				14,00
Óleos		litro		1,25
Solventes		litro		1,80

Fonte: Elaboração Própria.

Conforme os resultados apresentados nas tabelas, na maioria dos casos os resíduos transformados em matéria prima ou insumo para posterior aproveitamento/beneficiamento apresentam oportunidades para a criação de novos modelos de negócios. Sendo assim, a reciclagem, o processamento e o aproveitamento dos resíduos da construção civil podem representar a solução dos vários problemas causados por eles. Desse modo, a partir do diagnóstico e Identificação do potencial econômico que apresentam os Resíduos da Construção Civil do Município de Toledo-PR, são apresentadas no capítulo seguinte as Diretrizes e Ações que devem auxiliar na gestão otimizada dos resíduos.

CAPÍTULO V

DIRETRIZES E AÇÕES DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO MUNICÍPIO DE TOLEDO-PR

As diretrizes e ações do Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do Município de Toledo, conforme ilustra o esquema da Figura V.1, foram organizadas em cinco elementos estruturantes representados por: a) fonte geradora de resíduos (FGRCC-RV); b) etapa de coleta; c) etapa de transporte; d) etapa de destinação dos RCC-RV contemplando quatro possibilidades (destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento) e e) Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil – **NPGRCC-RV**. Em todos os casos foram considerados diretrizes e ações, tanto para o pequeno gerador quanto para o grande gerador.

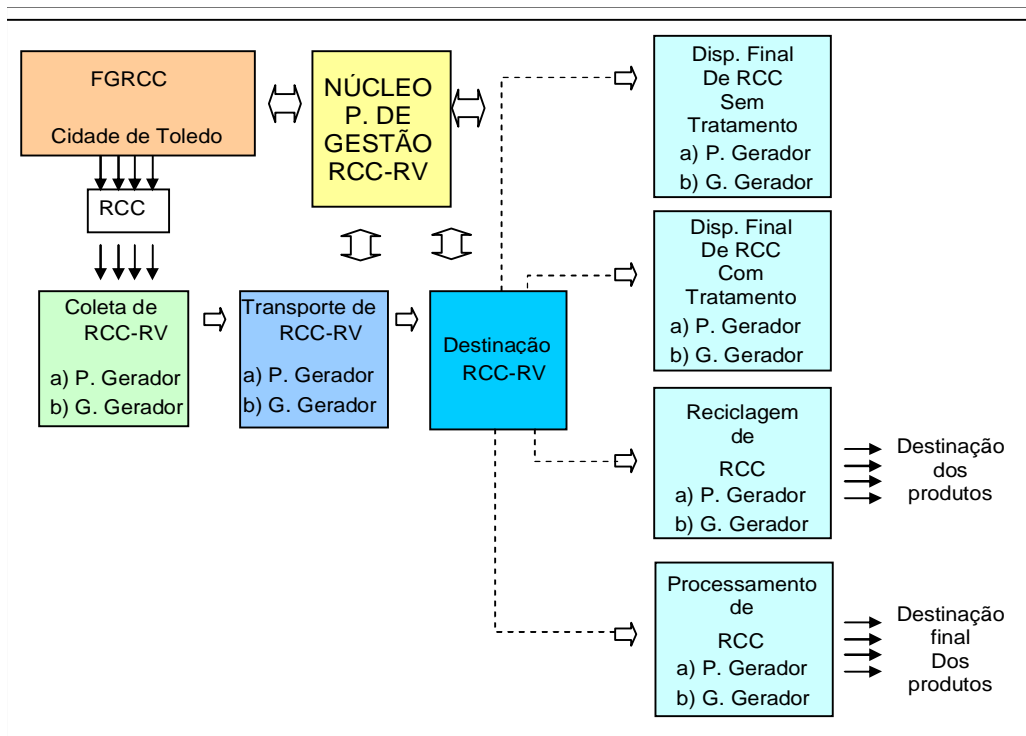


Figura V.1. Elementos estruturantes das diretrizes e ações do Plano de Gerenciamento de Resíduos da construção Civil.
Fonte: Elaboração dos autores.

V.1 DIRETRIZES/AÇÕES DA FONTE GERADORA DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - FGRCC-RV

1. Especificação da capacidade de geração de resíduos para enquadramento na classificação de pequeno ou grande gerador

A especificação da capacidade de geração de resíduos deverá ser realizada com base dos dados do projeto da construção (ampliação, nova e reforma) e utilização da correlação apresentada no Anexo I. As etapas principais deste procedimento são: a) definição da base de cálculo (dados do projeto da construção civil); b) utilização da dos fatores de enquadramento; e c) apresentação do resultado do enquadramento.

Caso A- Se os valores forem menores do que os três parâmetros de enquadramento para o pequeno gerador (volume=2m³, peso = 5 t e área= 31 m²), então a FGRCC-RV é considerado pequeno gerador. Neste caso, ele não está obrigado a apresentar o plano de gerenciamento de resíduos da construção Civil da obra;

Caso B- Se um dos valores dos parâmetros de enquadramento for maior do que 2m³ ou 5 t ou 31 m², então a FGRSCC é considerada grande geradora. Nesse caso, o responsável pela FGRCC-RV está obrigado a apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme Modelo apresentado no Anexo II. Este PMIGRCC-RV (da fonte geradora de resíduos) fará parte do conjunto de documentos necessários para a obtenção do alvará de construção, junto ao setor responsável na PREFEITURA do Município (Secretaria Municipal de Planejamento estratégico).

2. Tanto para o caso do grande quanto para o pequeno gerador de resíduos devem ser definidos o(s) responsável(is) pela gestão de resíduos no local da obra e suas atribuições.

A responsabilidade pela gestão de resíduos na obra poderá ser exercida pelo proprietário, arquiteto, engenheiro, mestre de obras e/ou pessoa contratada para essa finalidade. As ações do responsável terão que ser definidas com base no PMIGRCC-RV do Município de Toledo.

3. Tanto para o caso do grande quanto para o pequeno gerador de resíduos, estes devem desenvolver e Implementar Ações para: REPENSAR hábitos e atitudes;

4. Tanto para o caso do grande quanto para o pequeno gerador de resíduos, estes devem desenvolver e Implementar Ações para: REDUZIR a geração e o descarte de resíduos,
5. Tanto para o caso do grande quanto para o pequeno gerador de resíduos, estes devem desenvolver e Implementar Ações para: REUTILIZAR as matérias primas, insumos, complementos e implementos utilizados na construção civil.
6. Tanto para o caso do grande quanto para o pequeno gerador de resíduos, estes devem desenvolver e Implementar Ações para RECICLAR os resíduos, por meio da agregando valor.
7. Tanto para o caso do grande quanto para o pequeno gerador de resíduos, estes devem desenvolver e Implementar Ações para RECUSAR produtos que agridam a saúde e o ambiente.
8. Com base da Legislação em vigor (Lei 12305, Artigo 31, Artigo 33 e Artigo 35) que estabelece as responsabilidades compartilhadas entre os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, os materiais (embalagens) utilizadas na comercialização de matérias primas e insumos da construção civil terão um trato diferenciado na sua gestão de resíduos com base da logística reversa.

*“Art. 31. Sem prejuízo das obrigações estabelecidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos e com vistas a fortalecer a **responsabilidade compartilhada (grifo nosso)** e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrange:*

I - investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos:

a) que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada;

b) cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;

II - divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;

*III - **recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa na forma do art. 33 (grifo nosso);***

IV - compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o Município, participar das ações previstas no plano municipal de

gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não inclusos no sistema de logística reversa.

*Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de **logística reversa (grifo nosso)**, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:*

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

*§ 1o Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput **serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados (grifo nosso).***

§ 2o A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1o considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

*§ 3o Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, **cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do o § 1o tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa (grifo nosso)** sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:*

I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;

II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;

III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1o.

§ 4o Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso (grifo nosso), aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1o.

§ 5o Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3o e 4o.

§ 6o Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do SISNAMA e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Art. 35. Sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e na aplicação do art. 33, os consumidores são obrigados a (grifo nosso):

I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;

II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Parágrafo único. O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva referido no caput, na forma de lei municipal."

9. Tanto para o caso do grande quanto do pequeno gerador de resíduos, estes devem dimensionar e disponibilizar espaços, materiais e equipamentos para o correto acondicionamento dos resíduos segregados na origem;

10. No caso dos grandes geradores de resíduos da construção civil, os responsáveis devem especificar nos seus projetos, em conformidade com as diretrizes da legislação municipal (utilizando o modelo apresentado no Anexo II), os procedimentos que serão adotados para outras categorias de resíduos eventualmente gerados no empreendimento, em locais tais como ambulatórios, refeitórios, sanitários e outros.

O dimensionamento dos espaços, bem como a especificação de materiais e equipamentos (sacos, recipientes, tanques, caçamba, container, etc.) que serão utilizados no acondicionamento dos resíduos da obra poderá ser feito com base da metodologia para estimativa de geração resíduos apresentado no anexo I. Para cada caso explicitar os procedimentos em conformidade com as normas de segurança.

V.2 DIRETRIZES/AÇÕES PARA A FASE DE COLETA

V.2.1 Para o pequeno gerador:

1. A administração pública deverá disponibilizar locais e infraestrutura para coleta de RCC-RV provenientes do pequeno gerador;

Esta ação poderá ser realizada por meio da implantação de ECOPONTOS para a coleta de pequenos volumes de RCC conforme especificação abaixo:

Quantidade:

No começo da implantação do plano deverá ser instalado um ECOPONTO, o qual poderá aumentar em função da demanda.

Localização:

No Anexo VII-A se apresenta a relação de possíveis locais para a sua implantação dos ECOPONTOS. Os critérios técnicos considerados foram: a altimetria da região (para não dificultar o transporte dos RCC-RV, por exemplo, a existência de ladeiras íngremes que dificultam o transporte de veículos (rústicos ou não) carregados com RCC-RV), as barreiras naturais que impedem ou dificultam o acesso ao ponto de entrega, vizinhanças, etc.

Tamanho:

Para a especificação do tamanho apresenta-se os dados contidos Tabela V.1 .

Tabela V.1. Área básica demandada para o manejo dos resíduos.

Fase do Processo	Capacidade (m ³ /dia)	Área demandada (m ²)
Triagem geral dos resíduos	70	1.100
Triagem geral dos resíduos	135	1.400
Triagem geral dos resíduos	270	2.300
Triagem geral dos resíduos	540	4.800
Reciclagem de RCD classe A	40	3.000
Reciclagem de RCD classe A	80	3.500
Reciclagem de RCD classe A	160	7.500
Reciclagem de RCD classe A	320	9.000
Reciclagem de madeira	100	1.000
Reciclagem de madeira	240	1.800

Recuperação de solo	240	2.250
---------------------	-----	-------

Fonte MGRCC-RV 2005

Características construtivas e Infraestrutura:

Para este item pode-se utilizar o modelo contido no MGRCC conforme esquema da Figura V.2, que ilustra o *layout*, fluxo do processo, equipamentos e instalações auxiliares.

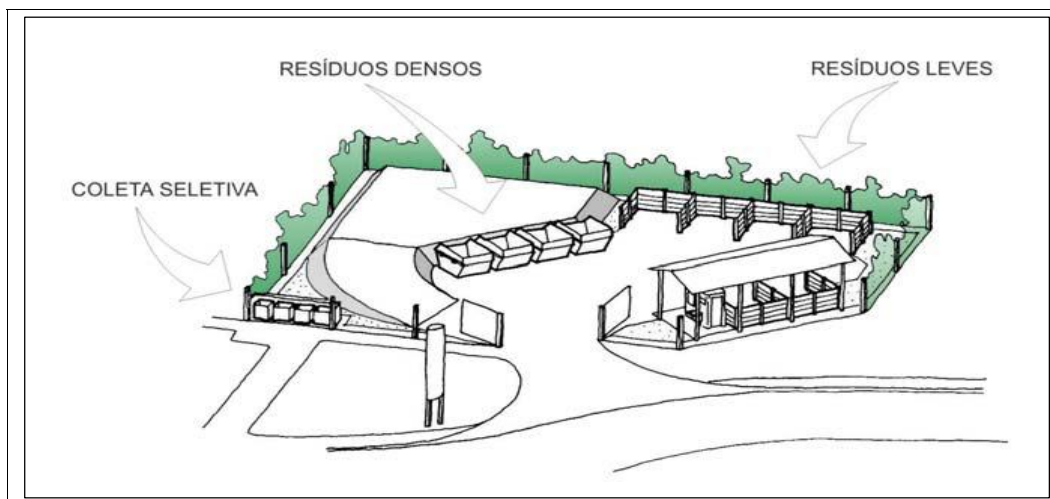


Figura V.2. Esquema de Layout sugerido para ponto de entrega.
Fonte: MGRCC-RV 2005

Considerando o modelo do ECOPONTO apresentado no MGRCC e proposta de projeto desenvolvido pela Prefeitura Municipal de Toledo (PMT) (projeto arquitetônico apresentado no Anexo III e IV) apresenta-se nas figuras a seguir o detalhamento dos componentes do ECOPONTO.

Na figura V.3, apresenta-se o projeto arquitetônico do ECOPONTO para o município de Toledo-PR. Na Figura identificam-se os elementos constitutivos que retratam a realidade da construção. Para uma melhor apreciação esta figura está dissociada em seus componentes, os quais são apresentados nas figuras seguintes.

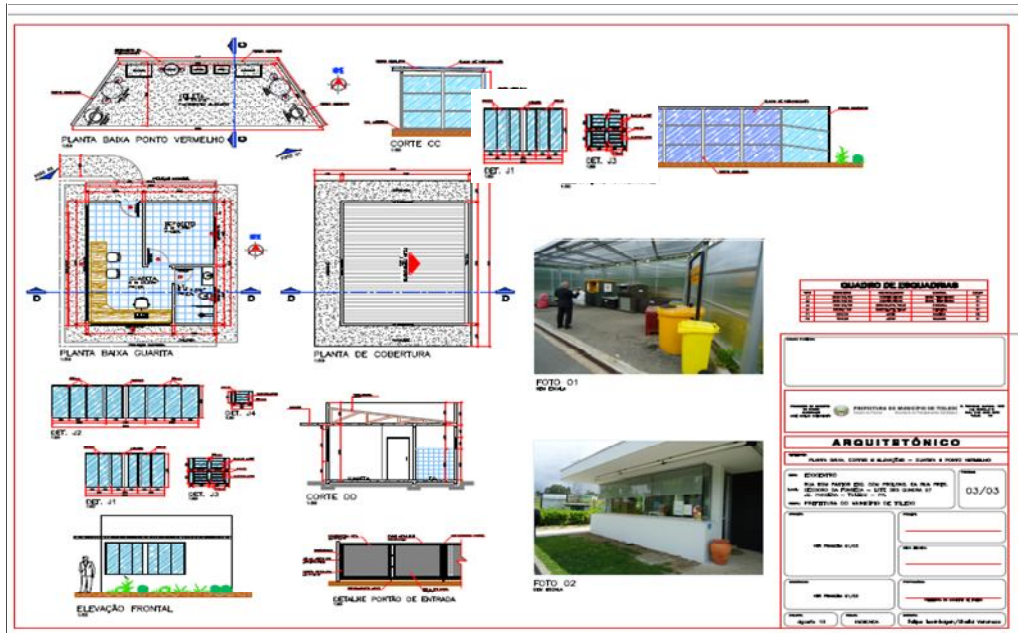


Figura V.3. Proposta de Projeto Arquitetônico do Ecoponto.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.4, é apresentada a Planta Baixa Ponto Vermelho, na qual estão localizados os pontos para disposição e armazenamento de resíduos como cartuchos e toners, tintas, vernizes e afins, roupas, baterias, pilhas, lâmpadas óleos minerais e óleos alimentares. A área de coleta conta com 24,15m², com área asfáltica toda de cimento alisado, com perfis metálicos e fechamento em policarbonato.

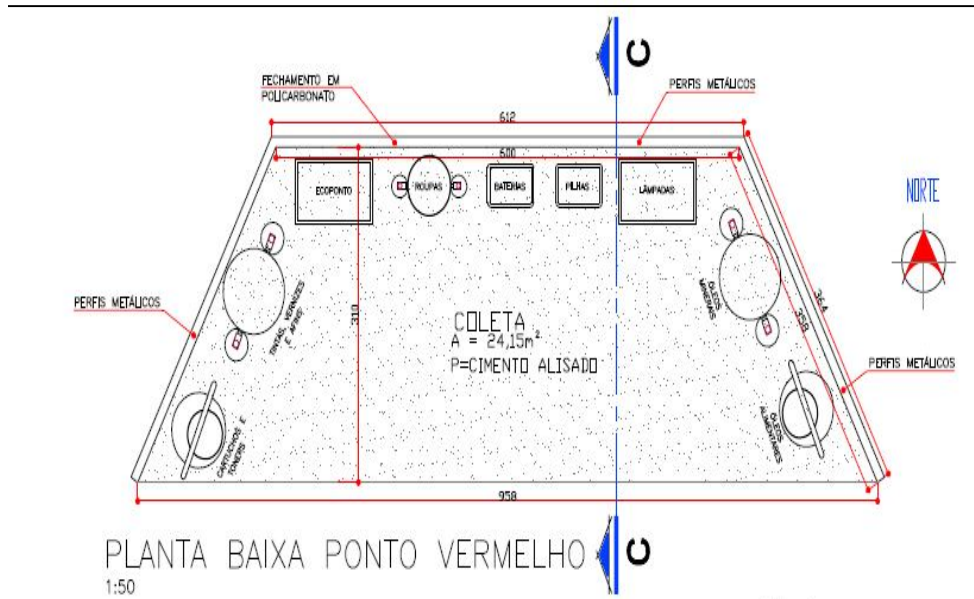


Figura V.4. Planta Baixa de Ecoponto.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.5, é apresentado o Corte CC e é demonstrada a Elevação Frontal do ECOPONTO, bem como o quadro de esquadrias com o tipo, dimensão, material e quantidade a ser implantado no ECOPONTO. Nesta figura é representada a metragem e material a ser utilizado em cada esquadria implantada.

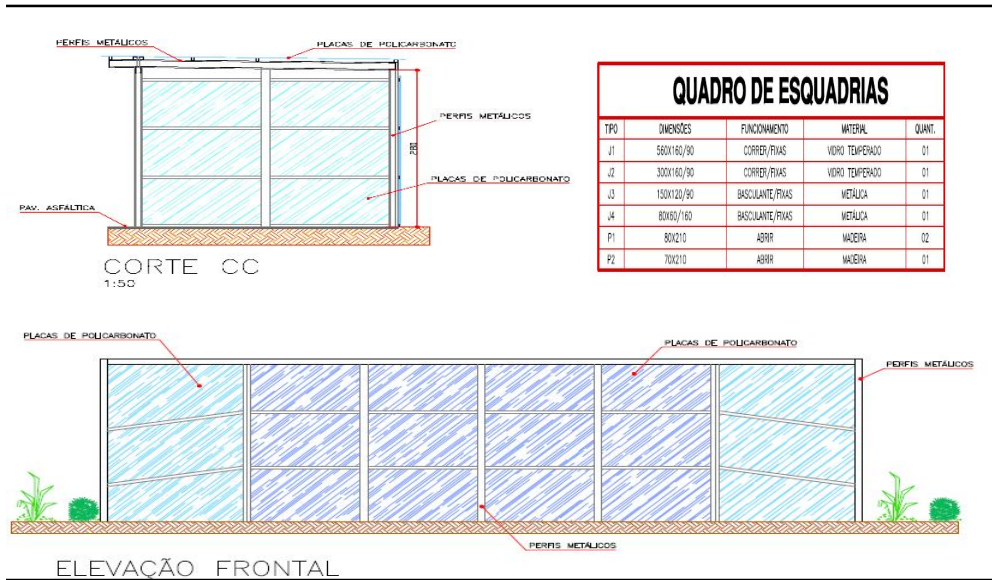


Figura V.5. Corte CC de EcoPonto – Esquadrias e Elevação Frontal.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.6 é apresentada a Planta Baixa da Guarita, que será implantada em uma área total de 15,28m², com calçada, projeção para marquise. Comportando um depósito com área de 7,98m² e local para instalação do banheiro e sanitário de área de 4,20m².

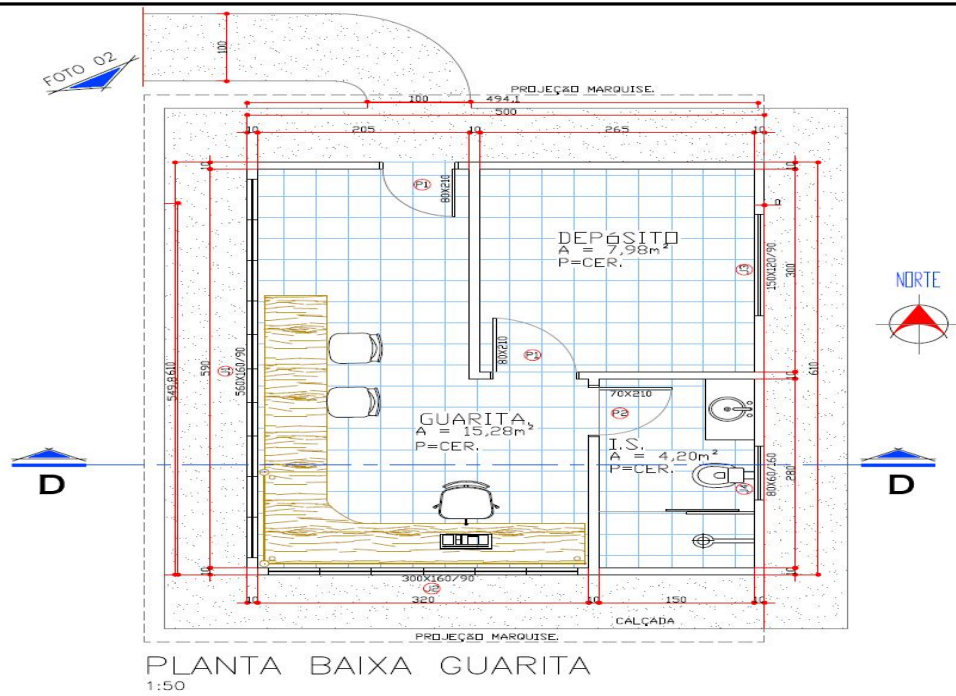


Figura V.6. Planta Baixa de Ecoponto – Guarita.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.7, é apresentada a planta da Cobertura do ECOPONTO, que será de telha de Fibrocimento com inclinação de $i=15\%$ e calha.

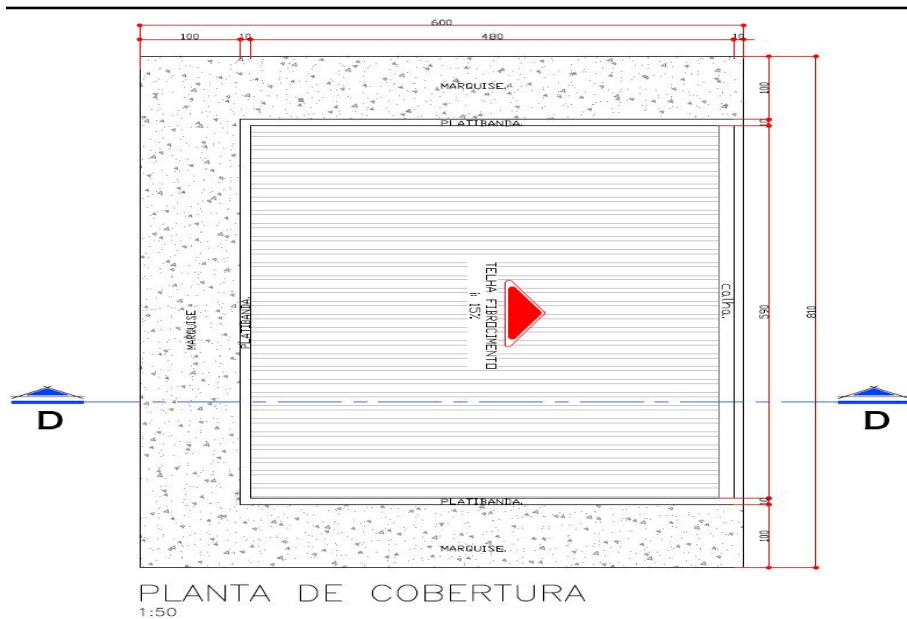


Figura V.7. Planta da Cobertura.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.8 é apresentada a planta de como serão as janelas do ECOPONTO, de acordo com a figura, as janelas serão fixas com basculantes e de correr, conforme segue.

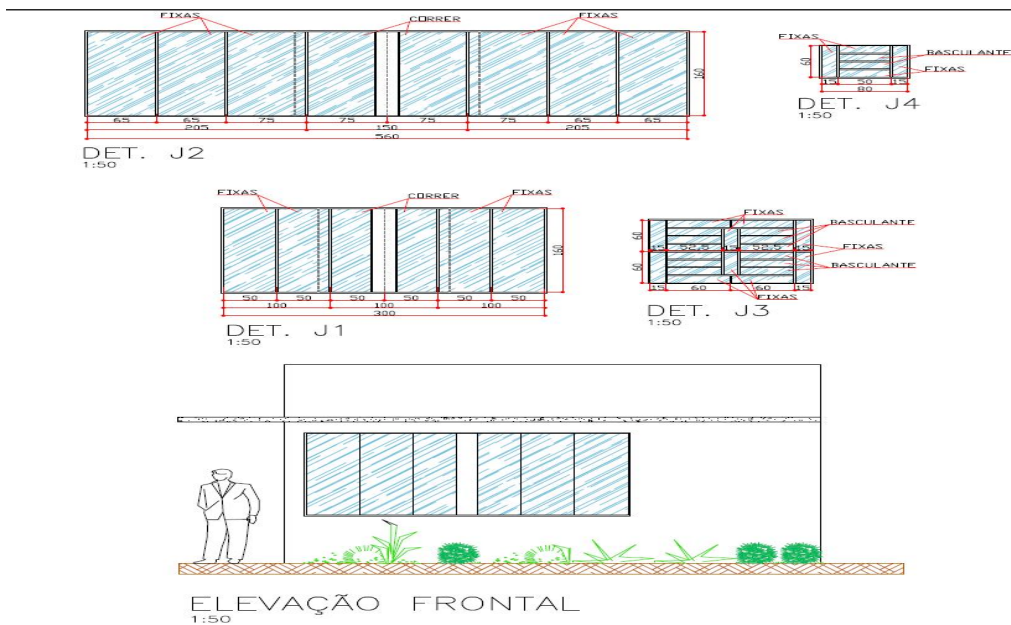


Figura V.8. Planta Baixa de ECOPONTO – Elevação Frontal.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.9 é demonstrado o formato e vista da Guarita do ECOPONTO, com as medidas da infraestrutura e cobertura.

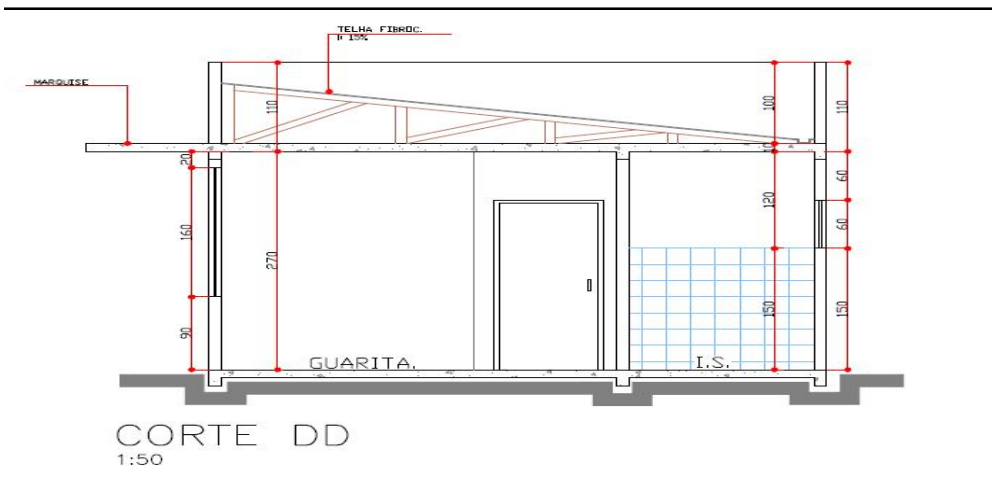
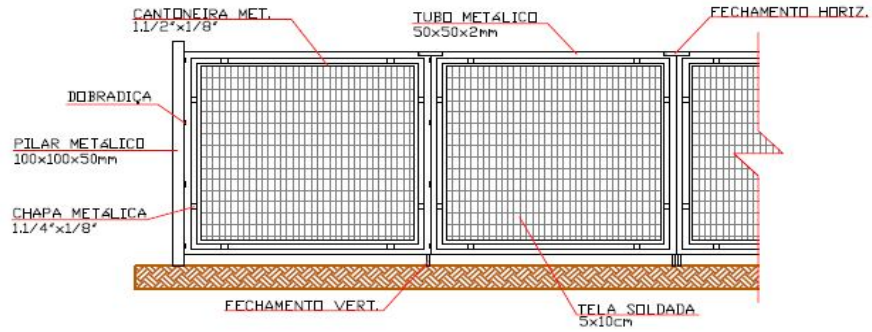


Figura V.9. Corte DD – Guarita e Cobertura.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.10, é apresentado em detalhes o modelo e detalhes do Portão de Entrada. Conforme a figura mostra, o portão será de chapa metálica, dobradiça, acoplado a um pilar metálico e telas soldada e fechamento Horizontal.



DETALHE PORTÃO DE ENTRADA
1:50

Figura V.10. Detalhe do Portão de Entrada.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.11, é apresentado o Projeto Arquitetônico com seus respectivos responsáveis pela execução da Planta Baixa, Cortes e Elevações – Guarita e Ponto Vermelho e endereço de implantação.

ÓRGÃOS PÚBLICOS:	
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TOLEDO ADMINISTRAÇÃO JOSÉ CARLOS SCHIAVINATO	
 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TOLEDO Estado do Paraná Secretaria do Planejamento Estratégico	
R. Raimundo Leonardi, 1555 cep: 85900-110, Fone (45) 3055 8878 Toledo PR	
ARQUITETÔNICO	
REFERÊNCIA: PLANTA BAIXA, CORTES E ELEVAÇÕES – GUARITA E PONTO VERMELHO	
OBRA: ECOCENTRO LOCAL: RUA BOM PASTOR ESQ. COM PROLONG. DA RUA PRES. DEODORO DA FONSECA – LOTE 365 QUADRA 27 JD. PANCERA – TOLEDO – PR. PROPRI.: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TOLEDO	PRANCHA: 03/03
SITUAÇÃO: VER PRANCHA 01/03	PROJETO: _____
ESTATÍSTICAS: VER PRANCHA 01/03	RESP. TÉCNICO: _____
PROJETO: agosto 10	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TOLEDO
ESCALA: INDICADA	DESENHO: Felipe Isernhagen/Sheila Veroneze

Figura V.11. Projeto Arquitetônico.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.12 é demonstrada a disposição de um dos locais de coleta dos resíduos dentro do ECOPONTO.



FOTO 01
SEM ESCALA

Figura V.12. Foto 1 – ECOPONTO.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.13, é demonstrada a Foto 02 da Guarita do ECOPONTO.



FOTO 02
SEM ESCALA

Figura V.13. Foto 2 – ECOPONTO.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.14, são apresentadas as ilustrações que retratam o Projeto Arquitetônico do ECOPONTO a ser implantado no Município de Toledo-PR. Conforme a figura são representados no Projeto Arquitetônico as medições e a distribuição de todas as instalações locais programadas para a descarga de resíduos da construção civil, bem como a localização dos veículos.

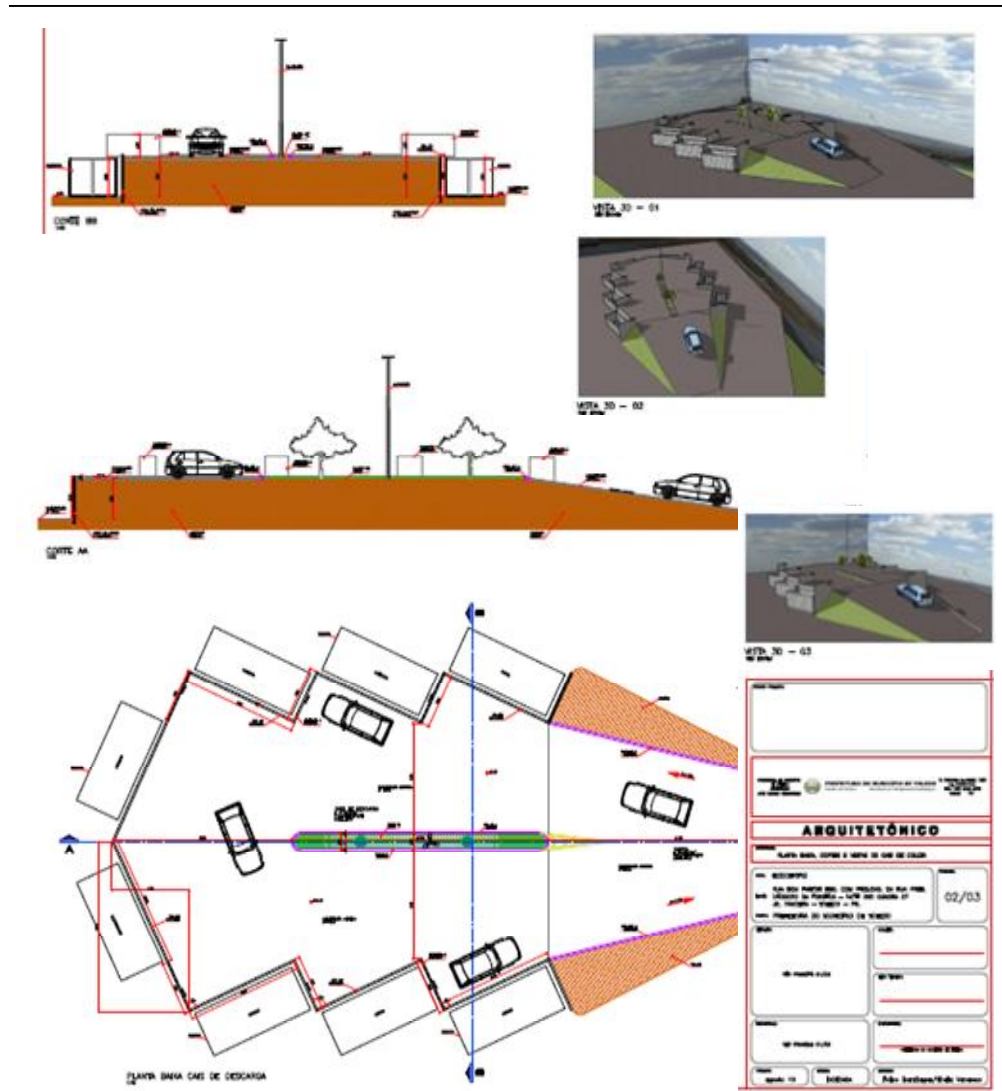


Figura V.14. Proposta de Projeto Arquitetônico do ECOPONTO.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.15, é apresentado o Corte AA do Projeto Arquitetônico, que demonstra o ECOPONTO com locais para instalação das caçambas, alvenarias a serem construídas, montagem da infraestrutura asfáltica e iluminação do local.

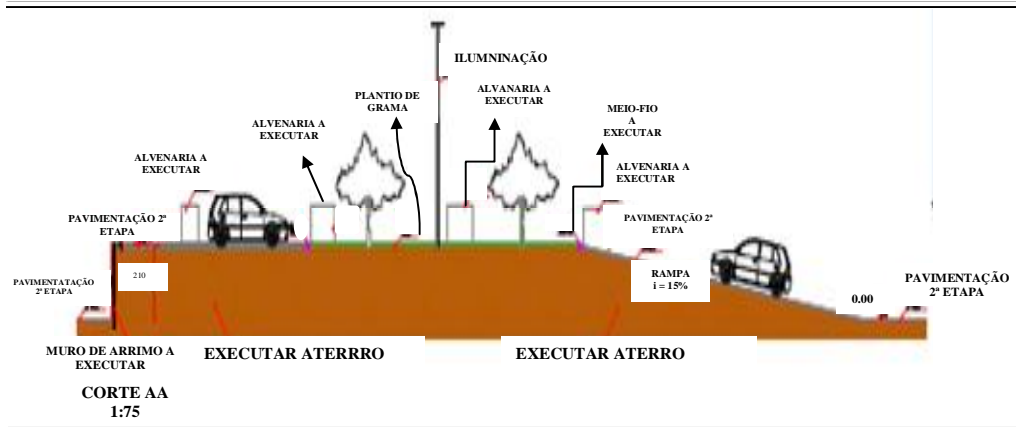


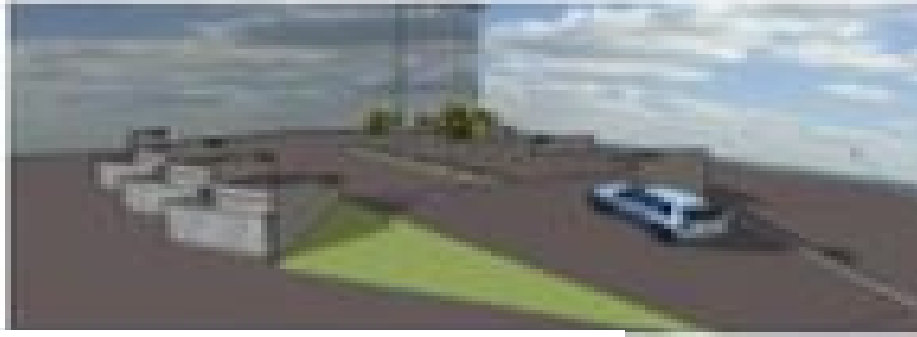
Figura V.15. Corte AA do ECOPONTO.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.16, é apresentado o corte BB que demonstra a localização de cada elemento da infraestrutura, disposição dos veículos, caçamba e iluminação do ECOPONTO.



Figura V.16. Corte BB do ECOPONTO.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.17, é apresentada a Vista 3D do ECOPONTO, sem escala, conforme a figura é possível ter a vista panorâmica do ECOPONTO como um todo, a partir da entrada.



VISTA 3D – 03
SEM ESCALA

Figura V.17. Vista 3D – Sem Escala do ECOPONTO.
Fonte: Resultado da Pesquisa.

Na figura V.18 é apresentada a Planta Baixa do Cais de Descarga do ECOPONTO a ser instalado no Município de Toledo-PR. Conforme a figura demonstra, nota-se a disposição dos locais nos quais serão depositados os resíduos de madeira, plástico, eletrônicos, verdes, entulho, papel, móveis, ferro. De acordo com a figura e dados do Projeto Arquitetônico, o cais de descarga terá área de 359,28 m², disposto conforme mostra a figura.

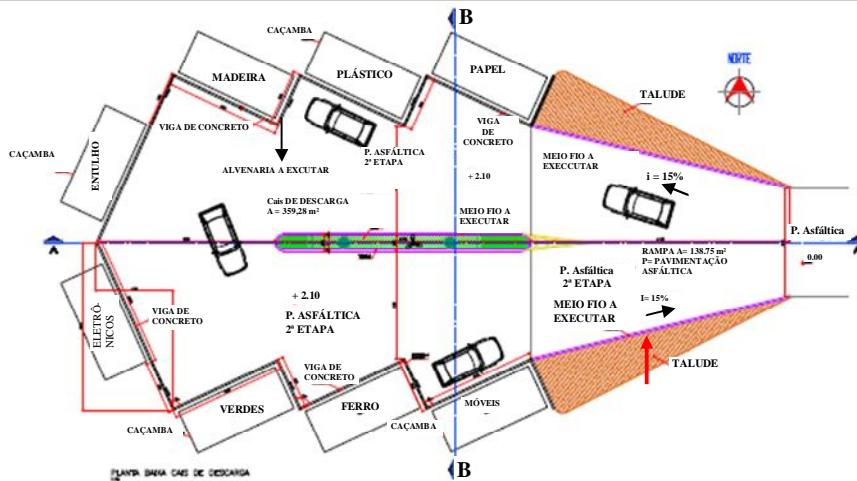


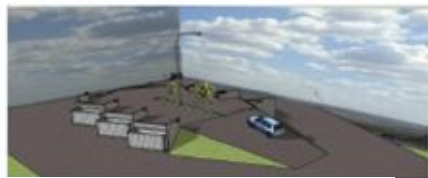
Figura V.18. Planta Baixa Cais de Descarga do ECOPONTO.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Na figura V.19 é apresentado o Projeto Arquitetônico referente à Planta Baixa, Cortes e Vistas 3D do Cais de Coleta, conforme apresentados nas figuras anteriores, bem como o endereço e autorias e responsáveis pelo Projeto.

GRUPO PÚBLICO:		
<small>PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TOLEDO SECRETARIA JOSE CARLOS SCHMANNATO</small>	 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TOLEDO <small>Estado do Paraná Secretaria do Planejamento Estratégico</small>	<small>R. Raimundo Leoni, 1586 cap. 35400-110, Toledo (40) 3050 8878 Toledo PR</small>
ARQUITETÔNICO		
REFERÊNCIA: PLANTA BAIXA, CORTES E VISTAS 3D CAIS DE COLETA		
OBRA: ECOCENTRO	LOCAL: RUA BOM PASTOR ESQ. COM PROLONG. DA RUA PRES. DEODORO DA FONSECA – LOTE 365 QUADRA 27 JD. PANCERA – TOLEDO – PR.	PRANCHA: 02/03
PROPR.: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TOLEDO	SITUAÇÃO: VER PRANCHA 01/03	PROJETO: _____ RESP. TÉCNICO: _____
ESTABELECIMENTO: VER PRANCHA 01/03	PROPRIETÁRIO: _____ PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TOLEDO	PROJETO: agosto 10
ESCALA: INDICADA	DESENHO: Felipe Isernhagen/Sheila Veroneze	

Figura V.19. Projeto Arquitetônico – ECOPONTO do Município de Toledo-PR.
Fonte: Dados da Pesquisa.

Na figura V.20, são apresentadas as Fotos com vista 3D do ECOPONTO, permitindo a visualização de todo o local e infraestrutura.



VISTA 3D – FOTO 01
SEM ESCALA



VISTA 3D – FOTO 02
SEM ESCALA

Figura V.20. Proposta de Projeto Arquitetônico do ECOPONTO.
Fonte: Resultados da Pesquisa.

Licenciamento ambiental:

O licenciamento ambiental deverá ser tramitado junto ao Instituto Ambiental do Paraná (IAP). De forma preliminar após identificação de 14 possíveis locais para a instalação do ECOPONTO foi solicitado ao IAP uma vistoria dos locais por meio do formulário de Requerimento de Licenciamento Ambiental (Anexo V) cujo resultado é apresentado nos anexos VI-A, VI-B, VI-C e VI-D. Do total de pontos vistoriados três não apresentaram nenhuma restrição (Anexo VII-A a VII-C), cinco possuem alguma restrição (Anexos VII-D a VII-H) e seis apresentaram grandes restrições (Anexo VII-I a VII-N).

Operação:

O ECOPONTO poderá funcionar 8 horas dia, de segunda-feira a sexta-feira e 4 horas nos sábados. O ECOPONTO coletará os RCC, resíduos volumosos e recicláveis de forma contínua, durante os períodos de funcionamento e sua retirada deverá ocorrer conforme a saturação da capacidade dos recipientes coletores, de modo que o Resíduos no ECOPONTO permaneça o menor tempo possível. A manutenção do ECOPONTO deverá ser, de forma periódica, supervisionada pelo NPGRSCC.

O ECOPONTO (para coleta de pequenos volumes) deverá:

- Prever a colocação de uma cerca viva nos limites da área, para reforçar a imagem de qualidade ambiental do local e do equipamento público;
- Diferenciar os espaços para a recepção dos resíduos que tenham de ser triados (resíduos da construção, resíduos volumosos, resíduos secos da coleta seletiva etc.), para que a remoção seja realizada por **circuitos de coleta**, com equipamentos adequados a cada tipo de resíduo;
- Aproveitar desnível existente, ou criar um platô, para que a descarga dos resíduos pesados — resíduos da construção — seja feita diretamente no interior das caçambas metálicas estacionárias;

- Garantir os espaços corretos para as manobras dos veículos que utilizarão a instalação — como pequenos veículos de geradores e coletores, além dos veículos de carga responsáveis pela remoção posterior dos resíduos acumulados;
 - O ECOPONTO deverá contar com infraestrutura (equipamentos e meios de transporte adequados) compatível com a demanda técnica.
 - Preparar placas, totem ou outro dispositivo de sinalização que informe à população do entorno e a eventuais passantes sobre a finalidade dessa instalação pública, como local correto para o descarte do RCC, resíduos volumosos e recicláveis;
- É essencial que se instale no ECOPONTO uma guarita, com sanitário, para facilitar a presença contínua dos funcionários – uma espécie de zelador local, que acompanhe o uso correto do equipamento público e as condições de higiene local.
- Implantar controles de entrada e saída de resíduos, conforme modelos apresentados nas Tabela V.2 e V.3. Dependendo do caso, utilizar o modelo apresentado na Tabela V.4 para controle da recepção e remoção diferenciada dos resíduos nos ECOPONTOS.

Tabela V.2. Modelo de Planilha para controle de ENTRADA de resíduos.

Planilha de controle de ENTRADA de resíduos

Nº	PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS DE TOLEDO PR.
1	Ponto de Entrega - nome do ponto.
FICHA DE CONTROLE DIÁRIO - ENTRADA DE RESÍDUOS	
Funcionário responsável:	
Data:	

Hora	Tipo/placa veículo	Responsável	Resíduo	Endereço de origem	Quantidade (Vol m ³ , peso kg)

Fonte MGRCC-RV 2005

Tabela V.3. Modelo de Planilha para controle de SAÍDA de resíduos.

Planilha de controle de SAÍDA de resíduos

Nº	PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS DE TOLEDO PR.	
1	Ponto de Entrega - nome do ponto.	
	FICHA DE CONTROLE DIÁRIO - SAÍDA DE RESÍDUOS	
Funcionário responsável:		Data:

Hora	Tipo/placa veículo	Responsável	Resíduo	Destino	Quantidade e (Vol m ³ , peso kg)

Fonte MGRCC-RV 2005

A Tabela V.4 apresenta o Modelo de Planilha para controle recepção e remoção diferenciada dos resíduos nos pontos de entrega.

Tabela V.4. Recepção e remoção diferenciada dos resíduos nos pontos de entrega.

Organização	Em Caçambas			Em Baias					
	RCD	Solo	Rejeitos	Podas	Móveis	Madeira	Papel	Plas/vidro	metálicos
Como Chega	A granel			Em partículas maiores					
Características de massa	Densos			Leves ¹					
Características equipamento para remoção	Veículo para transporte de elevada tonelagem limitar pelo peso			Veículo para transporte de elevado volume: limitar pelo volume					
Melhor opção de transporte	Caminhão poliguindaste			Caminhão carroceria com laterais altas					

(1) Comumente os resíduos metálicos ferrosos ou não-ferrosos estão na forma de utensílios ou componentes que, como tal podem ser caracterizados como leves.

Fonte: MGRCC-RV 2005

Administração:

A rede de **pontos de entrega para pequenos volumes** é a expressão física do serviço público de coleta e dependendo do caso, a sua administração poderá ser privada ou mista.

Custos:

O recebimento dos RCC e resíduos volumosos e/ou recicláveis será gratuito.

2. A administração deverá criar um serviço de “disque coleta” público e/ou privado para coleta de pequenos volumes de resíduos da CC,

No caso da coleta pública de RCC-RV a Prefeitura do município deverá criar um setor responsável com infraestrutura adequada, composta de equipamentos, veículos e mão-de-obra para executar esses serviços, bem como a instalação de serviços básicos (telefone, água, energia, etc.). O cálculo do preço do serviço será definido pelo NPGRCC-RV, com base no volume, peso de resíduo e distância entre o local da fonte geradora e o local de destino.

No caso da **coleta privada** o Município poderá terceirizar este serviço por meio de uma licitação, cujos critérios deverão ser definidos pelo **NPGRCC-RV**, pelas disposições legais e previstos no orçamento Municipal. A fonte desses recursos poderá ser estabelecida por meio de taxas de coleta de resíduos da construção civil.

Na Tabela V.5 apresenta-se um modelo de planilha de controle do “disk coleta”

Tabela V.5. Planilha de controle do “disk coleta”.

Planilha de controle “DISK COLETA”

Nº	PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS DE TOLEDO PR.
1	Ponto de Entrega - nome do ponto.
	FICHA DE CONTROLE DIÁRIO - DISQUE COLETA
Funcionário responsável:	
Data:	

Nº	Data	Solicitante	Endereço	Data Repasse de	Coletor	Data da Remoção

Fonte MGRCC-RV 2005

3. A administração pública deverá implementar ações de divulgação junto à população e responsáveis pela geração e coleta de resíduos da construção civil para conscientizar a população para a correta gestão de resíduos (manejo e disposição), bem como para divulgar a localização dos pontos de entrega voluntária e as responsabilidades dos agentes envolvidos na gestão de pequenos volumes de resíduos da construção civil no município de Toledo-PR.

O material informativo para a população e instituições parceiras deverá ser confeccionado pelo **NPGRCC-RV** do Município de Toledo-PR. Na figura V.21, se apresenta, a título de exemplo, um modelo de folheto/cartaz para essa finalidade.



Figura V.21. Modelo de folheto/cartaz para divulgação/comunicação de estratégias de gestão de Resíduos sólidos da Construção Civil.

Fonte: MGRCC 2005

4. Definir as parcerias para coleta e destino dos materiais;

Esta ação deverá contemplar a participação de catadores, Associações, Cooperativas, Etc. É importante o estabelecimento de parcerias com entidades de representação de empresas coletoras e construtoras, para constituição de uma estrutura de gestão compartilhada. Pode-se estudar a cessão de áreas públicas para as instalações de triagem, transbordo ou reciclagem, nos termos estabelecidos pelas Leis Orgânicas Municipais.

5. Articular a rede de pontos de entrega com um programa de coleta seletiva do Município.

6. Os pontos de entrega podem, igualmente, funcionar como suporte físico à atuação de grupos que atuem na coleta seletiva, captando resíduos nas ruas do entorno e em ações conjuntas com as instituições parceiras da região.

7. Criar um programa para capacitação de pequenos coletores.

Como grande parte das deposições irregulares de resíduos é resultante da ação dos pequenos coletores e de suas limitações quanto à sua capacidade de deslocamento, sua inserção formal no novo sistema de gestão possibilita melhores resultados para a limpeza urbana e redução de seu custo operacional, além de propiciar a ampliação da renda desses agentes. Pode ser desenvolvido pelo NPGRCC um programa específico de apoio aos carroceiros, abrangendo a orientação veterinária para o adequado trato dos animais de tração, viabilização da cessão de medicamentos veterinários, de pneumáticos "meia-vida" captados nos pontos de entrega, de repasse de solicitações de serviço recebidas pelo sistema telefônico "disque coleta para pequenos volumes" e outras possibilidades de melhoria de sua renda e condições de trabalho.

Para receber o apoio do programa, esses pequenos coletores deverão se cadastrar no novo sistema e assumir total compromisso de que farão a correta disposição dos resíduos nos pontos de entrega. Esse tipo de programa promoverá a inclusão social dos pequenos coletores de RCC-RV gerados na cidade e, ainda, faz com que esses trabalhadores passem de degradadores ambientais a novos e valiosos agentes da limpeza urbana.

Os circuitos de coleta destinados a cobrir a rede de pontos de entrega voluntária permitirão a concentração de cargas de mesma natureza e, por conseguinte, a transformação de pequenos em grandes volumes, viáveis para o manejo nas instalações específicas da outra rede que, em conjunto, irá compor o **sistema municipal de manejo e gestão sustentável dos resíduos de construção e resíduos volumosos**.

Para o grande gerador:

1 O município deverá definir os locais e Implantar uma rede de pontos de entrega e manejo de grandes volumes de resíduos RCC.

A escolha e viabilização do local para destinação final deverá ser realizada pelo NPGRCC.

2 O Município por meio do NPGRCC-RV deverá tramitar o licenciamento ambiental dos locais e da rede de pontos de entrega e manejo de grandes volumes de RCC e RV.

3 O NPGRCC deverá articular a rede de pontos de entrega com o programa de coleta seletiva do Município.

4 O NPGRCC deverá implementar ações de divulgação junto aos grandes geradores sobre as responsabilidades inerentes a fonte geradora, coleta e destinação de RCC-RV bem como das diretrizes do PMGRCC visando a correta gestão dos resíduos (comunicando da existência de pontos de entrega para **grandes** volumes e da rede de áreas para manejo e a correta disposição de resíduos da construção civil) no município de Toledo-PR. Divulgar a localização dos pontos de entrega voluntária e as responsabilidades dos agentes envolvidos.

5 O NPGRCC, com base do PMGRCC-RV deverá implementar ações de fiscalização para tornar obrigatório o descarte dos resíduos em locais apropriados.

A definição da localização das instalações para manejo de grandes volumes deve ser precedida da análise aprofundada de diversos fatores, com destaque para os seguintes itens condicionantes:

- Regulamentação do uso do solo no município;
- Localização das regiões com maior concentração de geradores de grandes volumes de resíduos (áreas residenciais ou comerciais com população de maior renda e que estejam em processo de implantação ou expansão);
- Diagnóstico em torno da geração de resíduos da construção civil; e
- Existência de eixos viários, para agilizar o deslocamento de veículos de carga de maior porte.

As áreas para manejo dos grandes volumes devem ser operadas, preferencialmente, por agentes privados, responsáveis pela geração e coleta da maior parte dos resíduos. É importante o estabelecimento de parcerias com entidades de representação de empresas coletoras e construtoras eventualmente existentes, para a constituição de uma estrutura de gestão compartilhada. Essas parcerias, já experimentadas em alguns municípios brasileiros, podem avançar para o estabelecimento de convênios no âmbito local, com a eventual cessão de áreas

públicas para as instalações de triagem, transbordo ou reciclagem, nos termos estabelecidos pelas Leis Orgânicas Municipais.

Na impossibilidade de formação de parcerias, é conveniente incentivar a ação direta dos agentes privados, seja por meio de uma regulamentação da atividade ou pela realização de licitação para operação de áreas públicas para triagem, transbordo, reciclagem e/ou reservação de resíduos da construção provenientes da coleta pública corretiva, com possibilidade de recepção dos resíduos de origem privada.

6 O município por meio do NPGRCC deverá promover a viabilidade da rede de áreas de triagem, reciclagem e aterro de resíduos, simplificando o rito de licenciamento dessas instalações e incentivando a sua perenização. Para tanto se deve:

- Revisar a regulamentação de cadastro para a atuação dos agentes coletores de entulhos;
- Tornar obrigatório o descarte dos resíduos dos grandes geradores exclusivamente nas instalações da rede, impedindo a operação de “bota-foras”;
- Tornar obrigatória a destinação adequada da totalidade dos resíduos resultantes das operações nas áreas de triagem;
- Fornecer orientação técnica para facilitar o acesso dos agentes privados, devidamente regulamentados, às fontes de financiamento, para aquisição de equipamentos e outros investimentos afins;
- Incentivar a reciclagem de RCC-RV, usando o poder de compra da administração pública para estabelecer o consumo preferencial de agregados reciclados, comprovadamente de boa qualidade, principalmente em obras de infraestrutura do Município.

7 Implementar ações de organização racional dos resíduos recebidos, para viabilizar os circuitos de coleta de resíduos provenientes do grande gerador, os quais devem ser executados com o auxílio de equipamentos e meios de transporte adequados.

V.3 DIRETRIZES/AÇÕES TRANSPORTE

Para o pequeno gerador:

1. A administração do Município, por meio do NPMIGRCC-RV, deverá definir as diretrizes do transporte e dos requisitos mínimos inerentes a segurança. Para tanto terão que ser definidos:

- a) o enquadramento do tipo de transportador (classificação);
 - b) os requisitos técnicos mínimos e atendimento a normas de segurança;
 - c) a tarifação por peso, volume, distância;
 - d) os dias e horários para o transporte; e
 - e) a capacidade de deslocamento dos pequenos coletores e distância máxima a percorrer em cada viagem;
2. O poder público deverá realizar o Cadastro dos transportadores privados de resíduos da construção civil, recicláveis e resíduos volumosos;
 3. Deverá ser verificada a existência de eixos viários para agilizar o deslocamento de veículos de carga motorizados e outros meios de transporte;
 4. Os transportadores deverão atender as orientações/normas estabelecidas pelo NPMIGRCC-RV para o correto transporte e a correta destinação junto aos locais licenciados para o descarte de resíduos da construção civil;

Para o grande gerador:

1. O município deverá estabelecer o enquadramento dos tipos de transporte segundo sua classificação. Para tanto deverão ser definidos pelo NPMIGRCC-RV ouvidos os empresários interessados pelo transporte:
 - a) os requisitos técnicos mínimos e atendimento a normas de segurança;
 - b) a tarifação por peso, volume e distância;
 - c) os dias e horários para o transporte; e
 - d) a definição da capacidade de deslocamento dos grandes geradores de RCC-RV.
2. O poder público, por meio do NPGRCC-RV, deverá realizar o Cadastro dos transportadores privados de resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
3. Os transportadores deverão atender as orientações/normas estabelecidas pelo NPGRCC-RV para o correto transporte e a correta destinação junto aos locais licenciados para o descarte de resíduos provenientes dos grandes geradores;
4. Quando contratantes de serviços de transporte, triagem e destinação de resíduos, especificar, em seus Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, os agentes responsáveis por estas etapas, definidos entre os agentes licenciados pelo Poder Público;
5. Quando entes públicos, na impossibilidade de cumprimento do disposto no item 4 em decorrência de certame licitatório ainda não iniciado, apresentar, para aprovação dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, termo de compromisso de contratação de agente licenciado para a execução dos serviços de

transporte, triagem e destinação de resíduos, em substituição temporária à sua identificação;

De modo geral tanto para o pequeno quanto para grande gerador:

1. Os transportadores de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, reconhecidos como ação privada de coleta regulamentada, submetida às diretrizes e à ação gestora do poder público municipal, devem ser cadastrados pelo NPGRCC da Secretaria de Meio Ambiente do município conforme regulamentação específica.

2. Os equipamentos para a coleta de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos não podem ser utilizados para o transporte de outros resíduos.

3. É vedado aos transportadores:

I - realizar o transporte dos resíduos quando os dispositivos que os contenham estejam com a capacidade volumétrica elevada pela utilização de chapas, placas ou outros suplementos;

II - sujar as vias públicas durante a operação com os equipamentos de coleta de resíduos;

III - fazer o deslocamento de resíduos sem o respectivo documento de Controle de Transporte de Resíduos (CTR) quando operarem com caçambas metálicas estacionárias ou outros tipos de dispositivos deslocados por veículos automotores;

IV - estacionar as caçambas na via pública quando estas não estiverem sendo utilizadas para a coleta de resíduos.

4. Os transportadores ficam obrigados:

I - a estacionar as caçambas em conformidade com a regulamentação específica;

II - a utilizar dispositivos de cobertura de carga em caçambas metálicas estacionárias ou outros equipamentos de coleta, durante o transporte dos resíduos;

III - quando operarem com caçambas metálicas estacionárias ou outros tipos de dispositivos deslocados por veículos automotores, a fornecer:

a) aos geradores atendidos, comprovantes identificando a correta destinação dada aos resíduos coletados;

b) aos usuários de seus equipamentos, documento simplificado de orientação, com:

- instruções sobre posicionamento da caçamba e volume a ser respeitado;

- tipos de resíduos admissíveis;

- prazo de utilização da caçamba;

- proibição de contratar os serviços de transportadores não cadastrados;

- penalidades previstas em lei e outras instruções que julgue necessárias.

5. A presença de transportadores irregulares descompromissados com o sistema de gestão sustentável de resíduos da construção civil e a utilização irregular das áreas de destinação e equipamentos de coleta devem ser coibidas pelas ações de fiscalização

V.4 DIRETRIZES/AÇÕES PARA O DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Visando a redução das possibilidades de descarte irregular dos resíduos o PMIGRCC-RV deve tornar obrigatória a correta destinação da totalidade dos resíduos da construção civil, bem como implementar ações para impedir o descarte de resíduos orgânicos domiciliares, de resíduos industriais e de resíduos de serviços de saúde. Para tanto deve ser considerada quatro situações de destinação: a) Destinação final dos resíduos da construção civil sem tratamento; b) destinação final dos resíduos da construção civil com tratamento; c) destinação dos RCC-RV para um centro de triagem visando a reciclagem dos componentes presentes nos RCC-RV; e d) destinação final dos RCC-RV para uma usina de processamento, visando a agregação de valor.

Os Resíduos da Construção Civil oriundos de eventos de grande porte (grandes demolições e escavações, calamidades e outros), após consulta ao NPGRCC da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, podem ser encaminhados diretamente para Aterros de Resíduos da Construção Civil para: triagem, reutilização, reciclagem, processamento, reservação segregada e futura utilização ou para constituição de espaços com utilidade urbana definida em projeto próprio.

V.4.1 Destinação final, sem tratamento, dos resíduos da construção civil

1. O município, por meio do NPGRCC-RV, deverá definir/especificar os tipos de resíduos da construção civil passíveis de serem descartados sem tratamento;

Estão contemplados nesta categoria os seguintes resíduos: Resíduos oriundos de terraplanagem, resíduos provenientes de escavações para construção de fundações, alguns tipos de resíduos provenientes de demolições e misturas residuais das etapas de levantamento estrutural, fechamento e cobertura.

2. O município por meio do NPGRCC de deverá criar um banco de áreas para aterramento, visando a ampliação das possibilidades de disposição do RCC-RV classe A. Para tanto deverá se criado um banco de áreas para aterramento - composto de lotes ou pequenas glebas urbanas, públicas ou particulares, que necessitem de aterramento de seus relevos, em caráter definitivo e de forma adequada, com vistas à implantação posterior de outra atividade urbana. A implantação desse banco de áreas deve conter, além do cadastro das áreas disponíveis para aterramento, critérios

corretos para atender à demanda de materiais limpos, a definição das responsabilidades e os procedimentos para o licenciamento e execução do aterramento. Também deve ser exigido dos responsáveis pelas obras o uso exclusivo dos resíduos classe A, adequadamente triados nas instalações do novo sistema de gestão.

3. O município, por meio do NPGRCC, deverá Implantar aterros de resíduos da construção civil para a adequada destinação da parcela dos resíduos classe A, cuja reutilização ou reciclagem não seja imediatamente possível ou viável. Conforme anexo IX, os projetos de implantação de aterros de resíduos da construção civil, normatizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT 15113) são relativamente simples quando comparados com os projetos dos aterros sanitários que acolhem resíduos sólidos urbanos convencionais, bem como com outros tipos de aterros que recebem resíduos de alta periculosidade/insalubridade, como os gerados na maioria dos processos industriais. Sua operação é igualmente pouco complexa e em diversos casos, quando as condições físicas e ambientais são favoráveis, os atuais bota-foras poderão ser adequados às novas exigências, desde que licenciados para isso. Com o mesmo objetivo, deverão ser incentivadas parcerias com empresas dedicadas à extração e/ou beneficiamento de pedra, areia e argila, já que as cavas resultantes da lavra desses produtos constituem, em princípio, ótimos locais para a implantação de aterros de resíduos da construção civil. Conforme mencionado na Resolução 307 do CONAMA, os novos aterros para resíduos classe A previamente triados podem ser implantados em duas situações:

- Aterros para a correção de nível de terrenos, visando uma ocupação futura para a área, segundo projeto de ocupação apresentado aos órgãos públicos competentes e por eles aprovados; e
- Aterros para a reserva de materiais limpos, nos quais são dispostos em locais diferenciados e específicos os resíduos de concreto e alvenaria, os solos e outros resíduos inertes, tendo em vista a facilitação de futuro aproveitamento.

4. A destinação sem tratamento de agregados reciclados de resíduos da construção civil para a execução de camadas de pavimentação deverão seguir as normas da ABNT 15115 (Anexo XI), bem como a norma ABNT 15116 que trata dos requisitos da utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural (Anexo XII).

V.4.1. Destinação final com tratamento dos resíduos da construção civil

1. O município, por meio do NPGRCC, deve definir/especificar os tipos de resíduos da construção civil com características de insalubridade/periculosidade;

Estão contemplados nesta categoria, principalmente os resíduos da classe D: Resíduos oriundos de recapeamento asfáltico, resíduos contaminados com produtos químicos que apresentem riscos (insalubridade/periculosidade) provenientes de construções domésticas, industriais, demolições hospitalares e radioativas, bem como de empreendimento de prestação de serviços ligadas a construção civil cujos resíduos estejam dentro desta classificação.

2. A triagem dos resíduos em classes é passo fundamental para a sua gestão adequada, razão pela qual devem ser incentivadas as práticas de “desmontagem seletiva” (desconstrução planejada das edificações) em substituição à demolição sem critérios, principalmente em edificações que contenham resíduos das classes C e D.

3. O NPGRCC, com base da legislação inerente a logística reversa da Lei 12305 (Artigo 31, Artigo 33 e Artigo 35º) deve acionar e articular as responsabilidades dos produtores, distribuidores e dos consumidores de materiais que resultarem em resíduos da classe D.

V.4.2 Destinação a um centro de triagem para reciclagem dos resíduos da construção civil

Quanto a rede de pontos de entrega para pequenos volumes voluntária esta deverá:

1. O município, por meio do NPGRCC-RV, deverá definir/especificar os tipos de resíduos da construção civil caracterizados como recicláveis;

Estão contemplados nesta categoria os seguintes resíduos: Resíduos oriundos de embalagens (papel, papelão, vidro, plástico, metais, etc.).

2. O município, por meio do NPGRCC, deve articular às ações do programa de coleta seletiva dos resíduos secos recicláveis domiciliares com o programa de coleta seletiva de resíduos da construção civil. Para isso, o projeto dos ECOPONTO, seguindo as normas da ABNT 15112 que trata das áreas de transbordo e triagem (Anexo VIII) deverá prever um local específico para a instalação de um conjunto de contêineres e algumas baias cobertas que permitam o armazenamento temporário desses resíduos.

2. O município, por meio do NPGRCC, deverá fornecer o suporte físico e logístico aos agentes ambientais que atuem na coleta seletiva, captando resíduos da construção civil.

3. O município, por meio do NPGRCC, deverá criar um banco de áreas para a implantação de usinas de reciclagem, visando a ampliação das possibilidades de aproveitamento dos resíduos recicláveis. A implantação desse banco de áreas deverá contemplar o cadastro das áreas, os critérios para a escolha dos locais, o programa específico de coleta seletiva do município de Toledo, que obrigue a segregação dos recicláveis na fonte e seguindo as normas da ABNT 15114 que trata dos RCC, das áreas de reciclagem e diretrizes para projeto, implantação e operação.

V.4.3 Destinação final a uma usina de processamento dos resíduos da construção civil

1 O município, por meio do NPGRCC, deve estabelecer áreas de processamento de grandes volumes de RCC e Resíduos volumosos contemplando:

- Áreas de triagem;
- Áreas para processamento de RCC; e
- Áreas para a implantação de aterros de RCC.

2. Criar uma área de processamento de RCC classe A para abrigar os processos de trituração e peneiração dos resíduos de concreto, alvenaria, argamassa e outros para produção de agregados reciclados.

A processamento da madeira presente nos resíduos de construção também envolve processos de trituração, com o emprego de equipamentos mecânicos específicos, para a produção de “cavacos”; ou envolve seu corte simples, com ferramentas manuais, de modo que possam ser utilizados em processos diversos, como a geração de energia. A recuperação de solos sujos é um processo relativamente simples, de peneiração, para remoção de galharia, lixo e entulhos de seu interior.

Os equipamentos básicos para implantação do processamento dos resíduos nessas áreas e o número estimado de funcionários envolvidos em cada uma das atividades que ela demanda, estão indicados na Tabela V.6.

Tabela V.6. Equipamentos básicos e funcionários para a reciclagem dos resíduos após triagem.

Processos	Equipamentos	nº func.
Processamento de RCD classe A	Conjunto de reciclagem constituído por alimentador vibratório, britador, transportadores de correia, separador magnético, peneira vibratória, quadro de comando e outros complementos	4 a 12
Processamento da madeira	Conjunto de reciclagem constituído por triturador, transportador de correia, separador magnético, quadro de comando e outros complementos	2 a 8
Recuperação de solos	Conjunto de recuperação constituído por grelha vibratória, transportador de correia, quadro de comando e outros complementos	2 a 3

Fonte: MGRCC-RV 2005

3. O município por meio do NPGRCC, deve fornecer orientação técnica para facilitar o acesso dos agentes privados, devidamente regulamentados, às fontes de financiamento, para aquisição de equipamentos e outros investimentos afins;

4. O município por meio do NPGRCC, deve Incentivar o processamento de RCC-RV, usando o poder de compra da administração pública para estabelecer o consumo preferencial de agregados processados, comprovadamente de boa qualidade, principalmente em obras de infraestrutura.

V.5 NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

A multiplicidade de ações necessárias para a implementação e a consolidação do Sistema de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos **torna imprescindível** a constituição de um Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos (NPGRCC-RV), preservador da unicidade dessas ações.

O NPGRCC-RV é imprescindível também pelo caráter inédito das ações a serem implementadas. Novos procedimentos de gestão, para uma nova política pública, não podem ser construídos sem a designação de responsabilidades e atribuições explícitas aos profissionais responsáveis pela implementação, acompanhamento e fiscalização dos programas e ações contempladas no PMIGRCC-RV.

A Implantação do PMIGRCC-RV deve contemplar um rigoroso Programa de Fiscalização. Essa fiscalização, num primeiro momento, deve permitir a migração ordenada da atual situação para o novo sistema de gestão e, num segundo momento, garantir o pleno funcionamento do conjunto das ações. É necessário evitar, de um lado, ações que venham a degradar o meio ambiente e, de outro, a ação dos agentes que tenham caráter predatório, aí incluída a concorrência desleal dos coletores clandestinos com empresas ou coletores autônomos licenciados, comprometidos com o novo sistema regulamentado.

O NPGRCC-RV poderá ser incorporado na estrutura administrativa do Município de Toledo junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Ele será elemento articulador dos órgãos relacionados com meio ambiente, limpeza urbana, serviços urbanos, obras, desenvolvimento econômico, assistência social e outras secretarias em função das demandas.

O NPGRCC-RV deverá, no mínimo, contar com a seguinte estrutura: Um coordenador/diretor e uma equipe de apoio proporcional as demandas do município, composto de três divisões (Divisão de Registro/Cadastro, Divisão de Gestão de Resíduos e Divisão de Informação), além de uma Secretaria administrativa, Conselho Técnico e uma Assessoria Jurídica, conforme organograma da Figura V.22. **A Organização e Estrutura do Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil - NPGRCC-RV, conforme anexo XIII e XIV, foi inserido nas propostas de Lei e do decreto.** A operacionalização do NPGRCC-RV contemplará instâncias de discussão e decisão, com reuniões gerais e rotineiras, para permitir a unificação das ações entre órgãos/secretarias envolvidas com o assunto.

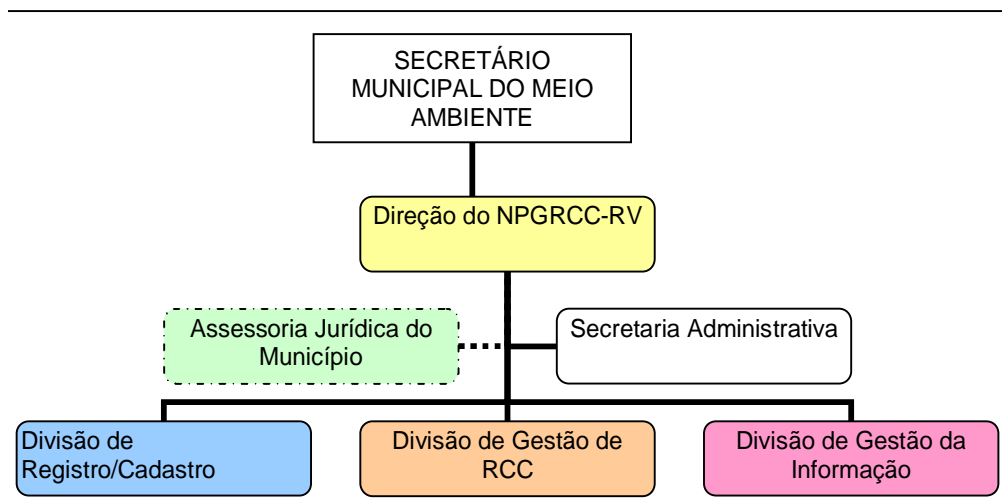


Figura V.22. Organograma do NPGRCC-RV do Município de Toledo.
Fonte: Dados da Pesquisa.

V.5.1 Diretrizes/ações do NPGNCC

O NPGRCC-RV deve atender as seguintes diretrizes/AÇÕES:

- I - Estimular e estabelecer parcerias estratégicas por meio da efetivação e acompanhamento de convênios com entidades públicas e privadas, de acordo com os interesses do Município, respeitadas as normas internas e a legislação vigente;
- II - Dar apoio técnico na preparação de projetos cooperativos e em acordos entre a Prefeitura Municipal de Toledo (PMT) e seus parceiros;
- III - Atuar em conjunto com órgãos municipais, estaduais e nacionais, com o objetivo de otimizar a gestão de resíduos da construção civil;
- IV - Desenvolver e implementar políticas específicas de gestão local dos resíduos da construção civil;
- V - Apoiar e zelar pela manutenção da política ambiental de estímulo à correta segregação, coleta, transporte e disposição final dos resíduos da construção civil;
- VI - Avaliar e classificar propostas de projetos para o atendimento da legislação em vigor (Resolução no 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Lei 12305 de Resíduos Sólidos, etc.);
- VII - Revisar a regulamentação de cadastro para a atuação dos

agentes coletores de entulhos, com impedimento à atuação de coletores não regulares;

VIII - Coibir a continuidade de operação de antigos “bota-foras” e o surgimento de outras áreas para a deposição de RCC-RV não licenciadas e incompatíveis com o novo sistema de gestão;

IX - Conferir, definir, acolher proposta para ajustes dos parâmetros utilizados na classificação do pequeno ou grande gerador de Resíduo sólido da construção civil -RSCC (volume, peso e área de referencia);

X - Implantar e operacionalizar uma rede de serviços por meio da qual os pequenos geradores e transportadores podem assumir suas responsabilidades na destinação correta dos resíduos da construção civil e volumosos decorrentes de sua própria atividade

Esta rede de serviços deverá incluir ações voltadas à coleta, transporte e destino dos pequenos volumes de resíduos e construção civil bem como contemplem o descarte de resíduos volumosos (moveis e utensílios inservíveis, podas da arborizações privadas, embalagens de grande porte e outros). MGRCC-RV pg. 34

Os pontos de entrega destes resíduos poderão e deverão ser utilizados na expansão da coleta seletiva da parcela seca dos resíduos domiciliares (papéis, plásticos, vidros e metais).

Estes pontos deverão ser implantados de forma gradativa facilitando uma melhor análise das possibilidades de otimização da distribuição das unidades, e, a consequente redução dos investimentos

XI - Desenvolver ações no novo sistema de gestão e manejo sustentável do resíduo de construção civil (RCC-RV), para a promoção da viabilidade de uma rede de áreas de triagem, reciclagem e aterros.

XII - Definir e regulamentar a rede de serviços e os elos da cadeia operativa relacionada ao: transporte, manejo, transformação e disposição final dos grandes volumes de resíduos da construção civil;

XIII - Orientar os geradores quanto aos locais adequados para a disposição de pequenos e grandes volumes;

XIV - Fiscalizar a ação dos geradores, inclusive quanto ao correto uso dos equipamentos de coleta, de forma que eles não repassem aos coletores as responsabilidades que não lhes competem;

XV - Monitorar o funcionamento da rede de pontos de entrega voluntária de pequenos volumes e das instalações para o processamento de grandes volumes;

XVI - Fiscalizar a adequação de todos os agentes coletores às normas do novo sistema de gestão, inclusive seu cadastro nos órgãos municipais competentes;

XVII - Monitorar e controlar locais de descargas irregulares e “bota-foras”;

XVIII - Monitorar e controlar os fluxos de entrada e saída de resíduos nos pontos de entrega e nas instalações para o processamento de grandes volumes;

XIX - Fiscalizar a existência e cumprimento dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos, previstos na Resolução 307 do CONAMA para as obras de maior porte;

XX - Dar sustentabilidade aos Projetos de Gerenciamento obrigatórios para os grandes geradores de resíduos;

As áreas e instalações para processamento dos resíduos devem ser devidamente regulamentadas pelo poder público e submetidas as diretrizes do novo sistema e à ação gestora e fiscalizadora do poder público municipal;

A gestão compartilhada é sempre interessante, onde a participação ativa dos geradores seja legitimada por meio de convênios, onde os custos decorrentes do manejo correto dos resíduos sejam transparentes e adequadamente repassados aos agentes econômicos responsáveis por sua geração

XXI - Criar condições favoráveis à transição dos agentes privados para o novo sistema de gestão de resíduos da construção civil, onde a Administração Municipal poderá introduzir ações incentivadoras:

Facilitando o acesso a alternativas tecnológicas adequadas para a destinação de resíduos mais problemáticos;

Criando a obrigatoriedade de consumo de agregados resultantes da adequada reciclagem de RCD em determinados tipos de obras públicas

Fornecendo apoio na obtenção de financiamentos para investimentos nas áreas de operação

XXII - Viabilizar ações de manutenção e atualização/ajustes na base

jurídica (Plano de gerenciamento de resíduos da construção civil, lei e decreto) para sustentação do sistema de gestão de resíduos da construção civil;

XXIII - Emitir parecer sobre matéria inerente a gestão de resíduos da construção civil;

XXIV - Apoiar e estimular a criação de novas empresas de base tecnológica que utilizem os resíduos da construção civil como matéria prima ou insumos dos processos de agregação de valor;

XXV - Supervisionar, monitorar e controlar o serviço de acesso telefônico "disque coleta para pequenos volumes";

XXVI - Supervisionar o trabalho dos funcionários responsáveis pelos pontos de entrega

XXVII - Localizar e acompanhar as regiões com maior concentração de geradores de grandes volumes de resíduos (áreas residenciais ou comerciais com população de maior renda e que estejam em processo de implantação ou expansão);

XXVIII - Criar e implementar um Programa de Informação Ambiental, capaz de mobilizar os diversos agentes sociais envolvidos na geração ou no transporte de resíduos, para que assumam efetivamente suas responsabilidades e se comprometam com a manutenção e melhoria permanente da qualidade ambiental da cidade em que vivem e exercem sua atividade econômica;

Enviando Informação especialmente dirigida, aos bairros residenciais, às instituições públicas e privadas com potencial multiplicador (escolas, igrejas, clubes, associações, lojas e depósitos de materiais para a construção e outras), informação esta concentrada entre os grandes agentes coletores e geradores, incluindo a promoção do seu contato com novas alternativas para a redução e a valorização de resíduos;

O programa deve ter ações voltadas à redução da geração desses resíduos, à difusão do potencial de sua reutilização e reciclagem e à ampla divulgação sobre a localização das áreas destinadas a seu descarte correto. (MGRCC-RV pg. 52). Para tanto deve:

Realizar atividades de caráter técnico para disseminação de informações relacionadas à utilização de agregados reciclados na construção civil.

Implantar sinalização adequada nos locais onde ocorrem deposições irregulares, para orientar os munícipes quanto ao

novo local para o correto descarte dos resíduos.

O processo de educação ambiental deve ser implementado, abrangendo o conjunto de atores, sempre acompanhado de um programa de fiscalização que seja rigoroso e capaz de ampliar a adesão (mesmo que compulsória) às novas áreas de apoio ofertadas e difundir a necessidade de compromissos por parte de geradores, coletores, e receptores de resíduos.

Divulgar a listagem dos transportadores corretamente cadastrados no sistema de gestão de RCC-RV.

XXIX - Identificar as instituições e entidades locais com potencial multiplicador na difusão dos novos procedimentos de gestão e manejo de RCD, monitorando as parcerias constituídas;

XXX - Informar aos transportadores os locais licenciados para o descarte de resíduos;

XXXI - Desenvolver e implementar programas de capacitação dos atores envolvidos na coleta, transporte e destinação dos RCC-RV;

XXXII - Desenvolver instrumentos de registro sistemático das ações de fiscalização e controle empreendidas de maneira a tornar possível a avaliação periódica da sua eficácia e aperfeiçoamento;

XXXIII - Fazer cumprir a regulamentação do uso do solo no município.

V.5.2 Diretrizes/ações do Diretor Geral do NPMIGRCC-RV-RV

As diretrizes/Ações do Diretor/Coordenador Geral do NPMIGRCC-RV-RV são:

- I - Superintender, coordenar e orientar as atividades desenvolvidas no **NPGRCC-RV**;
- II - Responsabilizar-se pelas relações do **NPGRCC-RV** no âmbito da Administração Municipal e externamente com os setores público e privado;
- III - Responder junto à Câmara Técnica de Resíduos (CTR) do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR e demais Órgãos Superiores pelas atividades do **NPGRCC-RV**;
- IV - Propor à Secretaria Municipal de Meio Ambiente a contratação de auxiliares e consultores técnicos;
- V - Executar e fazer cumprir as decisões da CTR do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR;
- VI - Submeter o relatório anual de atividades do **NPGRCC-RV** à

- Secretaria Municipal de Meio Ambiente, para fins de apreciação, aprovação e publicação junto à comunidade;
- VII - Elaborar e encaminhar a proposta orçamentária, os projetos e os planos de ação do **NPGRCC-RV** à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, para fins de apreciação, aprovação e encaminhamento aos setores competentes;
 - VIII - Emitir parecer, quando solicitado, em matéria de sua competência;
 - IX - Representar o **NPGRCC-RV**, no âmbito da sua competência junto aos órgãos deliberativos (Câmara de Vereadores, comitês institucionais e fóruns externos);
 - X - Cumprir e fazer cumprir o regulamento do **NPGRCC-RV**; e
 - XI - Desempenhar outras atividades correlatas necessárias ao funcionamento do **NPGRCC-RV**.

V.5.3 Diretrizes/ações da Secretaria Administrativa do NPGRCC-RV

As diretrizes/Ações da Secretaria Administrativa do NPGRCC-RV são:

- I - Auxiliar no desenvolvimento das atividades administrativas do NPGRCC-RV; e
- II - Desempenhar outras atividades correlatas.

V.5.4 Diretrizes/ações do Assessor Técnico-jurídico do NPGRCC-RV

As diretrizes/Ações do Assessor Técnico-jurídico do NPGRCC-RV são:

- I - Interpretar/aplicar o direito promovendo a integração dos fatores jurídicos com os aspectos técnicos relacionados ao meio ambiente.;
- II - Fixar a interpretação da Constituição, das leis, dos tratados e demais atos normativos, a ser seguida pelos órgãos e entidades da Administração Pública e/ou Privada;
- III - Aplicar corretamente as leis, prevenindo e dirimindo as controvérsias entre os órgãos jurídicos da Administração Pública e/ou Privada;
- IV - Em casos litigiosos no âmbito da LEGISLAÇÃO AMBIENTAL, representar e atuar na defesa dos interesses da Prefeitura Municipal de Toledo PR;
- V - Auxiliar na elaboração e avaliação jurídica de processos inerentes a gestão de resíduos;
- VI - Auxiliar na elaboração e avaliação de convênios com entidades públicas e privadas no âmbito da Gestão de Resíduos; e
- VII - Emitir parecer, quando solicitado, em matéria de sua competência.

V.5.5 Diretrizes/ações do chefe da divisão de Registro/Cadastro do NPGRCC-RV

As diretrizes/Ações do chefe da divisão de registro/cadastro do NPGRCC-RV são:

- I - Auxiliar na definição do enquadramento dos processo inerentes a ampliações, construções novas e reformas em pequenos ou grandes geradores de resíduos;
- II - Receber, conferir e encaminhar os processos para sua tramitação, visando a obtenção do alvará da obra.
- III - Encaminhar a diretoria do **NPGRCC-RV** a proposta orçamentária, os projetos e os planos de ação, aprovados pelo CT;
- IV - Responsabilizar-se pelas relações da Divisão no âmbito da Prefeitura Municipal de Toledo-PR e externamente com os setores público e privado;
- V - Emitir parecer técnico, quando solicitado, em matéria de sua competência;
- VI - Cumprir e fazer cumprir a Legislação Ambiental no âmbito Municipal, Estadual e Federal; e
- VII - Desempenhar outras atividades correlatas.

V.5.6 Diretrizes/ações da divisão de Gestão de Resíduos do NPGRCC-RV

As diretrizes ações da divisão de Gestão de Resíduos do NPGRCC-RV são:

- I - Implementar a política de Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil do Município de Toledo-PR, aprovada pelos órgãos superiores, assegurando o seu cumprimento e fiscalização;
- II - Intermediar pela manutenção da política institucional de estímulo à Criação de Programas de Educação Ambiental;
- III - Encaminhar a diretoria do NPGRCC-RV a proposta orçamentária e os planos de ação, relativos à Gestão de Resíduos contemplando as etapas de coleta, transporte e destinação no âmbito do Município de Toledo-PR;
- IV - Responsabilizar-se pelas relações da Divisão no âmbito da Prefeitura Municipal de Toledo-PR e externamente com o setor público e privado;
- V - Emitir parecer técnico, quando solicitado, em matéria de sua competência;
- VI - Cumprir e fazer cumprir a Legislação Ambiental no âmbito Municipal, Estadual e Federal; e
- VII - Desempenhar outras atividades correlatas.

V.5.7 Diretrizes/ações da divisão de Gestão da Informação do NPGRCC-RV

As diretrizes/ações da divisão de Gestão da Informação do NPGRCC-RV são:

- I - Estimular, apoiar e realizar ações conjuntas entre a Prefeitura Municipal de Toledo-PR e entidades públicas e privadas na realização de cursos de Capacitação continuada, nas suas diversas modalidades;

- II - Planejar as ações a serem executadas no âmbito da Divisão;
- III - Encaminhar a diretoria do **NPGRCC-RV** a proposta orçamentária e os planos de ação, relativos à gestão da informação no âmbito da Prefeitura Municipal de Toledo-PR;
- IV - Coordenar a implementação de sistemas ferramentas e mecanismos para fins de controle e acompanhamento dos processos executados pelo **NPGRCC-RV**;
- V - Divulgar resultados provenientes da Gestão de Resíduos;
- VI - Identificar, divulgar e promover a articulação das assessorias técnicas existentes na Administração Municipal;
- VII - Emitir parecer técnico, quando solicitado, em matéria de sua competência; e
- VIII - Desempenhar outras atividades correlatas.

CAPÍTULO VI

ANÁLISE DOS IMPACTOS A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

Em estudo realizado por Fraga (2006), na indústria da construção civil, até então, não havia nenhuma preocupação quanto ao esgotamento dos recursos não renováveis utilizados ao longo de toda sua cadeia de produção. No Brasil, em particular, há falta de uma consciência ecológica na indústria da construção civil e esta resultou em grandes estragos ambientais.

Como destacado por CARNEIRO et al. (2001) *apud* Fraga (2006), a construção civil é considerada uma das atividades que mais geram resíduos e alteram o meio ambiente, em todas as suas fases, desde a extração de matérias-primas, até o final da vida útil da edificação.

Segundo Dijkema et al. (2000) *apud* Fraga (2006) um dos grandes problemas ambientais decorrentes da geração de RCC-RV é a saturação de espaços disponíveis nas cidades para descarte desses materiais. Um outro fator a se destacar é a extração desnecessária de recursos naturais que poderiam ser evitados por meio da reutilização e/ou reciclagem do entulho gerado. Os entulhos são responsáveis pelos altos custos socioeconômicos e ambientais nas cidades em função das deposições irregulares.

A disposição irregular de resíduos da construção civil, cria ambientes favoráveis para a proliferação de vetores insalubres. Dentre esses vetores, se destaca os focos do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, que necessita de água parada para se reproduzir e que tal condição prevalece na maioria das deposições irregulares de resíduos da construção civil. Outro problema identificado pela deposição irregular de RCC e RV é o assoreamento e entupimento de redes de drenagem das águas pluviais. O uso da queima de alguns tipos de resíduos volumosos, como método de eliminação dos RCC-RV, além da inconveniente geração de fumaça e gases tóxicos e de combustão incompleta, também pode danificar os cabamentos aéreos (energia elétrica e telefonia), além de oferecer risco de incêndio às edificações próximas (CASTRO, GUNTHER, 2012).

Desta forma, a redução do volume de RCC-RV na fonte, a correta segregação, coleta, transporte e destinação desses resíduos devem propiciar a redução dos impactos negativos nas cidades. Ao mesmo tempo a implementação do PMGRCC visa contribuir, com base do aproveitamento dos RCC e RV como matéria prima e/ou insumo de produtos de valor agregado, com a criação de novos modelos de negócios, com conseqüente geração de emprego e renda.

CAPÍTULO VII

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o trabalho realizado as diversas atividades inseridas no primeiro, segundo e terceiro setor da economia, bem como as atividades ligadas ao consumidor final tem como característica principal a geração de resíduos. No começo a geração de resíduos não despertou preocupação, tendo em vista que proporcionalmente não representava influencia significativa na problemática ambiental, social e econômica e a toda a atenção era direcionada para o desenvolvimento regional com base da exploração dos recursos naturais, intensa industrialização, advento das novas tecnologias e a diversificação do consumo de bens e serviços. Esse modelo de desenvolvimento, somado ao crescimento populacional e aumento na concentração de pessoas nos centros urbanos potencializaram os efeitos negativos da crescente geração de resíduos, atingindo em determinados casos, níveis de preocupação extrema por colocar em xeque ao modelo convencional de desenvolvimento regional. Surge então, o termo sustentabilidade o qual passa a ser incorporado nas atividades econômicas como diferencial em resposta a preocupação aos problemas ambientais decorrentes da geração de resíduos. No começo e ainda na atualidade, o termo sustentabilidade é tido como uma estratégia utópica, pois a sua implementação depende de vários fatores sejam eles técnicos, econômicos, sociais, políticos, jurídico legais, de saúde e segurança, filosóficos, culturais, meteorológicos, etc. O aspecto positivo desse cenário é a explicitação do problema ambiental como elemento aglutinador das diversas áreas de conhecimento, e a conseqüência foi a intensificação de esforços intelectuais, cujo assunto central gira em torno a problemática ambiental estudada desde diversos pontos de vista. Para sistematizar as ações e, principalmente, para minimizar o aspecto utópico, que parece prevalecer no termo sustentabilidade, surge a ferramenta do planejamento como instrumento para qualificação e quantificação dos problemas ambientais e ao mesmo tempo para identificar as oportunidades que podem surgir desses problemas. No presente caso foi trabalhado a problemática ambiental e as oportunidades em torno da geração, coleta, transporte e destinação dos resíduos da construção civil. Este esforço resultou no Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do Município de Toledo Paraná. Por meio deste documento foi possível identificar elementos que permitem afirmar que os resíduos nem sempre representam problemas, eles podem se tornar em fontes de oportunidades de geração de novos modelos de negócios e geração de emprego e renda, principalmente, para

pessoas de baixa ou nenhuma qualificação, no qual, a mitigação do problema ambiental passa a ser uma consequência. Por outro lado a multiplicidade de ações, necessárias para a implementação e a consolidação do Sistema de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, **tornou imprescindível** a constituição de um Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos (NPGRCC-RV), como setor articulador e preservador da unicidade das diversas ações e diretrizes contempladas no PMIGRCC. São todos esses argumentos que reafirmam a postura otimista para um mundo melhor, no qual o único ganhador será o nosso planeta e os seres vivos que a habitam.

ENCAMINHAMENTOS:

A base jurídica do novo sistema de gestão de resíduos da construção civil e resíduos volumosos do município de Toledo Paraná deve ser estruturada, fundamentalmente, em duas iniciativas:

- 1) A primeira é a preparação e encaminhamento do Projeto de Lei à Câmara Municipal, explicitando, de forma abrangente, todos os princípios e diretrizes necessários para a gestão e manejo sustentáveis do RCC-RV no âmbito do município.
- 2) A segunda, de natureza complementar, consiste na elaboração da Minuta do Decreto Municipal regulamentador de aspectos específicos da lei que regulamentará o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do Município de Toledo-PR (proposta). Esse decreto deve detalhar as responsabilidades, as competências, os procedimentos para a concessão de licenças e estabelecimento de parcerias, os requisitos para a concessão de incentivos e outros aspectos necessários à consolidação de regras claras para a atuação harmônica do conjunto dos agentes.

Após socialização junto a comunidade por meio de audiências públicas (Anexo XV e XVI) o documento final foi objeto de transformação em minuta de Lei e de Decreto. Assim na Tabela VII.1 se apresenta o conteúdo mínimo da Lei com correspondente detalhamento apresentado no Anexo XIII (Minuta de Lei para Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do Município de Toledo-PR); e na Tabela VII.2 se apresenta o conteúdo mínimo do Decreto com correspondente detalhamento apresentado no Anexo XIV (Minuta do Decreto para Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do Município de Toledo-PR).

Tabela VII.1 - Conteúdo da lei para a Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do Município de Toledo-PR

LEI MUNICIPAL Nº__ DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS DO MUNICÍPIO DE TOLEDO-PR

CAPÍTULO I

DO OBJETO

CAPÍTULO II

DO OBJETIVO

CAPÍTULO III

DAS DEFINIÇÕES

CAPÍTULO IV

DO SISTEMA DE GESTÃO SUSTENTÁVEL

DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

SEÇÃO I
DO PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
SEÇÃO II
DOS PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DA FONTE GERADORA DE RESÍDUOS)
SEÇÃO III
DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS
CAPÍTULO V
DAS RESPONSABILIDADES
SEÇÃO I
DA DISCIPLINA DOS GERADORES
SEÇÃO II
DA DISCIPLINA DOS COLETORES/TRANSPORTADORES
SEÇÃO III
DA DISCIPLINA DOS RECEPTORES
CAPÍTULO VI
DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO
SEÇÃO I
DA ORGANIZAÇÃO DO ESTRUTURA DO NÚCLEO PERMANETE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV
SUB-SEÇÃO I
DA DIREÇÃO GERAL DO NÚCLEO PERMANETE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV
SUB-SEÇÃO II
DA SECRETARIA ADMINISTRATIVA DO NÚCLEO PERMANETE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV
SUB-SEÇÃO III
DA ASSESSORIA TÉCNICA-JURÍDICA DO NÚCLEO PERMANETE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV
SUB-SEÇÃO IV
DA DIVISÃO DE REGISTRO/CADASTRO DO NÚCLEO PERMANETE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV
SUB-SEÇÃO V
DA DIVISÃO DE DIVISÃO DE GESTÃO DE RESÍDUOS (COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO) DO NÚCLEO PERMANETE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV
SUB-SEÇÃO VI
DA DIVISÃO DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO DO NÚCLEO PERMANETE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV
CAPÍTULO VII
DAS PENALIDADES
CAPÍTULO XIII
DISPOSIÇÕES FINAIS

NESTA MINUTA PARA PROJETO DE LEI OS TEXTOS CONTIDOS ENTRE COLCHETES INICIAIS, A SEREM REDEFINIDAS NA FORMATAÇÃO FINAL PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA RESPONSÁVEL PELA TRAMITAÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO.

Tabela VII.2 – Conteúdo do Decreto para a Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do Município de Toledo-PR.

DECRETO MUNICIPAL Nº _____ DE 30 DE ABRIL DE 2012 DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS DO MUNICÍPIO DE TOLEDO-PR

CAPÍTULO I

DO OBJETO

CAPÍTULO II

DAS DEFINIÇÕES

CAPÍTULO III

DAS FONTES DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS (FGRCC-RV)

SEÇÃO I

DOS PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

CAPÍTULO IV

DA REDE DE PONTOS DE ENTREGA (COLETA) PARA PEQUENOS VOLUMES

CAPÍTULO V

DOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

SEÇÃO I

DO LICENCIAMENTO

SEÇÃO II

DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS COLETADOS

SEÇÃO III

DAS ESPECIFICAÇÕES

SEÇÃO IV

DO ESTACIONAMENTO DAS CAÇAMBAS

SEÇÃO V

DAS RESPONSABILIDADES POR DANOS

CAPÍTULO VI

DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

CAPÍTULO VII

DO USO PREFERENCIAL DE AGREGADOS RECICLADOS PRODUTOS PROVENIENTES DO PROCESSAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS, EM OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

CAPÍTULO VIII

DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO

SEÇÃO I

DAS ATRIBUIÇÕES GERENCIAIS

SEÇÃO II

DA COMPOSIÇÃO

SUB-SEÇÃO I

DA DIREÇÃO GERAL DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

SUB-SEÇÃO II

DA SECRETARIA ADMINISTRATIVA DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

SUB-SEÇÃO III

DA ASSESSORIA TÉCNICA-JURÍDICA DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

SUB-SEÇÃO IV

DA DIVISÃO DE REGISTRO/CADASTRO DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

SUB-SEÇÃO V

DA DIVISÃO DE DIVISÃO DE GESTÃO DE RESÍDUOS (COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO) DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

SUB-SEÇÃO VI

DA DIVISÃO DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

CAPÍTULO IX

DAS PENALIDADES

CAPÍTULO X

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

NESTA MINUTA PARA DECRETO OS TEXTOS CONTIDOS ENTRE COLCHETES SÃO SUGESTÕES INICIAIS, A SEREM REDEFINIDAS NA FORMATAÇÃO FINAL PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA RESPONSÁVEL PELA TRAMITAÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO.

IX. REFERÊNCIAS

BATTISTELLE, R.,A., G.; FREITAS, P., N., P.; SANTOS, M., F., .; MIYAZATO, T.; RIBEIRO, S. - Estudo de caso: Quantificação dos Resíduos de Construção e Demolição Gerados na Cidade de Bauru/SP. XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 06 a 08 de novembro de 2006. Disponível em: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/1050.pdf. Acesso em: 13/01/2012.

FRAGA. M., F. - PANORMA DA GERAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM BELO HORIZONTE: Medidas de Minimização com base em Projeto e Planejamento de Obras. Universidade Federal de Minas Gerais - Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos., 2006. Disponível em: http://www.lumeambiental.com.br/Pos_Marcel.pdf. Acesso em: 18/01/2012.

GESTÃO E MANEJO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL
O Ministério Público e a implementação da Resolução CONAMA 307/2002. Disponível em: www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/rsudoutrina_27.pdf. Acesso em: 08/01/2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – CIDADES. Disponível em: <http://ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 21/01/2012.

LIMA, R., S.; LIMA, R., R., R. – Guia para Elaboração de Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – Série de Publicações Temáticas do CREA-PR. CREA-PR, 2009.

MOREJON, C. F. M., LIMA, J. F., ROCHA, Weimar F., POSSA, R. D. Proposta de novo Modelo de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos In: 3rd. INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION, 2011, São Paulo. Cleaner Production initiatives and challenges for a sustainable world. São Paulo: Universidade Paulista, 2011. v.I.

NORMA BRASILEIRA ABNT: NBR 10.004: 2004 - Resíduos Sólidos – Classificação. Disponível em: <http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>. Acesso em: 09/01/2012.

PINTO, T.,P. Manejo e Gestão de Resíduos da Construção Civil [Coordenadores]. Brasília: CAIXA, 2005.

Plano Integrado Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Toledo (PMGRCC-RV) – 1ª Ed. – Prefeitura Municipal de Toledo-PR , 2007. Disponível em: <http://www.toledo.pr.gov.br/sites/default/files/book/planomunicipaldegerenciamentoderesiduossolidos.pdf>. Acesso em: 22/11/2011.

RESOLUÇÃO 307 - CONAMA - Resíduos da Construção Civil - Lei Federal. Disponível em: <http://www.sinduscon-caxias.com.br/html/legfed-resolucao307.pdf>. Acesso em: 17/10/2011.

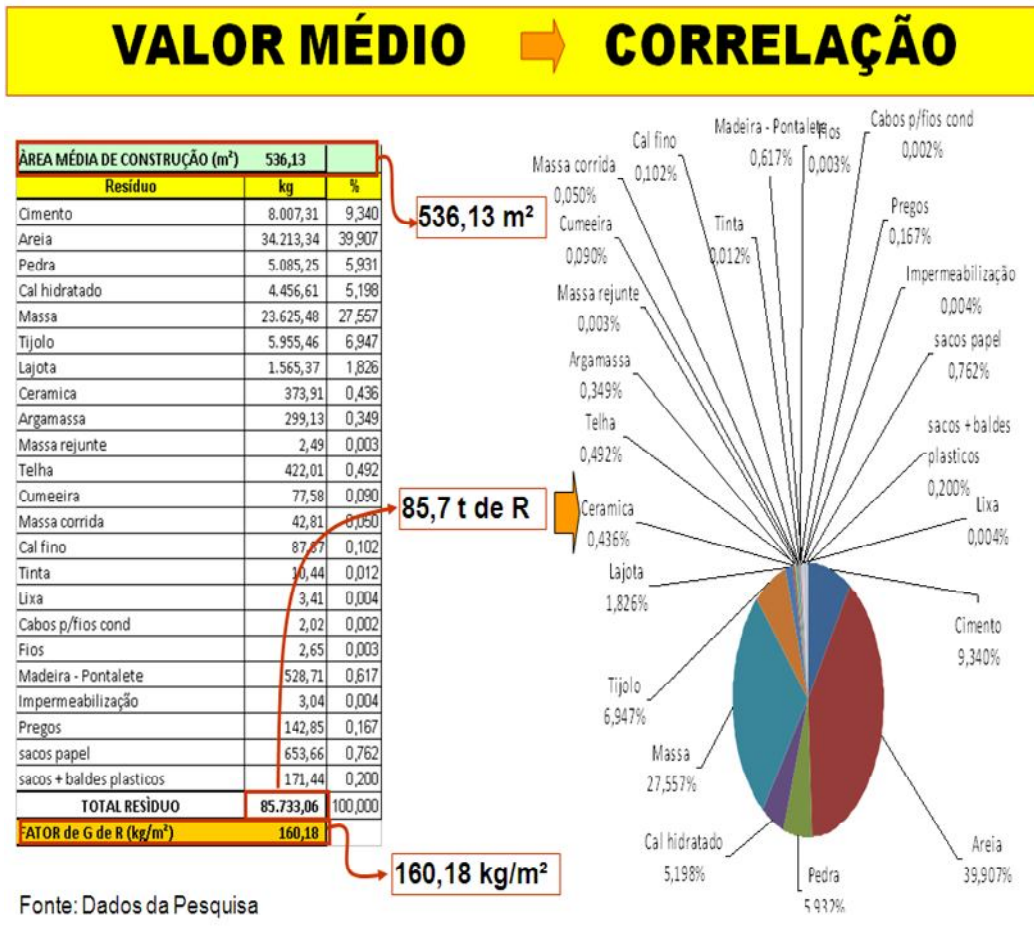
Transportec – Transporte de Resíduos – Disponível em: http://www.transportec.net.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=11. Acesso em 22/11/2011.

ANEXO I

PROCEDIMENTO PARA ESTIMATIVA DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

- 1) Especificar com base do projeto (de ampliação, nova ou reforma) a área correspondente;
- 2) Conhecida a área, para estimar a quantidade (em toneladas) de resíduo a ser gerado pela obra, multiplicar a área (em m²) pelo fator (0,160t/m²);
- 3) Se o resultado for menor do que 3 toneladas Apresentar o resultado do enquadramento (pequeno ou grande gerador);
- 4) Para o caso do Grande gerador utilizar a correlação da Tabela Y.1, por meio de uma regra de três, para estimar os valores totais e sua correspondente composição do resíduos da construção civil. Isto com a finalidade de subsidiar dados para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Fonte Geradora.

Tabela Y1. Correlação para estimativa de geração de resíduos.



ANEXO II

MODELO DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS PARA A FONTE GERADORA

(Informações básicas obrigatórias)

<p>1. Identificação do empreendedor:</p> <p>Pessoa jurídica: razão social nome fantasia endereço CNPJ inscrição estadual responsável legal pela empresa (nome, CPF, telefone, fax, e-mail).</p> <p>Pessoa física: Nome Endereço CPF RG</p> <p>Responsável técnico pela elaboração do PMIGRCC-RV: Nome Endereço Telefone Fax E-mail Registro profissional</p> <p><i>Projeto deve ser acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do PMIGRCC-RV</i></p>
--

<p>2. Identificação da obra</p> <p>Nome do empreendimento:</p> <p>Endereço completo:</p>
--

<p>3. Características básicas da obra</p> <p>Finalidade: <input type="checkbox"/> residencial <input type="checkbox"/> comercial <input type="checkbox"/> industrial</p> <p>Tipo: <input type="checkbox"/> Ampliação <input type="checkbox"/> nova <input type="checkbox"/> reforma</p> <p>Descrição do empreendimento: <i>Nº. Pavimentos:</i> <i>Descrição da área comum:</i> <i>Área do terreno:</i> <i>Área total construída:</i></p>

Área de demolição:
 Outras descrições:
 Prazo de execução:

Apresentação dos projetos Estrutural, arquitetônica, hidráulico e elétrico

Apresentação do layout correspondente a fase de construção explicitando o local para a disposição/segregação dos resíduos da construção civil.

4. ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS: De acordo com os serviços a serem executados e materiais a serem empregados, marcar os tipos de resíduos que deverão ser gerados durante a execução da obra (kg).

CLASSE CONAMA 307	TIPO DE RESÍDUO	MARCAR QUANTIDADE GERADA
A (demolição, solo, tijolo, bloco, telha, concreto, argamassa, cerâmica, mármore, granito e outros)	Areia	
	Argamassa	
	Bloco	
	Cal fino	
	Cal hidratado	
	Cerâmica	
	Cimento	
	Cumeeira	
	Granito	
	Lajota	
	Madeira - Pontaleta	
	Mármore	
	Massa	
	Massa corrida	
	Massa rejunte	
	Pedra	
	Solo	
	Telha	
B (podem ser reciclados através do ciclo de reciclagem existente na cidade como: plástico, papel, papelão, metal, vidro, madeira e outros)	Tijolo	
	Outros	
	Cabos p/fios cond	
	Fios	
	Metal	
	Papel/Papelão	
	Plásticos	
	Pregos	
sacos + baldes plásticos		
C	sacos papel	
	Vidro	
	Outros	
	Gesso	

D (tinta, solvente óleo, resíduos de fibrocimento, oriundo de demolição, reforma e reparo de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros)	Impermeabilização	
	Outros	
	Tinta	
	Demolição ou reparos em Clínicas Radiológicas	
	Instalações Industriais	
	Lixa	
	Óleo	
	Resíduo de Fibrocimento	
	Solvente	
	Outros	

4.1 Segregação dos resíduos da construção civil (RCC-RV)

Diante da possibilidade de reciclagem do resíduo classe B (**plástico, papel, papelão, metal, vidro, madeira**), o gerador se compromete em efetivar a separação desse tipo de resíduo durante a execução da obra e em buscar sua adequada destinação

Classe CONAMA 307	Marcar quantidades geradas
A (demolição, solo, tijolo, bloco, telha, concreto, argamassa, cerâmica, mármore, granito e outros)	
B (podem ser reciclados através do ciclo de reciclagem existente na cidade como: plástico, papel, papelão, metal, vidro, madeira e outros)	
C (gesso e outros)	
D (tinta, solvente óleo, resíduos de fibrocimento, oriundo de demolição, reforma e reparo de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros)	

5. Transporte e destinação de resíduos

Descrição dos transportadores e destinatários utilizados para os vários tipos de resíduos (A, B C e D). Apresentar os dados cadastrais dos transportadores e destinatários utilizados. Os dados abaixo têm o objetivo de informar o empreendedor sobre os tipos de transporte e destinação adequados para o RCC-RV de forma que

o gerador atenda às atuais diretrizes da Prefeitura Municipal de Aracaju com relação à gestão de RCC-RV, marcando a(s) opção(ões) que pretende utilizar.

Classe CONAMA 307	Transporte	Marcar os que serão utilizados	Destinação	Marcar os que serão utilizados
A (demolição, solo, tijolo, bloco, telha, concreto, argamassa, cerâmica, mármore, granito e outros)	Tração animal (carroça) Veículo próprio Veículo alugado Empresa prestadora de serviço de transporte de RCC-RV Serviço de coleta da Empresa da Cidade		Aterro Controlado da Terra Dura Caixas coletoras verdes e vermelhas da PMA (até 2 m ³ / entrega)*	
B (podem ser reciclados através do ciclo de reciclagem existente na cidade como:plástico, papel, papelão,metal, vidro, madeira e outros)	Tração animal (carroça) Veículo próprio Veículo alugado Empresa prestadora de serviço de transporte de RCC-RV Serviço de coleta da Empresa da Cidade Outros (citar):		Catadores Fornecedor de bloco cerâmico (uso como fonte energética nos fornos) Outros (citar):	
C (gesso e outros)	Outros (citar):		Reutilização de áreas, desde que possua autorização do proprietário e da Empresa de Coleta da Cidade Outros (citar):	
D (tinta, solvente óleo, resíduos de			Cooperativa de Reciclagem	

fibrocimento, oriundo De demolição, reforma e reparo de clínicas radiológicas, Instalações industriais e outros)			
---	--	--	--

6. Quantificação de resíduos retirados do canteiro

Apresentação das quantidades (por data) de resíduos retirados da obra para os vários tipos (A, B, C e D)

Classe CONAMA 307	Data	Quantidade Retirada dos canteiros
A (demolição, solo, tijolo, bloco, telha, concreto, argamassa, cerâmica, mármore, granito e outros)		
B (podem ser reciclados através do ciclo de reciclagem existente na cidade como:plástico, papel, papelão,metal, vidro, madeira e outros)		
C (gesso e outros)		
D (tinta, solvente óleo, resíduos de fibrocimento, oriundo De demolição, reforma e reparo de clínicas radiológicas, Instalações industriais e outros)		

7. Comprovação de destinação de resíduos retirados do canteiro

Apresentação dos comprovantes de destinação de RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL, conforme as quantidades apresentadas no item anterior.

8. Medidas para redução, reutilização e reciclagem de resíduos no canteiro

TIPO DE MEDIDA	MEDIDA
REGULATÓRIA OU DE CONTROLE	Rever a regulamentação municipal, complementando-a para permitir que seja feita a separação dos RCC-RV nas classes propostas na Resolução CONAMA nº 307/02 e proibir que os resíduos sejam depositados em aterro domiciliar, também levando em consideração a referida resolução.
ECONÔMICA	Introduzir a taxa de disposição de RCC-RV para tornar atrativa a reciclagem interna e/ou externa à Obra. Cobrar pelo transporte e disposição de pelo menos 70% do RCC-RV gerado.
DE GESTÃO	Concluir a implantação do Projeto de Gestão Diferenciada de Entulho Fazer regularmente a caracterização do RCC-RV, tendo como parâmetro a classificação contida na Resolução CONAMA nº 307/02. Viabilizar recursos ou incentivar a iniciativa privada a implantar usinas de reciclagem. Passar a exigir mais de quem faz obras/reformas na cidade, solicitando plano de bota-fora dos grandes geradores. Introduzir um sistema de controle nas obras aprovadas pela Prefeitura.
CONTROLE SOCIAL	Promover a sensibilização dos segmentos envolvidos na questão, de forma a estimular a redução do desperdício na obra, treinamento da mão-de-obra com ênfase nesse enfoque.

9. Assinatura dos responsáveis

Assinatura do gerador



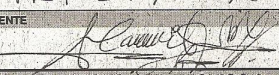
Local: _____ Data: ____/____/____

Assinatura do responsável técnico pela elaboração do Relatório Final de Gerenciamento de RCC-RV

Local: _____ Data: ____/____/____

*Podem ser incluídas, além destas, outras informações julgadas necessárias pelos geradores.

ANEXO V
LICENÇA PRÉVIA PARA DEFINIÇÃO DO LOCAL DO ECOPONTO
(Solicitação da vistoria dos locais em 27-02-2012)

REQUERIMENTO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL		RLA
DOCUMENTO DESTINADO À FORMALIZAÇÃO DO REQUERIMENTO PARA TODAS AS MODALIDADES DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES POLUIDORAS, DEGRADANTES E/OU MODIFICADORAS DO MEIO AMBIENTE.		
		SISTEMA INTEGRADO DE DOCUMENTOS
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS	INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	IAP/ERTOL NUM. 07.940.112-9 DATA - 27 FEB 2012 HORA-
02 - IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE		
02 RAZÃO SOCIAL (PESSOA JURÍDICA) OU NOME (PESSOA FÍSICA) FUNIVERSITARIA		
03 CNPJ OU CPF/ME 80.875.925/0001-15	04 INSCRIÇÃO ESTADUAL PESSOA JURÍDICA OU RG PESSOA FÍSICA	
05 ENDEREÇO COMPLETO RUA DA FACULDADE 645		06 BAIRRO S. SANTA MARIA
07 MUNICÍPIO/UF TOLEDO - PR	08 CEP 85 903 - 000	09 TELEFONE PARA CONTATO 45 3379738
03 - IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO DA SOLICITAÇÃO		
10 SOLICITAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA (TIPO DE EMPREENDIMENTO) VISTORIA DE ÁREA PARA IMPLANTACÃO DE ECOPONTOS PARA COLETA DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.		
04 - REQUERIMENTO		
AO SENHOR DIRETOR PRESIDENTE DO INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ CURITIBA - PARANÁ		
O REQUERENTE SUPRA CITADO, VEM MUI RESPEITOSAMENTE À PRESENÇA DE V.S., REQUERER EXPEDIÇÃO DE(A):		
12 MODALIDADE DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL		
<input type="checkbox"/> DISPENSA DE LICENÇA AMBIENTAL ESTADUAL - DLAE	<input type="checkbox"/> AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL - AA	
<input type="checkbox"/> LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA - LAS	<input type="checkbox"/> LICENÇA PRÉVIA - LP	
<input type="checkbox"/> LICENÇA DE INSTALAÇÃO - LI	<input type="checkbox"/> LICENÇA DE OPERAÇÃO - LO	
RENOVAÇÃO DE:	<input type="checkbox"/> DLAE	<input type="checkbox"/> LAS
	<input type="checkbox"/> LI	<input type="checkbox"/> LO
REGULARIZAÇÃO DE: <input type="checkbox"/> LAS <input type="checkbox"/> LO		
CONFORME ELEMENTOS CONSTANTES DAS INFORMAÇÕES CADASTRADAS E DOCUMENTOS EM ANEXO. DECLARA, OUTROSSIM, QUE CONHECE A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DEMAIS NORMAS PERTINENTES AO LICENCIAMENTO REQUERIDO, COMPROMETENDO-SE A RESPEITÁ-LA.		
NESTES TERMOS PEDE DEFERIMENTO		
13 LOCAL E DATA TOLEDO-PR, 27/02/2012		
14 ASSINATURA DO REQUERENTE 		
05 - IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO (SE HOUVER)		
15 NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL CARILO F. M. MOREJON		16 QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL ENG. QUÍMICO
17 Nº REGISTRO NO CREA CREA-PR 103643/D.	18 REGIÃO PR	19 POSSUI PENDÊNCIAS TÉCNICAS OU LEGAIS? SIM NÃO TIPO
06 - RECEPÇÃO DE DOCUMENTOS		
20 POSSUI DÉBITOS AMBIENTAIS?	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	21 FORMA DE ENTREGA DA LICENÇA
22 ESCRITÓRIO REGIONAL DO IAP DE:		
23 DOCUMENTOS E TAXA AMBIENTAL CONFERIDOS POR: (NOME, CARIMBO E ASSINATURA)		24 DATA

VIA ÚNICA - A SER ANEXADA AO PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO

ANEXO VI A

**Resposta ao Pedido de vistoria de área para implantação de
ECOPONTOS**



OFÍCIO Nº 343/2012

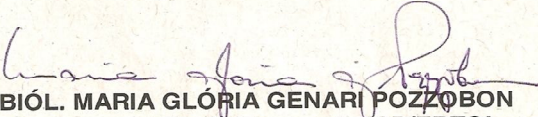
IAP/ERTOL

Toledo, 16 de abril de 2012

Prezado Senhor,

Em atenção ao processo administrativo protocolado neste IAP/ERTOL no dia 27/02/2012 sob nº 07.940.112-9, referente ao pedido de vistoria de área para implantação de Eco Pontos para coleta de resíduos da construção civil, encaminhamos em anexo o Parecer Técnico Ambiental nº 33/2012 DEPOL/ERTOL do Engº Agrícola Adir Airton Parizzoto.

Atenciosamente,


BIÓL. MARIA GLÓRIA GENARI POZZOBON
Chefe Regional - IAP/ERTOL
Fone/Fax: 0(xx) 45 3252-2270

À:
FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE TOLEDO
Rua da Faculdade, 645 – Jardim Santa Maria
CEP: 85.903-000
Toledo – PR
Fone: 0(xx) 45 3379-7038

Rua Engenheiros Rebouças, 1206
80215-100 - Curitiba - Paraná - Brasil
Fone: 41 3213 3700 Fax: 41 3333 6161
Home page: <http://www.pr.gov.br/iap>

ANEXO VI B

Resposta ao Pedido de vistoria de área para implantação de ECOPONTOS



PARECER TÉCNICO AMBIENTAL Nº 33/2012

DEPOL/ERTOL

INTERESSADO: FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE TOLEDO

ASSUNTO: Vistoria técnica de áreas

ATIVIDADE: Implantação de Ecopontos

ENDEREÇO: Áreas Situadas no Perímetro Urbano da Cidade de Toledo - Pr

PROTOCOLO: 7.940.112-9, datado de 27/02/2012.

1-DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

Trata-se de vistorias técnicas realizadas por este órgão ambiental na data de 10 de Abril de 2012, em áreas situadas no perímetro urbano da cidade de Toledo, para fins de implantação de depósitos temporários de resíduos denominados de Ecopontos.

Cabe salientar que neste presente Parecer Técnico Ambiental as áreas vistoriadas para abrigar os Ecopontos, foram classificadas de acordo com sua aptidão ambiental (da melhor para a pior). Sendo que preliminarmente serão discriminadas as áreas que praticamente não possuem restrições ambientais, secundariamente as que possuem restrições ambientais e finalmente as que possuem grandes restrições ambientais e que não poderão ser utilizadas para a instalação dos ecopontos, a saber:

1.0 - Áreas que Praticamente não Possuem Restrições Ambientais

a) Área 1 – Coord. Geog. 24° 42' 75" S e 53° 42' 62" W- Situada na parte frontal Rua Pedro Álvares Cabral nos fundos do Loteamento Donin, Bairro Jardim Concórdia, em local isolado ao lado de área de mata nativa que mantém boa distância de residências, com boas condições de acesso e com topografia e de profundidade do solo adequadas;

b) Área 2 – Coord. Geog. 24° 42' 73" S e 53° 45' 58" W- Situada na parte frontal Rua Carlos Barbosa, ao lado da Campo Experimental da empresa I. Riedi e Cia Ltda, em local isolado que mantém boa distância de residências, de fácil acesso e com boas condições de topografia e profundidade de solo;

ANEXO VI C

Resposta ao Pedido de vistoria de área para implantação de ECOPONTOS



c) Área 3 – Coord. Geog. 24° 43' 97" S e 53° 41' 98" W – Situada ao lado da BR 467 na extremidade do Bairro Jardim América, em local que mantém certa proximidade de residências e de uma igreja que vem sendo construída nas imediações, de fácil acesso, reunindo boas condições topográficas e de profundidade de solo;

2.0 – Áreas que Possuem Restrições Ambientais

a) Área 4 – Coord. Geog. 24° 44' 23" S e 53° 45' 57" W – Situada na parte frontal da Av. Ministro Cime Lima ao lado da Substação da COPEL, em local que mantém certa distância de residências, com bom acesso e de boas condições de topografia e de profundidade do solo, tendo como inconveniente a sua localização próximo a subestação elétrica com excesso de fiação elevada;

b) Área 5 – Coord. Geog. 24° 45' 04" S e 53° 42' 88" W – Situada no começo da Estrada Rural da Linha Bonita no final do Bairro Maracanã, em local isolado que mantém certa distância de residências com boas condições topográficas e de profundidade do solo, de fácil acesso, porém tendo como inconveniente estar ocupada superficialmente com mata nativa degradada;

c) Área 6 – Coord. Geog. 24° 42' 64" S e 53° 46' 06" W – Situada ao lado do Barracão da Coopermesa na parte frontal de via pública, em local de fácil acesso e que mantém certa distância de residências com boas condições de topografia e de profundidade de solo, tendo com grande inconveniente a sua proximidade do Colégio Estadual do Bairro Jardim Coopagro;

d) Área 7 – Coord. Geog. 24° 44' 29" S e 53° 42' 89" W – Situada na Rua Pe. Luciano Ambrosini fazendo Frente com a Av. Maripá junto ao Posto de Troca de Materiais Recicláveis, em local com boas condições topográficas e de profundidade do solo, com facilidade de acesso, porém que mantém proximidade de residências e estabelecimentos comerciais, sendo a área caracterizada como de alta densidade demográfica;

e) Área 8 – Coord. Geog. 24° 42' 21" S e 53° 43' 80" W – Situada na parte frontal da Av. Arnaldo Aldino Dullius, Loteamento Dullius, Bairro Jardim Gisella, em local de fácil acesso, com boas condições topográficas e de profundidade de solo, porém tendo com inconveniente a proximidade de residências em local caracterizado com de alta densidade demográfica;

3.0 – Áreas com Grandes Restrições Ambientais

a) Área 9 – Coord. Geog. 24° 42' 03" S e 53° 46' 48" W – Situada no Loteamento Fiasul na esquina das Ruas Eriberto de Cecco com Ernesto Sperotto, Bairro Jardim Coopagro, em local de fácil acesso, com boas condições de topografia e de profundidade do solo, porém situada muito próximo de residências em local caracterizado com de alta densidade populacional;

ANEXO VI D

Resposta ao Pedido de vistoria de área para implantação de ECOPONTOS



b) Área 10 – Coord. Geog. 24° 42' 75" S e 53° 43' 07" W – Situada no Loteamento Passarini II, na parte frontal da Rua São Paulo, na área do Cartódromo, em local de bom acesso com boas condições topográficas e de profundidade do solo, porém tendo como grande inconveniente o de se situar próximo de residências, em local caracterizado com de alta densidade populacional;

c) Área 11 – Coord. Geog. 24° 46' 14" S e 53° 43' 98" W – Situada no prolongamento da Av. Senador Atilio Fontana no final do Bairro Panorama, junto a AMABE, em local de fácil acesso, com boas condições topográficas e de profundidade do solo, tendo com grande inconveniente o de se situar próximo a residências em local de convívio social consolidado da população circunvizinha, como associação de moradores;

d) Área 12 – Coord. Geog. 24° 42' 46" S e 53° 44' 99" W – Situada no Loteamento Ipê, na confluência das Ruas Siqueira Campos com Riqueza, Bairro Vila Industrial, em local de bom acesso e de razoáveis condições topográficas e de profundidade do solo, porém nas proximidades de residências em local caracterizado como de alta densidade populacional;

e) Área 13 – Coord. Geog. 24° 44' 68" S e 53° 44' 71" W – Situada no extremo do Bairro BNH Parizotto, ao lado da Chácara do Sr. Toretta, em local de boas condições topográficas e de profundidade de solo, porém de acesso dificultado, tendo como grande inconveniente o de se situar próximo de residências em local caracterizado como de grande densidade populacional;

f) Área 14 – Coord. Geog. 24° 42' 78" S e 53° 45' 02" W – Situada na parte frontal da Av. Carlos Barbosa no Bairro Vila Industrial, em local caracterizado como área úmida em que o lençol freático ocorre em pouca profundidade, e que ocupa parte da faixa de preservação da Sanga Panambi, caracterizando-se por uma área antropofizada pela deposição de entulhos urbanos para promover o aterramento de sua superfície, também traz como inconveniente o de se situar em área residencial caracterizada com de alta densidade populacional.

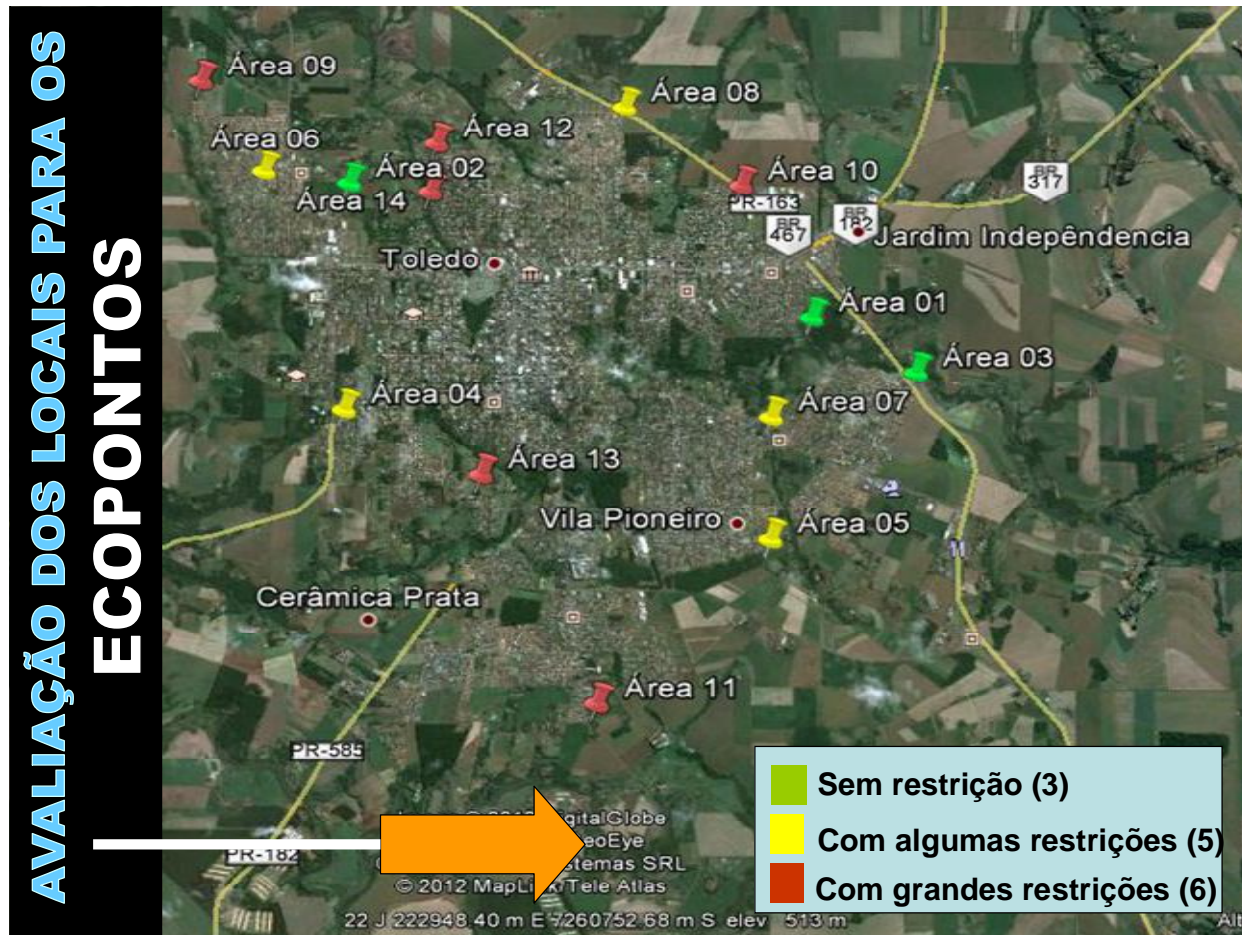
É o parecer em 11/04/2012.

Maria Glória Genari Pozzobon
Chefe Regional IAP/ Toledo-PR
RG- 1.154.573-4
CRBIO 00123/07-D

Atenciosamente

Adir Airton Parizotto
Eng.º Agrícola – CREA 18859-D
DEPOL/ERTOL

ANEXO VII-A
LOCAIS PARA O ECOPONTO



ANEXO VII-B
LOCAIS PARA O ECOPONTO SEM RESTRIÇÃO

Jardim Concórdia



ANEXO VII-C
LOCAIS PARA O ECOPONTO SEM RESTRIÇÃO

Rua Carlos Barbosa/I.Riedi



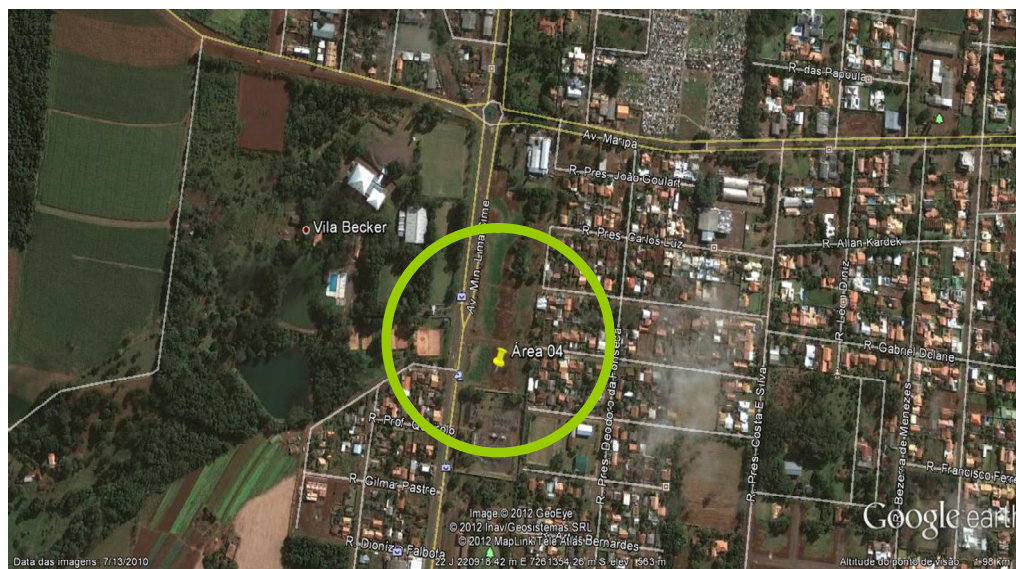
ANEXO VII-D
LOCAIS PARA O ECOPONTO SEM RESTRIÇÃO

Jardim Europa/América



ANEXO VII-E
LOCAIS PARA O ECOPONTO COM ALGUMAS RESTRIÇÕES

JARDIM PANCERA



ANEXO VII-F
LOCAIS PARA O ECOPONTO COM ALGUMAS RESTRIÇÕES

Boa Esperança



ANEXO VII-G
LOCAIS PARA O ECOPONTO COM ALGUMAS RESTRIÇÕES

Jardim Coopagro



ANEXO VII-H
LOCAIS PARA O ECOPONTO COM ALGUMAS RESTRIÇÕES

Av. Maripá



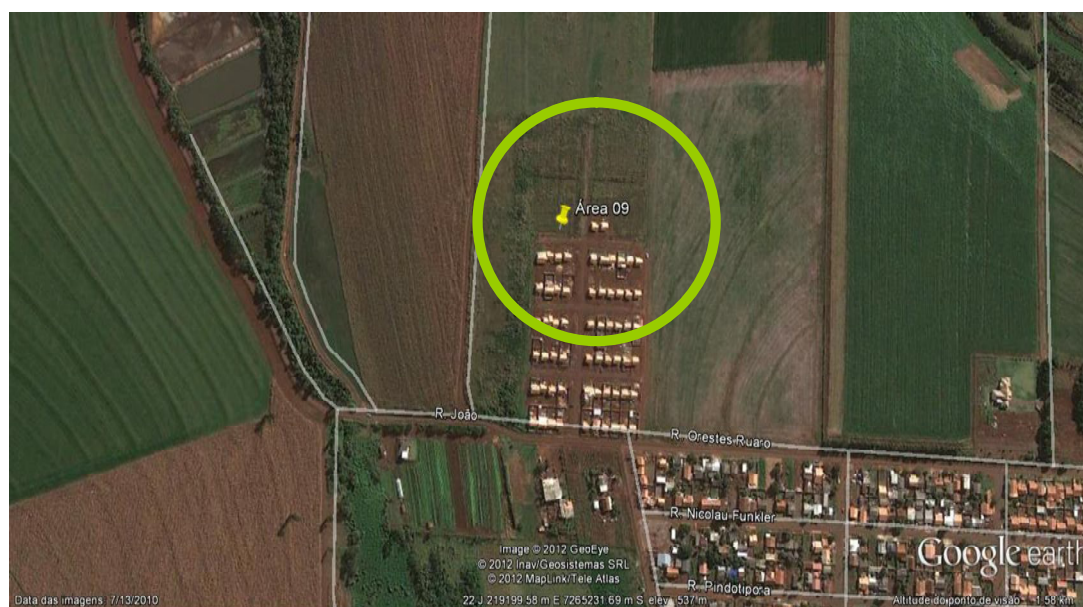
ANEXO VII-I
LOCAIS PARA O ECOPONTO COM ALGUMAS RESTRIÇÕES

Loteamento Dullius



ANEXO VII-J
LOCAIS PARA O ECOPONTO COM GRANDES RESTRIÇÕES

Loteamento Fiasul



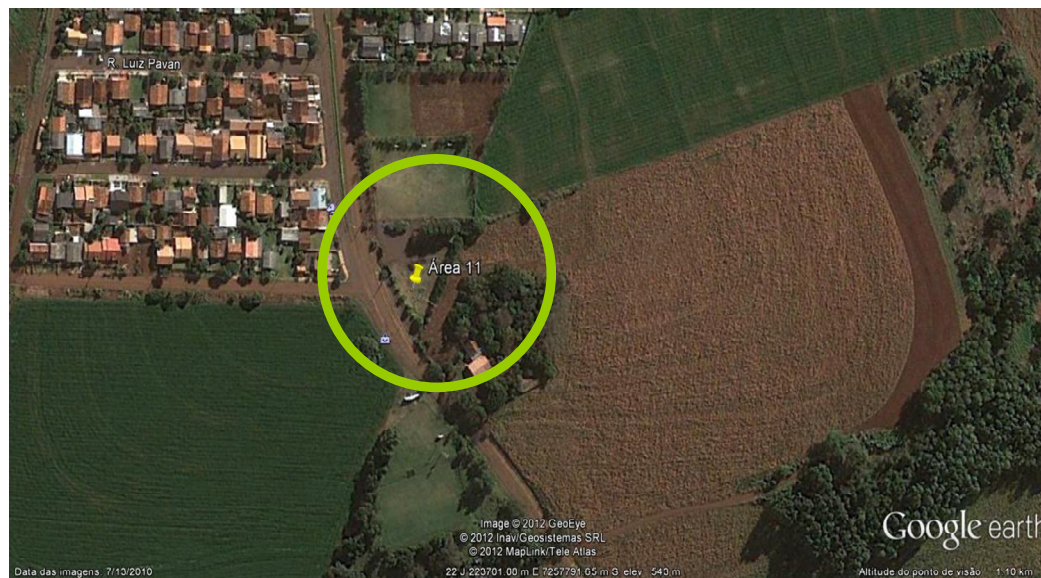
ANEXO VII-K
LOCAIS PARA O ECOPONTO COM GRANDES RESTRIÇÕES

Jardim Porto Alegre



ANEXO VII-L
LOCAIS PARA O ECOPONTO COM GRANDES RESTRIÇÕES

Panorama



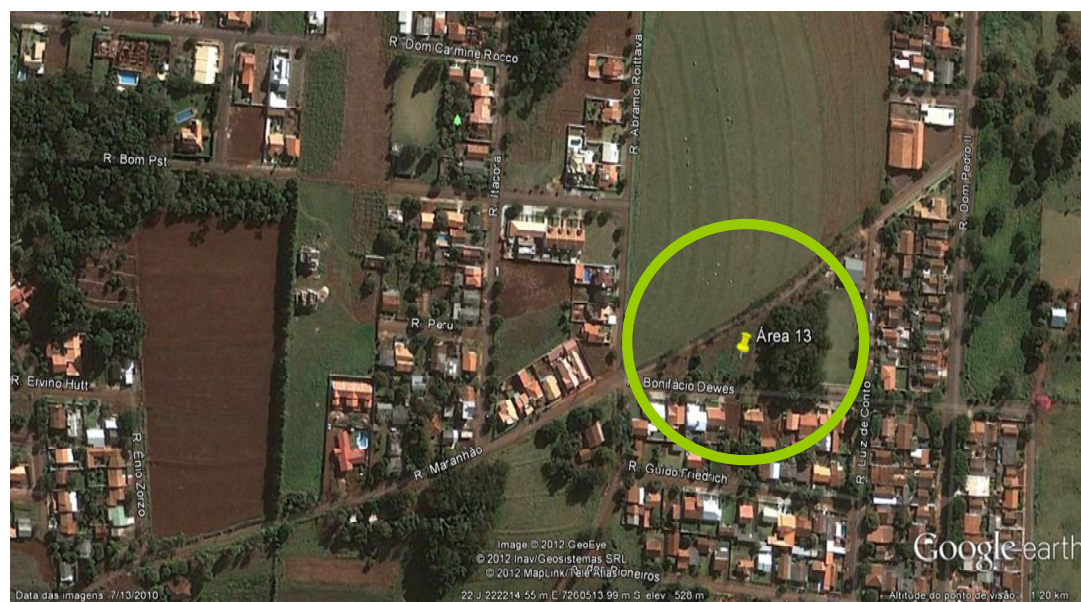
ANEXO VII-M
LOCAIS PARA O ECOPONTO COM GRANDES RESTRIÇÕES

Jardim Vila Industrial



ANEXO VII-N
LOCAIS PARA O ECOPONTO COM GRANDES RESTRIÇÕES

Jardim Parizotto



ANEXO VII-O
LOCAIS PARA O ECOPONTO COM GRANDES RESTRIÇÕES

Jardim Tocantis



ANEXO VIII
NORMAS – ABNT NBR 15112

**NORMA
BRASILEIRA**

**ABNT NBR
15112**

Primeira edição
30.06.2004

Válida a partir de
30.07.2004

Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação

Construction and demolition wastes - Selection areas - Lines of direction for project, implantation and operation

Palavras-chave: Resíduos. Áreas de transbordo e triagem. Projeto. Obras.
Description: Construction and demolition wastes. Selection areas

ICS 13.030



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência:
ABNT NBR 15112:2004
7 páginas

© ABNT 2004

**Norma Técnica
NBR 15.112/2004**
Esta e outras Normas
Técnicas Brasileiras
podem ser obtidas
junto à ABNT -
www.abnt.org.br

ANEXO IX
NORMAS – ABNT NBR 15113

**NORMA
BRASILEIRA**

**ABNT NBR
15113**

Primeira edição
30.06.2004

Válida a partir de
30.07.2004

**Resíduos sólidos da construção civil e
resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para
projeto, implantação e operação**

Construction and demolition wastes - Landfills - Lines of direction for
project, implantation and operation

Palavras-chave: Resíduo sólido, Aterro, Projeto, Obra
Descriptors: Construction and demolition wastes, Landfills

ICS: 13.030



Número de referência
ABNT NBR 15113:2004
12 páginas

© ABNT 2004

**Norma Técnica
NBR 15.113/2004**
Esta e outras Normas
Técnicas Brasileiras
podem ser obtidas
junto à ABNT -
www.abnt.org.br

ANEXO X
NORMAS – ABNT NBR 15114

**NORMA
BRASILEIRA**

**ABNT NBR
15114**

Primeira edição
30.06.2004

Válida a partir de
30.07.2004

**Resíduos sólidos da construção civil –
Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto,
implantação e operação**

Construction and demolition wastes - Recycling areas - Lines of
direction for project, implantation and operation

Palavras-chave: Resíduo sólido. Área de reciclagem. Projeto. Obras.
Descriptors: Construction and demolition wastes. Recycling areas

ICS: 13.050

**Norma Técnica
NBR 15.114/2004**
Esta e outras Normas
Técnicas Brasileiras
podem ser obtidas
junto à ABNT -
www.abnt.org.br



Número de referência
ABNT NBR 15114:2004
7 páginas

© ABNT 2004

ANEXO XI
NORMAS – ABNT NBR 15115

NORMA
BRASILEIRA

**ABNT NBR
15115**

Primeira edição
30.06.2004

Válida a partir de
30.07.2004

**Agregados reciclados de resíduos sólidos da
construção civil – Execução de camadas de
pavimentação – Procedimentos**

*Recycled aggregates of construction and demolition wastes –
Construction of pavement layers - Procedures*

Palavras-chave: Resíduo sólido, Agregado, Pavimentação, Obras
Descriptors: Construction and demolition wastes, Recycled aggregates
Pavements

ICS 13.030



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR 15115:2004
10 páginas
© ABNT 2004

**Norma Técnica
NBR 15.115/2004**
Esta e outras Normas
Técnicas Brasileiras
podem ser obtidas
junto à ABNT -
www.abnt.org.br

ANEXO XII
NORMAS – ABNT NBR 15116

**NORMA
BRASILEIRA**

**ABNT NBR
15116**

Primeira edição
31.08.2004

Válida a partir de
30.09.2004

Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos

Recycled aggregate of solid residue of building constructions – Requirements and methodologies

Palavras-chave: Resíduo sólido; Agregado; Resíduo de construção civil; Pavimentação; Concreto; Obra; Projeto.
Descritores: Residue from building construction; Paving; Concrete; Solid residue; Building; Aggregate; Project.

ICS 91.100.30; 93.080.20; 13.030.10



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR 15116:2004
12 páginas

© ABNT 2004

**Norma Técnica
NBR 15.116/2004**
Esta e outras Normas
Técnicas Brasileiras
podem ser obtidas
junto à ABNT -
www.abnt.org.br

ANEXO XIII
PROPOSTA DE LEI MUNICIPAL

**LEI MUNICIPAL Nº__ DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS DA
CONSTRUÇÃO CIVIL DO MUNICÍPIO DE TOLEDO-PR**

Institui o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de acordo com o previsto na Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, e dá outras providências.

O Prefeito do Município de Toledo, Estado de Paraná, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

CONSIDERANDO que todos os municípios têm direito ao meio ambiente equilibrado, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida (LOM, art. ____);

CONSIDERANDO que cabe ao município proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas (LOM, art. ____), como as inúmeras deposições irregulares de entulho e outros resíduos;

CONSIDERANDO que cabe ao município prover sobre a limpeza de resíduos de qualquer natureza (LOM, art. ____) e, portanto, sobre sua captação e destinação;

CONSIDERANDO que cabe ao município a responsabilidade sobre a gestão dos resíduos da construção civil conforme disposto na Resolução nº 307 de 5/07/2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA);

CONSIDERANDO que cabe ao município disciplinar aos responsáveis pela geração de resíduos, pela coleta, pelo transporte, e pela destinação e correto aproveitamento dos resíduos decorrentes da atividade humana, de modo a evitar possíveis danos ao meio ambiente e à saúde da população (LOM, art. ____);

CONSIDERANDO que os resíduos da construção civil e resíduos volumosos representam um significativo percentual dos resíduos sólidos produzidos no município de Toledo-PR;

CONSIDERANDO ainda a necessidade de redução dos elevados custos municipais de limpeza pública e daqueles decorrentes dos danos ao ambiente urbano e à saúde pública além do não aproveitamento dos resíduos enquanto matéria prima;

Faz saber que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DO OBJETO

Art. 1º A gestão Municipal Integrada dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, no âmbito do Município de Toledo deve obedecer ao disposto nesta Lei.

CAPÍTULO II DO OBJETIVO

Art. 2º Os Resíduos da Construção Civil (RCC-RV) e os Resíduos Volumosos (RV) gerados no município, nos termos do Plano Integrado de Gerenciamento

de Resíduos da Construção Civil do Município de Toledo, devem ser geridos conforme diretrizes apresentadas no artigo 4º desta Lei, a qual considera como elementos estruturantes a fontes de geração de resíduos da construção Civil, a coleta, o transporte e a destinação dos resíduos, este último com quatro possibilidades: a) a destinação sem tratamento; b) a destinação com Tratamento; c) a destinação com Reciclagem e d) a destinação com processamento conforme legislação municipal, estadual e federal específica.

CAPÍTULO III DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º Para efeito do disposto nesta Lei ficam estabelecidas as seguintes definições:

- I - Agregados Reciclados: material granular proveniente do beneficiamento de Resíduos da Construção Civil de natureza mineral (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), designados como classe A, que apresenta características técnicas adequadas para aplicação em obras de edificação ou infraestrutura conforme especificações da norma brasileira NBR 15.116/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- II - Área de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil: estabelecimento destinado ao recebimento e transformação de Resíduos da Construção Civil designados como classe A, já triados, para produção de agregados reciclados conforme especificações da norma brasileira NBR 15.114/2004 da ABNT;
- III - Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e resíduos Volumosos (ATT): estabelecimento destinado ao recebimento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos gerados e coletados por agentes públicos ou privados, cuja área, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, deve ser usada para triagem dos resíduos recebidos, eventual transformação e posterior remoção para adequada disposição,

conforme especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT;

- IV - Aterro de Resíduos da Construção Civil: estabelecimento onde são empregadas técnicas de disposição de Resíduos da Construção Civil de origem mineral, designados como classe A, visando a reserva de materiais de forma segregada que possibilite seu uso futuro ou ainda, a disposição destes materiais, com vistas à futura utilização da área, empregando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente conforme especificações da norma brasileira NBR 15.113/2004 da ABNT;
- V - Bacia de Captação de Resíduos: parcela da área urbana municipal que ofereça condições homogêneas para a disposição correta dos resíduos de construção ou Resíduos Volumosos nela gerados, em um único ponto de captação (Ponto de Entrega para Pequenos Volumes) e que podem ser disponibilizadas às instituições voltadas à coleta seletiva de Resíduos Secos Domiciliares Recicláveis;
- VI - Controle de Transporte de Resíduos (CTR): documento emitido pelo transportador de resíduos que fornece informações sobre gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, conforme especificações das normas brasileiras NBR 15.112/2004, NBR 15.113/2004 e NBR 15.114/2004 da ABNT;
- VII - Disque Coleta para Pequenos Volumes: sistema de informação operado a partir dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, colocado à disposição dos munícipes visando atender à solicitação de coleta de pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, por meio do acionamento de pequenos transportadores privados;
- VIII - ECOPONTO: ponto de Entrega para Pequenos Volumes, dotado de equipamentos públicos/privados destinados ao recebimento de pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, gerados e entregues pelos munícipes, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos transportadores

diretamente contratados pelos geradores, equipamentos esses que, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, devem ser usados para a triagem de resíduos recebidos, posterior coleta diferenciada e remoção para adequada disposição. Devem atender às especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT;

- IX - Equipamentos de Coleta de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos: dispositivos utilizados para a coleta e posterior transporte de resíduos, tais como caçambas metálicas estacionárias, caçambas basculantes instaladas em veículos auto propelidos, carrocerias para carga seca e outros, incluídos os equipamentos utilizados no transporte do resultado de movimento de terra;
- X - Geradores de Resíduos da Construção Civil: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias ou responsáveis por obra de construção civil ou empreendimento com movimento de terra, que produzam Resíduos da Construção Civil;
- XI - Geradores de Resíduos Volumosos: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias, locatárias ou ocupantes de imóvel em que sejam gerados Resíduos Volumosos;
- XII - Grandes geradores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos: São considerados grandes geradores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos os indivíduos públicos, privados, físicos ou jurídicos que atendam aos três parâmetros de enquadramento, assim definidos: que o volume do resíduo seja maior do que 2 metros cúbicos, o peso do resíduo seja maior do que 5 toneladas e a Área correspondente a obra (nova, reforma, ampliação) seja maior do que 31 metros quadrados;
- XIII - Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Volumosos - NPGRCC-RV: é o órgão constituído por profissionais com experiência na gestão ambiental para atuarem no desenvolvimento, implantação e operacionalização do sistema de Gestão de Resíduos da Construção Civil e volumosos do

Município, vinculados à Secretaria Municipal do Meio Ambiente do Município de Toledo PR

- XIV - Pequenos geradores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos: São considerados pequenos geradores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos os indivíduos públicos, privados, físicos ou jurídicos que atendam aos três parâmetros de enquadramento, assim definidos: que o volume do resíduo seja menor do que 2 metros cúbicos, o peso do resíduo seja menor do que 5 toneladas e a Área correspondente a obra (nova, reforma, ampliação) seja menor do que 31 metros quadrados;
- XV - Receptores de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos Volumosos: pessoas jurídicas, públicas ou privadas, operadoras de empreendimentos, cuja função seja o manejo adequado de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos em pontos de entrega, áreas de triagem, áreas de reciclagem e aterros, entre outras;
- XVI - Reserva de Resíduos: processo de disposição segregada de resíduos triados para reutilização ou reciclagem futura;
- XVII - Resíduos da Construção Civil: Resíduos provenientes de construções novas, reformas, ampliações, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras. Devem ser classificados, conforme o disposto na Resolução CONAMA nº 307, nas classes A, B, C e D;
- XVIII - Resíduos Secos Domiciliares Recicláveis: resíduos provenientes de residências ou de qualquer outra atividade que gere resíduos com características domiciliares ou a estes equiparados, constituído principalmente por embalagens e que podem ser submetidos a um processo de reaproveitamento;

- XIX - Resíduos Volumosos: resíduos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas e outros, comumente chamados de bagulhos e não caracterizados como resíduos industriais;
- XX - Transportadores de Resíduos de Construção e Resíduos Volumosos: pessoas físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte remunerado dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

CAPÍTULO IV

DO SISTEMA DE GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

Art. 4º Fica instituído o Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Município de Toledo-PR cujo objetivo é o atendimento a RESOLUÇÃO CONAMA nº 307, DE 05 DE JULHO DE 2002. Cujas conseqüências, após implementação, deverá normatizar a segregação, coleta, transporte e correta destinação dos resíduos da construção civil proveniente dos pequenos e dos grandes geradores. Em todos os casos fazendo prevalecer os cinco “R”, reciclar, reduzir, reutilizar, repensar (refletir) e recusar. Em conformidade com a legislação em vigor.

§ 1º O Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Município de Toledo-PR incorpora:

I - o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Município de Toledo-PR, no caso de pequenos geradores;

II - os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (Plano de gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos da fonte geradora), no caso dos geradores não compreendidos no inciso I;

§ 2º O Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Município de Toledo-PR é corporificado no Sistema de

Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos que é constituído por um conjunto integrado de diretrizes e ações, agrupadas em quatro elementos estruturantes, conforme descrito a seguir:

- I – Diretrizes/Ações para a fonte geradora de resíduos;
- II – Diretrizes/Ações para a coleta;
- III – Diretrizes/Ações para o transporte;
- IV – Diretrizes/Ações para a destinação dos resíduos, este contemplando quatro possibilidades:
 - a) Destinação sem tratamento dos resíduos da construção civil e volumosos;
 - b) Destinação com tratamento dos resíduos da construção civil e volumosos;
 - c) Destinação com reciclagem dos resíduos da construção civil e volumosos; e
 - d) Destinação com processamento dos resíduos da construção civil e volumosos.

SEÇÃO I

DO PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 5º A gestão dos resíduos em pequenos volumes deve ser feita por intermédio do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil que tem como diretrizes técnicas:

- I - a melhoria da limpeza urbana;
- II - a possibilidade do exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, por meio de pontos de captação perenes (ECOPONTOS);
- III - fomentar a redução, a reutilização, a reciclagem e a correta destinação destes resíduos.

Art. 6º Para implementação do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil ficam criados os Pontos de Entrega (ECOPONTOS) para Pequenos Volumes, sendo definidas:

- I - sua constituição em rede;
- II - sua qualificação como serviço público de coleta;
- III - sua implantação em locais degradados por ações de deposição irregular de resíduos, sempre que possível.

§ 1º Para a instalação de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes (ECOPONTOS) devem ser destinadas, pelo Poder Público, áreas livres reservadas ao uso público, preferencialmente as já degradadas devido à deposição irregular e sistemática de resíduos sólidos, com o objetivo de sua recuperação nos aspectos paisagísticos e ambientais.

§ 2º É vedada a utilização de áreas verdes que não tenham sofrido a degradação referida no parágrafo 1º para a instalação de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes (ECOPONTOS).

§ 3º O número e a localização dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes devem ser definidos e readequados por ato do Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil, previsto no artigo 22, para obtenção de soluções eficazes de captação e destinação.

§ 4º Os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes (ECOPONTOS):

I - devem receber de munícipes e pequenos transportadores cadastrados, descargas de resíduos de construção e Resíduos Volumosos, limitadas aos seguintes parâmetros: volume máximo de 2 (dois) metros cúbicos, peso de até 3 toneladas, para triagem obrigatória, posterior transbordo e destinação adequada dos diversos componentes;

II - podem, sem comprometimento de suas funções originais, ser utilizados de forma compartilhada por grupos locais que desenvolvam ações de coleta seletiva de resíduos secos domiciliares recicláveis;

§ 5º A operação dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes (ECOPONTOS) deve incluir o Disque Coleta para Pequenos Volumes ao qual os geradores de pequenos volumes podem recorrer para a remoção remunerada dos resíduos, realizada pelos pequenos transportadores privados sediados nos Pontos de Entrega (ECOPONTOS).

Art. 7º É vedado aos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes (ECOPONTOS) receber a descarga de resíduos domiciliares não-inertes oriundos do preparo de alimentos, resíduos industriais e resíduos dos serviços de saúde.

Art. 8º As ações de educação ambiental e de controle e fiscalização, necessárias ao bom funcionamento da rede de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes (ECOPONTOS), fazem parte do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Parágrafo único. Caberá ao Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Volumosos (NPGRCC-RV) a coordenação das ações previstas no *caput*, em conformidade com as diretrizes dos Departamentos / Secretarias envolvidos.

SEÇÃO II

DOS PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DA FONTE GERADORA DE RESÍDUOS)

Art. 9º Os geradores de grandes volumes de resíduos da construção civil, públicos ou privados, cujos empreendimentos requeiram a expedição de alvará de aprovação e execução de edificação nova, de reforma ou reconstrução, de demolição, de muros de arrimos e de movimento de terra, nos termos da legislação municipal, devem desenvolver e implementar Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil da obra (Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil da Fonte geradora), em conformidade com as diretrizes da Resolução CONAMA nº 307, estabelecendo os procedimentos específicos da obra para o manejo, transporte e destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

§1º Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil da Fonte geradora):

I - devem apresentar a caracterização dos resíduos e os procedimentos a adotar para sua minimização e para o manejo correto nas etapas de triagem, acondicionamento, transporte e destinação;

II - em obras com atividades de demolição, devem incluir o compromisso com a prévia desmontagem seletiva dos componentes da construção, respeitadas as classes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 307 visando à minimização dos resíduos a serem gerados e a sua correta destinação.

§2º Os geradores especificados no *caput* devem:

I - especificar nos seus projetos, em conformidade com as diretrizes da legislação municipal, os procedimentos que serão adotados para outras categorias de resíduos eventualmente gerados no empreendimento, em locais tais como ambulatórios, refeitórios, sanitários e outros;

II - quando contratantes de serviços de transporte, triagem e destinação de resíduos, especificar, em seus Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, os agentes responsáveis por estas etapas, definidos entre os agentes licenciados pelo Poder Público;

III - quando entes públicos, na impossibilidade de cumprimento do disposto no inciso II em decorrência de certame licitatório ainda não iniciado, apresentar, para aprovação dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, termo de compromisso de contratação de agente licenciado para a execução dos serviços de transporte, triagem e destinação de resíduos, em substituição temporária à sua identificação, conforme exigido no artigo 10 desta Lei.

§3º Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil da fonte geradora (Planos de gerenciamento de resíduos da construção civil da fonte geradora) podem prever o deslocamento, recebimento ou envio, de resíduos da construção civil classe A, triados, entre empreendimentos licenciados, detentores de Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Art. 10 Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem ser implementados pelos construtores responsáveis por obra objeto de licitação pública, devendo ser exigida, para a assinatura do contrato, comprovação da regularidade dos agentes responsáveis pelas atividades de transporte, triagem e destinação de resíduos, definidos entre os devidamente licenciados pelo Poder Público.

§1º É de responsabilidade dos executores de obras ou serviços em logradouros públicos a manutenção dos locais de trabalho permanentemente limpos e a manutenção de registros e comprovantes (CTR) do transporte e destinação corretos dos resíduos sob sua responsabilidade.

§2º Todos os editais referentes às obras públicas em licitação, bem como os documentos que os subsidiem, na forma de contratos, especificações técnicas, memoriais descritivos e outros, devem incluir a exigência de implementação dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e fazer constar as normas emanadas desta Lei.

Art. 11 O Executivo deve regulamentar os procedimentos de análise dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (Plano de

gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos da Fonte geradora) para as obras públicas e privadas.

§1º O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (Plano de gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos da Fonte geradora), de empreendimentos e atividades:

I - não enquadrados na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deve ser apresentado juntamente com o projeto de construção do empreendimento para análise pelo órgão municipal competente.

II - sujeitos ao licenciamento ambiental, deve ser analisado dentro do processo de licenciamento, pelo órgão competente.

§2º Por meio de boletins [bimestrais], ou em prazo inferior, o órgão municipal responsável pela limpeza urbana deve informar os órgãos responsáveis pela análise dos Projetos de Gerenciamentos de Resíduos da Construção Civil, sobre os transportadores e receptores de resíduos com cadastro ou licença de operação em validade.

§ 3º A emissão de [Habite-se ou Alvará de Conclusão da obra], pelo órgão municipal competente, para os empreendimentos dos geradores de resíduos de construção, deve estar condicionada à apresentação dos documentos de Controle de Transporte de Resíduos (CTR) ou outros documentos de contratação de serviços anunciados no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, comprovadores da correta triagem, transporte e destinação dos resíduos gerados.

§ 4º Os documentos de Controle de Transporte de Resíduos relativos aos empreendimentos devem estar disponíveis nos locais da geração dos resíduos para fins de fiscalização pelos órgãos competentes.

Art. 12 Os executores de obra objeto de licitação pública devem comprovar durante a execução do contrato, e no seu término, o cumprimento das responsabilidades definidas no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Parágrafo único. O não cumprimento da determinação expressa no *caput* deste artigo determina o impedimento dos agentes submetidos a contratos com o Poder Público, em conformidade com o art. 87, incisos III e IV da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993:

I - de participar de novas licitações;

II - ou de contratar, direta ou indiretamente, com a Administração Pública.

SEÇÃO III

DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS

Art. 13 Os Resíduos Volumosos captados no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos devem ser triados, aplicando-se a eles, sempre que possível, processos de reutilização, desmontagem e reciclagem que evitem sua destinação final a aterro sanitário.

§ 1º Os Resíduos da Construção Civil e os Resíduos Volumosos não podem ser dispostos em:

- I - áreas de “bota fora”;
- II - encostas;
- III - corpos d’água;
- IV - lotes vagos;
- V - passeios, vias e outras áreas públicas;
- VI - áreas não licenciadas;
- VII - áreas protegidas por lei.

§ 2º. Os Resíduos da Construção Civil, se apresentados na forma de agregados reciclados ou na condição de solos não contaminados, podem ser utilizados em aterros sanitários com a finalidade de execução de serviços internos ao aterro.

Art. 14 Os Resíduos da Construção Civil devem ser integralmente triados pelos geradores ou nas áreas receptoras, segundo a classificação definida pelas Resoluções CONAMA nº 307 e nº 348, em classes A, B, C e D e devem receber a destinação prevista nestas resoluções e nas normas técnicas brasileiras.

Parágrafo único. Os Resíduos da Construção Civil de natureza mineral, designados como classe A pela legislação federal específica, devem ser prioritariamente reutilizados ou reciclados, salvo se inviáveis estas operações, quando:

- I - devem ser conduzidos a Aterros de Resíduos da Construção Civil licenciados:
 - a) para reservação e beneficiamento futuro;
 - b) ou para conformação geométrica de áreas com função urbana definida.

Art. 15 O Poder Executivo Municipal deve regulamentar as condições para o uso preferencial dos resíduos referidos no artigo 14, parágrafo único, na forma de agregado reciclado:

I - em obras públicas de infraestrutura (revestimento primário de vias, camadas de pavimento, passeios e muros públicos, artefatos, drenagem urbana e outras);

II - e em obras públicas de edificações (concreto, argamassas, artefatos e outros).

§ 1º As condições para o uso preferencial de agregados reciclados devem ser estabelecidas para obras contratadas ou executadas pela administração pública direta e indireta, obedecidas as normas técnicas brasileiras específicas.

§ 2º Estão dispensadas da exigência imposta no parágrafo 1º : I - as obras de caráter emergencial;

II - as situações em que não ocorra a oferta de agregados reciclados;

III - as situações em que estes agregados tenham preços superiores aos dos agregados naturais.

§ 3º - Todas as especificações técnicas e editais de licitação para obras públicas municipais devem fazer, no corpo dos documentos, menção expressa ao disposto neste artigo.

CAPÍTULO V DAS RESPONSABILIDADES

Art. 16 São responsáveis pela gestão dos resíduos:

I - os Geradores de Resíduos da Construção Civil, pelos resíduos das atividades de construção, novas, ampliações, reformas, reparos e demolições, bem como por aqueles resultantes dos serviços preliminares de remoção de vegetação e escavação de solos;

II - os Geradores de Resíduos Volumosos, pelos resíduos desta natureza originados nos imóveis municipais, de propriedade pública ou privada;

III - os Coletores/Transportadores de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e;

IV - os Receptores de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, no exercício de suas respectivas atividades.

SEÇÃO I DA DISCIPLINA DOS GERADORES

Art. 17 Os Geradores de Resíduos da Construção Civil e Geradores de Resíduos Volumosos devem ser fiscalizados e responsabilizados pelo uso incorreto dos equipamentos disponibilizados para a captação disciplinada dos resíduos gerados.

§ 1º Os pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, limitados ao volume de 2 (dois) metros cúbicos, peso máximo de 5 toneladas, podem ser destinados à rede de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, onde os usuários devem ser responsáveis pela sua disposição diferenciada.

§ 2º Os grandes volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, superiores ao volume de 2 (dois metros cúbicos e maiores que 5 toneladas, devem ser destinados à rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes, onde devem ser objeto de triagem e destinação adequada.

§ 3º - Os geradores citados no *caput*.

I - só podem utilizar caçambas metálicas estacionárias e outros equipamentos de coleta destinados a Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos para a disposição exclusivamente destes resíduos;

II - não podem utilizar chapas, placas e outros dispositivos suplementares que promovam a elevação da capacidade volumétrica de caçambas metálicas estacionárias, devendo estas serem utilizadas apenas até o seu nível superior original.

§ 4º Os geradores, obedecido o disposto no artigo 15, parágrafo 2º , II e parágrafo 3º , II, podem transportar seus próprios resíduos e, quando usuários de serviços de transporte, ficam obrigados a utilizar exclusivamente os serviços de remoção de transportadores licenciados pelo Poder Público Municipal.

SEÇÃO II

DA DISCIPLINA DOS COLETORES/TRANSPORTADORES

Art. 18 Os coletores/transportadores de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, reconhecidos como ação privada de coleta regulamentada, submetida às diretrizes e à ação gestora do poder público municipal, devem ser cadastrados pelo Departamento / Secretaria de Meio Ambiente, conforme regulamentação específica.

§ 1º Os equipamentos para a coleta de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos não podem ser utilizados para o transporte de outros resíduos.

§ 2º É vedado aos coletores/transportadores:

I - realizar o transporte dos resíduos quando os dispositivos que os contenham estejam com a capacidade volumétrica elevada pela utilização de chapas, placas ou outros suplementos;

II - sujar as vias públicas durante a operação com os equipamentos de coleta de resíduos;

III - fazer o deslocamento de resíduos sem o respectivo documento de Controle de Transporte de Resíduos (CTR) quando operarem com caçambas metálicas estacionárias ou outros tipos de dispositivos deslocados por veículos automotores;

IV - estacionar as caçambas na via pública quando estas não estiverem sendo utilizadas para a coleta de resíduos.

§ 3º Os transportadores ficam obrigados:

I - a estacionar as caçambas em conformidade com a regulamentação específica;

II - a utilizar dispositivos de cobertura de carga em caçambas metálicas estacionárias ou outros equipamentos de coleta, durante o transporte dos resíduos;

III - quando operarem com caçambas metálicas estacionárias ou outros tipos de dispositivos deslocados por veículos automotores, a fornecer:

a) aos geradores atendidos, comprovantes identificando a correta destinação dada aos resíduos coletados;

b) aos usuários de seus equipamentos, documento simplificado de orientação, com:

1 - instruções sobre posicionamento da caçamba e volume a ser respeitado;

2 - tipos de resíduos admissíveis;

3 - prazo de utilização da caçamba;

4 - proibição de contratar os serviços de transportadores não cadastrados;

5 - penalidades previstas em lei e outras instruções que julgue necessárias.

§ 4º A presença de transportadores irregulares descompromissados com o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e a utilização irregular das áreas de destinação e equipamentos de coleta devem ser coibidas pelas ações de fiscalização.

SEÇÃO III

DA DISCIPLINA DOS RECEPTORES

Art. 19 Os Receptores de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos devem promover o manejo dos resíduos em grandes volumes nas Áreas para Recepção de Grandes Volumes de resíduos, sendo definidas:

I - sua constituição em rede;

II - a necessidade de seu licenciamento pelos órgãos competentes;

III - a implantação preferencialmente de empreendimentos públicos ou privados regulamentados, para a destinação correta dos resíduos da construção civil, podendo ser: destinação sem tratamento, destinação com tratamento, destinação com reciclagem e destinação com processamento dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos, visando a sua agregação de valor em conformidade com as diretrizes desta Lei, de sua regulamentação e das normas técnicas brasileiras.

§ 1º - Fazem parte da rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes:

I - Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos (ATT);

II – Áreas para destinação final sem tratamento de resíduos da construção civil e volumosos, não contaminados, e que se encontrem segregados de modo a não comprometer os corpos receptores;

III – Áreas para implementação de sistemas de tratamento de resíduos da construção civil e volumosos, contaminados, antes da sua destinação final;

IV - Áreas para implementação de sistemas de Reciclagem de resíduos da construção civil e volumosos;

V – Áreas para implantação de sistemas de processamento de resíduos da construção civil e volumosos visando a geração de valor.

VI - Aterros de Resíduos da Construção Civil;

§ 2º Os operadores das áreas referidas no parágrafo 1º devem receber, sem restrição de volume, resíduos oriundos de geradores ou Transportadores de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos;

§ 3º Podem compor ainda a rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes áreas públicas que devem receber, sem restrição de volume, Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos oriundos de ações públicas de limpeza.

§ 4º Os Resíduos da Construção Civil e os Resíduos Volumosos devem ser integralmente triados pelos operadores das áreas citadas no parágrafo 1º e parágrafo 3º e devem receber a destinação definida em legislação federal específica, priorizando-se sua reutilização, reciclagem e/ou processamento.

§ 5º Não são admitidas nas áreas citadas no parágrafo 1º e parágrafo 3º a descarga de:

I - resíduos de transportadores que não tenham sua atuação licenciada pelo Poder Público Municipal;

II - resíduos domiciliares, resíduos industriais e resíduos dos serviços de saúde.

Art. 20 O Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos volumosos, previsto no artigo 22, visando soluções eficazes na gestão dos resíduos, deve definir e readequar:

I - o número e a localização das áreas públicas previstas;

II - o detalhamento das ações públicas de educação ambiental;

III - o detalhamento das ações de controle e fiscalização.

Art. 21 O Poder Público Municipal, por meio do Departamento / Secretaria de Meio Ambiente, deve criar procedimento de registro e licenciamento para que proprietários de áreas que necessitem de regularização geométrica possam executar Aterro de Resíduos da Construção Civil de pequeno porte, obedecidas as normas técnicas brasileiras específicas, principalmente para o atendimento da destinação final de resíduos da construção civil sem tratamento.

§ 1º Os Aterros de Resíduos da Construção Civil de pequeno porte:

I - devem receber resíduos previamente triados, isentos de lixo, materiais velhos e quaisquer outros detritos, dispendo-se neles exclusivamente os Resíduos da Construção Civil de natureza mineral, designados como classe A pela legislação federal específica;

II - não devem receber resíduos de construção provenientes de outros municípios, excetuando-se o caso em que os responsáveis pelo Aterro sejam, comprovadamente, os geradores dos resíduos dispostos.

§ 2º Toda e qualquer movimentação de terra que configure a alteração do relevo local, por corte ou aterro acima de [1 (um) metro de desnível], só pode ser realizada mediante a análise e expedição de alvará pelo órgão municipal competente.

CAPÍTULO VI

DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

Art. 22 Fica criado o Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, responsável pela coordenação das ações integradas previstas no Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

§ 1º O Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos deve:

I - ser organizado a partir da Secretaria de Meio Ambiente, ou dos órgãos que a sucederem.

II - ser regulamentado, implantado e ter suas atribuições definidas por decreto do executivo municipal.

SEÇÃO I
DA ORGANIZAÇÃO DO ESTRUTURA DO NÚCLEO PERMANENTE DE
GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS -
NPGRCC-RV

Art. 23. O Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Volumosos- **NPGRCC-RV**, do Município de Toledo-PR, é órgão de apoio da Administração do Município de Toledo-PR, subordinado à SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, e tem por finalidade:

- I - Estimular e estabelecer parcerias estratégicas por meio da efetivação e acompanhamento de convênios com entidades públicas e privadas, de acordo com os interesses do Município, respeitadas as normas internas e a legislação vigente;
- II - Dar apoio técnico na preparação de projetos cooperativos e em acordos entre a Prefeitura Municipal de Toledo (PMT) e seus parceiros;
- III - Atuar em conjunto com órgãos municipais, estaduais e nacionais, com o objetivo de otimizar a gestão de resíduos da construção civil;
- IV - Desenvolver e implementar políticas específicas de gestão local dos resíduos da construção civil;
- V - Apoiar e zelar pela manutenção da política ambiental de estímulo à correta segregação, coleta, transporte e disposição final dos resíduos da construção civil;
- VI - Avaliar e classificar propostas de projetos para o atendimento da legislação em vigor (Resolução no 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Lei 12305 de Resíduos Sólidos, etc.);
- VII - Revisar a regulamentação de cadastro para a atuação dos agentes coletores de entulhos, com impedimento à atuação de coletores não regulares;
- VIII - Coibir a continuidade de operação de antigos “bota-foras” e o

surgimento de outras áreas para a deposição de RCC-RV não licenciadas e incompatíveis com o novo sistema de gestão;

IX - Conferir, definir, acolher proposta para ajustes dos parâmetros utilizados na classificação do pequeno ou grande gerador de Resíduo sólido da construção civil -RSCC (volume, peso e área de referencia);

X - Implantar e operacionalizar uma rede de serviços por meio da qual os pequenos geradores e transportadores podem assumir suas responsabilidades na destinação correta dos resíduos da construção civil e volumosos decorrentes de sua própria atividade

Esta rede de serviços deverá incluir ações voltadas à coleta, transporte e destino dos pequenos volumes de resíduos e construção civil bem como contemplem o descarte de resíduos volumosos (moveis e utensílios inservíveis, podas da arborizações privadas, embalagens de grande porte e outros). MGRCC-RV pg. 34

Os pontos de entrega destes resíduos poderão e deverão ser utilizados na expansão da coleta seletiva da parcela seca dos resíduos domiciliares (papéis, plásticos, vidros e metais).

Estes pontos deverão ser implantados de forma gradativa facilitando uma melhor análise das possibilidades de otimização da distribuição das unidades e conseqüente redução dos investimentos

XI - Desenvolver ações no novo sistema de gestão e manejo sustentável do resíduo de construção civil (RCC-RV), para a promoção da viabilidade de uma rede de áreas de triagem, reciclagem e aterros.

XII - Definir e regulamentar a rede de serviços e os elos da cadeia operativa relacionada ao: transporte, manejo, transformação e disposição final dos grandes volumes de resíduos da construção civil;

XIII - Orientar os geradores quanto aos locais adequados para a disposição de pequenos e grandes volumes;

- XIV - Fiscalizar a ação dos geradores, inclusive quanto ao correto uso dos equipamentos de coleta, de forma que eles não repassem aos coletores as responsabilidades que não lhes competem;
- XV - Monitorar o funcionamento da rede de pontos de entrega voluntária de pequenos volumes e das instalações para o processamento de grandes volumes;
- XVI - Fiscalizar a adequação de todos os agentes coletores às normas do novo sistema de gestão, inclusive seu cadastro nos órgãos municipais competentes;
- XVII - Monitorar e controlar locais de descargas irregulares e bota-foras
- XVIII - Monitorar e controlar os fluxos de entrada e saída de resíduos nos pontos de entrega e nas instalações para o processamento de grandes volumes;
- XIX - Fiscalizar a existência e cumprimento dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos, previstos na Resolução 307 do CONAMA para as obras de maior porte;
- XX - Dar sustentabilidade aos Projetos de Gerenciamento obrigatórios para os grandes geradores de resíduos;

As áreas e instalações para processamento dos resíduos devem ser devidamente regulamentadas pelo poder público e submetidas as diretrizes do novo sistema e à ação gestora e fiscalizadora do poder público municipal;

A gestão compartilhada é sempre interessante, onde a participação ativa dos geradores seja legitimada por meio de convênios, onde os custos decorrentes do manejo correto dos resíduos sejam transparentes e adequadamente repassados aos agentes econômicos responsáveis por sua geração

- XXI - Criar condições favoráveis à transição dos agentes privados para o novo sistema de gestão de resíduos da construção civil, onde a Administração Municipal poderá introduzir ações incentivadoras:
 - Facilitando o acesso a alternativas tecnológicas adequadas para a destinação de resíduos mais problemáticos;

Criando a obrigatoriedade de consumo de agregados resultantes da adequada reciclagem de RCD em determinados tipos de obras públicas

Fornecendo apoio na obtenção de financiamentos para investimentos nas áreas de operação

- XXII - Viabilizar ações de manutenção e atualização/ajustes na base jurídica (Plano de gerenciamento de resíduos da construção civil, lei e decreto) para sustentação do sistema de gestão de resíduos da construção civil;
- XXIII - Emitir parecer sobre matéria inerente a gestão de resíduos da construção civil;
- XXIV - Apoiar e estimular a criação de novas empresas de base tecnológica que utilizem os resíduos da construção civil como matéria prima ou insumos dos processos de agregação de valor;
- XXV - Supervisionar, monitorar e controlar o serviço de acesso telefônico "disque coleta para pequenos volumes";
- XXVI - Supervisionar o trabalho dos funcionários responsáveis pelos pontos de entrega
- XXVII - Localizar e acompanhar as regiões com maior concentração de geradores de grandes volumes de resíduos (áreas residenciais ou comerciais com população de maior renda e que estejam em processo de implantação ou expansão);
- XXVIII - Criar e implementar um Programa de Informação Ambiental, capaz de mobilizar os diversos agentes sociais envolvidos na geração ou no transporte de resíduos, para que assumam efetivamente suas responsabilidades e se comprometam com a manutenção e melhoria permanente da qualidade ambiental da cidade em que vivem e exercem sua atividade econômica;

Enviando Informação especialmente dirigida, aos bairros residenciais, às instituições públicas e privadas com potencial multiplicador (escolas, igrejas, clubes, associações, lojas e depósitos de materiais para a construção e outras), informação esta concentrada entre os grandes agentes coletores e geradores, incluindo a promoção do seu contato com novas alternativas para a

redução e a valorização de resíduos;

O programa deve ter ações voltadas à redução da geração desses resíduos, à difusão do potencial de sua reutilização e reciclagem e à ampla divulgação sobre a localização das áreas destinadas a seu descarte correto. (MGRCC-RV pg. 52). Para tanto deve:

Realizar atividades de caráter técnico para disseminação de informações relacionadas à utilização de agregados reciclados na construção civil.

Implantar sinalização adequada nos locais onde ocorrem deposições irregulares, para orientar os munícipes quanto ao novo local para o correto descarte dos resíduos.

O processo de educação ambiental deve ser implementado, abrangendo o conjunto de atores, sempre acompanhado de um programa de fiscalização que seja rigoroso e capaz de ampliar a adesão (mesmo que compulsória) às novas áreas de apoio ofertadas e difundir a necessidade de compromissos por parte de geradores, coletores, e receptores de resíduos.

Divulgar a listagem dos transportadores corretamente cadastrados no sistema de gestão de RCC-RV.

- XXIX - Identificar as instituições e entidades locais com potencial multiplicador na difusão dos novos procedimentos de gestão e manejo de RCD, monitorando as parcerias constituídas;
- XXX - Informar aos transportadores os locais licenciados para o descarte de resíduos;
- XXXI - Desenvolver e implementar programas de capacitação dos atores envolvidos na coleta, transporte e destinação dos RCC-RV;
- XXXII - Desenvolver instrumentos de registro sistemático das ações de fiscalização e controle empreendidas de maneira a tornar possível a avaliação periódica da sua eficácia e aperfeiçoamento;
- XXXIII - Fazer cumprir a regulamentação do uso do solo no município.

§1º O Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil - NPMIGRCC-RV-RV conta com a seguinte estrutura:

Câmara Técnica de Resíduos do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR;

1. Direção Geral;
2. Secretaria Administrativa do NPMIGRCC-RV-RV;
3. Assessoria Técnica-Jurídica;
4. Chefias de Divisão:
 - 4.1. Divisão de Registros/Cadastro;
 - 4.2. Divisão de Gestão de Resíduos (Coleta, Transporte e Destinação);
 - 4.3. Divisão de Gestão da Informação.

SUB-SEÇÃO I

DA DIREÇÃO GERAL DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPMIGRCC- RV-RVV

Art.24 Compete ao Diretor Geral do **NPGRCC-RV**:

- I - superintender, coordenar e orientar as atividades desenvolvidas no **NPGRCC-RV**;
- II - responsabilizar-se pelas relações do **NPGRCC-RV** no âmbito da Administração Municipal e externamente com os setores público e privado;
- III - responder junto à Câmara Técnica de Resíduos (CTR) do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR e demais Órgãos Superiores pelas atividades do **NPGRCC-RV**;
- IV - propor à Secretaria Municipal de Meio Ambiente a contratação de auxiliares e consultores técnicos;
- V - executar e fazer cumprir as decisões da CTR do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR;

- VI - submeter o relatório anual de atividades do **NPGRCC-RV** à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, para fins de apreciação, aprovação e publicação junto à comunidade;
- VII - elaborar e encaminhar a proposta orçamentária, os projetos e os planos de ação do **NPGRCC-RV** à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, para fins de apreciação, aprovação e encaminhamento aos setores competentes;
- VIII - emitir parecer, quando solicitado, em matéria de sua competência;
- IX - representar o **NPGRCC-RV**, no âmbito da sua competência junto aos órgãos deliberativos (Câmara de Vereadores, comitês institucionais e fóruns externos);
- X - cumprir e fazer cumprir o regulamento do **NPGRCC-RV**;
- XI - desempenhar outras atividades correlatas necessárias ao funcionamento do **NPGRCC-RV**.

Parágrafo Único - A diretoria do **NPGRCC-RV** é exercida por profissional indicado pelo Prefeito do Município de Toledo-PR entre os funcionários do quadro efetivo da PREFEITURA do Município de Toledo-PR, com titulação mínima de ENGENHEIRO (Civil, Ambiental, e correlatos), com cargo em Comissão de Direção.

SUB-SEÇÃO II

DA SECRETARIA ADMINISTRATIVA DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

Art.25 Compete à Secretaria Administrativa do **NPGRCC-RV**:

- I - auxiliar no desenvolvimento das atividades administrativas do **NPGRCC-RV**;
- II - desempenhar outras atividades correlatas.

Parágrafo Único – A Secretaria administrativa do **NPGRCC-RV** é exercida por funcionário/colaborador da PREFEITURA Municipal de Toledo-PR escolhido pelo Diretor do **NPGRCC-RV**, com cargo em Função Administrativa.

SUB-SEÇÃO III
DA ASSESSORIA TÉCNICA-JURÍDICA DO NÚCLEO PERMANENTE DE
GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS -
NPGRCC-RV

Art.26 Compete ao Assessor Técnico-jurídico do **NPGRCC-RV**:

- I - Interpretar/aplicar o direito promovendo a integração dos fatores jurídicos com os aspectos técnicos relacionados ao meio ambiente.;
- II - fixar a interpretação da Constituição, das leis, dos tratados e demais atos normativos, a ser seguida pelos órgãos e entidades da Administração Pública e/ou Privada;
- III - aplicar corretamente as leis, prevenindo e dirimindo as controvérsias entre os órgãos jurídicos da Administração Pública e/ou Privada;
- IV - Em casos litigiosos no âmbito da LEGISLAÇÃO AMBIENTAL, representar e atuar na defesa dos interesses da Prefeitura Municipal de Toledo PR;
- V - auxiliar na elaboração e avaliação jurídica de processos inerentes a gestão de resíduos;
- VI - auxiliar na elaboração e avaliação de convênios com entidades públicas e privadas no âmbito da Gestão de Resíduos;
- VII - emitir parecer, quando solicitado, em matéria de sua competência.

§1º A **Assessoria Técnica-jurídica do NPGRCC-RV** deverá ser exercido por Assessor Técnico-Jurídico, da administração municipal (Assessoria Jurídica do Município de Toledo-PR).

SUB-SEÇÃO IV
DA DIVISÃO DE REGISTRO/CADASTRO DO NÚCLEO PERMANETE
DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E
VOLUMOSOS - NPMIGRCC-RV

Art. 27 Compete ao chefe da divisão:

- I - Auxiliar na definição do enquadramento dos processos inerentes a ampliações, construções novas e reformas em pequenos ou grandes geradores de resíduos;
- II - Receber, conferir e encaminhar os processos para sua tramitação, visando a obtenção do alvará da obra.
- III - encaminhar a diretoria do **NPGRCC-RV** a proposta orçamentária, os projetos e os planos de ação, aprovados pelo CT;
- IV - responsabilizar-se pelas relações da Divisão no âmbito da Prefeitura Municipal de Toledo-PR e externamente com os setores público e privado;
- V - Emitir parecer técnico, quando solicitado, em matéria de sua competência;
- VI - cumprir e fazer cumprir a Legislação Ambiental no âmbito Municipal, Estadual e Federal;
- VII - desempenhar outras atividades correlatas.

Parágrafo Único - A chefia da Divisão de **REGISTRO/CADASTRO do NPGRCC-RV** é exercida por profissional indicado pelo Secretário de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR entre os funcionários do quadro efetivo da PREFEITURA do Município de Toledo-PR, com titulação compatível com a função, com cargo em Comissão de Chefia.

SUB-SEÇÃO V
DA DIVISÃO DE DIVISÃO DE GESTÃO DE RESÍDUOS (COLETA,
TRANSPORTE E DESTINAÇÃO) DO NÚCLEO PERMANETE DE
GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS -
NPGRCC-RV

Art. 28 Compete ao chefe da divisão:

- I - implementar a política de Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil do Município de Toledo-PR, aprovada pelos órgãos superiores, assegurando o seu cumprimento e fiscalização;
- II - intermediar pela manutenção da política institucional de estímulo à Criação de Programas de Educação Ambiental;
- III - encaminhar a diretoria do **NPGRCC-RV** a proposta orçamentária e os planos de ação, relativos à Gestão de Resíduos contemplando as etapas de coleta, transporte e destinação no âmbito do Município de Toledo-PR;
- IV - responsabilizar-se pelas relações da Divisão no âmbito da Prefeitura Municipal de Toledo-PR e externamente com os setores público e privado;
- V - emitir parecer técnico, quando solicitado, em matéria de sua competência;
- VI - cumprir e fazer cumprir a Legislação Ambiental no âmbito Municipal, Estadual e Federal;
- VII - desempenhar outras atividades correlatas.

Parágrafo Único - A chefia da Divisão de **Gestão de Resíduos do NPGRCC-RV** é exercida por profissional indicado pelo Secretário de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR entre os funcionários do quadro efetivo da PREFEITURA do Município de Toledo-PR, com titulação compatível com a função, com cargo em Comissão de Chefia.

SUB-SEÇÃO VI
DA DIVISÃO DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO DO NÚCLEO
PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E
VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

Art.29 Compete ao chefe da divisão:

- I - estimular, apoiar e realizar ações conjuntas entre a Prefeitura Municipal de Toledo-PR e entidades públicas e privadas na realização de cursos de Capacitação continuada, nas suas diversas modalidades;
- II - planejar as ações a serem executadas no âmbito da Divisão;
- III - encaminhar a diretoria do **NPGRCC-RV** a proposta orçamentária e os planos de ação, relativos à gestão da informação no âmbito da Prefeitura Municipal de Toledo-PR;
- IV - coordenar a implementação de sistemas ferramentas e mecanismos para fins de controle e acompanhamento dos processos executados pelo **NPGRCC-RV**;
- V - divulgar resultados provenientes da Gestão de Resíduos;
- VI - identificar, divulgar e promover a articulação das assessorias técnicas existentes na Administração Municipal;
- VII - emitir parecer técnico, quando solicitado, em matéria de sua competência;
- VIII - desempenhar outras atividades correlatas.

Parágrafo Único - A chefia da Divisão de **Gestão da Informação do NPGRCC-RV** é exercida por profissional indicado pelo Secretário de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR entre os funcionários do quadro efetivo da PREFEITURA do Município de Toledo-PR, com titulação compatível com a função, com cargo em Comissão de Chefia.

CAPÍTULO VII DAS PENALIDADES

Art. 30 Aos infratores das disposições estabelecidas nesta Lei e das normas dela decorrentes devem ser aplicadas as seguintes penalidades:

- I – multa (Conforme Anexo I desta Lei);
- II- embargo;
- III - apreensão de equipamentos;
- IV - suspensão por até **[15 (quinze)]** dias do exercício da atividade;

V - cassação do alvará de autorização ou funcionamento da atividade.

Art. 31 Por transgressão do disposto nesta Lei e das normas dela decorrentes, consideram-se infratores:

I - o proprietário, o ocupante, o locatário e, ou, síndico do imóvel;

II - o representante legal do proprietário do imóvel ou responsável técnico da obra;

III - o motorista e ou o proprietário do veículo transportador;

IV - o dirigente legal da empresa transportadora;

V - o proprietário, o operador ou responsável técnico da área para recepção de resíduos.

Art. 32 Quando da aplicação das penalidades previstas nesta Lei, devem ser considerados agravantes:

I - impedir ou dificultar a ação fiscalizadora dos órgãos competentes municipais;

II - reincidir em infrações previstas nesta Lei e nas normas administrativas e técnicas pertinentes.

Art. 33 O responsável pela infração deve ser multado e em caso de reincidência, deve sofrer as penalidades [em dobro].

§ 1º A multa deve ser aplicada de acordo com a infração cometida, conforme tabela constante do Anexo desta Lei, sem prejuízo das demais sanções previstas no artigo 25.

§ 2º A quitação da multa, pelo infrator, não o exime do cumprimento de outras obrigações legais nem o isenta da obrigação de reparar os danos resultantes da infração detectada pela fiscalização.

§ 3º As multas devem ser aplicadas cumulativamente quando o infrator cometer simultaneamente, duas ou mais infrações.

Art. 34 Os autos de infração serão julgados em primeira instância, pela autoridade administrativa competente do órgão responsável pela fiscalização das normas da presente Lei.

Art. 35 A penalidade prevista no inciso II do artigo 25 deve ser aplicada no caso de a irregularidade constatada pela fiscalização não ter sido sanada após o decurso do prazo fixado na notificação.

§ 1º Pelo não cumprimento do auto de embargo devem ser aplicadas multas diárias de valor igual à multa estabelecida no auto de infração respectivo.

§ 2º O embargo deve ser cancelado caso o infrator tenha cumprido todas as exigências dentro dos prazos legais determinados no respectivo auto.

Art. 36 A apreensão de equipamentos deve dar-se quando não for cumprido o embargo ou não for sanada a irregularidade objeto do auto de notificação, lavrando-se o termo próprio.

§ 1º Os equipamentos apreendidos devem ser recolhidos ao local definido pelo órgão competente municipal.

§ 2º Tendo sido sanada a irregularidade objeto de notificação, o infrator pode requerer a liberação dos equipamentos apreendidos desde que apurados e recolhidos os valores referentes às custas de apreensão, remoção e guarda dos mesmos.

Art. 37 A penalidade prevista no inciso IV do artigo 25 deve ser aplicada após a segunda incidência de um embargo ou apreensão de equipamento, no transcorrer de um mesmo ano.

Art. 38 Após aplicação da penalidade prevista no inciso IV do artigo 25 e havendo a prática de nova infração, qualquer que seja, deve ser aplicada a penalidade do item V do mesmo artigo.

CAPÍTULO XIII DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 39 Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se todas as disposições em contrário.

Toledo, 30 de abril de 2012.

José Carlos Schiavinato
Prefeito Municipal

Anexo I da Lei
Tabela anexa à Lei _____, de ___ de _____ de _____.

Ref.	Artigo	Natureza da Infração	Gradação das multas (referências)
I	Art. 13º, § 1º	Deposição de resíduos em locais proibidos	[100%]
II	Art. 17º, § 3º, I	Deposição de resíduos proibidos em caçambas metálicas estacionárias	[100%]
III	Art. 17º, § 3º, II	Desrespeito do limite de volume de caçamba estacionária por parte dos geradores	[25%]
IV	Art. 17º, § 4º	Uso de transportadores não licenciados	[100%]
V	Art. 18	Transportar resíduo sem cadastramento	[100%]
VI	Art. 18º, § 1º	Transporte de resíduos proibidos	[100%]
VII	Art. 18º, § 2º, I	Desrespeito do limite de volume de caçamba estacionária por parte dos transportadores	[25%]
VIII	Art. 18º, § 2º, II	Despejo de resíduo na via pública durante a carga ou transporte	[50%]
IX	Art. 18º, § 2º III	Ausência de documento de Controle de Transporte de Resíduos (CTR)	[25%]
X	Art. 18º, § 2º, IV	Estacionamento na via pública de caçamba não utilizada para a coleta de resíduos	[50%]
XI	Art. 18º, § 3º, I	Estacionamento irregular de caçamba	[50%]
XII	Art. 18º, § 3º, II	Ausência de dispositivo de cobertura de carga	[50%]
XIII	Art. 18º, § 3º, III	Não fornecer comprovação da correta destinação e documento com orientação aos usuários	[50%]
XIV	Art. 18º, § 4º	Uso de equipamento em situação irregular (conservação, identificação)	[25%]
XV	Art. 18º, § 5º, I	Recepção de resíduos de transportadores sem licença atualizada	[100%]
XVI	Art. 19º, § 5º, II	Recepção de resíduos não autorizados	[100%]
XVII	Art. 21º, § 1º, I	Utilização de resíduos não triados em aterro	[50% até 1m³ e 25% a cada m³ acrescido]
XVIII	Art. 21º, § 1º, II	Aceitação de resíduos provenientes de outros municípios	[25%]
XIX	Art. 21º, § 2º	Realização de movimento de terra sem alvará	[50%]

[O responsável pela elaboração do projeto de lei deverá definir a base de cálculo e a forma de atualização dos valores para as multas a serem aplicadas.]

Nota 1: a tabela não inclui as multas e penalidades decorrentes de infrações ao Código Brasileiro de Trânsito (Lei Fed. 9.503, 23/09/97), em especial em relação aos seus artigos 245 e 246.

Nota 2: a tabela não inclui as multas e penalidades decorrentes de infrações à Lei de Crimes Ambientais (Lei Fed. 9.605, 12/02/98).

ANEXO XIV
PROPOSTA DO DECRETO MUNICIPAL

DECRETO MUNICIPAL Nº _____ DE 30 DE ABRIL DE 2012

Regulamenta a Lei nº ____ de 30 de abril de 2012 que versa sobre o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, no âmbito do município de Toledo-PR.

O Prefeito do Município de Toledo, José Carlos Schiavinato no uso de suas atribuições legais,

CONSIDERANDO a instituição, pela Lei nº ____ de 30 de abril de 2012, do Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e os termos da Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 307, de 05 de julho de 2002.

DECRETA:

CAPÍTULO I
DO OBJETO

Art. 1º Ficam regulamentados de acordo com as diretrizes constantes deste Decreto:

- I. as Fontes de Geração de Resíduos da Construção Civil e resíduos Volumosos (FGRCC-RV);
- II. a rede de pontos de entrega (coleta) para pequenos volumes;
- III. os sistemas de Transporte de resíduos da Construção civil e resíduos volumosos;
- IV. a Destinação dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
- e
- V. a criação/implementação e operacionalização do Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumos do Município de Toledo-PR.

CAPÍTULO II DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Para os efeitos deste Decreto consideram-se:

- I - Agregados Reciclados: material granular proveniente do beneficiamento de Resíduos da Construção Civil de natureza mineral (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), designados como classe A, que apresenta características técnicas adequadas para aplicação em obras de edificação ou infraestrutura conforme especificações da norma brasileira NBR 15.116/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- II - Área de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil: estabelecimento destinado ao recebimento e transformação de Resíduos da Construção Civil designados como classe A, já triados, para produção de agregados reciclados conforme especificações da norma brasileira NBR 15.114/2004 da ABNT;
- III - Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e resíduos Volumosos (ATT): estabelecimento destinado ao recebimento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos gerados e coletados por agentes públicos ou privados, cuja área, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, deve ser usada para triagem dos resíduos recebidos, eventual transformação e posterior remoção para adequada disposição, conforme especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT;
- IV - Aterro de Resíduos da Construção Civil: estabelecimento onde são empregadas técnicas de disposição de Resíduos da Construção Civil de origem mineral, designados como classe A, visando a reserva de materiais de forma segregada que possibilite seu uso futuro ou ainda, a disposição destes materiais, com vistas à futura utilização da área, empregando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à

saúde pública e ao meio ambiente conforme especificações da norma brasileira NBR 15.113/2004 da ABNT;

- V - Bacia de Captação de Resíduos: parcela da área urbana municipal que ofereça condições homogêneas para a disposição correta dos resíduos de construção ou Resíduos Volumosos nela gerados, em um único ponto de captação (Ponto de Entrega para Pequenos Volumes) e que podem ser disponibilizadas às instituições voltadas à coleta seletiva de Resíduos Secos Domiciliares Recicláveis;
- VI - Controle de Transporte de Resíduos (CTR): documento emitido pelo transportador de resíduos que fornece informações sobre gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, conforme especificações das normas brasileiras NBR 15.112/2004, NBR 15.113/2004 e NBR 15.114/2004 da ABNT;
- VII - Disque Coleta para Pequenos Volumes: sistema de informação operado a partir dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, colocado à disposição dos munícipes visando atender à solicitação de coleta de pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, por meio do acionamento de pequenos transportadores privados;
- VIII - ECOPONTO: ponto de Entrega para Pequenos Volumes, dotado de equipamentos públicos/privados destinados ao recebimento de pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, gerados e entregues pelos munícipes, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos transportadores diretamente contratados pelos geradores, equipamentos esses que, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, devem ser usados para a triagem de resíduos recebidos, posterior coleta diferenciada e remoção para adequada disposição. Devem atender às especificações da norma brasileira NBR 15.112/2004 da ABNT;
- IX - Equipamentos de Coleta de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos: dispositivos utilizados para a coleta e

posterior transporte de resíduos, tais como caçambas metálicas estacionárias, caçambas basculantes instaladas em veículos auto propelidos, carrocerias para carga seca e outros, incluídos os equipamentos utilizados no transporte do resultado de movimento de terra;

- X - Geradores de Resíduos da Construção Civil: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias ou responsáveis por obra de construção civil ou empreendimento com movimento de terra, que produzam Resíduos da Construção Civil;
- XI - Geradores de Resíduos Volumosos: pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias, locatárias ou ocupantes de imóvel em que sejam gerados Resíduos Volumosos;
- XII - Grandes geradores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos: São considerados grandes geradores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos os indivíduos públicos, privados, físicos ou jurídicos que atendam aos três parâmetros de enquadramento, assim definidos: que o volume do resíduo seja maior do que 2 metros cúbicos, o peso do resíduo seja maior do que 5 toneladas e a Área correspondente a obra (nova, reforma, ampliação) seja maior do que 31 metros quadrados;
- XIII - Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Volumosos - NPGRCC-RV: é o órgão constituído por profissionais com experiência na gestão ambiental para atuarem no desenvolvimento, implantação e operacionalização do sistema de Gestão de Resíduos da Construção Civil e volumosos do Município, vinculados à Secretaria Municipal do Meio Ambiente do Município de Toledo PR
- XIV - Pequenos geradores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos: São considerados pequenos geradores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos os indivíduos públicos, privados, físicos ou jurídicos que atendam aos três parâmetros de enquadramento, assim definidos: que o volume do resíduo seja menor do que 2 metros cúbicos, o peso do resíduo seja menor do

que 5 toneladas e a Área correspondente a obra (nova, reforma, ampliação) seja menor do que 31 metros quadrados;

- XV - Receptores de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos Volumosos: pessoas jurídicas, públicas ou privadas, operadoras de empreendimentos, cuja função seja o manejo adequado de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos em pontos de entrega, áreas de triagem, áreas de reciclagem e aterros, entre outras;
- XVI - Reserva de Resíduos: processo de disposição segregada de resíduos triados para reutilização ou reciclagem futura;
- XVII - Resíduos da Construção Civil: Resíduos provenientes de construções novas, reformas, ampliações, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras. Devem ser classificados, conforme o disposto na Resolução CONAMA nº 307, nas classes A, B, C e D;
- XVIII - Resíduos Secos Domiciliares Recicláveis: resíduos provenientes de residências ou de qualquer outra atividade que gere resíduos com características domiciliares ou a estes equiparados, constituído principalmente por embalagens e que podem ser submetidos a um processo de reaproveitamento;
- XIX - Resíduos Volumosos: resíduos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas e outros, comumente chamados de bagulhos e não caracterizados como resíduos industriais;
- XX - Transportadores de Resíduos de Construção e Resíduos Volumosos: pessoas físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta

e do transporte remunerado dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação

CAPÍTULO III

DAS FONTES DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS (FGRCC-RV)

SEÇÃO I

DOS PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 4 Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem ser:

I - elaborados e implementados pelos geradores de grandes volumes, definidos no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do município;

II - elaborados pelos órgãos municipais responsáveis por projetos, especificações técnicas, memoriais descritivos e outros documentos referentes às obras públicas municipais e implementados pelos executores de obras públicas municipais, inclusive os detentores de contratos decorrentes de quaisquer modalidades de licitação pública.

§ 1º Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem ter como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para sua minimização e para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos em conformidade com as diretrizes do Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos.

§ 2º O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de empreendimentos e atividades públicos e privados:

I - não enquadrados na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deve ser apresentado juntamente com o projeto de construção do empreendimento para análise pelo órgão municipal competente.

II - sujeitos ao licenciamento ambiental, deve ser analisado dentro do processo de licenciamento, pelo órgão competente.

§ 3º O Departamento / Secretaria de Meio Ambiente, responsável pela licitação de obras públicas municipais deve incluir as exigências referentes aos Projetos

de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil nos editais referentes a estas obras.

Art. 5 Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem contemplar as seguintes etapas:

I - caracterização - etapa em que o gerador deve identificar e quantificar os resíduos de construção e demolição gerados no empreendimento;

II - triagem - deve ser realizada preferencialmente pelo gerador, na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos no município, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas na legislação específica;

III - acondicionamento - o gerador deve garantir o confinamento dos resíduos desde a geração até a etapa de transporte, assegurando, em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem;

IV - transporte - deve ser realizado pelo próprio gerador ou por transportador cadastrado pelo Poder Público, respeitadas as etapas anteriores e as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;

V - destinação: deve ser prevista e realizada em áreas de destinação licenciadas e estar documentada nos Controles de Transporte de Resíduos, de acordo com o estabelecido no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos no município.

§ 1º Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil com atividades de demolição devem incluir a identificação dos componentes da construção e sua posterior desmontagem seletiva, visando:

I - a minimização dos resíduos;

II - e a potencialização das condições de reutilização e reciclagem de cada uma das classes de resíduos segregados.

§ 2º Os responsáveis pelos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem, quando necessário, apontar os procedimentos a serem tomados para a correta destinação de outros resíduos, como os de serviços de saúde e domiciliares, provenientes de ambulatórios e refeitórios, obedecidas as normas brasileiras específicas.

§ 3º Os responsáveis pelos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil podem desenvolvê-lo de acordo com as informações mínimas presentes no modelo constante do [Anexo "A"](#) integrante deste Decreto.

Art. 6 A implementação do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil pelos geradores pode ser realizada mediante a contratação de serviços de terceiros, desde que discriminadas as responsabilidades das partes.

§ 1º A contratação dos serviços de triagem, transporte e destinação deve ser formalizada entre as partes, aceitando-se como expressão legal de contrato os registros realizados nos documentos de Controle de Transporte de Resíduos estabelecidos no Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos.

§ 2º Todos os executores contratados para a realização das etapas previstas no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem estar licenciados junto aos órgãos municipais competentes.

Art. 7 O órgão municipal responsável pela análise de projetos de obras e o Núcleo Permanente de Gestão, previsto no art. 22 da Lei nº ____ de 30 de abril de 2012, devem informar aos Geradores de Resíduos da Construção Civil, por meio de lista oficial, sobre:

I - os transportadores com cadastro válido;

II - as áreas licenciadas para disposição dos resíduos caracterizados no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Art. 8 Constatada pela fiscalização da administração pública a deposição de resíduos provenientes da obra em locais incorretos, e o conseqüente descumprimento das responsabilidades estabelecidas no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, deve ser solicitado pela fiscalização e decretado pelo Departamento / Secretaria de Meio Ambiente o embargo da obra.

§ 1º Não deve transcorrer prazo superior a [\[2 \(dois\) dias úteis\]](#) entre a autuação e solicitação de embargo e entre esta e o decreto do Departamento / Secretaria de Meio Ambiente.

§ 2º Verificada desobediência ao embargo, deve ser requisitada força policial e requerida a imediata abertura de inquérito policial para a apuração de responsabilidade do infrator pelo crime de desobediência previsto no Código

Penal e crime ambiental previsto na Lei de Crimes Ambientais, encaminhando-se processo devidamente instruído para as providências judiciais cabíveis.

§ 3º O levantamento do embargo da obra só deve ser realizado após a devida correção, pelo infrator, da deposição incorreta realizada, ou no caso de esta correção já ter sido realizada emergencialmente pelo Poder Público, após a realização de correção equivalente, indicada pelo responsável pelo setor de fiscalização.

§ 4º A solicitação do proprietário da obra para levantamento do embargo deve ser encaminhada pela fiscalização em processo devidamente instruído ao Departamento / Secretaria de Meio Ambiente, e deve ser por este analisada para decisão sobre o levantamento ou não do embargo.

§ 5º Não deve transcorrer prazo superior a [2 (dois) dias úteis] entre a solicitação do proprietário e a manifestação da fiscalização, e entre esta e o posicionamento do Departamento / Secretaria de Meio Ambiente.

§ 6º A decretação do embargo definido no *caput* deste artigo não exime os responsáveis de outras penalidades previstas na Lei nº ____ de 30 de abril de 2012.

Art. 9 A emissão de [Habite-se ou Alvará de Conclusão], pelo órgão competente do Poder Público Municipal, para os empreendimentos dos geradores de grandes volumes de resíduos de construção, está condicionada à apresentação:

I – dos documentos de Controle de Transporte de Resíduos (CTR);
triagem e destinação dos resíduos gerados.

Art. 10 Os geradores de resíduos de construção, submetidos a contratos com o Poder Público, devem comprovar durante a execução, nas medições, e no término da obra, o cumprimento das responsabilidades definidas no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Parágrafo único. Entre as responsabilidades previstas no *caput* deve dar-se especial atenção àquelas relativas à correta triagem, transporte e destinação dos resíduos gerados.

CAPÍTULO IV

DA REDE DE PONTOS DE ENTREGA (COLETA) PARA PEQUENOS VOLUMES

Art. 11º Os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes devem ocupar áreas públicas ou viabilizadas pela administração pública.

§ 1º Deve ser dada preferência às áreas já degradadas por descarte irregular de entulho.

§ 2º Os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes devem ser implantados pela Administração Municipal, segundo diretrizes estabelecidas pelo Núcleo Permanente de Gestão do Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, de modo a atender a sua sustentabilidade técnica, ambiental e econômica e, observada a legislação pertinente ao uso e ocupação do solo.

Art. 12º O Departamento / Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Toledo, ou o agente por ele designado, é responsável pela operação adequada dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes.

Art. 5º Os Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, sem comprometimento de suas funções, podem ser utilizados de forma compartilhada por grupos locais que desenvolvam ações de coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis, de origem domiciliar.

Art. 13º Para a implantação dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes devem ser previstas as seguintes condições:

I - isolamento da área;

II - preparação de locais para disposição diferenciada dos resíduos;

III - identificação do Ponto de Entrega para Pequenos Volumes e dos resíduos que podem ser recebidos;

IV - controle dos resíduos recebidos e dos resíduos retirados.

Art. 14º O isolamento do Ponto de Entrega para Pequenos Volumes deve dar-se mediante instalação de portão, cercamento do perímetro e, sempre que possível, a implantação de vegetação, tal como a “cerca viva”.

Art. 8º Para a disposição diferenciada de resíduos, o equipamento deve contar com áreas específicas, fisicamente isoladas, que possibilitem a disposição, em separado, de resíduos de características e densidades diversas.

Art. 15º O Ponto de Entrega para Pequenos Volumes deve ser sinalizado com placa de identificação visível, junto à sua entrada, na qual devem constar, também, os tipos de resíduos recebíveis e os proibidos.

Art. 16 O Departamento / Secretaria Municipal do Meio Ambiente responsável deve elaborar relatórios mensais, contendo:

I - quantidade de resíduos recebidos mensalmente em cada um dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes;

II - quantidade e destino dos diversos tipos de resíduos triados.

Art. 17 A operação dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes deve obedecer às seguintes condições gerais:

I - a unidade deve receber apenas resíduos da construção civil, resíduos volumosos e resíduos domiciliares secos e recicláveis;

II - os resíduos que forem descarregados devem ser integralmente triados, evitando-se o acúmulo de material não triado;

III - os resíduos devem ser triados pela sua origem e características similares e acondicionados separadamente em locais adequados;

IV - o acondicionamento dos materiais descarregados ou armazenados temporariamente deve ser efetuado de modo a impedir o acúmulo de água;

V - a remoção de resíduos do Ponto de Entrega para Pequenos Volumes deve estar acompanhada pelo respectivo Controle de Transporte de Resíduos, emitido em 3 (três) vias, de acordo com o modelo constante do Anexo "A" integrante deste Decreto.

Art. 18 Os resíduos da construção civil de origem mineral removidos dos Pontos de Entrega para Pequenos Volumes, designados como classe A pela legislação federal específica (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), excluídos os produtos à base de gesso e amianto, devem ser:

I - reutilizados;

II - reciclados na forma de agregados;

III - ou encaminhados a Aterros de Resíduos da Construção Civil:

a) para reserva segregada e futura utilização;

b) ou para constituição de espaços com utilidade urbana definida em projeto próprio.

Parágrafo único. Os demais tipos de Resíduos da Construção Civil e os Resíduos Volumosos devem, obedecidas as normas brasileiras específicas, ser encaminhados:

- I - à reutilização;
- II - à reciclagem;
- III - à armazenagem;
- IV - ou a aterros adequados.

CAPÍTULO V
DOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
E RESÍDUOS VOLUMOSOS
SEÇÃO I
DO LICENCIAMENTO

Art. 19 O estacionamento de caçambas no município de Toledo, destinadas à remoção e transporte de entulhos (resíduos da construção e resíduos volumosos), e o transporte destes resíduos por outros tipos de dispositivos em veículos automotores devem ser exercidos por empresas licenciadas exclusivamente para prestação destes serviços.

§ 1º As empresas que realizam as atividades citadas no *caput* devem se submeter a licenciamento condicionado ao cadastramento junto ao Departamento / Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

§ 2º O Núcleo Permanente de Gestão, referido no art. 22 da Lei nº ____ de 30 de abril de 2012 deve ser cientificado pelo Departamento / Secretaria Municipal de Meio Ambiente do cadastramento realizado.

§ 3º O cadastro deve ter sua validade definida pelo departamento responsável e pode ser suspenso ou cassado, conforme a aplicação de penalidades definidas na Lei nº ____ de 30 de abril de 2012.

§ 4º O requerimento para cadastro deve estar instruído com os seguintes documentos:

- I - Inscrição junto ao Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica, do Ministério da Fazenda (CNPJ/MF);
- II - Inscrição no Cadastro de Contribuintes Municipais (CCM);
- III - Informações relativas aos veículos e às caçambas ou outros dispositivos de coleta.

§ 5º Estão isentos da apresentação dos documentos citados, obrigando-se apenas à apresentação de Carteira de Identidade, os transportadores que operem com carroças a tração animal ou pequenos veículos automotores, com capacidade limitada a [1 (um) metro cúbico] de resíduos.

§ 6º A licença para remoção de resíduos de construção e resíduos volumosos deve ser renovada anualmente e está condicionada:

I - à obediência do prazo improrrogável de até [30 (trinta)] dias após o vencimento da licença;

II - à vistoria dos veículos pelo departamento responsável.

SEÇÃO II

DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS COLETADOS

Art. 20 Os locais permitidos para depósito dos resíduos coletados são aqueles definidos no Capítulo V, Seção III, art. 16, parágrafo 1º, incisos I, II, III, da Lei nº ____ de 30 de abril de 2012, constituintes da rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes no município, a saber:

I - Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos (ATT);

II - Áreas de Reciclagem;

III - Aterros de Resíduos da Construção Civil.

§ 1º Nos locais referidos nos incisos I, II, III do *caput*, os resíduos devem:

I - ser objeto de triagem;

II - ser objeto de transbordo, se necessário;

III - visar sua reutilização, reciclagem ou reservação segregada;

IV - seguir as especificações das normas brasileiras NBR 15.112/2004, NBR 15.113/2004 e NBR 15.114/2004 da ABNT.

§ 2º A empresa cadastrada que depositar os resíduos coletados em local inapropriado incorre nas penalidades previstas no Capítulo VIII, art. 25 a art. 33, da Lei nº ____ de 30 de abril de 2012.

§ 3º Os transportadores que operem com veículos com capacidade limitada a [1 (um) metro cúbico] de resíduos podem dispô-los nos Pontos de Entrega de Pequenos Volumes estabelecidos pela administração municipal, em conformidade com o art. 14, parágrafo 1º, da Lei nº ____ de 30 abril 2012.

SEÇÃO III

DAS ESPECIFICAÇÕES

Art. 21 - As caçambas utilizadas devem obedecer às especificações e requisitos a seguir:

I - possuir dimensões externas máximas de até 2,65 m (dois metros e sessenta e cinco centímetros) de comprimento, por 1,76 m (um metro e setenta e seis centímetros) de largura, por 1,39 m (um metro e trinta e nove centímetros) de altura, conforme o disposto no [Anexo "B"](#) a este Decreto;

II - possuir dispositivos refletivos que garantam sua visibilidade em dias chuvosos e períodos noturnos, dados informativos para identificação e cor, em conformidade com o disposto no [Anexo "B"](#) a este Decreto.

Art. 22 Os geradores contratantes dos serviços e as empresas cadastradas devem obedecer às seguintes diretrizes definidas no Capítulo V, Seção I, art. 14, parágrafo 3º, incisos I e II e parágrafo 4º; Seção II, art. 15, parágrafo 1º, parágrafo 2º, incisos I a IV, parágrafo 3º, incisos I a III e parágrafo 4º, da Lei nº ____ de 30 abril 2012.

I - os geradores ficam proibidos:

a) de utilizar caçambas metálicas estacionárias para a disposição de outros resíduos que não exclusivamente resíduos de construção e resíduos volumosos;

b) de utilizar chapas, placas e outros dispositivos suplementares que promovam a elevação da capacidade volumétrica de caçambas metálicas estacionárias, devendo estas serem utilizadas apenas até o seu nível superior;

II - os geradores, quando usuários de serviços de transporte, ficam obrigados a utilizar exclusivamente os serviços de remoção de transportadores cadastrados pelo Departamento / Secretaria Meio Ambiente;

III - os transportadores ficam proibidos;

a) de utilizar seus equipamentos para o transporte de outros resíduos que não exclusivamente resíduos de construção e resíduos volumosos;

b) de sujar as vias públicas durante a carga e transporte dos resíduos;

c) de fazer o deslocamento de resíduos sem o respectivo documento de Controle de Transporte de Resíduos a que se refere o [Anexo "C"](#) integrante deste Decreto;

- d) de utilizar caçambas estacionárias em más condições de conservação e de retirá-las e transportá-las quando preenchidas além dos limites superior e lateral permitidos, particularmente quanto a ferragens e elementos pontiagudos;
- e) de retirar e transportar as caçambas quando preenchidas com resíduos indevidos.

IV - os transportadores ficam obrigados:

- a) a fornecer, aos geradores atendidos, comprovantes nomeando a correta destinação a ser dada aos resíduos coletados;
- b) a utilizar dispositivos de cobertura de carga em caçambas metálicas estacionárias ou outros equipamentos de coleta, durante a retirada e o transporte dos resíduos;
- c) quando operem com caçambas metálicas estacionárias ou outros tipos de dispositivos em veículos automotores, a fornecer documento simplificado de orientação aos usuários de seus equipamentos, conforme o disposto no item 5 do Anexo "A" a este Decreto, contendo:
 - 1 - instruções sobre posicionamento da caçamba e volume a ser respeitado;
 - 2 - tipos de resíduos admissíveis;
 - 3 - prazo de utilização da caçamba;
 - 4 - proibição de contratar transportadores não cadastrados;
 - 5 - penalidades previstas em lei e outras instruções que julgue necessárias.

SEÇÃO IV

DO ESTACIONAMENTO DAS CAÇAMBAS

Art. 23 O estacionamento das caçambas deve ser feito prioritariamente no recuo frontal ou lateral da testada do imóvel do gerador contratante dos serviços.

Parágrafo único. Não sendo possível o estabelecido no *caput*, as empresas cadastradas devem obedecer às seguintes diretrizes:

I - as caçambas devem:

- a) estar estacionadas paralelamente às guias, no sentido de seu comprimento, a no mínimo 10 (dez) metros de distância do alinhamento do bordo de qualquer via transversal e de pontos de ônibus;

b) estar afastadas no mínimo 30 (trinta) centímetros e no máximo 50 (cinquenta) centímetros das guias ou meio fios, devendo estar afastadas dos hidrantes e bueiros ou bocas de lobo no mínimo 2 (dois) metros e não podendo ser posicionadas sobre poços de visita;

II - as caçambas não podem:

a) impedir o acesso e o correto uso de telefones e outros equipamentos públicos;

b) trazer risco de acidentes, devendo estar visíveis aos condutores de veículos a uma distância mínima de 40 (quarenta) metros, inclusive em vias em curva, planas, em aclives ou declives, devendo o Departamento / Secretaria Meio Ambiente intimar sua retirada em um prazo

de [8 (oito) horas];

c) ser estacionadas sobre passeios, salvo quando assegurada a largura mínima de 1,5 (um e meio) metros para a passagem segura de pedestres e obedecida a distância mínima de 0,5 (meio) metro em relação à guia local.

Art. 24 Fica proibido o estacionamento de caçambas em vias com trânsito intenso, assim definidas pelo Departamento / Secretaria Meio Ambiente .

§ 1º Nas vias previstas no *caput* é permitido o estacionamento por período de até [6 (seis) horas], desde que:

I - não avance no período noturno;

II - esteja devidamente sinalizada com cones balizadores de borracha;

III - haja autorização especial a ser solicitada com antecedência de [48 (quarenta e oito) horas] ao Departamento / Secretaria Meio Ambiente.

Art. 25 A circulação de caminhões para a colocação ou remoção de caçambas nas áreas designadas como de circulação restrita deve dar-se de acordo com a regulamentação estabelecida.

§ 1º A colocação de caçambas em áreas com estacionamento rotativo regulamentado está sujeita ao pagamento de tarifa, conforme disposto em lei específica.

§ 2º É vedada a reserva de vagas para o posicionamento das caçambas durante o horário comercial.

§ 3º Na hipótese prevista no *caput*, as caçambas não podem ficar estacionadas por um período superior a [48 (quarenta e oito) horas].

Art. 26 Além das situações enunciadas nos artigos 37 a 39, fica proibido o estacionamento de caçambas para retirada de entulho nos seguintes casos:

I - nos locais de ocorrência de feiras livres, nos dias do evento, no horário entre [00h e 18:00h];

II - nas áreas de lazer, entre [6:00h e 22:00h];

III - nos locais onde o estacionamento ou a parada de veículos forem proibidos pelas regras gerais de estacionamento e parada estabelecidas pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituído pela Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997;

IV - nos locais onde o estacionamento ou a parada de veículos sofrerem restrições ou proibições estabelecidas por sinalização vertical de regulamentação;

V - nos locais onde existir regulamentação de estacionamentos especiais (táxi, caminhões, pontos e terminais de ônibus, farmácias, deficientes físicos e outros);

VI - nos locais onde houver faixas de pedestres, linhas de retenção, sinalização horizontal de canalização (zebrado ou sargento);

VII - no interior de qualquer espaço viário delimitado por prismas de concreto ou tachões, ou, ainda, sobre pintura zebra.

Art. 27 Com exceção do artigo 39, parágrafo 3º, o prazo máximo de permanência de caçambas nas vias é de [5 (cinco) dias] incluindo colocação e retirada, exceto por motivo de reposição, intempérie ou de força maior, devidamente justificadas pelo transportador à fiscalização.

Art. 28 As empresas credenciadas ficam expressamente proibidas do uso de vias e espaços públicos para guardar caçambas que não estejam sendo usadas para coleta dos resíduos.

SEÇÃO V

DAS RESPONSABILIDADES POR DANOS

Art. 29 Todos e quaisquer danos ao patrimônio público, ao pavimento, ao passeio, à sinalização ou a quaisquer equipamentos urbanos que venham a ser causados pela colocação, remoção ou permanência das caçambas na via pública, são de exclusiva responsabilidade da empresa transportadora, que deve arcar com os respectivos custos de substituição, execução e reinstalação.

Parágrafo único. São também de exclusiva responsabilidade do transportador os danos eventualmente causados a terceiros.

CAPÍTULO VI DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS

Art. 30 As áreas para recepção de grandes volumes, quando implantadas e operadas por particulares interessados, devem observar a legislação municipal de uso e ocupação do solo, bem como a legislação federal e estadual de controle da poluição ambiental, quando for exigível, sendo a rede constituída de:

- I. destinação sem tratamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
- II. destinação com tratamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
- III. destinação com reciclagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos; e
- IV. destinação com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos

Art. 31 Os empreendedores interessados na implantação de Áreas de destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos devem apresentar seu projeto de empreendimento ao Departamento / Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Parágrafo único. O Departamento / Secretaria Municipal de Meio Ambiente deve:

- I - expedir a respectiva licença de funcionamento;
- II - informar concomitantemente ao Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos a respeito do previsto no inciso I.

Art. 32 As Áreas de destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos devem obedecer às condições estabelecidas na norma brasileira, notadamente no tocante a:

- I - isolamento da área;
- II - identificação das atividades que serão desenvolvidas e da licença de funcionamento;
- III - definição de sistemas de proteção ambiental;
- IV - documentação de controle dos resíduos recebidos e dos resíduos retirados, conforme o Plano de Controle de Recebimento de Resíduos que deve ser elaborado como previsto na NBR 15.112/2004 da ABNT.

Art. 33 Os resíduos recebidos nas Áreas de destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, conforme o Controle de Transporte de Resíduos a que se refere o Anexo "C" integrante deste Decreto, devem ser controlados cumulativamente quanto:

- I - a procedência;
- II - a quantidade;
- III - a qualidade.

Parágrafo único. O responsável pelas Áreas de destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos deve apresentar ao Departamento / Secretaria Municipal de Meio Ambiente, relatórios mensais, contendo:

- I - quantidade mensal e acumulada de resíduos recebidos;
- II - quantidade e destino dos diversos tipos de resíduos triados, com os respectivos comprovantes;
- III - relação de transportadores usuários no mês vigente.

Art. 34 A operação das Áreas de destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos deve estar em conformidade com a NBR 15.112/2004 da ABNT, notadamente em relação às seguintes condições gerais:

- I - a unidade deve receber apenas Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos;
- II - só devem ser aceitas descargas e expedições de veículos com a devida cobertura dos resíduos neles acondicionados;

III - os resíduos descarregados nas Áreas de destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos devem:

a) estar acompanhados do respectivo Controle de Transporte de Resíduos, emitido pelo transportador, em conformidade com o Anexo "C" integrante deste Decreto;

b) ser integralmente triados, evitando-se o acúmulo de material não triado;

IV - os resíduos devem ser classificados pela sua natureza, sendo:

a) subclassificados, quando possível;

b) e acondicionados em locais adequados e diferenciados;

V - o acondicionamento dos materiais descarregados ou armazenados temporariamente deve impedir o acúmulo de água;

VI - os rejeitos que eventualmente estejam na massa de resíduos recebidos devem ter destino adequado;

VII - a remoção de resíduos das Áreas de destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos devem estar acompanhadas pelo respectivo Controles de Transporte de Resíduos, conforme Anexo "C", emitido em 3 (três) vias.

Art. 35 Os resíduos da construção civil de origem mineral (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), designados como classe A pela legislação federal específica, excluídos os produtos à base de gesso e amianto, devem ser:

I - reutilizados;

II - reciclados na forma de agregados;

III – processados (visando a agregação de valor)

IV - ou encaminhados aos Aterros de Resíduos da Construção Civil, para:

a) reserva segregada e futura utilização;

b) ou para constituição de espaços com utilidade urbana definida em projeto próprio.

Parágrafo único. Os demais tipos de Resíduos da Construção Civil devem, obedecidas as normas brasileiras específicas, ser encaminhados:

I - à reutilização;

II - à reciclagem;

III – ao processamento;

III - à armazenagem;

IV - ou a aterros adequados.

Art. 36 Os Resíduos Volumosos devem ser encaminhados:

I - à reutilização;

II - à desmontagem;

III - à reciclagem;

IV - ou para área de disposição final adequada.

Art. 37 A limpeza das vias, em decorrência do tráfego de cargas de resíduos nos acessos e no entorno das Áreas de destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, é de responsabilidade do receptor.

Parágrafo único. A obrigação prevista no *caput* deve constar do respectivo projeto, sujeitando-se o receptor de resíduos, quando em desacordo, às sanções legais aplicáveis.

Art. 38 A transformação dos materiais triados somente pode ser realizada nas próprias Áreas de destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos se as áreas possuírem licenciamento específico para essa atividade, a critério do Departamento / Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Art. 39 Os Resíduos da Construção Civil oriundos de eventos de grande porte (grandes demolições e escavações, calamidades e outros), após consulta ao Departamento / Secretaria Municipal de Meio Ambiente, podem ser encaminhados diretamente para Aterros de Resíduos da Construção Civil para:

I - triagem;

II - reutilização;

III - reciclagem;

IV – processamento;

V - reservação segregada e futura utilização;

VI - ou para constituição de espaços com utilidade urbana definida em projeto próprio.

Parágrafo único. Solos de escavação podem ser encaminhados diretamente para a cobertura de Aterros Sanitários.

Art. 40 Os responsáveis por Áreas de Reciclagem e por Aterros de Resíduos da Construção Civil devem seguir as diretrizes:

I - definidas nos processos de licenciamento pelos órgãos competentes para:

- a) implantação;
- b) apresentação de projetos;
- c) e operação;

II - estabelecidas nas normas técnicas brasileiras específicas, notadamente no tocante a:

- a) compatibilidade da área com a legislação de uso do solo e com a legislação ambiental;
- b) solução adequada dos acessos, isolamento e sinalização;
- c) soluções para proteção de águas subterrâneas e superficiais;
- d) triagem integral dos resíduos recebidos;
- e) estabelecimento dos planos de controle, monitoramento, manutenção e operação definidos nas normas técnicas brasileiras;
- f) documentação de controle dos resíduos recebidos, resíduos aceitos e dos resíduos retirados, conforme os planos que deverão ser elaborados.

Art. 41 As Áreas de destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos oriundos de ações públicas de limpeza, devem seguir todas as diretrizes definidas neste Decreto.

Art. 42 O empreendedor é responsável pela operação adequada das Áreas de destinação sem tratamento, com tratamento, com reciclagem e com processamento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos.

CAPÍTULO VII

DO USO PREFERENCIAL DE AGREGADOS RECICLADOS PRODUTOS PROVENIENTES DO PROCESSAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E RESÍDUOS VOLUMOSOS, EM OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Art. 43 Em conformidade com o estabelecido no Capítulo IV, art. 15, da Lei nº ____ de 30 de abril de 2012, ficam definidas as condições para o uso

preferencial de agregados reciclados, ou dos produtos que os contenham, na execução das obras e serviços listados a seguir:

I - Execução de sistemas de drenagem urbana ou suas partes, em substituição aos agregados convencionais utilizados a granel em lastros, nivelamentos de fundos de vala, drenos ou massas;

II - Execução de obras sem função estrutural como muros, passeios, contrapisos, enchimentos, alvenarias etc.;

III - Preparação de concreto sem função estrutural para produção de artefatos como blocos de vedação, tijolos, meio-fio (guias), sarjetas, canaletas, briquetes, mourões, placas de muro etc.;

IV - Execução de revestimento primário (cascalhamento) ou camadas de reforço de subleito, sub-base e base de pavimentação em estacionamentos e vias públicas, em substituição aos agregados convencionais utilizados a granel.

§ 1º O uso preferencial destes materiais deve dar-se tanto em obras contratadas como em obras executadas pela administração pública direta ou indireta.

§ 2º Podem ser dispensadas desta exigência as obras de caráter emergencial ou contratadas com dispensa de licitação em períodos de calamidade, observado o disposto na legislação vigente, em especial a Lei 8.666/93 .

§ 3º Há dispensa desta exigência no caso de inexistência de oferta de resíduos reciclados por produtor instalado no município ou em raio inferior a 50 quilômetros do local da obra.

§ 4º As dispensas de que tratam os parágrafos 2º e 3º devem ser atestadas pelo dirigente do órgão municipal executante ou contratante e pelo órgão ambiental municipal.

§ 5º A aquisição de materiais e a execução dos serviços com agregado reciclado devem ser feitas com obediência às normas técnicas NBR 15.115/2004 e NBR 15.116/2004 da ABNT.

§ 6º As disposições deste artigo ficam condicionadas à existência de preços inferiores para os agregados reciclados, em relação aos agregados naturais, e sujeitas aos termos da legislação que rege os contratos e licitações públicas.

§ 7º O Departamento / Secretaria de Meio Ambiente, responsável pela licitação de obras públicas municipais, deve incluir as disposições deste artigo nos editais referentes a tais obras.

Art. 44 Para a execução dos serviços previstos nos incisos I, II, III, IV, do artigo 43, podem ser utilizados agregados reciclados produzidos em instalações públicas ou privadas, sendo obrigatória em ambos os casos, a observância das normas técnicas da ABNT referidas no parágrafo 5º do artigo 43.

CAPÍTULO VIII

DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO

Art. 45 Fica instituído o Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos NPGRCC-RV, responsável pela coordenação das ações previstas no Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos estabelecido no Capítulo IV, art. 4º da Lei nº ____ de 30 abril 2012.

Parágrafo único. O Núcleo Permanente de Gestão é o responsável:

I - pela implementação do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e sua rede de Pontos de Entrega para Pequenos Volumes voltados especificamente à melhoria da limpeza urbana e à possibilidade do exercício das responsabilidades dos pequenos geradores;

II - pelo monitoramento da rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes voltadas às responsabilidades dos geradores não compreendidos no inciso I.

III - pela realização de reuniões periódicas com representantes dos agentes geradores, transportadores e receptores, visando o compartilhamento de informações para a gestão adequada dos resíduos.

SEÇÃO I

DAS ATRIBUIÇÕES GERENCIAIS

Art. 46 São atribuições gerenciais do Núcleo Permanente de Gestão:

- I - Estimular e estabelecer parcerias estratégicas por meio da efetivação e acompanhamento de convênios com entidades públicas e privadas, de acordo com os interesses do Município, respeitadas as normas internas e a legislação vigente;
- II - Dar apoio técnico na preparação de projetos cooperativos e em acordos entre a Prefeitura Municipal de Toledo (PMT) e seus parceiros;
- III - Atuar em conjunto com órgãos municipais, estaduais e nacionais, com o objetivo de otimizar a gestão de resíduos da construção civil;
- IV - Desenvolver e implementar políticas específicas de gestão local dos resíduos da construção civil;
- V - Apoiar e zelar pela manutenção da política ambiental de estímulo

à correta segregação, coleta, transporte e disposição final dos resíduos da construção civil;

- VI - Avaliar e classificar propostas de projetos para o atendimento da legislação em vigor (Resolução no 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), lei 12305 de Resíduos Sólidos, etc.);
- VII - Revisar a regulamentação de cadastro para a atuação dos agentes coletores de entulhos, com impedimento à atuação de coletores não regulares;
- VIII - Coibir a continuidade de operação de antigos “bota-foras” e o surgimento de outras áreas para a deposição de RCC-RV não licenciadas e incompatíveis com o novo sistema de gestão;
- IX - Conferir, definir, acolher proposta para ajustes dos parâmetros utilizados na classificação do pequeno ou grande gerador de Resíduo sólido da construção civil -RCC (volume, peso e área de referencia);
- X - Implantar e operacionalizar uma rede de serviços por meio da qual os pequenos geradores e transportadores podem assumir suas responsabilidades na destinação correta dos resíduos da construção civil e volumosos decorrentes de sua própria atividade

Esta rede de serviços deverá incluir ações voltadas à coleta, transporte e destino dos pequenos volumes de resíduos e construção civil bem como contemplem o descarte de resíduos volumosos (moveis e utensílios inservíveis, podas da arborizações privadas, embalagens de grande porte e outros).

Os pontos de entrega destes resíduos poderão e deverão ser utilizados na expansão da coleta seletiva da parcela seca dos resíduos domiciliares (papéis, plásticos, vidros e metais).

Estes pontos deverão ser implantados de forma gradativa facilitando uma melhor análise das possibilidades de otimização da distribuição das unidades e conseqüente redução dos investimentos
- XI - Desenvolver ações no novo sistema de gestão e manejo

sustentável do resíduo de construção civil (RCC-RV), para a promoção da viabilidade de uma rede de áreas de triagem, reciclagem e aterros.

- XII - Definir e regulamentar a rede de serviços e os elos da cadeia operativa relacionada ao: transporte, manejo, transformação e disposição final dos grandes volumes de resíduos da construção civil;
- XIII - Orientar os geradores quanto aos locais adequados para a disposição de pequenos e grandes volumes;
- XIV - Fiscalizar a ação dos geradores, inclusive quanto ao correto uso dos equipamentos de coleta, de forma que eles não repassem aos coletores as responsabilidades que não lhes competem;
- XV - Monitorar o funcionamento da rede de pontos de entrega voluntária de pequenos volumes e das instalações para o processamento de grandes volumes;
- XVI - Fiscalizar a adequação de todos os agentes coletores às normas do novo sistema de gestão, inclusive seu cadastro nos órgãos municipais competentes;
- XVII - Monitorar e controlar locais de descargas irregulares e bota-foras
- XVIII - Monitorar e controlar os fluxos de entrada e saída de resíduos nos pontos de entrega e nas instalações para o processamento de grandes volumes;
- XIX - Fiscalizar a existência e cumprimento dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos, previstos na Resolução 307 do CONAMA para as obras de maior porte;
- XX - Dar sustentabilidade aos Projetos de Gerenciamento obrigatórios para os grandes geradores de resíduos;

As áreas e instalações para processamento dos resíduos devem ser devidamente regulamentadas pelo poder público e submetidas as diretrizes do novo sistema e à ação gestora e fiscalizadora do poder público municipal;

A gestão compartilhada é sempre interessante, onde a participação ativa dos geradores seja legitimada por meio de convênios, onde os custos decorrentes do manejo correto dos resíduos sejam

transparentes e adequadamente repassados aos agentes econômicos responsáveis por sua geração

- XXI - Criar condições favoráveis à transição dos agentes privados para o novo sistema de gestão de resíduos da construção civil, onde a Administração Municipal poderá introduzir ações incentivadoras:
 - Facilitando o acesso a alternativas tecnológicas adequadas para a destinação de resíduos mais problemáticos;
 - Criando a obrigatoriedade de consumo de agregados resultantes da adequada reciclagem de RCD em determinados tipos de obras públicas
 - Fornecendo apoio na obtenção de financiamentos para investimentos nas áreas de operação
- XXII - Viabilizar ações de manutenção e atualização/ajustes na base jurídica (Plano de gerenciamento de resíduos da construção civil, lei e decreto) para sustentação do sistema de gestão de resíduos da construção civil;
- XXIII - Emitir parecer sobre matéria inerente a gestão de resíduos da construção civil;
- XXIV - Apoiar e estimular a criação de novas empresas de base tecnológica que utilizem os resíduos da construção civil como matéria prima ou insumos dos processos de agregação de valor;
- XXV - Supervisionar, monitorar e controlar o serviço de acesso telefônico "disque coleta para pequenos volumes";
- XXVI - Supervisionar o trabalho dos funcionários responsáveis pelos pontos de entrega
- XXVII - Localizar e acompanhar as regiões com maior concentração de geradores de grandes volumes de resíduos (áreas residenciais ou comerciais com população de maior renda e que estejam em processo de implantação ou expansão);
- XXVIII - Criar e implementar um Programa de Informação Ambiental, capaz de mobilizar os diversos agentes sociais envolvidos na geração ou no transporte de resíduos, para que assumam

efetivamente suas responsabilidades e se comprometam com a manutenção e melhoria permanente da qualidade ambiental da cidade em que vivem e exercem sua atividade econômica;

Enviando Informação especialmente dirigida, aos bairros residenciais, às instituições públicas e privadas com potencial multiplicador (escolas, igrejas, clubes, associações, lojas e depósitos de materiais para a construção e outras), informação esta concentrada entre os grandes agentes coletores e geradores, incluindo a promoção do seu contato com novas alternativas para a redução e a valorização de resíduos;

O programa deve ter ações voltadas à redução da geração desses resíduos, à difusão do potencial de sua reutilização e reciclagem e à ampla divulgação sobre a localização das áreas destinadas a seu descarte correto. (MGRCC-RV pg. 52). Para tanto deve:

Realizar atividades de caráter técnico para disseminação de informações relacionadas à utilização de agregados reciclados na construção civil.

Implantar sinalização adequada nos locais onde ocorrem deposições irregulares, para orientar os munícipes quanto ao novo local para o correto descarte dos resíduos.

O processo de educação ambiental deve ser implementado, abrangendo o conjunto de atores, sempre acompanhado de um programa de fiscalização que seja rigoroso e capaz de ampliar a adesão (mesmo que compulsória) às novas áreas de apoio ofertadas e difundir a necessidade de compromissos por parte de geradores, coletores, e receptores de resíduos.

Divulgar a listagem dos transportadores corretamente cadastrados no sistema de gestão de RCC-RV.

XXIX - Identificar as instituições e entidades locais com potencial multiplicador na difusão dos novos procedimentos de gestão e manejo de RCD, monitorando as parcerias constituídas;

XXX - Informar aos transportadores os locais licenciados para o

descarte de resíduos;

- XXXI - Desenvolver e implementar programas de capacitação dos atores envolvidos na coleta, transporte e destinação dos RCC-RV;
- XXXII - Desenvolver instrumentos de registro sistemático das ações de fiscalização e controle empreendidas de maneira a tornar possível a avaliação periódica da sua eficácia e aperfeiçoamento;
- XXXIII - Fazer cumprir a regulamentação do uso do solo no município.

SEÇÃO II DA COMPOSIÇÃO

Art. 47 Integram o Núcleo Permanente de Gestão representantes técnicos dos seguintes órgãos:

- I. Departamento / Secretaria do Meio Ambiente e Planejamento, que deve coordená-lo;
- II. Departamento / Secretaria de Serviços Públicos;
- III. Departamento / Secretaria de Obras;

§1º O Departamento / Secretaria do Meio Ambiente e Planejamento deve prestar ao Núcleo Permanente de Gestão todo o apoio administrativo que se fizer necessário às suas ações.

§2º O Núcleo Permanente de Gestão de Resíduos da Construção Civil - NPGRCC-RV conta com a seguinte estrutura:

Câmara Técnica de Resíduos do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR;

- 1. Direção Geral;
- 2. Secretaria Administrativa do NPGRCC-RV;
- 3. Assessoria Técnica-Jurídica;
- 4. Chefias de Divisão:
 - 4.1. Divisão de Registros/Cadastro;
 - 4.2. Divisão de Gestão de Resíduos (Coleta, Transporte e Destinação);
 - 4.3. Divisão de Gestão da Informação.

SUB-SEÇÃO I
DA DIREÇÃO GERAL DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO DE
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

Art.48 Compete ao Diretor Geral do **NPGRCC-RV**:

- XII - superintender, coordenar e orientar as atividades desenvolvidas no **NPGRCC-RV**;
- XIII - responsabilizar-se pelas relações do **NPGRCC-RV** no âmbito da Administração Municipal e externamente com os setores público e privado;
- XIV - responder junto à Câmara Técnica de Resíduos (CTR) do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR e demais Órgãos Superiores pelas atividades do **NPGRCC-RV**;
- XV - propor à Secretaria Municipal de Meio Ambiente a contratação de auxiliares e consultores técnicos;
- XVI - executar e fazer cumprir as decisões da CTR do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR;
- XVII - submeter o relatório anual de atividades do **NPGRCC-RV** à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, para fins de apreciação, aprovação e publicação junto à comunidade;
- XVIII - elaborar e encaminhar a proposta orçamentária, os projetos e os planos de ação do **NPGRCC-RV** à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, para fins de apreciação, aprovação e encaminhamento aos setores competentes;
- XIX - emitir parecer, quando solicitado, em matéria de sua competência;
- XX - representar o **NPGRCC-RV**, no âmbito da sua competência junto aos órgãos deliberativos (Câmara de Vereadores, comitês institucionais e fóruns externos);
- XXI - cumprir e fazer cumprir o regulamento do **NPGRCC-RV**;
- XXII - desempenhar outras atividades correlatas necessárias ao

funcionamento do **NPGRCC-RV**.

Parágrafo Único - A diretoria do **NPGRCC-RV** é exercida por profissional indicado pelo Prefeito do Município de Toledo-PR entre os funcionários do quadro efetivo da PREFEITURA do Município de Toledo-PR, com titulação mínima de ENGENHEIRO (Civil, Ambiental, e correlatos), com cargo em Comissão de Direção.

SUB-SEÇÃO II

DA SECRETARIA ADMINISTRATIVA DO NÚCLEO PERMANENTE DE
GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS -
NPGRCC-RV

Art.49 Compete à Secretaria Administrativa do **NPGRCC-RV**:

- III - auxiliar no desenvolvimento das atividades administrativas do **NPGRCC-RV**;
- IV - desempenhar outras atividades correlatas.

Parágrafo Único – A Secretaria administrativa do **NPGRCC-RV** é exercida por funcionário/colaborador da PREFEITURA Municipal de Toledo-PR escolhido pelo Diretor do **NPGRCC-RV**, com cargo em Função Administrativa.

SUB-SEÇÃO III

DA ASSESSORIA TÉCNICA-JURÍDICA DO NÚCLEO PERMANENTE DE
GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS -
NPGRCC-RV

Art.50 Compete ao Assessor Técnico-jurídico do **NPGRCC-RV**:

- VIII - Interpretar/aplicar o direito promovendo a integração dos fatores jurídicos com os aspectos técnicos relacionados ao meio

ambiente.;

- IX - fixar a interpretação da Constituição, das leis, dos tratados e demais atos normativos, a ser seguida pelos órgãos e entidades da Administração Pública e/ou Privada;
- X - aplicar corretamente as leis, prevenindo e dirimindo as controvérsias entre os órgãos jurídicos da Administração Pública e/ou Privada;
- XI - Em casos litigiosos no âmbito da LEGISLAÇÃO AMBIENTAL, representar e atuar na defesa dos interesses da Prefeitura Municipal de Toledo PR;
- XII - auxiliar na elaboração e avaliação jurídica de processos inerentes a gestão de resíduos;
- XIII - auxiliar na elaboração e avaliação de convênios com entidades públicas e privadas no âmbito da Gestão de Resíduos;
- XIV - emitir parecer, quando solicitado, em matéria de sua competência.

§1º A **Assessoria Técnica-jurídica do NPGRCC-RV** deverá ser exercido por Assessor Técnico-Jurídico, da administração municipal (Assessoria Jurídica do Município de Toledo-PR).

SUB-SEÇÃO IV

DA DIVISÃO DE REGISTRO/CADASTRO DO NÚCLEO PERMANETE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

Art. 51 Compete ao chefe da divisão:

- VIII - Auxiliar na definição do enquadramento dos processo inerentes a ampliações, construções novas e reformas em pequenos ou grandes geradores de resíduos;
- IX - Receber, conferir e encaminhar os processos para sua tramitação, visando a obtenção do alvará da obra.
- X - encaminhar a diretoria do **NPGRCC-RV** a proposta orçamentária, os projetos e os planos de ação, aprovados pelo CT;

- XI - responsabilizar-se pelas relações da Divisão no âmbito da Prefeitura Municipal de Toledo-PR e externamente com os setores público e privado;
- XII - Emitir parecer técnico, quando solicitado, em matéria de sua competência;
- XIII - cumprir e fazer cumprir a Legislação Ambiental no âmbito Municipal, Estadual e Federal;
- XIV - desempenhar outras atividades correlatas.

Parágrafo Único - A chefia da Divisão de **REGISTRO/CADASTRO do NPGRCC-RV** é exercida por profissional indicado pelo Secretário de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR entre os funcionários do quadro efetivo da PREFEITURA do Município de Toledo-PR, com titulação compatível com a função, com cargo em Comissão de Chefia.

SUB-SEÇÃO V

DA DIVISÃO DE DIVISÃO DE GESTÃO DE RESÍDUOS (COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO) DO NÚCLEO PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

Art. 52 Compete ao chefe da divisão:

- VIII - implementar a política de Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil do Município de Toledo-PR, aprovada pelos órgãos superiores, assegurando o seu cumprimento e fiscalização;
- IX - intermediar pela manutenção da política institucional de estímulo à Criação de Programas de Educação Ambiental;
- X - encaminhar a diretoria do **NPGRCC-RV** a proposta orçamentária e os planos de ação, relativos à Gestão de Resíduos contemplando as etapas de coleta, transporte e destinação no âmbito do Município de Toledo-PR;
- XI - responsabilizar-se pelas relações da Divisão no âmbito da

Prefeitura Municipal de Toledo-PR e externamente com os setores público e privado;

- XII - emitir parecer técnico, quando solicitado, em matéria de sua competência;
- XIII - cumprir e fazer cumprir a Legislação Ambiental no âmbito Municipal, Estadual e Federal;
- XIV - desempenhar outras atividades correlatas.

Parágrafo Único - A chefia da Divisão de **Gestão de Resíduos do NPGRCC-RV** é exercida por profissional indicado pelo Secretário de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR entre os funcionários do quadro efetivo da PREFEITURA do Município de Toledo-PR, com titulação compatível com a função, com cargo em Comissão de Chefia.

SUB-SEÇÃO VI
DA DIVISÃO DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO DO NÚCLEO
PERMANENTE DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E
VOLUMOSOS - NPGRCC-RV

Art.53 Compete ao chefe da divisão:

- IX - estimular, apoiar e realizar ações conjuntas entre a Prefeitura Municipal de Toledo-PR e entidades públicas e privadas na realização de cursos de Capacitação continuada, nas suas diversas modalidades;
- X - planejar as ações a serem executadas no âmbito da Divisão;
- XI - encaminhar a diretoria do **NPGRCC-RV** a proposta orçamentária e os planos de ação, relativos à gestão da informação no âmbito da Prefeitura Municipal de Toledo-PR;
- XII - coordenar a implementação de sistemas ferramentas e mecanismos para fins de controle e acompanhamento dos processos executados pelo **NPGRCC-RV**;
- XIII - divulgar resultados provenientes da Gestão de Resíduos;

- XIV - identificar, divulgar e promover a articulação das assessorias técnicas existentes na Administração Municipal;
- XV - emitir parecer técnico, quando solicitado, em matéria de sua competência;
- XVI - desempenhar outras atividades correlatas.

Parágrafo Único - A chefia da Divisão de **Gestão da Informação do NPGRCC-RV** é exercida por profissional indicado pelo Secretário de Meio Ambiente do Município de Toledo-PR entre os funcionários do quadro efetivo da PREFEITURA do Município de Toledo-PR, com titulação compatível com a função, com cargo em Comissão de Chefia.

CAPÍTULO IX DAS PENALIDADES

Art. 54 O não cumprimento das determinações, expressas nos artigos 4 a 10 deste Decreto, por agentes submetidos a contratos com o Poder Público determina o seu impedimento de participar de novas licitações ou contratar com a Administração Pública, Direta ou Indireta.

Art. 55 Às obras e serviços referenciadas no artigo 43 deste Decreto, aplicam-se, no que couber, as normas administrativas já em vigor, tanto as referentes ao seu andamento como aos profissionais e à fiscalização.

Art. 56 O Departamento / Secretaria Municipal de Meio Ambiente é responsável pela implementação das diretrizes do Capítulo V do presente Decreto, tendo as empresas destinadas à remoção e transporte de entulhos (resíduos da construção e resíduos volumosos), com caçambas estacionárias, prazo de **[90 (noventa) dias]** a contar da data da publicação deste Decreto para a regularização de sua situação.

§ 1º A não regularização de sua situação no prazo estipulado no *caput* enseja a aplicação das penalidades cabíveis ao caso estabelecidas no artigo 57.

§ 2º A presente regulamentação não exige o proprietário do veículo ou da caçamba, de seguir as demais legislações correlatas, tais como o Código de Trânsito Brasileiro, Código de Posturas do Município e outras aplicáveis.

Art 57 O descumprimento das disposições estabelecidas neste Decreto enseja a aplicação das penalidades estabelecidas no Capítulo VII da Lei nº ____ de 30 abril 2012, sem prejuízo da aplicação da Lei de Crimes Ambientais e outras pertinentes.

CAPÍTULO X DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 58 As especificações técnicas e editais de licitação para obras públicas municipais referentes às atividades aqui previstas devem fazer, no corpo dos documentos, menção expressa a este Decreto e às condições e exigências nele estabelecidas.

Art. 59 As despesas com a execução deste Decreto devem correr por conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

Art. 60 Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Toledo, 30 abril 2012.

José Carlos Schiavinato
Prefeito Municipal

Anexo "A do decreto"

a que se refere o Artigo 5 do Decreto nº _____, de __/__/__

Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

(informações básicas obrigatórias)

1. Identificação do empreendedor:

Pessoa jurídica:

razão social
nome fantasia
endereço
CNPJ
inscrição estadual
responsável legal pela empresa (nome, CPF, telefone, fax, e-mail).

Pessoa física:

Nome
Endereço
CPF
RG

Responsável técnico pela elaboração do PMIGRCC-RV:

Nome
Endereço
Telefone
Fax
E-mail
Registro profissional

Projeto deve ser acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do PMIGRCC-RV

2. Identificação da obra

Nome do empreendimento:

Endereço completo:

3. Características básicas da obra

Finalidade: residencial comercial industrial

Tipo: Ampliação nova reforma

Descrição do empreendimento:

Nº. Pavimentos:

Descrição da área comum:

Área do terreno:

Área total construída:

Área de demolição:

Outras descrições:
Prazo de execução:

Apresentação dos projetos Estrutural, arquitetônica, hidráulico e elétrico

Apresentação do layout correspondente a fase de construção explicitando o local para a disposição/segregação dos resíduos da construção civil.

4. ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS: De acordo com os serviços a serem executados e materiais a serem empregados, marcar os tipos de resíduos que deverão ser gerados durante a execução da obra (kg).

CLASSE CONAMA 307	TIPO DE RESÍDUO	MARCAR QUANTIDADE GERADA
A (demolição, solo, tijolo, bloco, telha, concreto, argamassa, cerâmica, mármore, granito e outros)	Areia	
	Argamassa	
	Bloco	
	Cal fino	
	Cal hidratado	
	Cerâmica	
	Cimento	
	Cumeeira	
	Granito	
	Lajota	
	Madeira – Pontaleta	
	Mármore	
	Massa	
	Massa corrida	
	Massa rejunte	
	Pedra	
	Solo	
Telha		
Tijolo		
Outros		
B (podem ser reciclados através do ciclo de reciclagem existente na cidade como: plástico, papel, papelão, metal, vidro, madeira e outros)	Cabos p/fios cond	
	Fios	
	Metal	
	Papel/Papelão	
	Plásticos	
	Pregos	
	sacos + baldes plásticos	
	sacos papel	
	Vidro	
Outros		
C	Gesso	
	Impermeabilização	

(gesso e outros)	Outros	
D (tinta, solvente óleo, resíduos de fibrocimento, oriundo de demolição, reforma e reparo de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros)	Tinta	
	Demolição ou reparos em Clínicas Radiológicas	
	Instalações Industriais	
	Lixa	
	Óleo	
	Resíduo de Fibrocimento	
	Solvente	
	Outros	

4.1 Segregação dos resíduos da construção civil (RCC-RV)

Diante da possibilidade de reciclagem do resíduo classe B (**plástico, papel, papelão, metal, vidro, madeira**), o gerador se compromete em efetivar a separação desse tipo de resíduo durante a execução da obra e em buscar sua adequada destinação.

Classe CONAMA 307	Marcar quantidades geradas
A (demolição, solo, tijolo, bloco, telha, concreto, argamassa, cerâmica, mármore, granito e outros)	
B (podem ser reciclados através do ciclo de reciclagem existente na cidade como: plástico, papel, papelão, metal, vidro, madeira e outros)	
C (gesso e outros)	
D (tinta, solvente óleo, resíduos de fibrocimento, oriundo de demolição, reforma e reparo de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros)	

5. Transporte e destinação de resíduos

Descrição dos transportadores e destinatários utilizados para os vários tipos de resíduos (A, B C e D).

Apresentar os dados cadastrais dos transportadores e destinatários utilizados. Os dados abaixo têm o objetivo de informar o empreendedor sobre os tipos de transporte e destinação adequados para o RCC-RV de forma que o gerador atenda

às atuais diretrizes da Prefeitura Municipal de Aracaju com relação à gestão de RCC-RV, marcando a(s) opção(ões) que pretende utilizar.

Classe CONAMA 307	Transporte	Marcar os que serão utilizados	Destinação	Marcar os que serão utilizados
A (demolição, solo, tijolo, bloco, telha, concreto, argamassa, cerâmica, mármore, granito e outros)	Tração animal (carroça) Veículo próprio Veículo alugado Empresa prestadora de serviço de transporte de RCC-RV Serviço de coleta da Empresa da Cidade		Aterro Controlado da Terra Dura Caixas coletoras verdes e vermelhas da PMA (até 2 m3 / entrega)*	
B (podem ser reciclados através do ciclo de reciclagem existente na cidade como:plástico, papel, papelão,metal, vidro, madeira e outros)	Tração animal (carroça) Veículo próprio Veículo alugado Empresa prestadora de serviço de transporte de RCC-RV Serviço de coleta da Empresa da Cidade Outros (citar):		Catadores Fornecedor de bloco cerâmico (uso como fonte energética nos fornos) Outros (citar):	
C (gesso e outros)	Outros (citar):		Reutilização de áreas, desde que possua autorização do proprietário e da Empresa de Coleta da Cidade Outros (citar):	
D (tinta, solvente óleo, resíduos de fibrocimento, riundo)			Cooperativa de Reciclagem	

De demolição, reforma e reparo de clínicas radiológicas, Instalações industriais e outros)			
--	--	--	--

6. Quantificação de resíduos retirados do canteiro
Apresentação das quantidades (por data) de resíduos retirados da obra para os vários tipos (A, B, C e D).

Classe CONAMA 307	Data	Quantidade Retirada dos canteiros
A (demolição, solo, tijolo, bloco, telha, concreto, argamassa, cerâmica, mármore, granito e outros)		
B (podem ser reciclados através do ciclo de reciclagem existente na cidade como:plástico, papel, papelão,metal, vidro, madeira e outros)		
C (gesso e outros)		
D (tinta, solvente óleo, resíduos de fibrocimento, oriundo De demolição, reforma e reparo de clínicas radiológicas, Instalações industriais e outros)		

7. Comprovação de destinação de resíduos retirados do canteiro
Apresentação dos comprovantes de destinação de RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL, conforme as quantidades apresentadas no item anterior.

8. Medidas para redução, reutilização e reciclagem de resíduos no canteiro

TIPO DE MEDIDA	MEDIDA
----------------	--------

REGULATÓRIA OU DE CONTROLE	Rever a regulamentação municipal, complementando-a para permitir que seja feita a separação dos RCC-RV nas classes propostas na Resolução CONAMA nº 307/02 e proibir que os resíduos sejam depositados em aterro domiciliar, também levando em consideração a referida resolução.
ECONÔMICA	Introduzir a taxa de disposição de RCC-RV para tornar atrativa a reciclagem interna e/ou externa à Obra.
	Cobrar pelo transporte e disposição de pelo menos 70% do RCC-RV gerado.
DE GESTÃO	Concluir a implantação do Projeto de Gestão Diferenciada de Entulho
	Fazer regularmente a caracterização do RCC-RV, tendo como parâmetro a classificação contida na Resolução CONAMA nº 307/02.
	Viabilizar recursos ou incentivar a iniciativa privada a implantar usinas de reciclagem.
	Passar a exigir mais de quem faz obras/reformas na cidade, solicitando plano de bota-fora dos grandes geradores.
	Introduzir um sistema de controle nas obras aprovadas pela Prefeitura.
CONTROLE SOCIAL	Promover a sensibilização dos segmentos envolvidos na questão, de forma a estimular a redução do desperdício na obra, treinamento da mão-de-obra com ênfase nesse enfoque.

<p>9. Assinatura dos responsáveis</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Assinatura do gerador</p> <p>Local: _____ Data: ____/____/____</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Assinatura do responsável técnico pela elaboração do Relatório Final de Gerenciamento de RCC-RV</p> <p>Local: _____ Data: ____/____/____</p>
--

*Podem ser incluídas, além destas, outras informações julgadas necessárias pelos geradores.

Anexo "B do decreto"

a que se refere o Artigo 21, do Decreto nº _____, de __/__/__

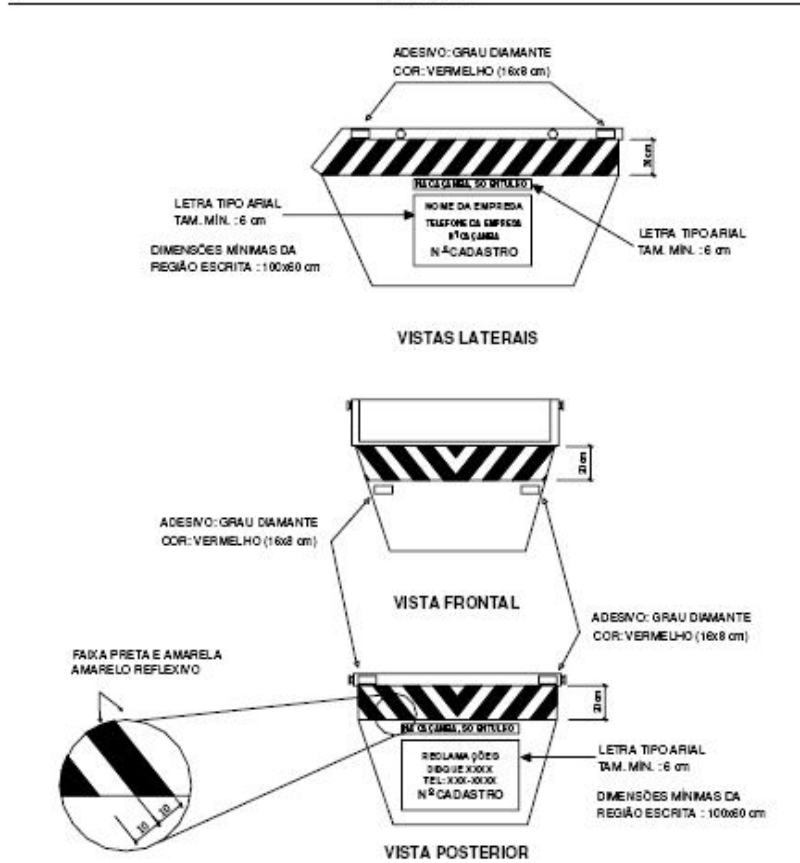
CAÇAMBA DE ENTULHO

Modelo de pintura

Cor: a definir

CAÇAMBA DE ENTULHO

Modelo de pintura
Cor: a definir



Anexo "C do Decreto"

a que se refere o art. 22, inciso V, art. 27 e art. 28 do Decreto nº _____, de
____/____/____

CTR - CONTROLE DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS (NBR 15.112/2004)

(3 vias : gerador, transportador e destinatário)

(informações mínimas essenciais – podem estar incluídas nos formulários próprios dos transportadores)

1. IDENTIFICAÇÃO DO TRANSPORTADOR		
Nome ou Razão Social:	tel:	
Endereço:	Cadastro Municipal:	
Nome do condutor:	Placa do veículo:	
2. IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR		
Nome ou Razão Social:	tel:	
Endereço:	GPF ou CNPJ:	
2.1 ENDEREÇO DA RETIRADA		
Rua/Av.:	Bairro: Município:	
3. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA RECEPTORA DE GRANDES VOLUMES		
Nome ou Razão Social:	Nº da Licença Funcionamento:	
Endereço:	tel:	
4. CARACTERIZAÇÃO DO RESÍDUO		
Volume transportado <input type="text"/> m ³	Concreto / Argamassa / Alvenaria <input type="checkbox"/>	Solo <input type="checkbox"/>
	Volumosos (móveis e outros) <input type="checkbox"/>	Madeira <input type="checkbox"/>
	Volumosos (podas) <input type="checkbox"/>	Outros (especificar) <input type="checkbox"/>
5. RESPONSABILIDADES		
Visto do condutor do veículo: _____	Visto do gerador ou responsável pelo serviço: _____	
Visto e carimbo da Área Receptora de Grandes Volumes: _____		
Data: ____/____/____	Horário: ____:____ h	
6. ORIENTAÇÃO AO USUÁRIO (de acordo com a Lei Municipal nº __ de __ de ____ e as sanções nela previstas)		
a) o gerador só pode dispor no equipamento de coleta resíduos da construção civil e resíduos volumosos (penalidade Ref. II);		
b) o transportador é proibido de coletar e transportar equipamentos com resíduos domiciliares, industriais e outros (penalidade Ref. VI);		
c) o gerador só pode dispor resíduos até o limite superior original do equipamento (penalidade Ref. III);		
d) o transportador é proibido de deslocar equipamentos com excesso de volume (penalidade Ref. VII);		
e) o transportador é obrigado a usar dispositivo de cobertura de carga dos resíduos (penalidade Ref. XII);		
f) as caçambas devem ser estacionadas prioritariamente no interior do imóvel;		
g) o posicionamento das caçambas em via pública é responsabilidade do transportador – sua posição não pode ser alterada pelo gerador (penalidade Ref. XI);		
h) as caçambas estacionárias podem ser utilizadas pelo prazo máximo de [5 (cinco) dias], ou [48 (quarenta e oito) horas], em vias especiais;		
i) ao gerador é proibido contratar transportador não cadastrado pela administração municipal (penalidade Ref. IV)		
j) o gerador tem o direito de receber do transportador documento de comprovação da correta destinação dos resíduos coletados (penalidade Ref. XIII, ao transportador)		

ANEXO XV

CONVITE AUDIÊNCIA PÚBLICA DATA 10 DE FEVEREIRO DE 2012



FUNIVERSITÁRIA

FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE TOLEDO

Rua da Faculdade, 645 - Cx. Postal, 520 - Fone: (45) 3379-7000
CNPJ 80.875.925/0001-15 - CEP 85.903-000 - Toledo - PR
www.funiversitaria.org.br

CONVITE

A **FUNIVERSITÁRIA - FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE TOLEDO**, responsável pela elaboração do “**Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil**” do Município de Toledo-PR, convida para a **AUDIÊNCIA PÚBLICA** de apresentação do diagnóstico preliminar da geração de resíduos da construção civil, apresentação de diretrizes e acolhimento de Propostas de ações para a gestão otimizada de resíduos da construção civil do Município de Toledo-PR.

Data: Dia 10 de fevereiro – sexta-feira

Horário: 19h00

Local: Auditório da Prefeitura Municipal de Toledo-PR – Rua Raimundo Leonardi, nº 1586, Toledo – PR.

Contamos com a sua presença nesta importante discussão para o desenvolvimento de instrumentos de gestão dos resíduos da construção civil, visando a elaboração do “**Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil**” do Município de Toledo-PR.

Para maiores informações, contate a Funiversitária nos telefones 33797038, 99341190 ou 84190057.

Atenciosamente,


NILCEU JACOB DEITOS
DIRETOR PRESIDENTE

ANEXO XVI
CONVITE AUDIÊNCIA PÚBLICA DATA 19 DE ABRIL DE 2012



ÓRGÃO OFICIAL ELETRÔNICO DO MUNICÍPIO DE TOLEDO

LEI Nº. 2.022, DE 16 DE MARÇO DE 2010

ÓRGÃO OFICIAL CERTIFICADO DIGITALMENTE

A Secretária de Comunicação de Toledo (PR) dá garantia da autenticidade deste documento, desde que visualizado através do site www.toledo.pr.gov.br

Ano III Toledo, 04 de abril de 2012 Edição nº 488 Página 5

1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 174/2012

PARTES: MUNICÍPIO DE TOLEDO e a empresa SLAVERO DE CASCAVEL LTDA. Cláusula Primeira: Fica prorrogado por um período de 16 (dezesesseis) dias, o prazo de entrega do veículo, ficando certo que o referido prazo finda em 10 de abril de 2012, e, por consequência, fica prorrogado por um período de 16 (dezesesseis) dias o prazo de vigência do contrato, tudo com amparo legal no artigo 57, § 1º, inciso II, da Lei 8.666/93. Termo aditivo firmado em 12 de março de 2012, oriundo do processo de Pregão Presencial nº 022/2012

TERMO DE JULGAMENTO - PREGÃO PRESENCIAL sob o nº 055/2012

Analisando detalhadamente toda a documentação constante no processo licitatório na modalidade PREGÃO PRESENCIAL sob o nº 055/2012, e verificando as decisões tomadas, em especial, a descrição e fundamentação constante na Ata da Comissão Julgadora (fl 238), bem como parecer jurídico (fl. 239/verso), documentos os quais adoto como fundamento, DECIDO PELA IMPROCEDÊNCIA DO RECURSO ADMINISTRATIVO interposto pela empresa RENAULT DO BRASIL S/A (fls. 234/236), ficando mantida a decisão da Comissão Julgadora. GABINETE DO SECRETÁRIO DA ADMINISTRAÇÃO DO MUNICÍPIO DE TOLEDO, em 03 de abril de 2012. MOACIR NEODI VANZZO - SECRETÁRIO DA ADMINISTRAÇÃO.

EDITAL DE CLASSIFICAÇÃO - REF: LICITAÇÃO NA MODALIDADE DE TOMADA DE PREÇOS SOB Nº 079/2012

A Comissão Permanente de Licitação, comunica aos proponentes interessados que, após análise e verificação das propostas apresentadas na licitação mencionada, a classificação ficou a seguinte:

- A empresa MAPPFRE VERA CRUZ SEGURADORA S.A. foi declarada vencedora para os itens 01 – R\$ 700,00; 02 – R\$ 1.100,00; 03 – R\$ 1.300,00; 04 – R\$ 800,00; 05 – R\$ 1.000,00; 06 – R\$ 800,00; 07 – R\$ 800,00; 08 – R\$ 800,00; 09 – R\$ 700,00; 10 – R\$ 1.000,00; 11 – R\$ 1.000,00; 12 – R\$ 2.000,00; 13 – R\$ 2.000,00, perfazendo um valor total de R\$ 14.000,00 (quatorze mil reais).

- A empresa ITAÚ SEGUROS DE AUTO E RESIDÊNCIA S.A. teve sua proposta desclassificada pelo não atendimento ao item 4.1 do edital, apresentou proposta de preços assinada por pessoa não autorizada.

Comunica, outrossim, que dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da data da publicação deste edital, a comissão de licitação dará vistas ao respectivo processo licitatório, a qualquer das proponentes que se sinta prejudicada. Toledo, 02 de Abril de 2012.

GILBERTO LUIS SCHIZZI
PRESIDENTE DA COMISSÃO DE LICITAÇÕES

EDITAL DE RESULTADO DE LICITAÇÃO - REF: LICITAÇÃO NA MODALIDADE DE LEILÃO SOB Nº 001/2012

A Comissão de Licitações, constituída por Gilberto Luis Schizzi - leiloeiro e membros Tatiane Ferreira da Silva e Ellen Cristyna Benke Macorim nomeados pelas Portarias nº 086 de 24 de fevereiro de 2012 e 416 de 19 de Dezembro de 2011, comunica aos proponentes interessados que após análise e verificação lances apresentados na licitação mencionada, os vencedores foram os seguintes para seus respectivos lotes:

- LOTE Nº.01 – Gilso José de Moraes, pelo valor de R\$ 90.000,00 (noventa mil reais);

- LOTE Nº 02 - José Peris de Oliveira Castro pelo valor de R\$ 8.600,00 (oito mil e seiscentos reais);

- LOTE Nº 03 – Antonio Zoboli, pelo valor de R\$ 2.700,00 (dois mil e setecentos reais);

- LOTE Nº. 04 – Hélio de Souza, pelo valor de R\$ 7.200,00 (sete mil e duzentos reais);

- LOTE Nº. 05 – Paulo Cezar Scuzziatto, pelo valor de R\$ 5.100,00 (cinco mil e cem reais);

- LOTE Nº. 06 – A.M. Tochiak - Peças, pelo valor de R\$ 1.000,00 (um mil reais);

- LOTE Nº. 07 – A.M. Tochiak - Peças, pelo valor de R\$ 1.400,00 (um mil e quatrocentos reais);

- LOTE Nº. 09 – Paulo Cezar Scuzziatto, pelo valor de R\$ 10.300,00 (dez mil e trezentos reais);

- LOTE Nº. 10 – André Gustavo de Oliveira Parente, pelo valor de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais);

- LOTE Nº. 11 – Astor Paulo Schaefer pelo valor de R\$ 100,00 (cem reais);

- LOTE Nº. 12 – José Neumar da Silva pelo valor de R\$ 1.700,00 (um mil e setecentos reais);

- LOTE Nº. 13 – José Neumar da Silva pelo valor de R\$ 100,00 (cem reais);

- LOTE Nº. 14 – Vilson Pelle pelo valor de R\$ 1.100,00 (um mil e cem reais);

- LOTE Nº. 15 – Vilson Pelle pelo valor de R\$ 200,00 (duzentos reais);

- LOTE Nº. 16 – José Neumar da Silva pelo valor de R\$ 2.000,00 (dois mil reais).

- Para o LOTE 08 não houve arrematante.

Comunica, outrossim, que dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da data da publicação deste edital, a comissão de licitação dará vistas ao respectivo processo licitatório.

Toledo, 02 de abril de 2012.

GILBERTO LUIS SCHIZZI
LEILOEIRO

CONVITE PARA AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

O MUNICÍPIO DE TOLEDO e a FUNIVERSITÁRIA-FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE TOLEDO convidam para a AUDIÊNCIA PÚBLICA de apresentação do "Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil" do Município de Toledo-PR para sua divulgação, avaliação e validação antes do seu encaminhamento para apreciação e correspondente tramitação, junto às instâncias competentes, como instrumento legal de gestão de resíduos da construção civil do Município de Toledo-PR. Data: Dia 19 de Abril de 2012 (quinta-feira), Horário: 19h00, Local: Auditório da Prefeitura Municipal de Toledo-PR – Rua Raimundo Leonardi, nº 1586, Toledo-PR.

A sua presença é fundamental para consolidar este importante instrumento de gestão dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos do Município de Toledo-PR.

Atenciosamente,

NILCEU JACOB DEITOS
PRESIDENTE DA FUNIVERSITÁRIA

DELMAR MARINO HOFFMANN
SECRETÁRIO DO MEIO AMBIENTE