

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Prefeitura de Silveira Martins

**OUTUBRO
2019**

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Dados do Requerente

Nome: Prefeitura de Silveira Martins	
Endereço: Rua Vinte e Um de Abril	Número: 163
CNPJ: 92.457.217/0001-43	
Telefone: (55) 3224-4800	

1.2 Dados área

Endereço: Estrada Ivo Cattani
Extensão da estrada: 1,0 km

1.3 Dados do Responsável Técnico

Nome do profissional: Rafaela Pohlmann Velasquez	
Endereço: Rua Marechal Floriano Peixoto, nº 577, sala 01.	Bairro: Centro
Município: Santa Maria – RS	
Registro Profissional: RS 237234	Profissão: Engenheira Ambiental e Sanitarista.
Celular: (55) 9 962701-79	E-mail: consultoria@sustembio.com

2. INTRODUÇÃO

O manejo inadequado de resíduos sólidos pode acarretar em impactos socioambientais indesejáveis. Desse modo, é indispensável a definição e implementação de políticas públicas adequadas, que evitem a degradação e contaminação do solo, poluição da água, proliferação de vetores de importância sanitária, potencialização dos efeitos de enchentes em centros urbanos, etc. Neste âmbito, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) constitui-se essencialmente de um documento que tem por finalidade a administração integrada dos resíduos por meio de um conjunto de ações de âmbito normativo, operacional, financeiro e planejado.

O presente PGRS estabelece, descreve e sugere as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos de construção civil gerados no canteiro de obras do Município de Silveira Martins, RS. Este documento abrange os procedimentos necessários para a coleta, segregação, classificação, armazenamento temporário, bem como a destinação final dos resíduos, visando atender as exigências previstas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 e Política Estadual de Resíduos Sólidos – Lei nº 14.528, de 16 abril de 2014, atendendo aos requisitos legais aplicáveis, do estado do Rio Grande do Sul.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A área é uma estrada que será pavimentada em 1,0 Km de extensão conforme mostra Figura 01. Essa estrada fica localizada no município de Silveira Martins, a obra será realizada pela prefeitura do município e abrange área urbana e rural da referida cidade possuindo as seguintes coordenadas: 29°37'54.85"S e 53°34'11.52"O.

Desta forma, será realizado o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil gerados nesta obra.

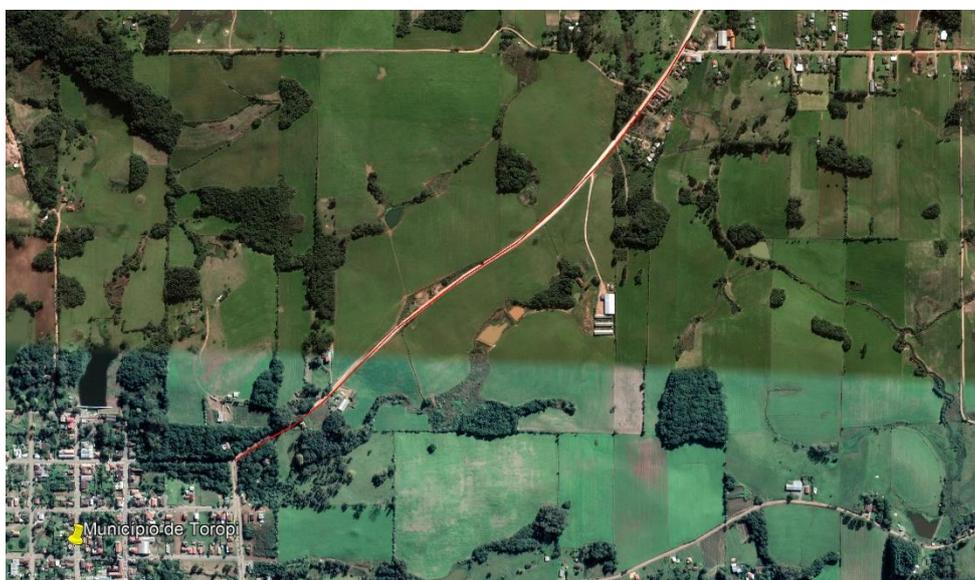


Figura 01 – estrada a ser pavimentada.
Fonte: Google Earth 2019.

4. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

LEGISLAÇÃO FEDERAL APLICÁVEL	
Legislação	Descrição
Lei Fed. 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e outras providências;
Lei Fed. 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
Lei Fed. 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
CONAMA 307/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
CONAMA 348/2004	Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

LEGISLAÇÃO ESTADUAL APLICÁVEL	
Legislação	Descrição
Lei Est. 14.528/2014	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
Lei Est. 9.921/1993	Art. 3º “Os sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos terão como instrumentos básicos planos e projetos específicos de coleta, transporte, tratamento, processamento e destinação final a serem licenciados pelo órgão ambiental do Estado, tendo como metas a redução da quantidade de resíduos gerados e o perfeito controle de possíveis efeitos ambientais”.
Decreto Est. 38.356/1998	Artigo 4º “Os sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos de qualquer natureza terão como instrumentos básicos planos e projetos específicos de coleta, transporte, tratamento, processamento e destinação final, a serem licenciados pela FEPAM, tendo como metas a redução da quantidade de resíduos gerados e o perfeito controle de possíveis efeitos ambientais”;
Portaria FEPAM 34/2009	Aprova o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL APLICÁVEL	
Legislação	Descrição
Lei comp. 118/2018	Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de Santa Maria;
Lei comp. 119/2018	Dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do município de Santa Maria e dá outras providências.

NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS	
Norma	Descrição
NBR 7.500/2018	Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
NBR 10.004/2004	Resíduos Sólidos – Classificação;
NBR 13.221/2017	Transporte terrestre de resíduos;
NBR 13.463/1995	Coleta de resíduos sólidos;
NBR 15.114/2004	Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

5. DEFINIÇÕES E CONCEITOS

Resíduos da Construção Civil (RCC)	São os resíduos provenientes de construções, reformas, 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, caliça ou metralha.
Geradores	Pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos da construção civil.
Transportadores	Pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.
Agregado reciclado	Material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia.
Gerenciamento de resíduos	Sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos.
Reutilização	Processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo.
Reciclagem	Processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação.
Beneficiamento	Ato de submeter um resíduo à operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produto.
Aterro de resíduos da construção civil	Área onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil Classe "A" no solo, visando a preservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.
Áreas de destinação de resíduos	Áreas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final de resíduos.
Passivo Ambiental	De acordo com a FEPAM, é o resíduo armazenado na área da empresa, sem destinação definida.
Rejeitos	De acordo com a Lei 12.305 de 02 de Agosto de 2010 são os resíduos sólidos que depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

6. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

A classificação dos RCC é particularmente importante no sentido de se identificar e quantificar os resíduos e desta forma planejar qualitativa e quantitativamente a redução, reutilização, reciclagem e a destinação final dos mesmos. Para tanto, deve-se seguir a classificação oferecida pelas resoluções CONAMA 307/2002 e 348/2004 (Tabela 01).

Tabela 01 – Classificação dos RCC segundo Res. CONAMA 307/02 e 348/04.

Tipo de RCC	Definição	Caracterização	Destinações
Classe A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados	<ul style="list-style-type: none"> - Resíduos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; - Resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento 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	Resíduos recicláveis para outras destinações	<ul style="list-style-type: none"> - Plásticos, papel/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	Resíduos c/ reciclagem/recuperação inviável	<ul style="list-style-type: none"> - Produtos oriundos do gesso; 	Armazenamento, transporte e destinação final conforme normas técnicas específicas.
Classe D	Resíduos perigosos oriundos do processo de construção	<ul style="list-style-type: none"> - Tintas, solventes, óleos e outros; 	Armazenamento, transporte, reutilização e destinação final conforme normas técnicas específicas

Ainda, os RCC podem ser classificados quanto a sua periculosidade pela NBR 10.004/2004 (Tabela 02).

Tabela 02 – Classificação dos RCC segundo NBR 10.004.

Tipo de RCC	Definição	Caracterização
Classe I	Perigosos	Resíduos que apresentem características como inflamabilidade, corrosividade, toxicidade, reatividade e/ou patogenicidade;
Classe II A	Não perigosos (não inertes)	Resíduos com características semelhantes aos do lixo doméstico (restos de alimentos, por exemplo).
Classe II B	Não perigosos (inertes)	Entulhos de demolição, pedras, areia, sucatas de ferro, madeiras, latas de alumínio, isopor, borrachas e vidros.

7. IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RCC NA OBRA

A Tabela 03 apresenta os resíduos que serão gerados no empreendimento em questão, em cada fase da obra.

Tabela 03 – Geração de resíduos por etapa da obra.

Fase da obra	Resíduos possivelmente gerados
Limpeza do terreno	Solos
	Rochas, vegetação, galhos
Montagem do canteiro	Concreto (areia, brita)
Construção da estrada	Cimento Usinado
	Ferragens

É importante que os funcionários sejam treinados e se tornem conhecedores da classificação dos resíduos, não só para executarem satisfatoriamente a segregação dos mesmos como também pela importância ambiental que essa tarefa representa.

Devido a obra estar em sua fase inicial, a quantificação dos resíduos foi estimada com base em outro empreendimento de igual porte. A Tabela 04 apresenta os tipos de resíduos e a sua geração média mensal.

Tabela 04 – Quantificação dos RCC.

Tipo de Resíduo	Quantidade	Unidade
Ferragem	0,1875	m ³ /mês
Cimento Usinado	1118,475	m ³

8. MINIMIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS

As ações a serem adotadas pela construtora devem contemplar a difusão da conscientização ambiental na empresa bem como medidas para reduzir a quantidade e a periculosidade dos resíduos gerados. Os princípios orientadores do gerenciamento dos resíduos constituem, por ordem de prioridade, a política dos 3Rs, onde:

- **Redução/Não geração:** consiste em evitar o consumo desnecessário de produtos a fim de diminuir a quantidade de resíduos gerados pela empresa e desenvolver alternativas para a não geração do resíduo.
- **Reutilização:** consiste em dar nova utilidade a materiais que na maioria das vezes são considerados inúteis e jogados no lixo.
- **Reciclagem:** consiste em recuperar matéria-prima a partir do resíduo para fabricar novos produtos.

A aplicação destes princípios nas diferentes áreas e etapas da obra permite a diminuição da geração de resíduos, o que reduz custos com a destinação e evita a formação de passivos ambientais.

9. TRIAGEM

Segundo a Resolução CONAMA 307/2002, a triagem deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos. Para tanto devem ser feitas pilhas que serão transportadas posteriormente para seu acondicionamento. Essa prática contribuirá para a manutenção da limpeza da obra, evitando materiais e ferramentas espalhadas pelo canteiro, o que gera contaminação entre os resíduos, desorganização,

aumento de possibilidades de acidentes do trabalho, além de acréscimo de desperdício de materiais e ferramentas.

10. ACONDICIONAMENTO E DESTINAÇÃO

Uma vez segregados, os resíduos deverão ser adequadamente acondicionados, em depósitos distintos, para que possam ser aproveitados numa futura utilização no canteiro de obras ou fora dele, evitando assim qualquer contaminação do resíduo por qualquer tipo de impureza que inviabilize sua reutilização. Os dispositivos de armazenamento mais utilizados na atualidade são as bombonas, bags, baias e caçambas estacionárias, que deverão ser devidamente sinalizadas informando o tipo de resíduo que cada um acondiciona visando a organização da obra e preservação da qualidade do RCC.

A destinação final está condicionada ao licenciamento ambiental das empresas ou instituições identificadas como receptoras. Periodicamente deve ser verificado o licenciamento ambiental dos destinatários dos resíduos observando o cumprimento das condições e restrições estabelecidas. Deve ser mantida cópia atualizada da licença ambiental dos receptores dos resíduos sólidos.

Tabela 05 – Acondicionamento e destinação dos RCC.

RESÍDUO	CLASSE/TIPO	ACONDICIONAMENTO	DESTINAÇÃO
Ferragem	Classe A / Classe II-B	Armazenados área específica coberta.	Consumo da própria obra para reforçar base de pisos de concreto armados;
Sacos de cimento vazios	Classe B / Classe II-B	Armazenados em área específica coberta.	Devem ser destinados à empresa que esteja devidamente licenciada para receber estes materiais;
Aterro de solo	Classe I / Classe II-B	Sem especificação;	Utilizados para compor taludes e nivelamento do terreno da obra;

11. COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO SÓCIOAMBIENTAL

No intuito de sensibilizar e mobilizar os trabalhadores da obra, serão dadas as devidas orientações a fim de alcançar as metas de minimização, reutilização e segregação dos resíduos sólidos na origem, bem como seus corretos acondicionamentos, armazenamento e transporte.

12. REVISÃO DO PGRS

O PGRS deverá estar atualizado, sendo obrigatória a adição de qualquer novo procedimento adotado pelos empreendimentos quando estes forem submetidos a reformas ou mudanças nos processos, atividades ou serviços, ampliações físicas e mudança de endereço. O presente PGRS possui validade de dois anos, devendo ser revisado após este prazo. Para isso, devem se reunir os gestores e funcionários envolvidos diretamente nos procedimentos da referida atividade, com o intuito de serem verificadas possíveis falhas no processo, as suas causas e possíveis soluções a serem adotadas.

Eng. Amb. E Sanit. Rafaela Pohlmann Velasquez
CREA/RS:237234
Sustembio Serviços Ambientais Ltda
consultoria@sustembio.com
Telefone: (55) 30265431

REFERÊNCIAS

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). **NBR 10004**. Resíduos sólidos – Classificação. Nov. 2004.

BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, nº 147, p. 3, 03 de ago. 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº. 307, de 05 de julho de 2002**. Brasília DF, n. 136, 17 jul. 2002. Seção 1.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº. 348, de 16 de agosto de 2004**. Brasília DF, n. 158, 17 ago. 2004.

LIMA, R. S. **Guia para elaboração de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil**. Disponível em: <http://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/cartilhaResiduos_web2012.pdf>. Acesso em 09 abr. 2019

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 14.528, de 16 abril de 2014. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, nº074, de 17 de abril de 2014.

VALOTTO, D. V. **Busca de informação: gerenciamento de resíduos da construção civil em canteiro de obras**. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Estadual de Londrina, 2007.

ANEXO I

Declaração de Destinação de Resíduos

Santa Maria, 28 de Novembro de 2019.

Eu, _____, CPF _____ e
RG _____, venho por meio deste, declarar que todos os resíduos a
serem gerados junto ao endereço em que será desenvolvida a pavimentação,
com extensão de 1.657 metros, da Estrada Ivo Cattani, localizada em Silveira
Martins – RS, serão devidamente descartados e destinados para locais que
tenham Licenciamento Ambiental vigente para operar.

Este documento tem Validade indeterminada.
