



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
PRÓ-REITORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E PLANEJAMENTO AMBIENTAL E URBANO
SETOR DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

– *CAMPUS SEDE* –
– *CAMPUS CACHOEIRA DO SUL* –

Santa Maria, 2023

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR.....	8
2.1	DADOS DO EMPREENDEDOR	8
2.2	DADOS DO EMPREENDIMENTO	9
2.2.1	<i>Campus Sede</i>	9
2.2.2	<i>Campus Cachoeira do Sul</i>	9
2.3	RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO.....	10
2.4	CAPACIDADE OPERACIONAL.....	10
2.5	INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	10
2.6	IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS	11
2.6.1	<i>Campus Sede</i>	11
2.6.2	<i>Campus Cachoeira do Sul</i>	14
3	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	16
3.1	CLASSIFICAÇÃO PELA POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	16
3.2	CLASSIFICAÇÃO CONFORME A RESOLUÇÃO CONAMA N.º 307/2002	17
3.3	CLASSIFICAÇÃO CONFORME A RESOLUÇÃO ANVISA N.º 222/2018 ...	18
3.4	CLASSIFICAÇÃO CONFORME A ABNT 10.004/2004	21
4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	22
4.1	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	23
4.1.1	<i>Campus Sede</i>	26
4.1.2	<i>Campus Cachoeira do Sul</i>	32
4.2	RESÍDUOS PERIGOSOS.....	33
4.2.1	Locais Geradores	33
4.2.2	Segregação e Acondicionamento	35
4.2.3	Coletas	38
4.2.4	Tratamento e Destinação Final	39
4.2.5	Quantitativo	40
4.3	ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO.....	41
4.4	EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS	43
4.4.1	<i>Campus Sede</i>	44
4.4.2	<i>Campus Cachoeira do Sul</i>	45
4.5	PNEUS	45
4.6	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	45
4.7	SUCATAS.....	45
4.8	BENS PATRIMONIADOS INSERVÍVEIS	46
4.9	VIDROS	46
4.9.1	<i>Campus Sede</i>	46
4.9.2	<i>Campus Cachoeira do Sul</i>	46
4.10	RESÍDUOS DE PODA E JARDINAGEM.....	47
4.10.1	<i>Campus Sede</i>	47
4.10.2	<i>Campus Cachoeira do Sul</i>	47
4.11	PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA	47
4.11.1	Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos de Óleos Vegetais.....	47
4.11.2	Pontos de Entrega Voluntária de Equipamentos Eletroeletrônicos	48
5	CENTRAL DE RESÍDUOS	49
6	OBSERVAÇÕES IMPORTANTES.....	49
	REFERÊNCIAS	50

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Abaixo são listadas leis e normas que nortearam a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS aqui apresentado.

Federais

- Lei n.º 6.938/1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Lei n.º 9.605/1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei n.º 9.795/1999 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Decreto n.º 4.281/2002 - Regulamenta a Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Decreto n.º 4.074/2002 - Regulamenta a Lei n.º 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
- Lei n.º 11.445/2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
- Decreto n.º 7.217/2010 - Regulamenta a Lei n.º 11.445, de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
- Lei n.º 12.187/2009 - Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências.
- Lei n.º 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto n.º 10.936/2022 - Regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Resolução CONAMA n.º 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

- Resolução CONAMA n.º 334/2003 - Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.
- Resolução CONAMA n.º 358/2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Resolução CONAMA n.º 362/2005 - Dispõe sobre o rerrefino de óleo lubrificante.
- Resolução CONAMA n.º 416/2009 - Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
- Resolução ANVISA n.º 222/2018 - Regulamenta as boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde e dá outras providências.

Estaduais

- Lei Ordinária n.º 9.493/1992 - Considera, no estado do Rio Grande do Sul, a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas, de relevância social e de interesse público.
- Lei n.º 9921/1993 - Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do Artigo 247, parágrafo 3º da Constituição do Estado e dá outras providências.
- Decreto n.º 38.356/1998 - Aprova o regulamento da Lei n.º 9921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul.
- Lei Ordinária n.º 10.099/1994 - Dispõe sobre os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde e dá outras providências.
- Lei Ordinária n.º 11.019/1997 - Dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico no estado do Rio Grande do Sul.
- Decreto n.º 45.445/2008 - Regulamenta a Lei n.º 11.019/97, de 23 de setembro de 1997, que dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no estado do Rio Grande do Sul.
- Lei n.º 11.730/2002 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, no âmbito do estado do Rio Grande do Sul.

- Lei n.º 13.594/2010 - Institui a Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas - PGMC, fixando seus objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos e dá outras providências.
- Lei Ordinária n.º 13.533/2010 - Institui normas e procedimentos para a reciclagem, o gerenciamento e a destinação final de lixo tecnológico e dá outras providências.
- Lei n.º 14.528/2014 - Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.
- Resolução CONSEMA n.º 09/2000 - Dispõe de norma para o licenciamento ambiental de sistemas de incineração de resíduos provenientes de serviços de saúde, classificados como infectantes (Grupo A) e dá outras providências.
- Resolução CONSEMA n.º 017/2001 - Estabelece diretrizes para a elaboração e apresentação de Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.
- Resolução CONSEMA n.º 109/2005 - Estabelece diretrizes para elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos Municípios.

1 INTRODUÇÃO

Conforme a Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estão sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS),

II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

- a) gerem resíduos perigosos;
- b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal; [...]

Sendo a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) uma instituição que engloba unidades acadêmicas, laboratórios, hospital veterinário, restaurantes, casa do estudante, campos experimentais, vegetação e arborização, etc., uma grande quantidade de resíduos sólidos de diferentes tipos é gerada diariamente no desempenho de suas atividades, inclusive perigosos. Assim, devido ao grande volume de resíduos sólidos gerados pela UFSM - que a enquadra na definição de “grande gerador” - e à geração de resíduos perigosos, a UFSM deve, nos termos da Lei acima referida, elaborar e implantar o seu PGRS.

O PGRS servirá como instrumento de gestão, definindo normas e procedimentos a serem seguidos quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos, desde a geração até a destinação final. Neste documento, a comunidade acadêmica encontrará informações necessárias para realizar o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos gerados nos seus locais de trabalho e pesquisa.

São objetivos do PGRS:

- a) Proteger a saúde pública e a qualidade do meio ambiente;
- b) Minimizar riscos e impactos ambientais;
- c) Diagnosticar o gerenciamento dado aos resíduos sólidos gerados no *campus* sede e no *campus* Cachoeira do Sul, identificando os tipos de resíduos sólidos gerados e avaliando as ações de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos;
- d) Elaborar um prognóstico para a situação diagnosticada, abordando possíveis medidas corretivas e estabelecendo metas;
- e) Reduzir a geração de resíduos sólidos;
- f) Reduzir custos de tratamento e destinação final dos resíduos;
- g) Padronizar as ações e práticas de gestão de resíduos na Instituição;

- h) Sensibilizar a comunidade sobre a correta destinação dos resíduos;
- i) Proporcionar o cumprimento das legislações vigentes, evitando infrações ambientais e sanções legais.

O presente Plano será monitorado continuamente e atualizado a cada 2 (dois) anos.

2 IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) é uma Instituição Federal de Ensino Superior constituída como autarquia educacional de regime especial vinculada ao Ministério da Educação. Idealizada e fundada pelo Professor José Mariano da Rocha Filho, é a primeira instituição de ensino superior criada no interior do Brasil. Oficializada em 14 de dezembro de 1960 e instalada solenemente em 18 de março de 1961, fez do Rio Grande do Sul o primeiro estado da federação a contar com duas universidades federais. Sua criação representou um marco importante no processo de interiorização do ensino universitário público no Brasil.

O *campus* sede da UFSM se localiza na cidade de Santa Maria, situada no centro geográfico do Rio Grande do Sul, distante 290 Km da capital do estado, Porto Alegre. No *campus* sede é onde acontece a maior parte das atividades acadêmicas e administrativas.

A UFSM possui três *campi* fora de sede, nas cidades de Frederico Westphalen/RS, Palmeira das Missões/RS e Cachoeira do Sul/RS (ver Figura 1). O *campus* Cachoeira do Sul (UFSM/CS) foi oficializado em 19 de dezembro de 2013. Em 2019, os primeiros prédios do *campus* ficaram prontos e começaram a ser ocupados.

2.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome Fantasia: UFSM

Razão Social: Universidade Federal de Santa Maria

CNPJ: 95.591.764/0001-05

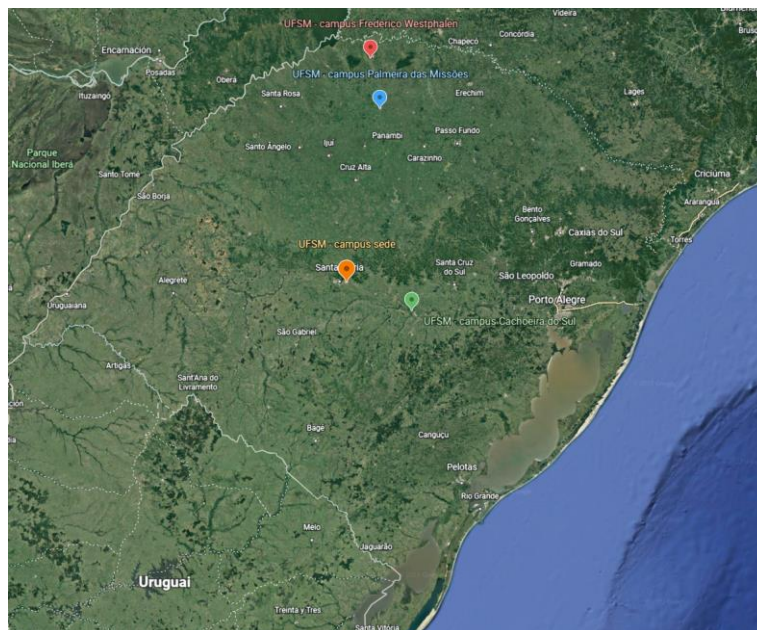
Endereço: Avenida Roraima n.º 1000 - Camobi, Santa Maria/RS, Brasil

CEP: 97105-900

Telefone: +55(55)3220-8000

E-mail: gabinete@adm.ufsm.br

Figura 1 – Localização dos quatro *campi* da UFSM no estado do Rio Grande do Sul



Fonte: Google Earth (2022).

2.2 DADOS DO EMPREENDIMENTO

2.2.1 *Campus Sede*

Endereço: Avenida Roraima n.º 1000 - Camobi, Santa Maria/RS, Brasil

Coordenadas geográficas: Lat.: -29,71089800; Long.: -53,71656400

Área total: 1138,07 ha

Licença ambiental (FEPAM): LO 00951/2020

Validade: 14/02/2025

2.2.2 *Campus Cachoeira do Sul*

Endereço: ERS 809 (Rodovia Taufik Germano), S/N, Localidade de Passo da Areia, Distrito de Ferreira, Cachoeira do Sul/RS, Brasil

Coordenadas geográficas: Lat.: 30°0'43.99"S; Long.: 52°56'27.23"O (Datum WGS 1984)

Área total: 84,76 ha

Área útil total: 18,78 ha

Licença ambiental (Municipal): LI N.º 6/2018

Validade: 25/07/2020

2.3 RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

Reitor da Universidade Federal de Santa Maria, conforme nomeação publicada no Diário Oficial da União em 24/12/2021, edição 242, seção 2, página 1:

Nome: Luciano Schuch

Profissão: Professor do Magistério Superior

N.º SIAPE: 1718131

2.4 CAPACIDADE OPERACIONAL

Tabela 1 – Número de usuários que frequentam os *campi* diariamente

N.º DE USUÁRIOS		CAMPUS SEDE	UFSM/CS
Alunos*		22.147	826
Servidores	TAEs**	1.585	39
	Docentes	1.682	86
Funcionários terceirizados		595	31
TOTAL		26.009	982

* Matriculados na modalidade presencial.

** Técnicos-Administrativos em Educação.

Fonte: PROINFRA/UFSM (2022).

2.5 INFRAESTRUTURA FÍSICA

Tabela 2 – Informações de área total e área construída dos *campi*

ÁREA	CAMPUS SEDE	UFSM/CS
Área total (ha)	1.128,66 ha	82,8 ha
Área construída (m ²)	400.605,35 m ²	6.516,12 m ²

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

2.6 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS

2.6.1 *Campus Sede**Coleta e Transporte*Quadro 1 – Responsáveis pela coleta e transporte de cada tipo de resíduo no *campus sede*

Resíduo	Transporte Externo
RSU - Resíduos recicláveis	PROINFRA/UFSM
RSU - Resíduos orgânicos	X
RSU - Rejeitos	Razão Social: Cone Sul Soluções Ambientais Ltda CNPJ: 93.966.828/0001-80 Endereço: Rua Sarmiento Leite, 876, Centro Histórico, Porto Alegre/RS CEP: 90050-170
	Razão Social: Sustentare Saneamento S/A CNPJ: 17.851.447/0007-62 (filial) Endereço: Estrada Geral da Boca do Monte, 4555, Caturrita, Santa Maria/RS CEP: 97170-000
RP - RSS Grupo A - subgrupos A1 e A4	Razão Social: Ambserv Tratamento de Resíduos Ltda CNPJ: 07.067.001/0001-00 Endereço: Rua Alexandre Zanchetta, 337, São José dos Pinhais/PR CEP: 83015-148 Licença Única (FEPAM): 2922/2022
RP - RSS Grupo A - subgrupos A2 e A3	
RP - RSS Grupo E	
RP - RSS Grupo B sólido	
RP - Químico sólido	
RP - RSS Grupo B líquido	
RP - Químico líquido	
RP - Lâmpadas fluorescentes	
RP - Pilhas e baterias	
OLUC	Razão Social: Indústria Petroquímica do Sul Ltda CNPJ: 92.678.432/0001-74 Endereço: Av. Arno da Silva Feijó, 2777, Distrito Industrial, Alvorada/RS CEP: 94836-260 Licença Única (FEPAM): 2626/2022
Embalagens vazias de agrotóxicos	PROINFRA/UFSM
Pneus	Logística reversa
RCCs	Consultar PGRCC
Sucatas	PROINFRA/UFSM
Bens patrimonializados inservíveis: sucatas diversas; mobiliário; equipamentos eletroeletrônicos; etc.	Razão Social: Fábio Alexandre Favaro e Cia Ltda CNPJ: 02.181.073/0001-52 Endereço: Rua Miguel Carvalho de Macedo, 250, Uglione, Santa Maria/RS CEP: 97070-530

Vidros	PROINFRA/UFSM
Resíduos de poda e jardinagem	X
PEVs - Eletroeletrônicos	Razão Social: Químea Soluções Ambientais Ltda CNPJ: 06.047.695/0001-43 Endereço: Rodovia BR 158, 2501, Cerrito, Santa Maria/RS CEP: 97060-440
PEVs - Óleos vegetais	X

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

Tratamento e Destinação Final

Quadro 2 – Responsáveis pelo tratamento e destinação final de cada tipo de resíduo no *campus* sede

Resíduo	Tratamento / Disposição Final	Responsável
RSU - Resíduos recicláveis	Reciclagem	Associações de Seleccionadores: <ul style="list-style-type: none"> Associação de Catadores e Reciclagem "Noêmia Lazzarini" (CNPJ 11.401.976/0001-92) Associação dos Seleccionadores de Materiais Recicláveis - ASMAR Associação de Reciclagem de Lixo Esperança - ARSELE (CNPJ 06.945.549/0001-35)
RSU - Resíduos orgânicos	Compostagem	Usina de Compostagem do COLPOL/UFSM
RSU - Rejeitos	Aterro classe II	Razão Social: CRVR - Riograndense Valorização de Resíduos Ltda CNPJ: 03.505.185/0004-27 Endereço: Estrada Geral da Boca do Monte, 4555, Caturrita, Santa Maria/RS CEP: 97040-000 Licença de Operação (FEPAM): 0563/2022
RP - RSS Grupo A - subgrupos A1 e A4	Autoclavagem	Razão Social: Ambserv Tratamento de Resíduos Ltda CNPJ: 07.067.001/0004-45 Endereço: Rod. BR 386, KM 435, 3290, Pavilhão 2, Nova Santa Rita/RS CEP: 92480-000 Licença de Operação (FEPAM): 2685/2021
RP - RSS Grupo A - subgrupos A2 e A3		
RP - RSS Grupo E		
RP - RSS Grupo B sólido	Aterro classe I / Coprocessamento	Razão Social: Ecototal Sistemas de Gestão Ltda CNPJ: 08.147.193/0001-10 Endereço: Rod. RS 240, 921, Garcez, Capela de Santana/RS CEP: 95745-000 Licença de Operação: 1897/2022
RP - Químico sólido		
RP - RSS Grupo B líquido	Tratamento de Efluentes	Razão Social: Water Clean do Brasil - Tratamento de Efluentes Industriais e Sanitários Ltda CNPJ: 20.956.612/0001-60 Endereço: Rod. São José, 3600, Forquilha/SC CEP: 88850-000 Licença de Operação (IMA): 3683/2022
RP - Químico líquido		
RP - Lâmpadas fluorescentes	Descontaminação	Razão Social: Pró Ambiente Indústria e Comércio de Produtos Químicos e Resíduos Industriais Ltda CNPJ: 97.512.065/0001-58 Endereço: Estrada Abel de Souza Rosa, 3700, Costa do Ipiranga, Gravataí/RS CEP: 94140-470

		Licença de Operação: 2786/2022
RP - Pilhas e baterias	Aterro classe I	Razão Social: Hera Sul Tratamento de Resíduos Ltda CNPJ: 07.756.675/0001-04 Endereço: Estrada geral Colônia Miranda, Rio Negrinho/SC CEP: 89295-000 Licença de Operação (IMA): 2687/2019
OLUC	Rerrefino	Razão Social: Indústria Petroquímica do Sul Ltda CNPJ: 92678.432/0001-74 Endereço: Av. Arno da Silva Feijó, 2777, Distrito Industrial, Alvorada/RS CEP: 94836-260 Licença Única (FEPAM): 3175 / 2022
Embalagens vazias de agrotóxicos	Logística reversa	Razão Social: Associação das Revendas de Defensivos Agrícolas do Centro Oeste do Estado do Rio Grande do Sul – AREDE CNPJ: 04.824.889/0001-82 Endereço: Av. Governador Walter Jobim, 505, Patronato, Santa Maria/RS CEP: 97020-425 Licença de Operação: 7062/2018
Pneus	Logística reversa	
RCCs	Consultar PGRCC	
Sucatas	Reciclagem	Associações de Seleccionadores: <ul style="list-style-type: none"> • Associação de Catadores e Reciclagem "Noêmia Lazzarini" (CNPJ 11.401.976/0001-92) • Associação dos Seleccionadores de Materiais Recicláveis – ASMAR • Associação de Reciclagem de Lixo Esperança - ARSELE (CNPJ 06.945.549/0001-35)
Bens patrimonializados inservíveis: sucatas diversas; mobiliário; equipamentos eletroeletrônicos; etc.	Reciclagem*	Razão Social: Fábio Alexandre Favaro e Cia Ltda CNPJ: 02.181.073/0001-52 Endereço: Rua Miguel Carvalho de Macedo, 250, Uglione, Santa Maria/RS CEP: 97070-530
Vidros	Reciclagem	Associações de Seleccionadores: <ul style="list-style-type: none"> • Associação de Catadores e Reciclagem "Noêmia Lazzarini" (CNPJ 11.401.976/0001-92) • Associação dos Seleccionadores de Materiais Recicláveis – ASMAR • Associação de Reciclagem de Lixo Esperança - ARSELE (CNPJ 06.945.549/0001-35)
Resíduos de poda e jardinagem	Compostagem	Usina de Compostagem do COLPOL/UFSM
PEVs - Eletroeletrônicos	Reciclagem	Razão Social: Fábio Alexandre Favaro e Cia Ltda CNPJ: 02.181.073/0001-52 Endereço: Rua Miguel Carvalho de Macedo, 250, Uglione, Santa Maria/RS CEP: 97070-530
PEVs - Óleos vegetais	Reciclagem	Usina de Biodiesel do COLPOL/UFSM

* Conforme exigência contratual, é obrigação da empresa contratada realizar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos não recicláveis, sendo necessária a apresentação de Certificado de Destinação Final - CDF dos mesmos.

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

2.6.2 Campus Cachoeira do Sul

Coleta e Transporte

Quadro 3 – Responsáveis pela coleta e transporte de cada tipo de resíduo no *campus* Cachoeira do Sul

Resíduo	Transporte Externo
RSU - Resíduos recicláveis	Razão Social: Cooperativa de Trabalho dos Recicladores Solidários em Defesa do Meio Ambiente de Cachoeira do Sul CNPJ: 13.471.549/0001-06 Endereço: Rua Marcílio Dias, 1837, Santa Helena, Cachoeira do Sul/RS CEP: 96503-772
RSU - Resíduos orgânicos	Razão Social: Cone Sul Soluções Ambientais Ltda CNPJ: 93.966.828/0001-80 Endereço: Rua Sarmento Leite, 876, Centro Histórico, Porto Alegre/RS CEP: 90050-170
RSU - Rejeitos	
RP - RSS Grupo A - subgrupos A1 e A4	Razão Social: Ambserv Tratamento de Resíduos Ltda CNPJ: 07.067.001/0001-00 Endereço: Rua Alexandre Zanchetta, 337, São José dos Pinhais/PR CEP: 83015-148 Licença Única (FEPAM): 2922/2022
RP - RSS Grupo A - subgrupos A2 e A3	
RP - RSS Grupo E	
RP - RSS Grupo B sólido	
RP - Químico sólido	
RP - RSS Grupo B líquido	
RP - Químico líquido	
RP - Lâmpadas fluorescentes	
RP - Pilhas e baterias	
OLUC	Razão Social: Indústria Petroquímica do Sul Ltda CNPJ: 92.678.432/0001-74 Endereço: Av. Arno da Silva Feijó, 2777, Distrito Industrial, Alvorada/RS CEP: 94836-260 Licença Única (FEPAM): 2626/2022
Pneus	Logística reversa
RCCs	Consultar PGRCC
Sucatas	Razão Social: Cooperativa de Trabalho dos Recicladores Solidários em Defesa do Meio Ambiente de Cachoeira do Sul CNPJ: 13.471.549/0001-06 Endereço: Rua Marcílio Dias, 1837, Santa Helena, Cachoeira do Sul/RS CEP: 96503-772
Bens patrimonializados inservíveis: sucatas diversas; mobiliário; equipamentos eletroeletrônicos; etc.	Razão Social: Fábio Alexandre Favaro e Cia Ltda CNPJ: 02.181.073/0001-52 Endereço: Rua Miguel Carvalho de Macedo, 250, Uglione, Santa Maria/RS CEP: 97070-530

Vidros	Razão Social: Cooperativa de Trabalho dos Recicladores Solidários em Defesa do Meio Ambiente de Cachoeira do Sul CNPJ: 13.471.549/0001-06 Endereço: Rua Marcílio Dias, 1837, Santa Helena, Cachoeira do Sul/RS CEP: 96503-772
Resíduos de poda e jardinagem	?

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

Tratamento e Destinação Final

Quadro 4 – Responsáveis pelo tratamento e destinação final de cada tipo de resíduo no *campus* Cachoeira do Sul

Resíduo	Tratamento / Disposição Final	Responsável
RSU - Resíduos recicláveis	Reciclagem	Razão Social: Cooperativa de Trabalho dos Recicladores Solidários em Defesa do Meio Ambiente de Cachoeira do Sul CNPJ: 13.471.549/0001-06 Endereço: Rua Marcílio Dias, 1837, Santa Helena, Cachoeira do Sul/RS CEP: 96503-772
RSU - Resíduos orgânicos	Aterro classe II	Razão Social: CRVR - Riograndense Valorização de Resíduos Ltda CNPJ: 03.505.185/0001-84 Endereço: Rod. BR 290, KM 181, S/N, Coreia, Minas do Leão/RS CEP: 96755-000 Licença de Operação (FEPAM): 4196/2022
RSU - Rejeitos		
RP - RSS Grupo A - subgrupos A1 e A4	Autoclavagem	Razão Social: Ambserv Tratamento de Resíduos Ltda CNPJ: 07.067.001/0004-45 Endereço: Rod. BR 386, KM 435, 3290, Pavilhão 2, Nova Santa Rita/RS CEP: 92480-000 Licença de Operação (FEPAM): 2685/2021
RP - RSS Grupo A - subgrupos A2 e A3		
RP - RSS Grupo E		
RP - RSS Grupo B sólido	Aterro classe I / Coprocessamento	Razão Social: Ecototal Sistemas de Gestão Ltda CNPJ: 08.147.193/0001-10 Endereço: Rod. RS 240, 921, Garcez, Capela de Santana/RS CEP: 95745-000 Licença de Operação: 1897/2022
RP - Químico sólido		
RP - RSS Grupo B líquido	Tratamento de Efluentes	Razão Social: Water Clean do Brasil - Tratamento de Efluentes Industriais e Sanitários Ltda CNPJ: 20.956.612/0001-60 Endereço: Rod. São José, 3600, Forquilha/SC CEP: 88850-000 Licença de Operação (IMA): 3683/2022
RP - Químico líquido		
RP - Lâmpadas fluorescentes	Descontaminação	Razão Social: Pró Ambiente Indústria e Comércio de Produtos Químicos e Resíduos Industriais Ltda CNPJ: 97.512.065/0001-58 Endereço: Estrada Abel de Souza Rosa, 3700, Costa do Ipiranga, Gravataí/RS CEP: 94140-470 Licença de Operação: 2786/2022
RP - Pilhas e baterias	Aterro classe I	Razão Social: Hera Sul Tratamento de Resíduos Ltda CNPJ: 07.756.675/0001-04

		Endereço: Estrada geral Colônia Miranda, Rio Negrinho/SC CEP: 89295-000 Licença de Operação (IMA): 2687/2019
OLUC	Rerrefino	Razão Social: Indústria Petroquímica do Sul Ltda CNPJ: 92.678.432/0001-74 Endereço: Av. Arno da Silva Feijó, 2777, Distrito Industrial, Alvorada/RS CEP: 94836-260 Licença Única (FEPAM): 3175 / 2022
Pneus	Logística reversa	
RCCs	Consultar PGRCC	
Sucatas	Reciclagem	Razão Social: Cooperativa de Trabalho dos Recicladores Solidários em Defesa do Meio Ambiente de Cachoeira do Sul CNPJ: 13.471.549/0001-06 Endereço: Rua Marcílio Dias, 1837, Santa Helena, Cachoeira do Sul/RS CEP: 96503-772
Bens patrimonializados inservíveis: sucatas diversas; mobiliário; equipamentos eletroeletrônicos; etc.	Reciclagem*	Razão Social: Fábio Alexandre Favaro e Cia Ltda CNPJ: 02.181.073/0001-52 Endereço: Rua Miguel Carvalho de Macedo, 250, Uglione, Santa Maria/RS CEP: 97070-530
Vidros	Reciclagem	Razão Social: Cooperativa de Trabalho dos Recicladores Solidários em Defesa do Meio Ambiente de Cachoeira do Sul CNPJ: 13.471.549/0001-06 Endereço: Rua Marcílio Dias, 1837, Santa Helena, Cachoeira do Sul/RS CEP: 96503-772
Resíduos de poda e jardinagem	Compostagem?	?

* Conforme exigência contratual, é obrigação da empresa contratada realizar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos não recicláveis, sendo necessária a apresentação de Certificado de Destinação Final - CDF dos mesmos.

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

3 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

3.1 CLASSIFICAÇÃO PELA POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

I – Quanto à origem:

- a) Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) Resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;

- d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;
- h) Resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

II – Quanto à periculosidade:

- a) Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

3.2 CLASSIFICAÇÃO CONFORME A RESOLUÇÃO CONAMA N.º 307/2002

A Resolução CONAMA n.º 307, de 5 de julho de 2002, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil; e os classifica da seguinte forma:

I – Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.

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

III – 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;

IV – Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

3.3 CLASSIFICAÇÃO CONFORME A RESOLUÇÃO ANVISA N.º 222/2018

A Resolução da ANVISA n.º 222, de 28 de março de 2018, regulamenta as boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde e dá outras providências. A resolução determina que os resíduos são classificados em:

Grupo A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção:

Subgrupo A1:

- Culturas e estoques de micro-organismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os medicamentos hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos,

atenuados ou inativados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;

- Resíduos resultantes da atividade de ensino e pesquisa ou atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;

- Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;

- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

Subgrupo A2

- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

Subgrupo A3

- Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou seus familiares.

Subgrupo A4

- Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;

- Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;

- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes classe de risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou

microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons;

- Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;
- Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;
- Peças anatômicas (órgãos e tecidos), incluindo a placenta, e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica;
- Cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos;
- Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós transfusão.

Subgrupo A5

- Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons, de casos suspeitos ou confirmados, bem como quaisquer materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, suspeitos ou confirmados, e que tiveram contato com órgãos, tecidos e fluidos de alta infectividade para príons.
- Tecidos de alta infectividade para príons são aqueles assim definidos em documentos oficiais pelos órgãos sanitários competentes.

Grupo B: Resíduos contendo produtos químicos que apresentam periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, mutagenicidade e quantidade:

- Produtos farmacêuticos;
- Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);
- Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;
- Demais produtos considerados perigosos: tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos.

GRUPO C: Qualquer material que contenha radionuclídeo em quantidade superior aos níveis de dispensa especificados em norma da CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista:

- Enquadra-se neste grupo o rejeito radioativo, proveniente de laboratório de pesquisa e ensino na área da saúde, laboratório de análise clínica, serviço de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução da CNEN e Plano de Proteção Radiológica aprovado para a instalação radiativa.

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

- Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, gorros e máscaras descartáveis, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, luvas de procedimentos que não entraram em contato com sangue ou líquidos corpóreos, equipo de soro, abaixadores de língua e outros similares não classificados como A1;

- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;

- Resto alimentar de refeitório;

- Resíduos provenientes das áreas administrativas;

- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;

- Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde;

- Forrações de animais de biotérios sem risco biológico associado;

- Resíduos recicláveis sem contaminação biológica, química e radiológica associada;

- Pelos de animais.

Grupo E: Resíduos perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, fios ortodônticos cortados, próteses bucais metálicas inutilizadas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

3.4 CLASSIFICAÇÃO CONFORME A ABNT 10.004/2004

A ABNT 10.004/2004 classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente, como:

Resíduos classe I – Perigosos: aqueles que apresentam, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosa, apresentando, risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices; e riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada. Além disso, estão inclusos nessa classe resíduos que apresentam características de: Inflamabilidade, Corrosividade, Reatividade, Toxicidade ou Patogenicidade; conforme descrita dos itens 4.2.1.1 a 4.2.1.5 da ABNT 10.004/2004.

Resíduos classe II – Não perigosos: se subdividem em:

- (a) Resíduos classe II A – Não inertes: aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B - Inertes, nos termos desta Norma. Esta classe pode ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
- (b) Resíduos classe II B – Inertes: quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões.

4 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A UFSM gera diariamente vários tipos de resíduos sólidos nas suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e atividades administrativas: na casa do estudante são gerados resíduos domiciliares; os Restaurantes Universitários - RUs e outros restaurantes, bares e lancherias geram grande quantidade de resíduos orgânicos; os laboratórios de pesquisa e ensino geram resíduos perigosos (químicos e biológicos); reformas e obras geram resíduos da construção civil. Esses são apenas alguns exemplos. Cada tipo de resíduo possui uma classificação, um nível de periculosidade e necessidades específicas de gerenciamento.

A seguir será apresentado como é realizado o gerenciamento dos resíduos gerados no *campus* sede da UFSM e no *campus* UFSM/CS.

4.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) englobam:

- a) Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

A destinação desses resíduos ocorre pela coleta seletiva da UFSM, na qual os RSU são segregados como:

- a) Resíduos recicláveis;
- b) Resíduos orgânicos;
- c) Rejeitos.

Os resíduos são acondicionados em coletores identificados, como mostrado nas Figuras 2 e 3.

Figura 2 – Coletor de resíduos recicláveis



Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

Figura 3 – Coletores de resíduos orgânicos e rejeitos



Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

A equipe de limpeza contratada pela UFSM é responsável por recolher os resíduos do interior dos prédios e encaminhá-los aos contêineres localizados na parte externa (Figura 4): resíduos recicláveis nos contêineres verdes, rejeitos nos contêineres pretos ou cinzas. Cabe salientar que a maior parte dos resíduos orgânicos ainda é destinada como rejeito.

Figura 4 – (a) Contêiner verde de resíduos recicláveis e (b) contêiner preto de rejeitos

(a)



(b)



Fonte: Piccoli (2020).

4.1.1 *Campus Sede*

Os rejeitos são destinados pela coleta pública municipal ao aterro sanitário da cidade.

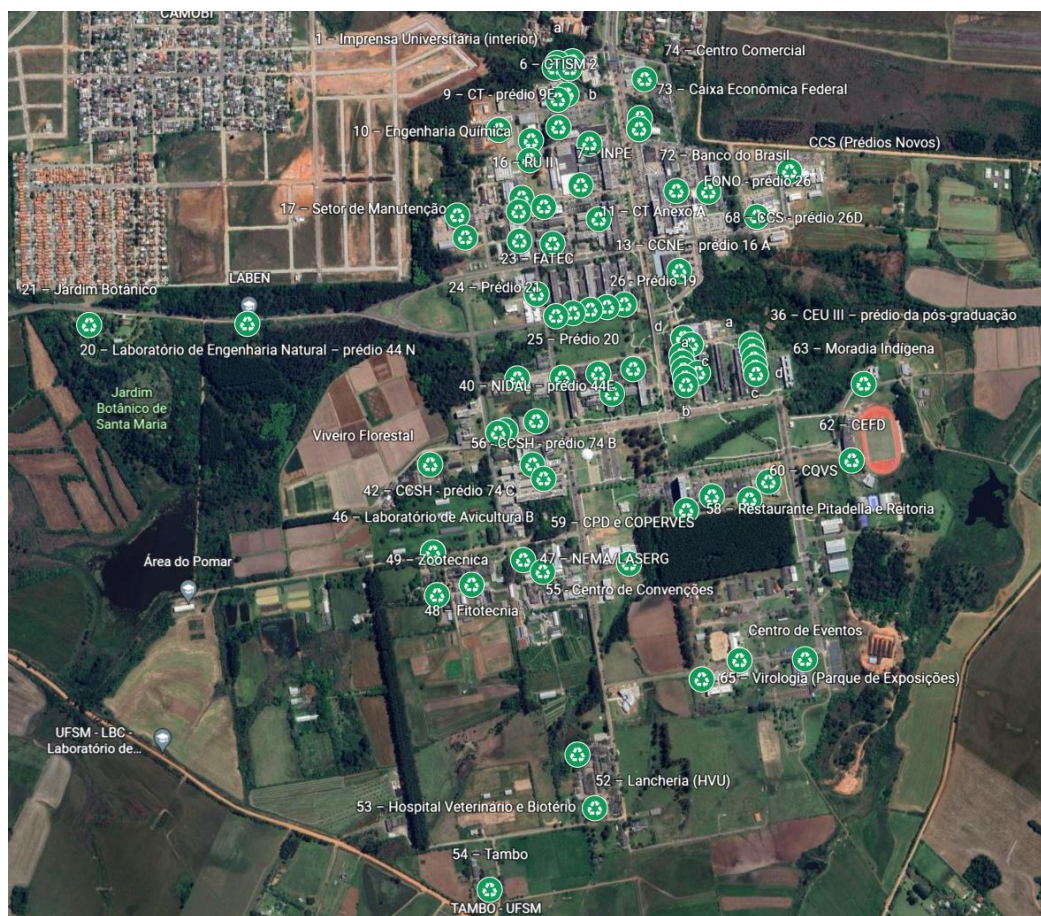
Os resíduos recicláveis são recolhidos pela equipe da Coleta Seletiva Solidária da UFSM nas segundas, quartas e quintas-feiras, a partir das 8h, seguindo cada dia da semana um itinerário diferente (de forma a abranger todos os pontos de coleta), e encaminhados às Associações habilitadas, sendo estas:

- Associação de Catadores e Reciclagem "Noêmia Lazzarini";
- Associação dos Seleccionadores de Materiais Recicláveis - ASMAR;
- Associação de Reciclagem de Lixo Esperança - ARSELE.

Cada semana, em sistema de rodízio, uma das três Associações participantes do projeto recebe os materiais recicláveis e faz a triagem dos mesmos em sua sede.

O mapeamento de todos os locais de descarte de resíduos recicláveis (Figura 5) - e os dias em que há recolhimento nos mesmos - pode ser encontrado na página da PROINFRA/UFSM.

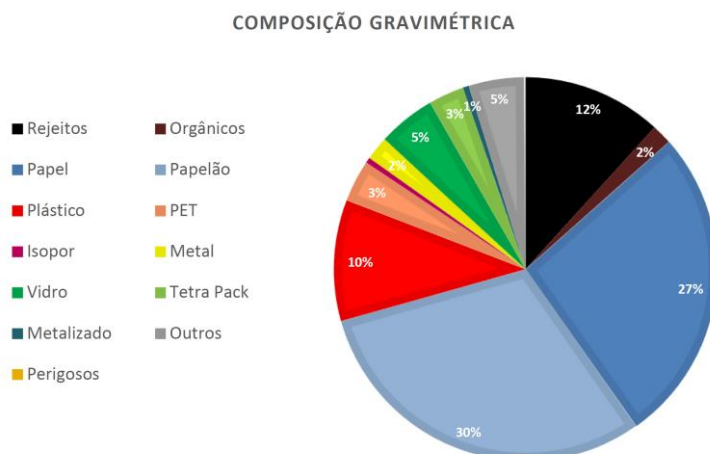
Figura 5 – Pontos de coleta da rota da Coleta Seletiva Solidária da UFSM



Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

Estudo de caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos recicláveis oriundos da Coleta Seletiva Solidária do *campus* sede da UFSM realizado por Poerschke, em 2019, mostrou que quase 20% do material coletado não é passível de reciclagem (Figura 6). A pesquisa também constatou que o valor econômico agregado aos resíduos sólidos é significativo e, cada vez mais, pode gerar transformações do ponto de vista socioambiental. Esses achados evidenciam a importância e necessidade de um trabalho contínuo de educação ambiental com ênfase em campanhas de conscientização da comunidade universitária, buscando modificar o hábito dessa comunidade quanto ao descarte de resíduos sólidos.

Figura 6 – Composição gravimétrica média dos resíduos sólidos da Coleta Seletiva Solidária do *campus* sede



Fonte: Poerschke (2019).

Até a Coleta Seletiva Solidária da UFSM ser implementada, em 2016, todo o resíduo orgânico gerado na UFSM era encaminhado ao aterro municipal, como rejeito. O armazenamento temporário desse resíduo em contêineres (muitas vezes mais de um dia) trazia problemas como mau cheiro, atração e proliferação de pragas e vetores, vazamentos de líquido (chorume). Assim, complementando a Coleta Seletiva Solidária da UFSM, teve início, também em 2016, a Coleta de Resíduos Orgânicos, após a inauguração da Usina de Compostagem do Colégio Politécnico, valorizando este resíduo.

Atualmente, a coleta de orgânicos atende 15 pontos de geração, sendo estes:

Quadro 5 – Pontos de coleta de resíduos orgânicos

#	PONTO DE COLETA
1	LABMIP - prédio 44G
2	Ponto Vinte Restaurante e Café
3	Restaurante e Lancheria Sabor e Rango
4	Cosmopolita Coffehouse
5	Colégio Técnico Industrial da UFSM - CTISM
6	Restaurante e Lancheria Pitadella
7	AGITTEC
8	AGITTEC (acesso)
9	DERCA
10	CQVS
11	Comissão Permanente do Vestibular - COPERVES
12	Centro de Processamento de Dados - CPD
13	Reitoria

14	Restaurante Univer sitário I
15	Laboratório de Avicultura

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

A coleta dos orgânicos acontece de segunda a sexta-feira, a partir das 13h, sendo realizada por um funcionário terceirizado responsável pelos serviços gerais do *campus* acompanhado por um motorista do Núcleo de Transportes/PROINFRA, que conduz o veículo da UFSM. A rota da Coleta de Resíduos Orgânicos inicia no Núcleo de Transportes e faz sua primeira parada na Usina de Compostagem, para pegar os coletores higienizados que substituirão os coletores cheios coletados em cada ponto. Ao final da coleta, os resíduos são levados à Usina de Compostagem da UFSM. Diariamente, são coletados cerca de 117 Kg no período letivo e 53 Kg no período de férias, e a densidade do resíduo é de 432 Kg/m³ (Piccoli, 2020).

Normalmente, os locais de armazenamento temporário dos resíduos orgânicos são as copas comunitárias. No prédio da Reitoria, que tem dez pavimentos, foi adaptado um local para armazenamento temporário dos resíduos orgânicos no pavimento térreo (Figura 7), para tornar a coleta mais eficiente. Assim, na Reitoria, as funcionárias terceirizadas responsáveis pelos serviços gerais dos andares substituem os coletores cheios das copas por outros vazios e limpos, e encaminham os resíduos ao local de armazenamento temporário, para serem coletados. Esse processo segue uma logística chamada de “sistema tríplice”, pois é necessário que (1) o local de armazenamento temporário, (2) o veículo de transporte e (3) as copas tenham o mesmo quantitativo de coletores.

A logística de coleta de orgânicos pensada para o prédio da Reitoria mostrou-se eficiente, tornando-se modelo para a ampliação da coleta de resíduos orgânicos no *campus*.

Figura 7 – Local de armazenamento temporário dos resíduos orgânicos no prédio da Reitoria



Fonte: Piccoli (2020).

A Usina de Compostagem da UFSM consiste em um pavimento coberto com 12 metros de largura, 30 metros de comprimento e piso impermeável, com inclinação para o centro do pavilhão. No centro e nas extremidades do piso há canaletas que acumulam o chorume gerado durante o processo de compostagem e conduzem o líquido em direção ao centro do pavilhão. O revolvimento do composto é feito mecanicamente, através de sete pás de formato helicoidal dispostas próximas umas das outras. Esta estrutura mecânica se encontra a 3 metros de altura do piso, aproximadamente, e é sustentada por um muro que se estende por toda a lateral do pavimento (Figura 8).

Figura 8 – Usina de Compostagem



Fonte: Piccoli (2020).

O tempo para completar o ciclo da compostagem é de aproximadamente 100 dias e o composto resultante é disposto nos canteiros do *campus*.

Um dos pontos a serem melhorados na rede de coleta de resíduos orgânicos é a estrutura para higienização dos coletores, que não permite que o efluente gerado no processo seja reaproveitado no processo de compostagem, conforme mostra a Figura 9.

Figura 9 – Local de higienização dos coletores de resíduos orgânicos



Fonte: Piccoli (2020).

Apesar dos esforços, a coleta de resíduos orgânicos da UFSM ainda é pouco abrangente. Como a Usina de Compostagem tem capacidade para receber maior quantidade de resíduos, se pretende, após os melhoramentos necessários na logística do processo (aquisição de material, maior número de funcionários envolvidos, veículo maior, construção de local apropriado para lavagem dos coletores, destinação de locais para armazenamento temporário do resíduo, etc.), ampliar a rede de coleta de resíduos orgânicos.

Ainda não se tem conhecimento do quantitativo de RSU coletados diariamente no *campus* sede da UFSM, existem apenas estimativas.

4.1.2 *Campus* Cachoeira do Sul

Duas vezes na semana, os rejeitos são coletados pela empresa responsável pela coleta de lixo do município de Cachoeira do Sul. Inicialmente os rejeitos são encaminhados para uma estação de transbordo, em Cachoeira do Sul, e, após, para aterro sanitário licenciado, em Minas do Leão. Apesar de existir a segregação dos resíduos orgânicos, estes ainda são destinados como rejeitos.

Os resíduos recicláveis são coletados semanalmente pela Cooperativa COCARI, de Cachoeira do Sul, que encaminha os resíduos para reciclagem.

4.2 RESÍDUOS PERIGOSOS

Conforme a PNRS, os Resíduos Perigosos (RP) são “aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica”.

A UFSM, que gera diariamente uma quantidade considerável de RP, conta com uma empresa contratada para a realização dos serviços de coleta, transporte, armazenamento temporário, tratamento, destinação final ambientalmente adequada dos resíduos perigosos e especiais gerados nos seus quatro *campi*, buscando garantir o correto gerenciamento desses materiais. A empresa AMBSERV é a atual responsável por esses processos na UFSM, contratada por licitação desde 2019. O contrato engloba resíduos de serviço de saúde e resíduos químicos perigosos, incluindo lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, dentre outros. Também é responsabilidade da empresa o fornecimento de recipientes adequados ao acondicionamento de cada tipo de RP.

4.2.1 Locais Geradores

Os vários laboratórios de ensino, pesquisa e extensão da UFSM geram diferentes tipos de resíduos perigosos, tanto químicos quanto biológicos. Atualmente, existem 78 pontos de coleta de RP nos quatro *campi* da UFSM (Quadro 6), sendo que cada ponto de coleta engloba um ou mais locais geradores.

É prevista para o ano de 2023 a vistoria de todos os laboratórios da UFSM visando, dentre outras coisas, cadastrar todos os locais geradores de resíduos perigosos, avaliar quais tipos de resíduos são gerados em cada local e como estão sendo gerenciados, buscando aperfeiçoar os processos e corrigir problemas encontrados.

Quadro 6 – Pontos de coleta de resíduos perigosos

#	PONTO	UNIDADE	PRÉDIO
1	CTISM - sala 261	CTISM	5A
2	CTISM - sala 136	CTISM	5
3	Departamento de Engenharia Química	CT	9B
4	Laboratório de Motores	CT	9D
5	LEMA	CT	10

6	LMCC	CT	10
7	NAFA/NUMAE	CT	10
8	Laboratório de Físico-Química (sala 1129/13)	CCNE	13
9	NAPO	CCNE	15A
10	LABNEURO	CCS	15B
11	Biologia	CCNE	16
12	Departamento de Química	CCNE	18
13	Bioquímica (sala 1306/17)	CCNE	17
14	Bioquímica (sala 2238B/18)	CCNE	18
15	Bioquímica (sala 3239/19)	CCNE	19
16	Departamento de Morfologia - Setor de Anatomia	CCS	19
17	Departamento de Morfologia - Laboratório de Biogenômica	CCS	19
18	Departamento de Morfologia - Lab. de Histologia - sala 3203	CCS	19
19	LABCEN	CCR	44L
20	Departamento de Patologia - sala 4015	CCS	20
21	LAPEMI - sala 4223	CCS	20
22	DEMIP - sala 4218	CCS	20
23	Departamento de Fisiologia e Farmacologia	CCS	21
24	CTEFAR	CCS	26
25	Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas	CCS	26
26	Farmácia Industrial	CCS	26
27	Farmácia Escola	CCS	26B
28	Enfermagem - sala 1408	CCS	26
29	Odontologia	CCS	26F
30	NUFARM	CCS	26G
31	Odonto PRAE	PRAE	48D
32	RUI	RUI	31
33	CAL - sala 1010	CAL	40
34	Ciência e Tecnologia dos Alimentos	CCR	42
35	Defesa Fitossanitária	CCR	42
36	Laboratório de Solos	CCR	42
37	Departamento de Solos	CCR	43
38	LABMIP	CCR	44G
39	Laboratório de Análises Micotoxicológicas	CCR	44
40	LCDPA	CCR	44
41	NEMA	CCR	75
42	BIOREP	CCR	63B
43	LAFIPE	CCS	63C
44	Laboratório de Doenças Parasitárias	CCR	63C

45	LABAC	CCR	63D
46	Laboratório de Ornitopatologia	CCR	44
47	NTA	CCR	44E
48	NIDAL	CCR	46
49	CQVS - SEU	CQVS	48C
50	CEFD	CEFD	51
51	LARP	CCNE	13D
52	Virologia	CCR	63A
53	Almoxarifado Central	-	64
54	Coordenadoria de Manutenção	PROINFRA	65
55	Colégio Politécnico e Anexos	-	70
56	Departamento de Fitotecnia	CCR	77
57	Laboratório de Avicultura	CCR	81
58	Laboratório de Piscicultura	CCR	84
59	Laboratório de Produtos Florestais	CCR	88
60	LABRUMEN – Tambo	CCR	96
61	Laboratório de Patologia Veterinária - Anexo B	HVU	97B
62	Hospital Veterinário (HVU)	HVU	97
63	Biotério Central	Biotério Central	98B
64	Gráfica	Imprensa Universitária	6
65	RU II - em frente ao Almoxarifado	RU II	31A
66	Usina de Laticínios	CCR	95
67	CCSH	CCSH	74C
68	Núcleo de Transportes	PROINFRA	65Q
69	Mangueira do Hospital Veterinário	CCR	s/n - Galpão
70	Laboratório de Fotobiologia - sala 3010	INPE	8
71	Departamento de Cirurgia - prédio 26	Prédio de Apoio	Florianópolis, 1750
72	Central de Resíduos	PROINFRA	99
73	<i>Campus</i> Frederico Westphalen	-	-
74	<i>Campus</i> Palmeira das Missões	-	-
75	Laboratório de Química	<i>Campus</i> Cachoeira do Sul	
76	Laboratório de Síntese e Caracterização de Nanomateriais	<i>Campus</i> Cachoeira do Sul	
77	Laboratório de Processo Biológicos	<i>Campus</i> Cachoeira do Sul	
78	Laboratório de Engenharia de Processos Agroindustriais	<i>Campus</i> Cachoeira do Sul	3

Fonte: PROINFRA/UFSM (2022).

4.2.2 Segregação e Acondicionamento

Cada local gerador deve segregar seus resíduos perigosos em:

- RSS Grupo A – Subgrupos A1 E A4;
- RSS Grupo A – Subgrupos A2 e A3;
- RSS Grupo B Líquidos;
- RSS Grupo B Sólidos;
- RSS Grupo E;
- Resíduos Classe I – Químicos Líquidos;
- Resíduos Classe I – Químicos Sólidos;
- Resíduos Classe I – Lâmpadas Fluorescentes;
- Resíduos Classe I – Pilhas e Baterias.

Os resíduos devem ser segregados no momento da sua geração e acondicionados nos recipientes fornecidos pela empresa (Quadro 7), devidamente identificados de acordo com a sua origem e composição.

Os resíduos são armazenados temporariamente no próprio local gerador, até coleta pela empresa responsável, sendo os RSS de fácil putrefação armazenados sob refrigeração.

Quadro 7 – Especificações dos recipientes fornecidos pela empresa contratada

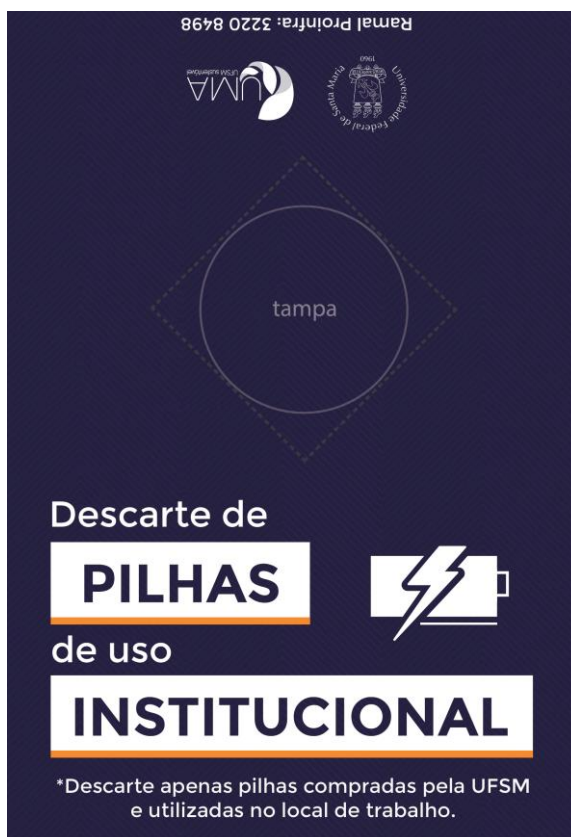
Tipo de Resíduo	Especificação do Recipiente	Capacidade de Armazenamento
Resíduos Classe I e RSS Grupo B QUÍMICO LÍQUIDO	Bombona de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) na cor branca translúcida ou azul, com alça e tampa estreita rosqueada	5 L; 10 L; 20 L; 60 L
	Frascos de PEAD na cor branca translúcida, com alça e tampa estreita rosqueada	1 L; 2 L; 3 L
	Frascos de vidro âmbar ou translúcido, com tampa estreita rosqueada e vedante	1 L; 4 L
Resíduos Classe I e RSS Grupo B QUÍMICO SÓLIDO	Bombona de PEAD na cor branca ou azul, com alça e tampa estreita rosqueada	5 L; 10 L; 20 L; 60 L
	Potes de PEAD na cor branca, com tampa larga rosqueada	100 mL; 250 mL; 500 mL; 1 L; 2 L; 3 L
	Sacos plásticos de PEAD na cor laranja	30 L; 50 L; 100 L

Resíduos Classe I e RSS Grupo B QUÍMICO LÍQUIDO - PEQUENOS VOLUMES	Baldes de PEAD nas cores branca ou azul, com alça e tampa larga rosqueada	5 L; 10 L; 20 L Altura e diâmetro < 40 cm
	Baldes de PEAD na cor branca, com alça e tampa larga rosqueada	1 L; 2 L; 3 L Altura e diâmetro < 40 cm
Resíduos Classe I e RSS Grupo B QUÍMICO LÍQUIDO - GRANDES VOLUMES	Tambores de PEAD para acondicionamento de embalagens internas de resíduos químicos	120 L; 200 L
Resíduos Classe I LÂMPADAS FLUORESCENTES	Contêiner equipado com filtro de carvão ativado e separadores individuais de poliuretano, com dimensões aproximadas de: 45 cm x 2,44 m x 48 cm (A x L x P)	70 unidades
RSS Grupo E MATERIAL PERFUROCORTANTE	Caixa de papelão rígido ou plástico de PEAD ou equivalente, com tampa, resistente a punctura, ruptura e vazamento	3 L até 21 L
RSS Grupo A BIOLÓGICO INFECTANTE	Saco plástico branco leitoso, impermeável, resistente a ruptura e vazamento	15 L; 30 L; 50 L; 100 L

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

As pilhas e baterias esgotadas, geradas em atividades administrativas, são descartadas pelos servidores em PEVs setoriais: garrafas PET de 2 L ou 5 L sinalizadas com o rótulo da Figura 10.

Figura 10 – Rótulo para coletores de pilhas e baterias de uso institucional



Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

4.2.3 Coletas

Cada ponto de coleta cadastrado possui, de acordo com suas particularidades, uma frequência de coleta pré-determinada (bissemanal, semanal, mensal, por demanda). No *campus* sede as coletas acontecem nas segundas, quartas, quintas e sextas-feiras; no *campus* UFSM/CS e outros *campi*, sob demanda.

As lâmpadas fluorescentes queimadas (ou em desuso) geradas institucionalmente, assim como as pilhas e baterias dos PEVs setoriais, são recolhidas sob demanda do local gerador pela Coordenadoria de Manutenção e armazenadas na “Central de Resíduos”: lâmpadas e baterias acondicionadas em caixas de papelão e pilhas em garrafas PET. Quando uma quantidade considerável desses materiais é atingida, o SPA/PROINFRA solicita coleta à empresa responsável. Cabe salientar que a UFSM está gradualmente substituindo as lâmpadas fluorescentes queimadas por lâmpadas LED. As lâmpadas LED são mais duráveis, econômicas e sustentáveis (são recicláveis) se comparadas às fluorescentes, além de que as fluorescentes possuem mercúrio, altamente nocivo para o meio ambiente. Em vista disso, a UFSM não realiza mais a compra de lâmpadas fluorescentes.

As coletas pela empresa sempre são acompanhadas por um servidor da UFSM, que fiscaliza a pesagem dos resíduos. Todo ponto cadastrado possui um servidor com SIAPE designado para essa atividade.

A empresa emite um “ticket” após cada coleta. No ticket constam informações tais como local da coleta, tipo de resíduo coletado, peso, dentre outras (Figura 11).

Figura 11 – Ticket de controle de coleta de resíduos perigosos

AMBSERV TRATAMENTO DE RESIDUO LI
DA - RS
CNPJ: 07.067.001/0004-45 -
E-mail: sac@ambserv.com.br
Contato: (51) 2200-1970
Endereco: RUA IVANIR JOSE PAGLIARINI 475
NITEROI 92130-510 Canoas RS
FEPAM - No.: 02685/2021

REGISTRO DE COLETA
Mot./Aux.: Deivid Alexandro Alve
s
Placa: BDM 4G12
Rota: 9388 MTR:

UFSM - CQVS - SEU - PREDIO 48C
CNPJ:95.591.764/0001-05
Endereco: AVENIDA RORAIMA, CQVS - SEU - PR
EDIO 48C, LOJA 1000, SANTA MARIA/RS

ITENS COLETADOS

Residuo	Qtde	UM
GRUPO A	18.899999	
999999999 kg		

Coleta realizada : 22/12/2022 as 08:42:58
18200
tatiane franchi
Documento: 2453429

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

Terminadas as coletas, a empresa fornece os tickets ao Setor de Planejamento Ambiental- SPA/PROINFRA para que sejam gerados os Manifestos de Transporte de Resíduos - MTRs, documento obrigatório para o transporte terrestre de resíduos sólidos perigosos, conforme Portaria FEPAM n.º 087/2018.

4.2.4 Tratamento e Destinação Final

Após coleta pela empresa responsável, os resíduos são encaminhados para o tratamento e destinação final, conforme mostrado no Quadro abaixo.

Quadro 8 – Tratamento e destinação final por tipo de resíduo perigoso

Resíduo	Tratamento / Destinação Final
RP - RSS Grupo A - A1 e A4	Autoclavagem
RP - RSS Grupo A - A2 e A3	
RP - RSS Grupo E	
RP - RSS Grupo B sólido	Coprocessoamento / Disposição final em aterro classe I
RP - Químico sólido	
RP - RSS Grupo B líquido	Tratamento de Efluentes
RP - Químico líquido	
RP - Lâmpadas fluorescentes	Descontaminação
RP - Pilhas e baterias	Disposição final em aterro classe I

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

4.2.5 Quantitativo

O Quadro 9 mostra a quantidade mensal de resíduos perigosos gerada pela UFSM no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022. Observa-se que as maiores quantidades são de RSS Grupo A (resíduos biológicos infectantes), seguido de RSS Grupo A - Subgrupos A2 e A3 (carcaças e peças anatômicas animais e humanas, respectivamente).

Quadro 9 – Quantidade mensal de RP gerada na UFSM no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022

MÊS	TIPO DE RESÍDUO					
	Grupo A (Kg)	Grupo A - Subgrupos A2 e A3 (Kg)	Grupo E (Kg)	Grupo B (Kg)	Classe I - Químicos (Kg)	Lâmpadas Fluorescentes (unidade)
jan/20	3.444,02	2.308,50	155,46	1.232,00	2.794,70	-00
fev/20	2.568,77	2.789,77	129,25	765,65	1.587,60	295,00
mar/20	2.668,70	1.776,17	147,14	369,90	2.913,80	-00
abr/20	800,41	1.847,39	54,05	81,00	252,00	-00
mai/20	1.041,98	1.337,50	-00	171,95	-00	-00
jun/20	1.306,80	1.326,40	17,70	135,00	395,00	-00
jul/20	1.467,75	1.324,86	32,05	747,43	525,00	-00
ago/20	1.260,12	1.182,07	66,40	930,28	184,00	130,00
set/20	2.240,96	1.389,50	16,00	704,90	1.497,50	-00
out/20	1.615,82	1.491,75	60,90	1.543,93	973,90	9.430,00
nov/20	1.464,34	2.003,20	4,60	86,40	1.222,40	-00
dez/20	1.370,60	1.466,04	68,50	625,40	716,07	-00
MÉDIA/2020	1.770,86	1.686,93	62,67	616,15	1.088,50	821,25

TOTAL/2020	21.250,27	20.243,15	752,05	7.393,84	13.061,97	9.855,00
jan/21	1.511,41	1.772,46	15,80	489,00	805,40	-00
fev/21	1.380,14	1.397,60	-00	1.178,70	998,10	-00
mar/21	1.787,25	1.709,25	3,00	587,30	-00	-00
abr/21	2.401,55	2.223,37	-00	300,30	2.887,25	-00
mai/21	2.601,15	2.053,17	1,50	428,78	994,10	-00
jun/21	2.489,72	1.379,05	3,10	512,70	1.621,30	-00
jul/21	2.977,88	1.434,90	-00	1.021,90	1.061,20	3.503,00
ago/21	2.153,22	2.386,45	5,90	1.779,05	318,60	-00
set/21	2.792,90	1.917,90	-00	1.318,90	2.440,60	-00
out/21	3.447,62	3.516,60	3,90	320,50	3.768,00	2.340,00
nov/21	2.473,02	1.017,35	-00	8,00	3.536,10	-00
dez/21	3.800,60	4.647,65	3,80	524,99	4.773,60	38,00
MÉDIA/2021	2.484,71	2.121,31	3,08	705,84	1.933,69	490,08
TOTAL/2021	29.816,46	25.455,75	37,00	8.470,12	23.204,25	5.881,00
jan/22	2.871,80	1.107,20	-00	102,60	1.594,50	-00
fev/22	3.601,55	1.356,70	321,40	199,40	1.365,70	-00
mar/22	3.550,80	2.798,35	22,00	620,60	1.756,60	-00
abr/22	4.240,30	2.616,70	-00	139,20	1.840,80	4.058,00
mai/22	3.798,80	3.090,50	-00	126,80	1.678,90	-00
jun/22	4.012,91	2.455,80	2,00	297,70	2.102,60	-00
jul/22	4.402,20	2.692,40	3,10	591,41	2.725,70	-00
ago/22	2.557,00	1.801,70	6,90	1.364,90	1.031,20	5.000,00
set/22	1.904,27	1.754,12	27,00	769,00	1.448,10	-00
out/22	2.706,99	1.883,40	-00	302,20	1.289,80	-00
nov/22	2.380,72	1.175,40	64,35	1.114,20	909,35	65,00
dez/22	1.981,58	1.246,30	-00	431,50	1.027,10	3.000,00
MÉDIA/2022	3.167,41	1.998,21	37,23	504,96	1.564,20	1.010,25
TOTAL/2022	38.008,92	23.978,57	446,75	6.059,51	18.770,35	12.123,00
TOTAL	89.075,65	69.677,47	1.235,80	21.923,47	55.036,57	27.859,00

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

4.3 ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO

De acordo com a Resolução CONAMA n.º 362/2005,



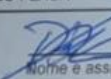

Todo o óleo lubrificante usado ou contaminado coletado deverá ser destinado à reciclagem por meio do processo de rerrefino.

Atualmente, a empresa IPS, subcontratada da Ambserv, é quem realiza a coleta, o transporte externo e o rerrefino dos OLUCs coletados na UFSM. As coletas acontecem por

demanda do SPA/PROINFRA à IPS: os locais geradores repassam suas demandas ao SPA/PROINFRA, que, por sua vez, aciona a empresa.

O transporte dos OLUCs sempre é acompanhado de MTR impresso e a empresa, no momento da coleta, emite um “Certificado de Coleta de Óleo Usado”, conforme mostrado na Figura abaixo.

Figura 12 – “Certificado de Coleta de Óleo Usado” emitido pela IPS à UFSM em 2021

		Em atendimento à Resolução nº 20 de 18 de junho de 2009 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, documento obrigatório para a coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado a partir de 01.10.1999. "Convênio ICMS nº 38/2000"	
1ª VIA GERADOR		Certificamos que os produtos encontram-se devidamente acondicionados para suportar os riscos de transporte, carregamento, descarregamento e transbordo, conforme legislação em vigor, nº ONU 3082 n° risco 90, classe ou sub-classe risco 9.	
DADOS DA COLETORA Nome: INDÚSTRIA PETROQUÍMICA DO SUL LTDA. Endereço: Av. Arno da Silva Feijó, N° 2777 - ALVORADA/RS CNPJ: 92.678.432/0001-74 Inscr. Est.: 165/0017526 Fone: (51) 3201.6050 e 0800 721.6050 www.ips.ind.br Autorização na ANP nº: 74		CERTIFICADO DE COLETA DE ÓLEO USADO N° 850591	
		Local SANTA MARIA	UF RS
		Data 20/12/21	
DADOS DOS PRODUTOS SERVIÇOS ONU 3082. Substância que apresenta risco para o meio ambiente, líquida, NE (Óleo lubrificante usado e/ou contaminado) grupo embalagem III, risco 9. "Declaro que os produtos perigosos estão adequadamente classificados, embalados, identificados, e estivados para suportar os riscos das operações de transportes em que atende a exigências da regulamentação". Declaramos haver coletado o volume de óleo lubrificante usado ou contaminado, conforme discriminado ao lado, do gerador abaixo identificado.		Óleo automotivo 555 LITROS	
		Óleo Industrial	LITROS
		Outros	LITROS
		Soma 555	LITROS
RAZÃO SOCIAL UNIVERSIDADE FEDERAL SANTA MARIA			
RUA (nome, n°, etc) AV. MORAINHA, 1000			
BAIRRO CANÓIA		CIDADE SANTA MARIA	UF RS
CEP		CNPJ N° 95591764/000105	
FONE 51 982870347		INSC. EST. N°	
VEÍCULO PLACA 1B48610		FAX	
 Nome e assinatura do Gerador (Detentor)		 Nome e assinatura do Coletor	
<small>EVERPRINT INDÚSTRIA GRÁFICA EIRELI - ME - Fone/Fax 3441-2222 - CNPJ 19.298.321/0001-03 - Inscr. Est. 1770224092 - 2.300 Tls. 3425 - 817.001 e 867.000 - 122020 - ADOCF 5002050205</small>			

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

Atualmente, existem 27 (vinte e sete) pontos de coleta de OLUC na UFSM (Quadro 10).

Quadro 10 – Pontos de coleta de OLUC

#	PONTO	CENTRO	PRÉDIO
1	Laboratórios de Mecânica	CTISM	5A (próximo ao NTE - prédio 14)
2	Laboratório de Motores	CT	9D
3	LMCC	CT	10
4	NAFA	CT	10

5	Departamento de Química	CCNE	18
6	LABMIP	CCR	44G
7	Departamento de Solos	CCR	77S - atrás do CEFD
8	Departamento de Fitotecnia	CCR	77
9	Laboratório de Piscicultura	CCR	84
10	LABRUMEN - Tambo	CCR	96
11	Departamento de Fitotecnia - área da várzea	CCR	85
12	Departamento de Fitotecnia - área da coxilha	CCR	s/n
13	Departamento de Zootecnia	CCR	-
14	NEMA	CCR	75
15	Sistema Irriga - Departamento de Engenharia Rural	CCR	68
16	Manejo de Irrigação - Departamento de Engenharia Rural	CCR	44H
17	Departamento de Defesa Fitossanitária - casa de apoio da área experimental	CCR	44O - próximo à guarita na Estrada dos Pains
18	Viveiro Florestal - Departamento de Ciências Florestais	CCR	76
19	Galpão da mecânica	COLPOL	ao lado do setor de olericultura
20	Galpão das máquinas	COLPOL	área agropecuária (área nova)
21	Hospital Veterinário (HVU)	HVU	97
22	Almoxarifado Central	-	64
23	Núcleo de Transporte	-	65Q
24	Coordenadoria de Manutenção	-	65
25	Campus Frederico Westphalen	-	-
26	Campus Palmeira das Missões	-	-
27	Campus Cachoeira do Sul	-	-

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

4.4 EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS

Alguns laboratórios da UFSM, especialmente os de pesquisa agrícola, realizam atividades com defensivos agrícolas. Atualmente, os seguintes locais estão cadastrados como “Pontos de Recolhimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos”:

Quadro 11 – Pontos de recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos

#	PONTO	CENTRO	PRÉDIO
1	Departamento de Química	CCNE	18
2	LABMIP	CCR	44G
3	Departamento de Solos	CCR	77S - atrás do CEFD
4	Departamento de Fitotecnia	CCR	77

5	Lab. de Piscicultura	CCR	84
6	LABRUMEN - Tambo	CCR	96
7	Departamento de Fitotecnia - área da várzea	CCR	85
8	Departamento de Fitotecnia - área da coxilha	CCR	s/n
9	Departamento de Zootecnia	CCR	-
10	NEMA	CCR	75
11	Sistema Irriga - Departamento de Engenharia Rural	CCR	68
12	Manejo de Irrigação - Departamento de Engenharia Rural	CCR	44H
13	Departamento de Defesa Fitossanitária - casa de apoio da área experimental	CCR	44O - próximo à guarita na Estrada dos Pains
14	Viveiro Florestal - Departamento de Ciências Florestais	CCR	76
15	Galpão da mecânica	COLPOL	ao lado do setor de olericultura
16	Galpão das máquinas	COLPOL	área agropecuária (área nova)
17	Hospital Veterinário (HVU)	HVU	97

Fonte: PROINFRA/UFSM (2023).

A legislação brasileira determina que todas as embalagens rígidas de defensivos agrícolas devem ser lavadas, com o objetivo de evitar a sua contaminação com produto residual. A lavagem é indispensável para a reciclagem posterior do produto.

Os procedimentos de lavagem, quando realizados durante a preparação da calda, evitam desperdício do produto e reduzem riscos de contaminação do meio ambiente. Assim, após vazias, as embalagens de agrotóxicos são triplicemente lavadas (sendo o resíduo da lavagem despejado no tanque do pulverizador), perfuradas, para garantir sua inutilização, e as tampas são removidas.

As embalagens vazias de agrotóxicos são destinadas via logística reversa à “Unidades de Recebimento” cadastradas no Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias - InpEV.

4.4.1 *Campus Sede*

A coleta interna das embalagens é realizada por equipe e veículo da UFSM, que encaminha o material à Central de Resíduos. Quando uma quantidade considerável de embalagens é atingida, são destinadas à Associação das Revendas de Defensivos Agrícolas do Centro Oeste - AREDE, em Santa Maria.

4.4.2 Campus Cachoeira do Sul

Como, até o presente momento, não há utilização de agrotóxicos e outros biocidas no *campus* Cachoeira do Sul, não são gerados resíduos a estes relacionados.

4.5 PNEUS

Pneus inservíveis são gerados quase que exclusivamente pelo Núcleo de Transportes/PROINFRA. Quando realizadas trocas, os pneus são entregues às borracharias ou oficinas mecânicas via logística reversa.

4.6 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Os Resíduos da Construção Civil - RCCs são compostos por sobras de materiais utilizados na execução de todas as etapas de obras de construção civil e de demolição. De acordo com a Resolução CONAMA n.º 307, de 2002, os RCCs não podem ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos, e em áreas protegidas por Lei.

A UFSM possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, APÊNDICE A deste documento. O Plano descreve como deve acontecer o manejo dos resíduos gerados em obras e reformas, os procedimentos corretos de segregação, coleta, transporte e destinação final adequada dos RCCs gerados nos *campi*.

4.7 SUCATAS

4.7.1 Campus Sede

Quando em grande quantidade/volume, as sucatas, tais como sucatas de equipamentos eletroeletrônicos e eletrodomésticos, sucatas de plástico, sucatas metálicas, são coletadas pelo caminhão da Coleta Seletiva Solidária da UFSM, mediante solicitação do local gerador do resíduo ao Setor de Planejamento Ambiental/PROINFRA, e estes são encaminhados pela coleta seletiva às Associações habilitadas, para reciclagem, conforme mencionado no item 4.1.1.

4.7.2 Campus Cachoeira do Sul

As sucatas geradas no *campus* Cachoeira do Sul são destinadas através da coleta seletiva à Cooperativa COCARI, para reciclagem, conforme exposto no item 4.1.2.

4.8 BENS PATRIMONIADOS INSERVÍVEIS

Para descarte de bens patrimoniados sucateados ou obsoletos, tais como móveis, sucatas diversas, equipamentos eletroeletrônicos, etc., o local gerador deve solicitar ao Departamento de Divisão de Patrimônio - DEMAPA/PRA o recolhimento dos bens, para que seja realizada a baixa patrimonial.

A destinação desses materiais são o desmonte e a reciclagem. É exigido da empresa contratada para destinação desses resíduos, atualmente a Maringá Metais, a comprovação da destinação ambientalmente adequada das sobras desmonte que não forem passíveis de reciclagem, através da apresentação de Certificado de Destinação Final - CDF.

4.9 VIDROS

4.9.1 *Campus* Sede

Quando em pequena quantidade/volume, os vidros são descartados nas lixeiras ou contêineres de resíduos recicláveis, para recolhimento pela Coleta Seletiva Solidária. Deve-se ter o cuidado de descartar os vidros acondicionados em recipientes rígidos e identificados, para evitar acidentes com os coletadores. É importante salientar que a vidraria de laboratório não é descartada via coleta seletiva, mas sim como resíduo perfurocortante, via coleta de resíduos perigosos, conforme item 4.2.

Em função do risco de acidentes dos coletadores e recicladores no manuseio de vidros quebrados, bem como por questões de logística, uma vez que o transporte de vidro é um processo que requer cuidado, um edital para contratação de empresa para destinação de vidros está em elaboração, com previsão para o primeiro semestre de 2023.

4.9.2 *Campus* Cachoeira do Sul

Os vidros são descartados nas lixeiras ou contêineres de resíduos recicláveis, para recolhimento pela Cooperativa COCARI.

4.10 RESÍDUOS DE PODA E JARDINAGEM

4.10.1 *Campus Sede*

Os resíduos de poda e jardinagem são coletados por veículo da UFSM e encaminhados para a Usina de Compostagem do Colégio Politécnico. Galhos grandes, provenientes de podas de árvores, em função de seu tamanho, não podem ser destinados à compostagem. Assim, está prevista a aquisição de um triturador, para que esses resíduos sejam triturados e então compostados.

4.10.2 *Campus Cachoeira do Sul*

No *campus* Cachoeira do Sul, dadas as suas dimensões, a quantidade de resíduos de poda e jardinamento gerada não é grande, sendo estes dispostos em terreno aberto.

4.11 PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA

Existem Pontos de Entrega Voluntária - PEVs espalhados no *campus* sede da UFSM nos quais toda a comunidade, universitária ou não, pode descartar óleos vegetais e equipamentos eletroeletrônicos.

4.11.1 Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos de Óleos Vegetais

Os resíduos de óleos vegetais podem ser descartados nos seguintes ecopontos:

- Centro de Educação -CE (prédio 16);
- Centro de Ciências Naturais e Exatas - CCNE;
- Centro de Ciências Sociais e Humanas - CCSH; e
- Reitoria.

Recomenda-se que os usuários descartem o óleo em embalagens PET, preferencialmente filtrado.

A cada duas semanas, aproximadamente, os resíduos de óleo dos PEVs são coletados e encaminhados para produção de biodiesel na Usina de Biodiesel do COLPOL/UFSM.

4.11.2 Pontos de Entrega Voluntária de Equipamentos Eletroeletrônicos

Equipamentos eletroeletrônicos, suas partes e acessórios, fios, cabos, mouses, aparelhos celulares, baterias de celulares, etc., podem ser descartados nos seguintes ecopontos:

- Centro de Tecnologia - CT (Anexo A);
- Hospital Universitário de Santa Maria - HUSM (subsolo);
- Casa do Estudante Universitário - CEU (Comitê Ambiental);
- Centro de Ciências Naturais e Exatas - CCNE.

Os PEVs de eletroeletrônicos são uma parceria da UFSM com a empresa Química Soluções Ambientais Ltda, que destina os materiais para a reciclagem, em conformidade com a legislação vigente (Figura 13).

Figura 13 – Certificado de destinação de resíduos eletroeletrônicos para a empresa Química



Fonte: PROINFRA/UFSM (2022).

5 CENTRAL DE RESÍDUOS

O Setor de Planejamento Ambiental constatou a existência de alguns pontos de descarte irregular de resíduos no *campus* sede da UFSM, inclusive em Áreas de Preservação Permanente - APPs. Os resíduos são, na sua maioria, resíduos de construção civil, de demolição, reformas, tais como madeiras, componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento), argamassa, concreto. Também existe grande quantidade de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos, eletrodomésticos, móveis.

Visando solucionar o problema de passivos ambientais relacionados à resíduos sólidos, é previsto para 2023 o início das atividades na “Central de Resíduos”. A Central de Resíduos (Figura 14) foi pensada e projetada para armazenar resíduos classe I e produtos químicos, mas, com a demanda urgente da UFSM por um local próprio para triagem de resíduos classe II, em vista dos depósitos irregulares deste tipo de resíduo, sua utilização foi reconsiderada.

Figura 14 – Localização da Central de Resíduos da UFSM.



Fonte: Google Earth (2022).

6 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- É vedado o recebimento de resíduos sólidos oriundos de outros empreendedores ou Instituições.

- São proibidos os lançamentos de quaisquer tipos de resíduos e/ou dejetos nos recursos hídricos.

REFERÊNCIAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2016-2026**. Santa Maria, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Plano de Logística Sustentável UFSM**. Santa Maria, 2019.

Portal UFSM em Números. Disponível em: <https://portal.ufsm.br/ufsm-em-numeros/publico/index.html>. Acesso em: 27 de dezembro de 2022).

PICCOLI, Andreli Lopes. **Diagnóstico da Coleta de Resíduos Orgânicos da Universidade Federal de Santa Maria Visando a sua Ampliação**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020.

POERSCHKE, Liliana Beatriz. **Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Oriundos da Coleta Seletiva do Campus Sede da Universidade Federal de Santa Maria**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.

Lei n.º 6.938/1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Lei n.º 9.605/1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Lei n.º 9.795/1999 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Decreto n.º 4.281/2002 - Regulamenta a Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

Decreto n.º 4.074/2002 - Regulamenta a Lei n.º 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Lei n.º 11.445/2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Decreto n.º 7.217/2010 - Regulamenta a Lei n.º 11.445, de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

Lei n.º 12.187/2009 - Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências.

Lei n.º 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Decreto n.º 10.936/2022 - Regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Resolução CONAMA n.º 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução CONAMA n.º 334/2003 - Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004**: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.

Resolução CONAMA n.º 358/2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

Resolução CONAMA n.º 362/2005 - Dispõe sobre o rerrefino de óleo lubrificante.

Resolução CONAMA n.º 416/2009 - Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.

Resolução ANVISA n.º 222/2018 - Regulamenta as boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde e dá outras providências.

Lei n.º 9.493/1992 - Considera, no estado do Rio Grande do Sul, a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas, de relevância social e de interesse público.

Lei n.º 9921/1993 - Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do Artigo 247, parágrafo 3º da Constituição do Estado e dá outras providências.

Decreto n.º 38.356/1998 - Aprova o regulamento da Lei n.º 9921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul.

Lei n.º 10.099/1994 - Dispõe sobre os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde e dá outras providências.

Lei n.º 11.019/1997 - Dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico no estado do Rio Grande do Sul.

Decreto n.º 45.445/2008 - Regulamenta a Lei n.º 11.019/97, de 23 de setembro de 1997, que dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no estado do Rio Grande do Sul.

Lei n.º 11.730/2002 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, no âmbito do estado do Rio Grande do Sul.

Lei n.º 13.594/2010 - Institui a Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas - PGMC, fixando seus objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos e dá outras providências.

Lei n.º 13.533/2010 - Institui normas e procedimentos para a reciclagem, o gerenciamento e a destinação final de lixo tecnológico e dá outras providências.

Lei n.º 14.528/2014 - Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.

Resolução CONSEMA n.º 09/2000 - Dispõe de norma para o licenciamento ambiental de sistemas de incineração de resíduos provenientes de serviços de saúde, classificados como infectantes (Grupo A) e dá outras providências.

Resolução CONSEMA n.º 017/2001 - Estabelece diretrizes para a elaboração e apresentação de Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.

Resolução CONSEMA n.º 109/2005 - Estabelece diretrizes para elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos Municípios.