



**INSTITUTO
FEDERAL**
Sul-rio-grandense

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PGRS

Guia para elaboração

Diretoria de Desenvolvimento Institucional
Coordenadoria de Gestão Sustentável

Setembro 2019

INTRUDUÇÃO

Este Guia foi elaborado em consonância com o Plano de Logística Sustentável (PLS) do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul).

Dentro do Eixo Temático “Coleta Seletiva” do PLS, são previstas ações que expandem o escopo mínimo previsto pela Instrução Normativa nº 10 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), de 12 de novembro de 2012.

Ação 6: Orientar para a elaboração do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS) das unidades do IFSul.

Ação 7: Implementar o PGRS nas unidades do IFSul.

Essas ações são referentes ao adequado tratamento de resíduos em todas unidades do instituto.

EQUIPE:

Ana Paula Nogueira e Silva (DDI)

Prof. Marcelo Bento Terres (CGS)

Prof. Endrigo Pino Pereira Lima (TGA/Câmpus Pelotas)

Prof. Michel David Gerber (TGA/Câmpus Pelotas)

Júlia Celestino Luçardo (Estagiária CGS)

Mateus da Rosa Rodeghiero (Estagiário CGS)

APRESENTAÇÃO

A Política de Sustentabilidade Ambiental do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), aprovada pela Resolução CONSUP nº 149/2017 é um documento constituído por princípios e responsabilidades, baseados em requisitos legais, que norteiam as ações a serem realizadas pela Instituição com o objetivo de garantir a qualidade e a preservação ambiental. Essa política é baseada em 5 princípios:

I – Responsabilidade Socioambiental: processo contínuo e progressivo de desenvolvimento de competências para assumir as responsabilidades das questões sociais e ambientais;

II – Política dos 5 R's: Repensar, Reduzir, Reaproveitar, Reciclar e Recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativos;

III – Eixos temáticos da Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P: uso racional dos recursos naturais e bens públicos; gestão adequada dos resíduos gerados; qualidade de vida no ambiente de trabalho; sensibilização e capacitação dos servidores e licitações sustentáveis;

IV – Logística Sustentável: processo de coordenação do fluxo de materiais, de serviços e de informações, do fornecimento ao desfazimento, que considera a proteção ambiental, a justiça social e o desenvolvimento econômico equilibrados;

V – Sustentabilidade: suprimento das necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras suprirem as suas.

Para auxiliar os câmpus na implantação das diretrizes da Política de Sustentabilidade Ambiental do IFSul, mais especificamente no que diz respeito a gestão dos resíduos sólidos, foi concebido o *Guia para Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)*.

A construção deste guia foi baseada nos PGRSs da Reitoria e do Câmpus Pelotas, tendo por objetivo instrumentalizar os demais câmpus do instituto na elaboração dos seus respectivos PGRS.

O PGRS é o principal documento para encaminhar o Licenciamento Ambiental dos câmpus nos órgãos competentes, geralmente as secretarias municipais de meio ambiente locais. Para facilitar o entendimento e o processo de elaboração de um PGRS, este guia foi dividido em três partes:

- **1 Definições:** são apresentados os principais conceitos relativos ao gerenciamento de resíduos sólidos, bem como a legislação aplicável ao tema. São também indicadas referências bibliográficas para maior aprofundamento do assunto.
- **2 Aspectos metodológicos:** nesta seção são descritos alguns aspectos metodológicos referentes ao processo de elaboração e desenvolvimento do PGRS. A intenção é mostrar como planejar o destino de cada tipo de resíduo.
- **3 Roteiro:** por fim, é indicado um roteiro para elaboração do documento PGRS, com indicações/sugestões de escrita e exemplos. Ressalta-se que cada município através da secretaria competente pode fazer exigências específicas para a elaboração do PGRS. Portanto cada campus deve procurar, antes de começar e elaborar o seu plano, o modelo fornecido e adequar a realidade local.

Sumário

1	DEFINIÇÕES	7
1.1	Resíduos sólidos	7
1.2	Classificação	7
1.3	Resíduos recicláveis.....	8
1.4	Resíduos orgânicos.....	8
1.5	Rejeitos	8
1.6	Resíduos de serviços de saúde.....	9
1.7	Resíduos da construção civil	10
1.8	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos– PGRS	10
1.9	Segregação	10
1.10	Coleta seletiva solidária.....	11
1.11	Acondicionamento.....	11
1.12	Coleta e movimentação interna.....	12
1.13	Armazenamento temporário	12
1.14	Coleta e transporte externos.....	12
1.15	Reutilização	13
1.16	Reciclagem.....	13
1.17	Compostagem.....	13
1.18	Tratamento térmico.....	13
1.19	Destinação final	13
1.20	Acordo setorial.....	13
1.21	Logística reversa	14
1.22	Responsabilidade compartilhada	14
2	ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	15
3	ROTEIRO.....	18
3.1	Identificação	18
3.1.1	Requerente	18
3.1.2	Responsável legal	18
3.1.3	Equipe técnica.....	19

3.1.4	Responsável técnico	19
3.1.5	Objetivo	19
3.1.6	Controle de revisões	19
3.2	Diagnóstico	20
3.2.1	Tipificação e identificação das fontes de geração	20
3.2.2	Classificação dos resíduos	22
3.3	Gerenciamento dos resíduos	23
3.3.1	Segregação.....	23
3.3.2	Acondicionamento	23
3.3.3	Movimentação interna e armazenamento temporário	25
3.3.4	Coleta externa e destinação final	27
4	REFERÊNCIAS.....	29

1 DEFINIÇÕES

1.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/10, os resíduos sólidos são assim definidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, no estado sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

1.2 CLASSIFICAÇÃO

A classificação dos resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e saúde humana é feita segundo a NBR 10.004/04, sendo que este processo envolve a identificação da origem do resíduo, bem como de seus constituintes e características. Esta norma fornece listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido, com o objetivo de auxiliar no processo de classificação. Os resíduos sólidos são classificados em Classe I – perigosos, Classe IIA – não inertes (não perigosos) e Classe IIB – inertes (não perigosos).



Figura 1 - Classificação de resíduos segundo NBR 10.004/04

Fonte: MASTER AMBIENTAL

Os resíduos sólidos também são classificados segundo a sua origem, podendo ser domiciliares, de limpeza urbana, industriais, de serviços de saúde, de construção civil, agrosilvopastoris, entre outras.

1.3 RESÍDUOS RECICLÁVEIS

Resíduos passíveis de processos de transformação envolvendo alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos em insumos.



Figura 2 - Resíduos Recicláveis
Fonte: CLICK RIOMAFRA

1.4 RESÍDUOS ORGÂNICOS

São constituídos basicamente por restos de animais ou vegetais descartados de atividades humanas. Podem ter diversas origens, como doméstica ou urbana (restos de alimentos e podas), agrícola ou industrial (resíduos de agroindústria alimentícia, indústria madeireira...), de saneamento básico (lodos de estações de tratamento de esgotos), entre outras.

1.5 REJEITOS

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.



Figura 3 - Rejeitos
Fonte: MASTER AMBIENTAL

1.6 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

São todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços relacionados ao atendimento à saúde humana ou animal que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

A Resolução CONAMA nº 358/05 classifica os resíduos de serviços de saúde quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para seu adequado gerenciamento e regulamenta sobre o tratamento e disposição final destes resíduos.

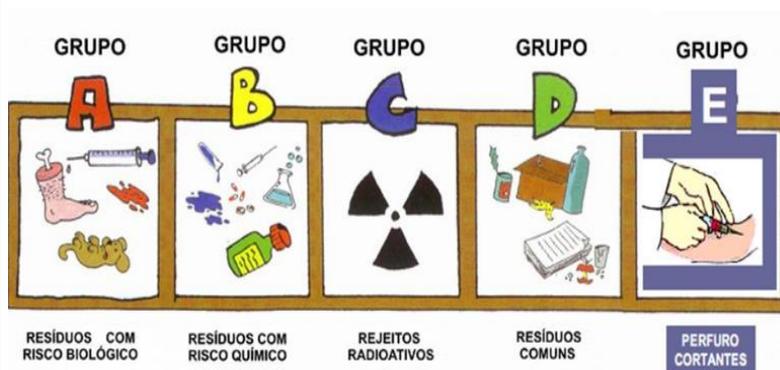


Figura 4 - Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde
Fonte: ECOLOG

1.7 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

São os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos.

A Resolução CONAMA nº 307/02 estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para gestão dos Resíduos da Construção Civil.

TIPOS DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL



Figura 5 - Resíduos da Construção Civil.
Fonte: PEREIRA, 2017

1.8 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS– PGRS

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um documento técnico que identifica a tipologia e quantidade de resíduos sólidos gerados, contendo ações e recomendações que visam o controle ao longo de todas as etapas: geração, acondicionamento, transporte interno, armazenamento temporário, coleta, tratamento, disposição e destinação final dos resíduos.

1.9 SEGREGAÇÃO

Entende-se por segregação o ato de separar os resíduos em classes ou em categorias, de forma a facilitar seu reaproveitamento, tratamento ou disposição final. Consiste na separação do resíduo no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, a sua espécie, estado físico e classificação. A Resolução CONAMA nº 275/01, estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos.

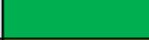
AZUL		Papel/ Papelão
VERMELHO		Plástico
VERDE		Vidro
AMARELO		Metal
PRETO		Madeira
LARANJA		Resíduos perigosos
BRANCO		Resíduos ambulatoriais/ Serviços de saúde
ROXO		Resíduos radioativos
MARROM		Resíduos orgânicos
CINZA		Resíduos contaminados ou não passíveis de separação

Figura 6 - Código de cores para segregação de resíduos

A Segregação pode ser feita de várias formas, dentre elas: simplificada (em três categorias) - Recicláveis, não recicláveis e perigosos; multiseletiva (diversas categorias) - papel, metal, vidro, perigosos, etc.

1.10 COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA

Coleta dos resíduos recicláveis descartados, separados na fonte geradora, para posterior destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

O Decreto Federal nº 5.940/06 institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. A respeito disto, foi publicada a Instrução Normativa (IN) conjunta DDI/DPO/PROAP nº 01/17, que instrui sobre os procedimentos para instituir a coleta seletiva solidária com objetivo orientar os câmpus no processo de seleção das cooperativas, no âmbito do IFSul.

Esta IN é encontrada em <http://www.ifsul.edu.br/sustentavel-ifsul/2016-06-01-20-32-36>.

1.11 ACONDICIONAMENTO

Consiste em embalar os resíduos após sua segregação, controlando riscos para a saúde e facilitando operações de coleta, armazenamento interno/externo e transporte. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.



Figura 7 - Utilitários para acondicionamento de resíduos

1.12 COLETA E MOVIMENTAÇÃO INTERNA

É a coleta que ocorre dentro das dependências do estabelecimento, feita por pessoas treinadas, e que concentra num mesmo local, os diversos tipos de resíduos. É realizada no local de geração dos resíduos, sendo eles transferidos até o local de armazenamento temporário.

1.13 ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

É a contenção temporária de resíduos, em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera de reciclagem, recuperação, tratamento ou disposição final adequadas, desde que atenda às condições básicas de segurança.

A NBR 11.174/90 fixa as condições exigíveis para obtenção das condições mínimas necessárias ao armazenamento de resíduos classes IIA e IIB e a NBR 12.235/92 dispõe sobre os resíduos classe I.

1.14 COLETA E TRANSPORTE EXTERNOS

A coleta e transporte externos consistem na remoção dos resíduos sólidos do armazenamento temporário até a destinação final ambientalmente adequada, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

Os resíduos sólidos armazenados devem ser coletados com frequência compatível com suas características de degradabilidade, visto que um armazenamento prolongado destes resíduos, ainda que segregados, aumenta o risco de contaminação ambiental e a propagação de doenças.

1.15 REUTILIZAÇÃO

Segundo a Lei nº 12.305/10, é o processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões normativos vigentes.

1.16 RECICLAGEM

Segundo a Lei nº 12.305/10, é o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes.

1.17 COMPOSTAGEM

Segundo a NBR 13.591/96, é o processo de decomposição biológica da fração orgânica biodegradável dos resíduos, efetuado por uma população diversificada de organismos, em condições controladas de aerobiose e demais parâmetros, desenvolvido em duas etapas distintas: uma de degradação ativa e outra de maturação.

1.18 TRATAMENTO TÉRMICO

Segundo a Resolução CONAMA nº 316/02, é todo e qualquer processo cuja operação seja realizada acima da temperatura mínima de 800° C.

1.19 DESTINAÇÃO FINAL

Segundo a Lei nº 12.305/10 a destinação final ambientalmente adequada de resíduos inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

1.20 ACORDO SETORIAL

Segundo a Lei nº 12.305/10, é o ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. A responsabilidade compartilhada visa minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

1.21 LOGÍSTICA REVERSA

Conforme a Lei nº 12.305/10, é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

1.22 RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

Conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar seu volume e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos da Lei nº 12.305/10.

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece que um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) deve conter o seguinte conteúdo mínimo:

- I - descrição do empreendimento ou atividade;
- II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- III - observadas as normas vigentes e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:
 - a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
 - b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas vigentes, à reutilização e reciclagem;
- VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
- IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação.

Cabe ressaltar que o órgão municipal competente (municipal ou estadual), pode elaborar termos de referência para a elaboração do PGRS, exigindo informações adicionais.

Independente do conteúdo mínimo exigido, o processo de construção de um PGRS, pode ser dividido em três etapas: Diagnóstico, Definição de alternativas e Descrição do gerenciamento.

Na etapa de Diagnóstico, os resíduos sólidos devem ser caracterizados, identificando-se os respectivos pontos (locais) e fontes de geração, levantando-se as quantidades geradas, bem como realizando-se a classificação dos mesmos segundo a NBR 10.004/04.

Para tanto cada resíduo identificado deve ser segregado na origem para que possa ser devidamente caracterizado. É importante também, além da quantificação do resíduo, identificar a periodicidade de sua geração.

Após o Diagnóstico, devem ser definidas quais são as alternativas de destinação mais adequadas para cada um dos resíduos gerados. A Lei nº 12.305/10 indica que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada.

A escolha de uma alternativa de destinação deve ser embasada em critérios de ordem técnica, econômica e ambiental. Na análise técnica, deve ser avaliado também se a destinação do resíduo não é pré-estabelecida em algum dispositivo legal.

Os procedimentos de gerenciamento (acondicionamento, coleta, movimentação interna, armazenamento, entre outros) a serem adotados para cada um dos resíduos, serão determinados em função da alternativa de destinação escolhida, somente após a definição da mesma.

O esquema a seguir mostra o encadeamento destas etapas. Tal procedimento deve ser adotado para cada um dos resíduos identificados.

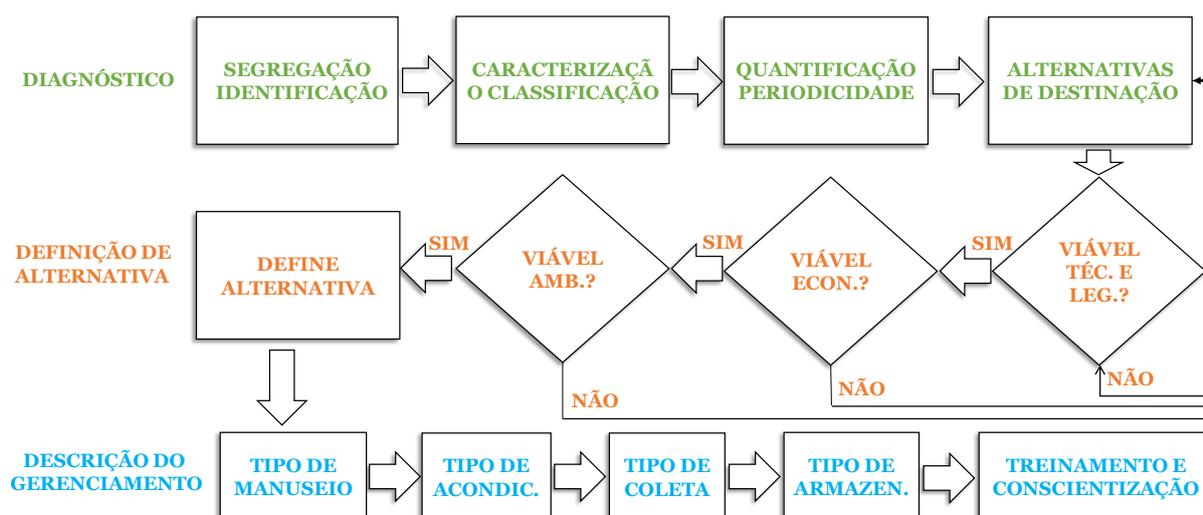


Figura 8– Etapas de construção de um PGRS

No sentido de otimizar operacionalmente a implantação e execução do PGRS, os resíduos podem ser reunidos em grupos. Este agrupamento pode ser realizado em função de alternativas de destinação semelhantes, classificação dos resíduos ou em função de alguma particularidade do campus.

3 ROTEIRO

A seguir é apresentado um roteiro básico simplificado e exemplificado para elaboração do PGRS, ressaltando-se que cada câmpus deve verificar a existência de Termo de Referência específico junto à secretaria competente em seu município.

3.1 IDENTIFICAÇÃO

Indique o requerente, responsável legal e equipe técnica responsável pela elaboração, bem como do responsável técnico devidamente registrado em conselho profissional. Explique o objetivo e campo de aplicação do PGRS. Monte um quadro de controle de revisões para facilitar a identificação das modificações realizadas ao longo do tempo.

3.1.1 REQUERENTE

Campus Pelotas - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense.

CNPJ: xx.xxx.xxx/xxxx-xx

Telefone: 21231154

E-mail: gabdir@pelotas.ifsul.edu.br

Endereço: Praça 20 de setembro, 455 – CEP 96015-360 – Centro – Pelotas

Atividades: Ensino, pesquisa e extensão

Área de aplicação: Dependências do Campus Pelotas do IFSul

3.1.2 RESPONSÁVEL LEGAL

Carlos Jesus Anghinoni Corrêa

CPF: xxx.xxx.xxx-xx

Telefone: 21231154

E-mail: ccorrea@ifsul.edu.br

Endereço: Praça 20 de setembro, 455 – CEP 96015-360 – Centro – Pelotas

3.1.3 EQUIPE TÉCNICA

- Prof. Endrigo Pino Pereira Lima – Químico, Dr. – CRQV 05100902
- Prof. Michel David Gerber – Eng. Agrônomo, Dr. - CREA/RS nº 81.871
- Profa. Vanessa Büttow Signorini - Arquiteta e Urbanista, Ma. – CAU-RS A 45074-0
- Dauane Palmer - Acadêmica do Curso de Gestão Ambiental
- Juliane Borba – Acadêmica do Curso de Gestão Ambiental

3.1.4 RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: Endrigo Pino Pereira Lima

Formação: Licenciatura Plena em Química

Telefone: 21231046

E-mail: nugai@pelotas.ifsul.edu.br

Endereço: Praça 20 de setembro, 455 – CEP 96015-360 – Centro – Pelotas

3.1.5 OBJETIVO

Este Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) tem por objetivo descrever as condições atuais de gestão dos resíduos sólidos gerados no Campus Pelotas do IFSul, bem como apontar propostas e ações de melhoria das práticas de gerenciamento e destinação final dos mesmos de acordo com as normas e legislação aplicáveis.

3.1.6 CONTROLE DE REVISÕES

Revisão	Data	Descrição/alterações
00	11/2016	Elaboração do documento PGRS
01	08/2018	Adequação geral ao Termo de Referência para elaboração de “PGRS” - SQA Pelotas, atualizando os dados referentes a Resíduos sólidos e incluindo os aspectos ambientais Efluentes líquidos e Emissões atmosféricas.

3.2 DIAGNÓSTICO

Antes de caracterizar os resíduos, resuma as atividades desenvolvidas nos principais setores do Câmpus. Em seguida relacione os resíduos gerados, realizando uma breve descrição dos mesmos, indicando o(s) setor(es) de origem (fontes de geração) e suas quantidades. Após indique a classificação NBR 10.004/04 de cada um dos resíduos.

Os resíduos do Câmpus Pelotas são gerados nas mais diversas fontes, segundo descrito abaixo:

- Cantina – serviço de alimentação destinado a toda comunidade interna (servidores e alunos) do câmpus;
- Refeitório – serviço de alimentação destinado apenas a alunos selecionados pela Assistência Estudantil do câmpus;
- Salas administrativas – destinadas a atividades de administração em geral, coordenadorias de cursos e áreas, chefias, entre outras;
- Áreas de circulação – compreendem os corredores, escadas, jardins, pátio, estacionamento e demais áreas de acesso interno às dependências do Campus;
- Setor de manutenção – destinado a atividades de manutenção do câmpus, como marcenaria, manutenção elétrica, hidráulica, de construção civil, entre outras.
- Sanitários – sanitários destinados à comunidade interna em geral.
- Laboratórios – instalações destinadas a atividades de ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas de atuação do IFSul – Câmpus Pelotas.
- Área de saúde - gabinetes médico e odontológico; ambulatório.

3.2.1 TIPIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE GERAÇÃO

A tabela 1 lista os principais resíduos gerados no câmpus, tipificando os mesmos e identificando as respectivas fontes geradoras

Tabela 1 - Tipificação e fonte geradora dos principais resíduos gerados

Nome do resíduo	Tipificação	Fonte geradora	Quantidade mensal
Papel e papelão	Papel de imprimir e escrever, embalagens de papelão	Em toda a instituição	50 kg
Plásticos	Embalagens de plástico filme em geral, copos plásticos, sacos plásticos, garrafas PET de refrigerante, água e de bebidas em geral de diversas capacidades	Em toda a instituição	5 kg
Embalagens metálicas	Embalagens metálicas de alimentos diversos, latas metálicas de refrigerante, sucos e bebidas em geral	Cantina, refeitório, salas administrativas e áreas de circulação	1 kg
Sucatas metálicas	Sucatas de metais ferrosos e não ferrosos, rebarbas, cavacos metálicos	Cursos da área mecânica e setor de manutenção	10 kg
Resíduos de alimentos	Resíduos orgânicos, gerados nas atividades de produção de alimentos e de consumo dos mesmos	Cantina, refeitório, salas administrativas e áreas de circulação	60 kg
Resíduos vegetais de limpeza	Resíduos de folhas, galhos, plantas, vegetação, oriundos da limpeza e capina dos jardins e dos pátios.	Jardins, pátio, estacionamento	10 kg
Papel higiênico e papel toalha	Papel higiênico e papel toalha usado	Sanitários, áreas administrativas, cantina, refeitório	5 kg
Resíduos da construção civil	Entulhos, restos de tijolo, argamassa, telhas	Curso de edificações e setor de manutenção	350 kg
Resíduos de madeira	Pedaços de madeira, cavacos, serragem	Cursos de edificações e design, setor de manutenção	100 kg
Óleo de fritura	Óleo saturado utilizado para o preparo de alimentos	Refeitório e cantina	60 L
Lâmpadas fluorescentes	Lâmpadas inservíveis tubulares e compactas contendo mercúrio	Em toda a instituição	20 un.

Resíduos de serviço de saúde	Gases, algodão, luvas, máscaras, esparadrapo, seringas com e sem agulha, resíduos de medicamentos, embalagens primárias de medicamentos	Área de saúde	5 kg
Resíduos eletroeletrônicos	Monitores, CPU, mouse, teclado, telefones, monitor, equipamentos eletroeletrônicos diversos com fins didáticos	Áreas administrativas, laboratórios de informática e laboratórios e instalações com equipamentos eletroeletrônicos	30 kg
Resíduos químicos	Soluções diversas, contendo ácidos orgânicos e inorgânicos, bases, metais, compostos orgânicos em geral.	Laboratórios da área de química	20 kg
Fluido de corte e óleos lubrificantes	Resíduos de óleo lubrificante e fluido de corte utilizados em máquinas	Cursos da área mecânica	25 kg.
Pilhas e baterias	Pilhas e baterias de diversos tamanhos	Em toda a instituição	5 kg
Latas de tinta e solvente	Latas contendo resíduos de tinta ou solvente	Cursos de edificações e design, setor de manutenção	35 kg
Estopas e panos contaminados com óleo ou tinta	Estopas e panos contendo resíduos de tinta ou óleo	Cursos da área mecânica e edificações, gráfica e setor de manutenção	5 kg
Toner de impressora	Toners gastos de impressora	Áreas administrativas, laboratórios de informática e demais laboratórios	20 un.

3.2.2 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

Os resíduos foram classificados segundo a NBR 10.004/2004 conforme apresentado na tabela 2.

Tabela 2 - Classificação dos principais resíduos sólidos gerados

Nome do resíduo	Classe
Papel, papelão, plásticos, embalagens metálicas, sucatas metálicas, resíduos de alimentos, resíduos vegetais de limpeza, papel higiênico e papel toalha, resíduos de madeira, óleo de fritura.	IIA
Resíduos da construção civil	IIB
Lâmpadas fluorescentes, resíduos de serviço de saúde, resíduos eletroeletrônicos, resíduos químicos, fluido de corte e óleo lubrificante, pilhas, baterias, latas de tinta ou solvente, estopas/panos contaminados com óleo, toner de impressora	I

3.3 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS

Indique a forma de segregação (grupos de resíduos) a ser adotada para o gerenciamento dos resíduos.

3.3.1 SEGREGAÇÃO

Com base na classificação apresentada na tabela 2 e com os procedimentos de gerenciamento adotados, os resíduos são agrupados da seguinte forma:

- Resíduos Recicláveis (R): papel, papelão, plástico, embalagens metálicas, sucatas metálicas.
- Resíduos Não recicláveis (N): resíduos de alimentos, papel higiênico e papel toalha, resíduos vegetais de limpeza, resíduos da construção civil, resíduos de madeira, óleo de fritura.
- Resíduos Perigosos (P): Lâmpadas fluorescentes, resíduos de serviço de saúde, resíduos eletroeletrônicos, resíduos químicos, fluido de corte e óleo lubrificante, pilhas, baterias, latas de tinta ou solvente, estopas/panos contaminados com óleo, toner de impressora.

3.3.2 ACONDICIONAMENTO

Indique a forma de acondicionamento de cada um dos resíduos ou grupos de resíduos.

Os resíduos são acondicionados conforme indicado na tabela 3:

Tabela 3 - Forma de acondicionamento dos resíduos

Grupo	Resíduo	Acondicionamento
R	Papel, papelão, plástico, embalagens metálicas	- Áreas de circulação*1: sacos plásticos dispostos em lixeiras plásticas de cor verde. - Demais áreas: sacos plásticos dispostos em lixeiras plásticas ou de outros materiais (madeira, papelão) de diversos tamanhos; recipientes de madeira ou caixas de papelão.
	Sucatas metálicas	- A granel ou em tambores metálicos
N	Resíduos de alimentos	- Áreas de circulação: sacos plásticos dispostos em lixeiras de cor laranja. - Demais áreas: sacos plásticos dispostos em lixeiras de diversos tamanhos.
	Papel higiênico e papel toalha	- Sanitários: sacos plásticos dispostos em lixeiras plásticas pequenas. - Cantina e refeitório: sacos plásticos dispostos em lixeiras plásticas de tamanhos diversos. - Demais áreas: sacos plásticos dispostos em lixeiras plásticas ou de outros materiais (madeira, papelão) de diversos tamanhos.
	Resíduos vegetais de limpeza	- A granel
	Resíduos da construção civil	- A granel
	Resíduos de madeira	- A granel ou em tambores
	Óleo de fritura	- Embalagens plásticas ou bombonas plásticas
	Lâmpadas inservíveis	- Embalagens de papelão.
P	Resíduos de serviço de saúde	- Descartex para perfurocortantes. - Sacos plásticos branco leitosos para os demais resíduos gerados na área de saúde.
	Resíduos eletroeletrônicos	- A granel
	Resíduos químicos	- Recipientes de vidro ou plástico e bombonas plásticas, de acordo com o volume e a composição.
	Fluido de corte e óleo lubrificante	- Tambores metálicos.
	Pilhas e baterias	- Caixas de diversos tamanhos

P	Latas de tinta e solvente	- A granel
	Estopas com óleo e tinta	- Bombonas plásticas ou metálicas
	Toner de impressora	- Na própria embalagem

*1 – atualmente ainda são utilizadas em algumas áreas de circulação lixeiras específicas e diferentes para os resíduos de papel/papelão, de metais e plásticos, porém gradativamente vem sendo feita a adaptação para que estes locais contenham apenas lixeiras da cor verde.

3.3.3 MOVIMENTAÇÃO INTERNA E ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

Descreva o procedimento de coleta e movimentação dos resíduos do acondicionamento até o local armazenamento. Descreva os locais de armazenamento, preferencialmente utilizando plantas (croquis), indicando os equipamentos (contêineres, pallets, tambores) utilizados.

Os Resíduos recicláveis de papel, papelão, plásticos e embalagens metálicas e os Resíduos não recicláveis de alimentos, papel toalha e papel higiênico são coletados separadamente, três vezes ao dia e movimentados as suas respectivas áreas de armazenamento por meio de carrinhos adequados para a atividade.

As lâmpadas fluorescentes inservíveis e os resíduos eletroeletrônicos são movimentados manualmente ou com o auxílio de carrinhos, quando da sua geração até suas respectivas áreas de armazenamento.

Os Resíduos perigosos de serviço de saúde, resíduos químicos, fluidos de corte, óleo lubrificante, latas de tinta e solvente, pilhas, baterias, estopas/panos contaminados com óleo ou tinta, além dos resíduos não perigosos de sucatas metálicas, de madeira e óleo de fritura atualmente não sofrem movimentação interna e são armazenados no próprio local de geração acondicionados conforme descrito na tabela 3. Futuramente os Resíduos perigosos de fluidos de corte, óleo lubrificante, latas de tinta e solvente, pilhas, baterias, estopas/panos contaminados com óleo ou tinta, serão armazenados em nova área de armazenamento.

Os resíduos vegetais de limpeza e os Resíduos da construção civil são movimentados manualmente até o pátio da instituição onde são armazenados a céu aberto.

O armazenamento temporário dos resíduos está em processo de adequação sendo que as novas áreas de armazenamento estão detalhadas nas figuras 9 e 10. As novas áreas de

armazenamento de resíduos estão sendo adequadas a partir de estruturas e espaços já existentes e em locais com reduzida circulação de pessoas.

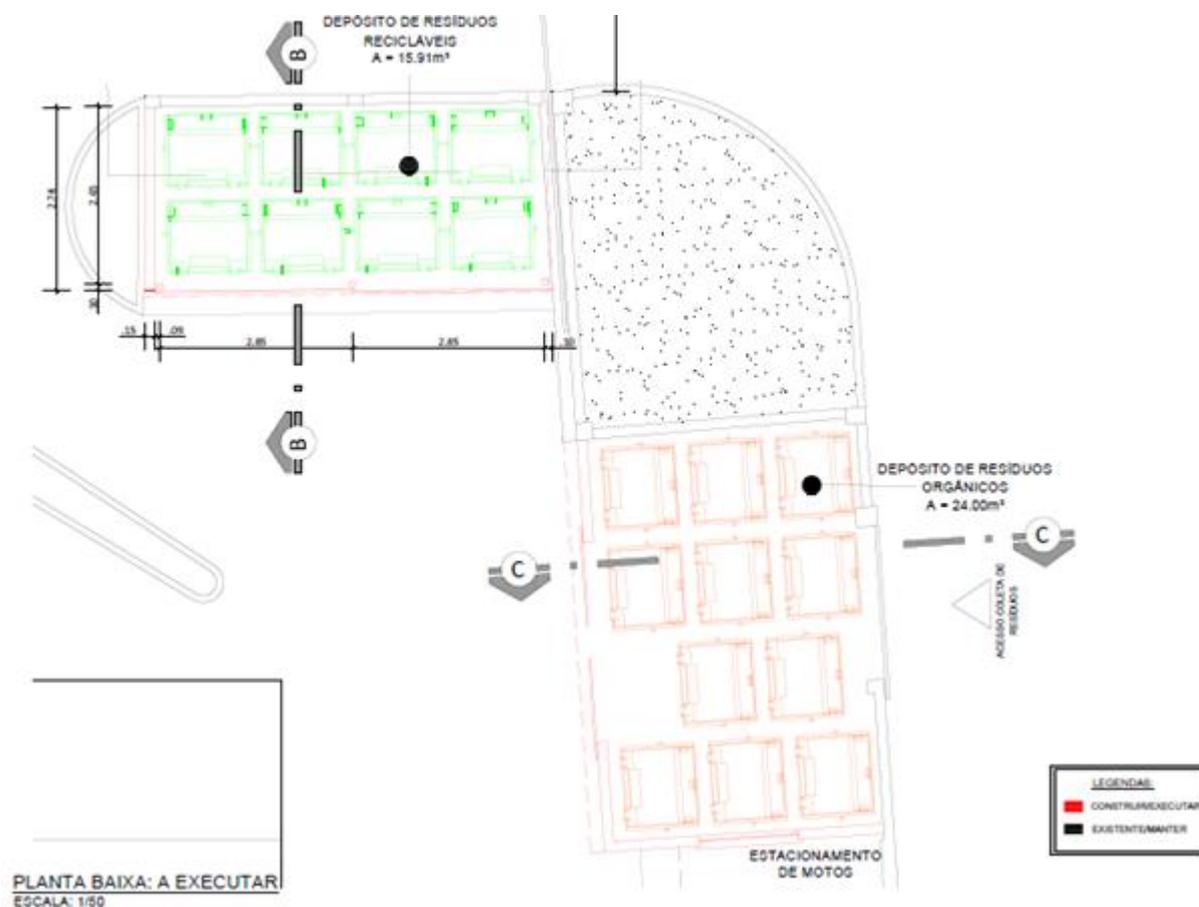


Figura 9 – Detalhamento das novas áreas de armazenamento de Resíduos Recicláveis e Não Recicláveis

O armazenamento dos Resíduos recicláveis de papel, papelão, plásticos e embalagens metálicas se dará em local coberto e fechado, devidamente identificado e contará com uma área de 15,91 m². Os resíduos serão armazenados nesta área dentro de 8 contêineres de cor verde com 1 m³ de volume cada. Os contêineres serão dotados de rodas para facilitar sua movimentação e posterior transbordo para o caminhão de coleta.

O armazenamento dos Resíduos não recicláveis de alimentos, papel toalha e papel higiênico se dará em local coberto e fechado, devidamente identificado e contará com uma área de 24 m². Os resíduos serão armazenados nesta área dentro de 11 contêineres de cor laranja com 1 m³ de volume cada. Os contêineres serão dotados de rodas para facilitar sua movimentação e posterior transbordo para o caminhão de coleta.

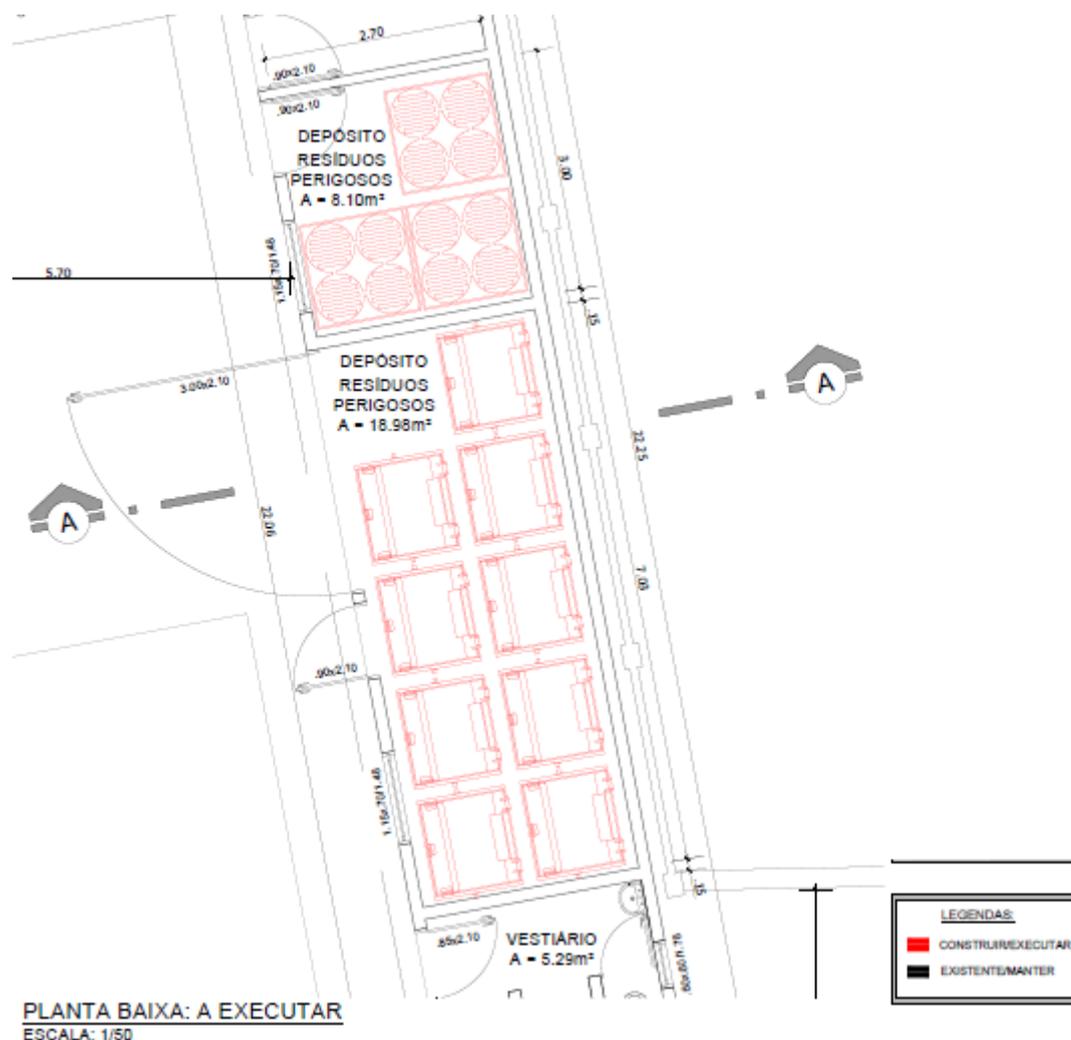


Figura 10 – Detalhamento da nova área de armazenamento de Resíduos Perigosos

A área de armazenamento de Resíduos perigosos será dividida em dois espaços. Um dos espaços, com área de 18,98 m², conterà 9 contêineres de cor vermelha com 1 m³ de volume cada, contendo rodas para movimentação e destinado ao armazenamento de resíduos eletroeletrônicos, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, latas de tinta e solvente. O outro espaço, com área de 8,1 m², será dotado de 12 tonéis de coloração vermelha, distribuídos em 3 estruturas contentoras, destinados ao armazenamento de fluidos de corte, óleos lubrificantes, estopas contaminadas com óleo e tinta.

3.3.4 COLETA EXTERNA E DESTINAÇÃO FINAL

Indique a frequência de coleta dos resíduos, bem como suas atuais ou futuras destinações.

A frequência de coleta externa dos resíduos nos seus respectivos locais de

armazenamento depende do tipo e da quantidade gerada dos mesmos, sendo indicada na tabela 4. Alguns resíduos têm frequência de coleta variável, pois dependem de quantidade mínima para serem coletados.

Tabela 4 - Frequência de coleta externa e destinação final dos resíduos

Resíduo	Frequência	Destinação
Resíduos recicláveis (Papel, papelão, plásticos e embalagens metálicas)	Semanal	Cooperativa de Trabalho dos Agentes Ambientais Fraget–Cootafra
Sucatas metálicas	--	Reciclagem interna
Resíduos não recicláveis (alimentos, papel higiênico e papel toalha)	3 x por semana	Coleta regular do Sanep
Resíduos vegetais de limpeza e de madeira	Variável	Compostagem - Câmpus Pelotas Visconde da Graça do IFSul
Resíduos da construção civil	Variável	Coletoras licenciadas
Óleo de fritura	Variável	Ronald´s Coleta e Comercio de Óleos Vegetais
Lâmpadas fluorescentes	Semestral	Apliquim Brasil Recycle Materiais Recicláveis Ltda.
Resíduos de serviço de saúde	Semanal	Ambientus Tecnologia Ambiental Ltda.
Resíduos eletroeletrônicos	Variável	Centro de Recondicionamento de Computadores – CRC - do Instituto Nova Ágora de Cidadania – INAC. Convênio celebrado com o Ministério das Comunicações.
Resíduos químicos, fluidos de corte e óleos lubrificantes, pilhas, baterias, estopas e panos contaminados com óleo ou tinta	Variável	Armazenados no câmpus, esperando por processo licitatório para destinação final
Latas de tinta e solvente	Variável	Destinadas a Fraget após limpeza com estopas e panos
Toner de impressora	Variável	Recolhido pela empresa responsável pela manutenção das impressoras no momento da troca

4 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 11.174**: Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e II – inertes. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12.235**: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 13.591**: Compostagem. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10.004**: Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, n. 206, p. 4, 26 out. 2006.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, n. 147, p. 3-7, 03 ago. 2010.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, n. 117, p. 80, 19 jun. 2001.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, n. 136, p. 95-96, 17 jul. 2002.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, n. 224, p. 92-95, 20 nov. 2002.

BRASIL. Resolução Conama nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição de resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, n. 84, p. 63-65, 04 mai. 2005.

CLICK RIOMAFRA. **Novo calendário de coleta seletiva em Mafra começa a valer em janeiro.** 8/12/2017. Disponível em: <https://www.clickriomafra.com.br/noticias/mafra/novo-calendario-de-coleta-seletiva-em-mafra-comeca-a-valer-em-janeiro/> Acesso em 30 jul. 2019.

ECOLOG. **Gerenciamento de Resíduos Classe I e II e Resíduo de Serviço de Saúde.** Disponível em: <https://ecolog.eco.br/residuos/>. Acesso em 30 jul. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE. Conselho Superior. **Resolução nº 149, de 19 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre a Política de Sustentabilidade Ambiental do IFSul. Pelotas: Conselho Superior, 2017. Disponível em: <http://www.ifsul.edu.br/component/k2/itemlist/category/86-conselho-superior-resolucoes-2017?start=30>

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE. Conselho Superior. **Resolução nº 131, de 12 de dezembro de 2018.** Dispõe sobre a Plano

de Logística Sustentável do IFSul. Pelotas: Conselho Superior, 2017. Disponível em: <http://www.ifsul.edu.br/sustentavel-ifsul/pls>

MASTER AMBIENTAL. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Paraná: Master Ambiental, 2016. *E-book*. Disponível em: <http://masterambiental.rds.land/e-book-plano-de-gerenciamento-de-residuos-solidos>. Acesso em: 15 jul. 2019.

PEREIRA, Caio. **Tipos de Resíduos da Construção Civil**. Escola Engenharia, 2017. Disponível em: <https://www.escolaengenharia.com.br/tipos-de-residuos/> Acesso em 30 jul. 2019.