



Faculdade de Engenharia de Alimentos
UNICAMP



PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS LOCAL (PGRL)

**FACULDADE DE
ENGENHARIA DE
ALIMENTOS - FEA**

Campinas, 23 de agosto de 2021



Índice

1. Introdução	3
2. Objetivos	5
3. Equipe de trabalho	6
4. Caracterização do Estabelecimento	9
4.1 Identificação	9
4.2 Descrição da capacidade operacional	9
4.3 Espaço físico	9
4.4 Organograma da Unidade/Órgão	10
5. Diagnóstico da situação	11
6. Plano de ação com cronograma, responsáveis e custos	16
7. Indicadores de Acompanhamento da eficácia do PGR	19
8. Responsabilidades	22
9. Anexos	25
9.1 Planilha de pesagem de resíduos	25
9.2 Quadro de localização, descrição e classificação dos resíduos	25
9.3 Quadro de coleta, tratamento externo e disposição final dos resíduos	26
9.4 Procedimentos Operacionais Padrão (POP's)	26
9.5 Questionário do diagnóstico	27
9.6 Cópia do contrato da empresa que realiza a Coleta e transporte externo dos resíduos	27
9.7 Cópia da licença ambiental da empresa que realiza o tratamento dos resíduos	29
9.8 Termo de adesão e Responsabilidade	32
10. Bibliografia consultada	34



1. Introdução

Contexto atual do gerenciamento de resíduos da FEA

A tarefa de implementar um programa de gestão de resíduos no âmbito de qualquer unidade geradora é complexa, depende do comprometimento de toda a comunidade e demanda a elaboração de um Plano de Gestão de Resíduos Local (PGRL) que contemple todas as classes de resíduos geradas e que continuamente seja melhorado para atender as mudanças que ocorrem nos processos de trabalho.

Em 2015, a Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) instituiu uma Comissão Especial para Tratamento de Resíduos Químicos (CRQ), em caráter emergencial, para elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Químicos na unidade (PGRQ-FEA). Naquele momento, a situação quanto à segregação e acondicionamento dos resíduos químicos era bastante agravante e, a partir do engajamento coletivo e estabelecimento de novos procedimentos, foi possível progredir no direcionamento de condutas responsáveis, tanto em aspectos ambientais, como de segurança. Como reconhecimento interno desse esforço, no ano de 2017, foi concedido ao projeto “Desenvolvimento e implementação do novo Plano de Gerenciamento de Resíduos Químicos na FEA”, o Prêmio PAEPE na Categoria Melhor Projeto da Unidade, Órgão ou grupo de Unidade ou Órgão, ficando também entre os dez melhores da universidade naquele ano.

Em 2021, visando ampliar e realizar a revisão e atualização do PGRQ-FEA, os facilitadores e membros da CRQ foram convidados pela Diretoria Executiva de Planejamento Integrado (DEPI) e Gestão Ambiental e de Resíduos (GEARE), a participarem do oferecimento de capacitação para a elaboração do Plano de Gestão de Resíduos Local (PGRL), abrangendo todas as categorias de resíduos: resíduos químicos, resíduos biológicos, resíduos da construção civil, resíduos recicláveis, resíduos sólidos urbanos, entre outros.

Os resultados das ações de manejo dos resíduos gerados em atividades administrativas, de ensino, pesquisa e extensão da FEA podem ser mensuráveis a médio e longo prazo, através de constante acompanhamento. Estes indicadores poderão ser acompanhados de a maneira dar subsídios para práticas que incentivem



a redução dos impactos ambientais, proteção da saúde pública, prevenção da geração de resíduos, oportunidades de pesquisa, entre muitos outros valores da universidade.

Requisitos legais aplicáveis

A grande maioria dos resíduos químicos da FEA tem origem nas atividades dos laboratórios de pesquisa e ensino, sendo caracterizado por pequenos volumes, grande variedade e complexidade. Por essa razão, a classificação dentro de uma única norma nacional é impraticável. A norma NBR 10.004: 2004, que tem foco em resíduos industriais, não contempla a maioria dos produtos químicos encontrados nos laboratórios, sendo aplicável principalmente para divisão quanto à periculosidade, reatividade e destinação final. A resolução CONAMA 430 de 2011 preconiza padrões de descarte de efluentes, destacando algumas classes químicas de maior periculosidade. No âmbito da legislação estadual, o decreto Nº 8468 de 1976 apresenta parâmetros adicionais para lançamento de efluentes, mas especifica apenas alguns compostos químicos. Dessa maneira, a adoção de uma classificação abrangente, baseada em diferentes classes químicas, é necessária para evitar que misturas complexas sejam geradas.

Na Unicamp, a gestão dos resíduos perigosos é realizada pela Coordenadoria de Gestão Ambiental e de Resíduos (GEARE) está ligada à Coordenadoria de Gestão de Execução da DEPI, de maneira que os programas de gestão de resíduos das unidades/órgãos devem estar harmonizados com suas instruções e procedimentos correntes. Os requisitos legais aplicáveis ao gerenciamento de resíduos químicos, no âmbito da Universidade, estão pautados nas seguintes diretrizes:

- Resolução CONAMA Nº 430 de 13-05-2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução n. 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
- Lei Nº - 12305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- Deliberação CONSU 533-2010. Aprovação da proposta da Política Ambiental elaborada pelo Grupo Gestor Ambiental



- Decreto nº 52.469, de 12-12-2007. Altera a redação de dispositivos do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente, confere nova redação ao artigo 6º do Decreto nº 50.753, de 28 de abril de 2006.
- Decreto nº 50.753, de 28-04-2006. Altera a redação e inclui dispositivos no Regulamento aprovado pelo Decreto 8.468, de 1976, disciplinando a execução da Lei 997, de 1976, que dispõe sobre controle da poluição do meio ambiente.
- NBR 10.004: 2004; Resíduos sólidos: classificação.
- Deliberação CONSU Nº 351, de 01-10-2003. Aprova o Programa Institucional de Gerenciamento de Resíduos Biológicos, Químicos e Radioativos da UNICAMP.
- Decreto Estadual Nº 8468 de 08-09-1976. Dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do Meio Ambiente.
- ANVISA Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília: DOU 29.mar.2018.

2. Objetivos

O Plano de Gestão de Resíduos da FEA (PGR-FEA) tem como objetivo estabelecer ações, definir as normas e detalhar procedimentos a respeito de qualquer resíduo gerado na unidade, conforme sua classificação e risco. Visa ser um documento onde toda a comunidade e usuários da FEA (Docentes, Funcionários, Pesquisadores, Alunos e Visitantes) encontrem: regulamentos, competências, responsabilidades, procedimentos e outros documentos auxiliares para o adequado gerenciamento dos resíduos nos seus respectivos locais de acesso, trabalho e pesquisa. Aplica-se, portanto, a todos os setores, departamentos e laboratórios da FEA.

Os principais objetivos do PGRL-FEA são:

- Estabelecer de maneira ambientalmente adequada e através de métodos seguros o manejo dos resíduos, desde a segregação até disposição final;
- Sensibilizar toda a comunidade sobre a correta destinação dos resíduos e as consequências da geração dos mesmos, buscando sempre reduzi-los;

- Minimizar riscos e impactos ambientais;
- Reduzir custos de tratamento e destinação final dos resíduos;
- Proporcionar o cumprimento das legislações vigentes, evitando infrações ambientais e sanções legais;
- Desenvolver padrões de sustentabilidade nas atividades praticadas.
- Monitorar indicadores de geração de resíduos e fazer o seu gerenciamento

3. Equipe de trabalho

Tabela 1. Constituição da Comissão de Gestão de Resíduos da FEA
(Agosto 2021):

Nome	Representação
Priscilla Efraim	Presidente
Alessandra Silva Coelho	Membro DECAN
Ana Augusta Odorissi Xavier	Membro DECAN
Bianca Wopereis	Membro LAC
Diana Mara Dias Arroyo	Membro DETA
Eduardo Adilson Orlando	Membro DECAN / Facilitador FEA*
Fabiano dos Santos Cruz	Membro DETA / Facilitador FEA*
Fábio Pancotti Morente	Membro Manutenção
Juliana Carusi	Membro DECAN
Leila Aparecida Lourenço Cardoso	Membro DETA
Marcio Geraldo de Oliveira	Membro LEG
Michele Nunes de Lima Moreira	Membro LEG
Paulo Roberto do Santos Júnior	Membro Administrativo / Informática



Vanessa Martins da Silva

Membro DETA

*Indicados pela diretoria para representar a FEA na comunicação com GEARE

PORTARIA INTERNA DIR-FEA nº 2/2021



PORTARIA INTERNA FEA n° 002/2021

Altera nome, finalidade e composição da Comissão Especial sobre Tratamento de Resíduos – FEA.

A Profa. Dra. Mima Lucia Gigante, Diretora da Faculdade de Engenharia de Alimentos/UNICAMP, usando de suas atribuições legais, resolve:

Artigo 1º. Alterar o nome, a finalidade e a composição da Comissão Especial sobre Tratamento de Resíduos – FEA, para avaliação e acompanhamento das atividades geradoras de resíduos químicos (guarda, transporte e queima) no âmbito da Faculdade de Engenharia de Alimentos. A Comissão, agora denominada *Comissão de Gestão de Resíduos da FEA*, para avaliação e acompanhamento das atividades geradoras de *resíduos*, será assim composta:

- Profa. Dra. Priscilla Efraim - Presidente
- Alessandra Silva Coelho - Membro
- Ana Augusta Odorissi Xavier – Membro
- Bianca Wopereis - Membro
- Diana Mara Dias Arroyo - Membro
- Eduardo Adilson Orlando – Membro
- Fábio Pancotti Morente - Membro
- Fabiano dos Santos Cruz - Membro
- Juliana Carusi – Membro - Membro
- Leila Aparecida Lourenço Cardoso - Membro
- Marcio Geraldo de Oliveira - Membro
- Michele Nunes de Lima Moreira - Membro
- Vanessa Martins da Silva - Membro

Artigo 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, 24 de junho de 2021.

Profa. Dra. Mima L. Gigante
Diretora
FEA/UNICAMP

Documento assinado. Verificar autenticidade em sigad.unicamp.br/verifica
Informar código CB0DBF3A 134B46AE AE2043C9 B3B959ED

4. Caracterização do Estabelecimento

4.1 Identificação

Razão social: Universidade Estadual de Campinas

Unidade: Faculdade de Engenharia de Alimentos



Propriedade: Pública Estadual

Endereço: Rua Monteiro Lobato, nº 80; CEP: 13083-862

Cidade Universitária Zeferino Vaz Campinas – SP

Fone: +55 19 35214097 / Fax: +55 19 32891513. Home-page: www.fea.unicamp.br

4.2 Descrição da capacidade operacional

A FEA possui dois cursos de graduação em Engenharia de Alimentos, sendo um diurno e outro noturno, além de quatro programas de Pós Graduação: Ciência de Alimentos, Engenharia de Alimentos, Tecnologia de Alimentos e Alimentos e Nutrição. Recentemente um 5º programa de Doutorado em Bioenergia se incorporou aos programas de Pós Graduação existentes na unidade. A FEA também oferece diversos cursos de aperfeiçoamento e extensão voltados para comunidade interna e externa.

Números Comunidade da FEA (dados de Março 2020):

Estatutários 75

Celetistas 55

Funcamp 05

Extra-quadro 24

Docentes 52

Pesquisador Colaborador 21

Alunos:

Pós-graduação 477

Graduação 711

4.3 Espaço Físico

O espaço físico da FEA reúne prédios da administração, salas de aulas, salas de professores, biblioteca, laboratórios de ensino, laboratórios de pesquisa, almoxarifado, entre outros, que somam aproximadamente 19.000 m² de área construída.

Na Figura 1 a seguir, a localização das áreas e prédios está representada pelas numerações no mapa da unidade, identificadas na Tabela 2.



Figura 1. Mapa de localização dos prédios da FEA

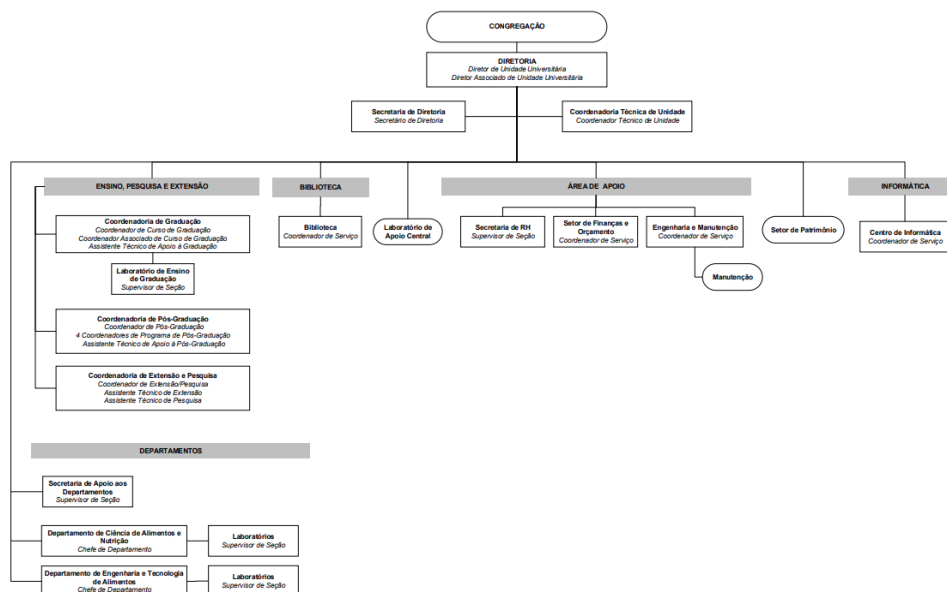
Tabela 2. Lista de prédios da FEA

PRÉDIO	IDENTIFICAÇÃO	ÁREA CONSTRUÍDA (m ²)	NÚMERO DE PAVIMENTOS
1	DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO	2.280	2
2	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DE ALIMENTOS	2.650	2
3	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS - PLANTA PILOTO	1.800	2
4	DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	3.858	2
5	LABORATÓRIO DE HIGIENE E LEGISLAÇÃO	175	1
6	LABORATÓRIO DE ENSAIOS BIOLÓGICOS	83	1
7	LABORATÓRIO DE BIOAROMAS E COMPOSTOS BIOATIVOS (LBCB)	352	3
8	DEA II	849	3
9	DEA I	886	3
10	ADMINISTRAÇÃO - FEA I	1.365	3
11	ÁREA DE VIVÊNCIA DE FUNCIONÁRIOS	56	1
12	CASA DE FORÇA	43	1
15	ALMOXARIFADO SUBTERRÂNEO DE PRODUTOS QUÍMICOS	20	1

16	LOCAL DE CONVÍVIO DE FUNCIONÁRIOS TERCEIRIZADOS DE LIMPEZA.	128	1
17	CASA DE CALDEIRA	28	1
18	CENTRO ACADÊMICO (XEROX)	20	1
18	CENTRO ACADÊMICO	164	1
19	SEMALIM	12	1
20	NEPA (NÃO PERTENCE A FEA)	--	2
21	GEPEA - EMPRESA JÚNIOR	164	2
22	CENTRO DE PESQUISA EM TECNOLOGIA DE EXTRUSÃO	157	2
23	BIBLIOTECA	541	2
24	DIRETÓRIO ACADÊMICO - ESPAÇO VITOR NEGRETTI E ALMOXARIFADO	139	2
25	CAFÉ - INTEGRAÇÃO	16	1
26	SANITÁRIOS	63	1
27	SALAS DE AULA	633	3
28	LABORATÓRIOS DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	1.018	3
29	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO	230	1
30	LABORATÓRIOS DE PESQUISAS INTEGRADAS	1.080	1
31	LABORATÓRIO DE ÓLEOS E GORDURAS	444	1
32	DEPÓSITO DE RESÍDUOS QUÍMICOS	58	1
TOTAL		19.312	----

4.4 Organograma da Unidade/Órgão

Estrutura Organizacional Proposta – PROC. Nº 01P15575-2003
Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA



5. Diagnóstico da situação



Na Faculdade de Engenharia de Alimentos são gerados diversos tipos de resíduos com variada possibilidade de riscos intrínsecos - Biológicos, Químicos, Comuns e Perfurocortantes. Desde 2016 a FEA possui um plano de gerenciamento de resíduos, porém contemplava exclusivamente resíduos químicos. Assim, foi necessário uma revisão para ampliar o escopo e alinhar às diretrizes do GEARE - Coordenadoria de Gestão Ambiental e Resíduos, de forma a abranger de forma legal e responsável todas as etapas do manejo, da origem à disposição final, dispensado a todos os tipos de resíduos gerados na unidade. Para atingir esse objetivo, com a publicação da Portaria Interna FEA 002/2021, a Comissão Especial sobre Tratamento de Resíduos passou a ser denominada Comissão de Gestão de Resíduos da FEA e passou a atuar de forma a abranger todos os resíduos da FEA.

Para ajudar nesse processo de revisão do plano, um questionário online foi elaborado e enviado para os responsáveis de cada laboratório da FEA. A partir das respostas obtidas, foi possível fazer um diagnóstico da situação atual em relação aos resíduos gerados na unidade. A seguir, um resumo do cenário atual de geração de cada resíduo e principais necessidades de melhoria levantadas com base nas respostas do questionário:

- Resíduos Químicos:

Há geração de todas as classes de resíduo químico e apenas 6 laboratórios da unidade não geram nenhuma classe. Por ser um resíduo com geração constante e de grande volume, é manipulado, armazenado e transportado continuamente na FEA. O transporte desse tipo de resíduo foi verificado como fator crítico, pois o trajeto entre os laboratórios e o abrigo é longo e sinuoso. Existe carrinho de mão próprio para fazer o transporte, porém há risco de tombamento/vazamento das bombonas devido às condições atuais do trajeto.

Muitos laboratórios não possuem espaço específico para armazenamento de resíduo químico e, quando possuem, são locais pouco ventilados e com muita circulação de pessoas.



Existem casos em que ainda não há tratamento estipulado e o resíduo acaba se acumulando no laboratório. Esses casos precisam ser avaliados pela comissão para definir procedimento correto de destinação o mais breve possível.

Além dos resíduos orgânicos, há uma grande quantidade de reagentes passivos inorgânicos estocados no antigo abrigo subterrâneo da FEA e nos laboratórios. Esses resíduos não podem ser enviados para incineração, pois sua destinação final são os aterros industriais e possuem coleta específica pelo GEARE. Para tentar minimizar a quantidade, os reagentes foram disponibilizados para doação. Mesmo após esse processo, ainda uma grande quantidade permanece estocada e agora está aguardando a disponibilidade de coleta pelo GEARE.

- Resíduos Biológicos:

Na FEA, ao redor de 45% dos laboratórios produzem algum tipo de resíduo biológico. O resíduo mais comum é composto por meios de culturas, alimentos contaminados e materiais usados na inoculação de microrganismos, os quais são classificados como Sólidos do Subgrupo A1. Todos os laboratórios que geram esses resíduos fazem tratamento físico para descontaminação no próprio local de geração. O tratamento é feito por descontaminação úmida em autoclave a 121 °C/30 min e depois todo material é descartado como rejeito em lixo comum, deixando de ser considerado resíduo biológico.

Os laboratórios geradores já possuem rotinas bem definidas de tratamento desse tipo de resíduo, porém foi verificada falta de uniformização nos procedimentos. Por isso ficou evidente a necessidade de criação de um Procedimento Operacional Padrão para esse tipo de resíduo na FEA.

Apenas 2 laboratórios da unidade possuem resíduos provenientes de manipulação com animais como peças anatômicas, vísceras ou sangue, classificados como Sólidos do Subgrupo A2. Este resíduo é acondicionado em sacos plásticos leitosos, identificados como resíduo biológico e armazenados em freezer até a data da coleta feita pela empresa especializada.

Atualmente não é realizada inoculação de microrganismos em animais. Na hipótese de haver esse tipo de experimento, os resíduos do Subgrupo A2 contendo microrganismos com alto risco de transmissibilidade, alto potencial de letalidade ou



que representem risco caso sejam disseminados no meio ambiente, devem ser submetidos, na unidade geradora, a tratamento que atenda ao Nível III de Inativação Microbiana, acondicionados em recipiente com tampa, pedal com saco plástico branco leitoso, ambos identificados com o símbolo de risco biológico e posterior coleta por empresa especializada.

Um laboratório da FEA gera resíduos contendo micotoxinas, como patulina, zearalenona, aflatoxina e desoxinivalenol. Trata-se de um resíduo do subgrupo A2 provenientes do metabolismo secundário de fungos. A primeira parte do tratamento de descontaminação é realizada em autoclave a 121°C/30min. Em seguida, se procede com o tratamento de todo material utilizado nos ensaios com hipoclorito de sódio a 1% para garantir a degradação da estrutura química das micotoxinas. Os resíduos devem ser armazenados em bombonas e destinados a tratamento químico do resíduo.

- Resíduos perfurocortantes:

Cerca de 86% dos laboratórios geram resíduos perfurocortantes. A maioria dos materiais descartados desse grupo é composta por vidrarias quebradas, as quais são armazenadas em bombonas, caixas de papelão ou recipientes de plástico rígido, devidamente identificadas. Quando os recipientes estão cheios, os mesmos são direcionados à coleta seletiva como vidro comum. Quando o vidro quebrado está contaminado com resíduo biológico, é feita a descontaminação em autoclave por 121°C/30min antes do descarte. Se houver contaminação química ou biológica, o vidro recebe tratamento para limpeza antes do descarte e quando não é possível tratamento o vidro não pode encaminhado para a coleta seletiva devendo ser segregado com o tipo de resíduo sólido em específico. Nos laboratórios em que há uso de agulhas e lâminas, o local possui caixas coletoras específicas para perfurocortantes, que são encaminhadas para coleta por empresa especializada. Não foi identificado nenhum problema quanto ao descarte desse tipo de resíduo.

- Resíduos Comuns

A maioria dos laboratórios (86%) separam resíduos comuns entre orgânicos e recicláveis, porém não há padronização das recipientes e não há distinção de cor dos



sacos, o que acaba muitas vezes misturando na hora da coleta. Todo resíduo orgânico é enviado para a coleta comum da prefeitura e os recicláveis são levados ao abrigo de recicláveis da FEA pelo técnico do laboratório ou pessoal terceirizado da limpadora. No entanto, constantemente há materiais inadequados no abrigo de recicláveis. Há necessidade de padronização e treinamento para a correta separação e destinação desse tipo de resíduo.

- Pilhas e baterias

Na FEA há atualmente 1 ponto com recipiente coletor de pilhas e baterias que foi disponibilizado pela prefeitura do Campus. Sua localização é ao lado do Espaço de vivência da FEA. Atualmente, a coleta dos materiais descartados pela comunidade nos coletores espalhados pelo campus é realizada mensalmente pela Diretoria de Limpeza Urbana, da Divisão de Meio Ambiente. O recolhimento costuma ocorrer na última segunda-feira do mês. (ref: <https://www.prefeitura.unicamp.br/noticias/instalacao-de-coletores-de-pilhas-e-baterias>)

- Resíduos de óleo

Em alguns laboratórios há a geração de óleo vegetal e óleo mineral, os quais são acondicionados em bombonas e agendada a coleta seletiva sob demanda, junto ao Departamento de Meio Ambiente da Unicamp.

Pontos críticos levantados

Baseado nas respostas do formulário e na discussão interna entre os membros da comissão, foram identificados alguns pontos de melhoria na gestão atual de resíduos, que merecem ser elencados como alvos para futuras ações da Comissão de Gerenciamento de Resíduos da FEA, conforme segue:

Críticos: Requisitos mínimos, que no serviço, não atendem a legislação vigente e que implicam diretamente em risco ambiental ou para a saúde do trabalhador

- Aperfeiçoar o transporte dos resíduos do ponto de geração até o abrigo externo
- Definir limite de carga máxima e outros protocolos de manejo no transporte



- Padronizar recipientes com tampa e pedal para acondicionamento de resíduos orgânicos e recicláveis. Ver demanda de cada laboratório e levantar custos necessários
- Realizar revisão do PGR anual
- Definir melhorias ou reforma/ampliação do abrigo de resíduos químicos
- Implementar a pesagem de todos os tipos de resíduos gerados na FEA, possibilitando criação de indicadores para acompanhamento do PGR

Semicríticos: requisitos mínimos disponíveis, porém não implementados nos serviços.

- Organizar o abrigo de recicláveis para coleta dos diferentes tipos de materiais destinados ao reaproveitamento, visando a reciclagem.
- Promover ações de treinamento e sensibilização da comunidade da FEA na separação adequada desses materiais.
- Criar protocolo de armazenamento de resíduos dentro do laboratório
- Fazer um levantamento de todos os resíduos sem tratamento e definir procedimentos. - Ex Resíduo de Gerber

Não críticos: requisitos que precisam ser adequados, que não impliquem diretamente em risco ambiental ou para saúde do trabalhador.

- Treinar periodicamente os facilitadores e toda a comunidade (servidores docentes e não-docentes, alunos, colaboradores terceirizados e fornecedores).
- Aumentar a frequência de treinamentos oferecidos aos funcionários e alunos
- Implementar treinamento para pessoas terceirizadas
- Implementar a compostagem de resíduos orgânicos.
- Implementar ações para redução na geração de resíduos

Vale destacar que no modelo atual de gestão de laboratórios uma possível ameaça ao pleno funcionamento do PGR é a falta de funcionários técnicos nos laboratórios, que vem se acentuando nos últimos anos. Isso implica em maior dificuldade de acompanhamento da situação dos resíduos dos locais geradores, bem como na disseminação das informações.

6. Planos de ação com cronograma, responsáveis e custos

O quê?	Por quê?	Como?	Onde?	Quando ?	Quem?	Quanto?
Institucionalizar o novo PGR- FEA	<ul style="list-style-type: none"> - Nortear gerenciamento dos resíduos - Promover a divulgação do plano - Prevenir autuações 	Deliberação Congregação - FEA	Congregação	até dezembro 2021	Congregação	Sem custo
Padronizar recipientes com tampa e pedal para acondicionamento de resíduos orgânicos e recicláveis	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar a separação de resíduos - Aumentar índices de segregação de resíduos 	<ul style="list-style-type: none"> - Levantar necessidades de cada ambiente - Realizar orçamentos e solicitar compra - Distribuir Recipientes 	Unidade	Abril 2022	CGR	A avaliar
Levantar demandas e implantar a pesagem de todos os resíduos	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a quantidade real de resíduos gerados para melhorar o controle - Traçar metas de redução de quantidade gerada - ter os dados da quantidade para fazer orçamentos mais precisos 	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar balanças nos abrigos de resíduos químicos e recicláveis - Implementar rotina de pesagem antes do descarte nos laboratórios - Criar planilhas de controle de peso para cada resíduos 	Unidade	até julho de 2022	- Comissão de Resíduos da FEA	A avaliar
Solicitar reforma do abrigo de resíduos químicos para melhoria do armazenamento e transporte	<ul style="list-style-type: none"> - melhorar a segurança das pessoas que fazem o manejo- facilitar a organização dos resíduos 	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer orçamento de reforma - Solicitar aprovação pra diretoria 	Abriço resíduos químicos	até dezembro de 2022	CGR e Manutenção da FEA	A avaliar
Aperfeiçoar o transporte dos resíduos do ponto de geração até o abrigo externo	<ul style="list-style-type: none"> - melhorar a segurança das pessoas que fazem o manejo - evitar acidentes no trajeto 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir protocolos de melhorias no transporte - Definir limite de carga máxima e outros protocolos de manejo no transporte 	Unidade	até dezembro de 2021	- Diretoria - Comissão de Resíduos da FEA	A avaliar
Implantar a compostagem de resíduos orgânicos.	<ul style="list-style-type: none"> - reduzir o impacto ambiental referente aos resíduos orgânicos - fechar o ciclo orgânico e regenerar solo - gerar consciência na comunidade da FEA sobre o ciclo do 	<ul style="list-style-type: none"> - definir local da composteira - definir as pessoas que ficarão responsáveis por monitorar o processo de compostagem 	Unidade	até dezembro de 2022	Comissão de Resíduos da FEA	Avaliar custo de montagem da composteira

	<p>alimento e os resíduos</p> <ul style="list-style-type: none"> - reduzir a carga nos aterros sanitários públicos 	<p>e capacitá-las para isso</p> <ul style="list-style-type: none"> - promover oficinas de compostagem para a comunidade FEA a fim de treinar e engajar as pessoas no processo 				
<p>Orientar comunidade interna quanto à correta caracterização e manejo adequado</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Destinar e tratar adequadamente - Prevenir acidentes - Reduzir riscos durante manejo - Minimizar impactos ambientais - Reduzir custos - Prevenir autuações 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborando cartaz - Oferecendo cursos e palestras de capacitação - Nomeando gestores nos diferentes setores FEA - Link na web da página da FEA 	<p>Unidade</p> <p>Setores</p>	<p>Contínuo</p>	<p>Comissão de Resíduos da FEA</p>	<p>Sem custo</p>
<p>Sensibilizar comunidade interna</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Melhorar a gestão ● Reduzir: Geração e custos ● Reduzir riscos e impactos: Saúde do trabalhador e ao meio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oferecendo palestras, reuniões, etc ● Divulgando internamente relatórios estatísticos dos custos da gestão, notificações e autuações, etc... ● Organizando eventos 	<p>Setores</p>	<p>Contínuo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Diretoria ● Comissão de Resíduos da FEA 	<p>R\$</p>
<p>Elaborar e atualizar anualmente ou conforme a necessidade os procedimentos de operação padrão (POP) dos resíduos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Padronizar manejo ● Simplificar e facilitar orientação ● Documentar ● Normatizar manejo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Confeccionando os POPs para cada tipo de resíduo e deixando-os como anexo ao Plano de gerenciamento 	<p>Unidade</p>	<p>Anualmente</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Comissão de Resíduos da FEA 	<p>Sem custo</p>

		ento de Resíduos				
Reduzir 10% a quantidade gerada de cada resíduos	<ul style="list-style-type: none"> ● Reduzir custos operacionais ● Reduzir riscos de impactos ambientais e ocupacionais ● Aperfeiçoar espaço físico do abrigo externo ● Propiciar maior investimento na gestão 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conscientizando a comunidade interna ● Orientando a comunidade interna ● Qualificando os gestores ● Identificando melhorias nas práticas laboratoriais para não gerar resíduos ou reduzir ao máximo. ● Desenvolvendo mecanismos de doação, empréstimos e trocas de reagentes ● Difundir normas e procedimento ● Melhorando o layout da coleta seletiva 	Setores	2023	<ul style="list-style-type: none"> ● Diretoria ● Comissão de Resíduos Químicos da FEA 	Tem custos
Estimular a coleta seletiva e minimização da geração de rejeitos	<ul style="list-style-type: none"> ● Atender legislação ● Reduzir volume de rejeitos enviados aos aterros sanitários, aumentando assim a vida útil dos aterros sanitários ● Aperfeiçoar a demanda de materiais enviados às cooperativas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Implantando abrigos externos padronizados específicos para material reciclável e não reciclável ● Promovendo visitas às cooperativas ● Promovendo palestras internas sobre a questão 	Unidade Setores	Contínuo	<ul style="list-style-type: none"> ● Diretoria ● Comissão de resíduos da FEA 	A avaliar
Reduzir custos tratamento e disposição	<ul style="list-style-type: none"> ● Permitir folga orçamentária para investimentos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Estimular os pesquisadores a 	Unidade Setores	Contínuo	<ul style="list-style-type: none"> ● Diretoria ● Comissão de 	A avaliar

	em outras questões do gerenciamento: compra equipamentos, reformas, treinamentos, visita etc.	<p>buscarem alternativas viáveis de destinação do resíduo gerado</p> <ul style="list-style-type: none"> Incentivar e orientar os pesquisadores a incluir em seus projetos de pesquisa a solicitação de recursos financeiros para custeio da destinação dos resíduos gerados 			Resíduos da FEA	
Definir procedimentos para destinação correta para todos os resíduos que ainda não possuem tratamento. Ex Gerber	<ul style="list-style-type: none"> evitar acúmulo de resíduos dentro dos laboratórios evitar acidentes referente a estocagem desses resíduos 	<ul style="list-style-type: none"> fazer um levantamento de todos os resíduos sem tratamento realizar pesquisas e testes necessários definir procedimentos específicos (POP) 	Nos laboratórios	até dezembro de 2022	<ul style="list-style-type: none"> Comissão de Resíduos da FEA Responsável pelo laboratório gerador de resíduo 	Custos em análise

7. Indicadores de acompanhamento da eficácia do plano de gerenciamento

7.1 - Quantidade (peso) para resíduo biológico

Objetivo : avaliar a quantidade gerada de resíduo biológico.

Meta: Avaliar futuramente.

Procedimento: pesar semanalmente a quantidade de resíduos biológicos gerados na FEA, todo o resíduo da unidade é estocado e retirado no LEB biotério semanalmente pela empresa Stericycle; Preencher a planilha de pesagem.



Cálculo: somar o peso de cada tipo de resíduo gerado na semana; multiplicar o total da semana por 8.

Periodicidade: Semanal

7.2 - Quantidade (peso) para resíduo químico

Objetivo : avaliar a quantidade gerada de resíduo químico.

Meta: Avaliar futuramente.

Procedimento: Pesar semanalmente a quantidade de resíduos que são depositados no abrigo de resíduos químicos da FEA; preencher a planilha de pesagem.

Cálculo: somar o peso semanalmente

Periodicidade: Semanal

7.3 - Quantidade (peso) para resíduo comum não reciclável

Objetivo : avaliar a quantidade gerada de resíduo comum não reciclável.

Meta: Avaliar futuramente.

Procedimento: pesar na última semana de cada mês, os resíduos comuns não recicláveis; preencher a planilha de pesagem.

Cálculo: somar o peso de cada tipo de resíduo gerado na semana; multiplicar o total da semana por 4.

Periodicidade: mensal.

7.4 - Quantidade (peso) para resíduo comum reciclável

Objetivo : avaliar a quantidade gerada de resíduo comum reciclável.

Meta: Avaliar futuramente.

Procedimento: pesar na última terça feira de cada mês, os resíduos comuns recicláveis; preencher a planilha de pesagem.

Cálculo: somar o peso de cada tipo de resíduo gerado na semana; multiplicar o total da semana por 4.

Periodicidade: mensal.

7.5 - Avaliação da segregação de resíduos na origem:



Objetivo: avaliar a porcentagem de áreas que segregam corretamente os resíduos orgânicos e recicláveis.

Meta: Atual 86%, chegar a 100%.

Procedimento: avaliar todas as salas, preencher relatório de avaliação de segregação, aprovar quando a segregação dos resíduos gerados estiver correta, ou reprovar quando houver erros na segregação.

Cálculo: número de áreas aprovadas X 100 / total de áreas visitadas.

Periodicidade: semestral

7.6 – Índice do número de acidentes de trabalho relacionado ao manejo dos resíduos:

Objetivo: avaliar percentualmente o número dos acidentes de trabalho causados pelo manejo de resíduos em função do total de acidentes de trabalho.

Meta: 0, Não houve registro de acidentes na FEA até o momento.

Cálculo: N ° de acidentes de trabalho relacionados com resíduos ocorridos no ano X 100 / n° total de acidentes de trabalho.

Periodicidade: anual

7.7 – Índice de funcionários (laboratorial, administrativo, assistencial limpeza) capacitados no Plano de Gestão de Resíduos Local.

Objetivo: avaliar a abrangência do plano anual de treinamento em Gerenciamento de Resíduos

Meta: 100 %.

Cálculo: total de funcionários capacitados no PGRL X 100 / total de funcionários

Periodicidade: anual

FEA: 17 funcionários de assistencial limpeza

41 funcionários administrativos

49 funcionários técnicos, laboratorial.

7.8 – Índice de alunos de pós graduação capacitados no Plano de Gestão de Resíduos Local.



Objetivo: avaliar a abrangência do plano anual de treinamento em Gerenciamento de Resíduos

Meta: 90 %.

Cálculo: total de alunos de pós graduação capacitados no PGRL X 100 / total de alunos de pós graduação

Periodicidade: anual

FEA: 477 Alunos de pós graduação

8. Responsabilidades

8.1 Geração e gerenciamento de resíduos

Toda política de gerenciamento de resíduos é baseada na seguinte premissa: O **GERADOR DO RESÍDUO É SEMPRE RESPONSÁVEL PELO MESMO**. Dessa maneira, como na FEA todas as atividades laboratoriais/processos são executadas sob a supervisão de docentes, pesquisadores (laboratórios de pesquisa) e supervisores (Laboratório de Ensino de Graduação), estes são considerados os autores responsáveis pela correta implementação e manutenção das diretrizes contidas no PGRL-FEA. Os técnicos, assistentes e os alunos de cada setor são responsáveis por executar as tarefas designadas pelo docente, pesquisador e supervisor responsável com relação aos resíduos gerados.

A CGR-FEA deve ter caráter permanente, com rotatividade de membros, e ficará responsável pela elaboração e revisão do PGR e seus procedimentos a cada dois anos, bem como pelo acompanhamento de sua implementação e efetividade.

Caberá à administração da FEA:

- Reservar recursos para destinar corretamente os resíduos;
- A aquisição de caixas/bombonas para armazenar os resíduos e outros materiais necessários como EPIs;
- Disponibilizar uma vaga de estágio para dar apoio a Comissão (conforme disponibilidade no orçamento da instituição);



- Sensibilizar a comunidade universitária sobre a importância do gerenciamento dos resíduos gerados;
- Responsabilizar a chefia representante de cada departamento pelo cumprimento das medidas instituídas no PGR – FEA;
- Manter arquivados os **termos de responsabilidade** por um período mínimo de cinco anos, mesmo depois que os resíduos tenham sido destinados.

8.2 Disseminação de informações relativas ao PGR

Cada laboratório deve oferecer uma agenda de treinamento/capacitação aos novos alunos e usuários quanto ao PGR, de forma a instruir todo ingressante sobre as práticas corretas de gerenciamento de resíduos.

A administração da FEA caberá:

- Se necessário Imprimir folhetos e cartazes explicativos;
- Disponibilizar o PGR no site institucional;
- **Promover** treinamentos/capacitações anuais sobre o assunto;
- Introduzir no termo de ingresso dos alunos de pós-graduação as regras sobre os resíduos gerados, assim como disponibilizar, no âmbito da recepção dos alunos ingressantes, palestras sobre o gerenciamento de resíduos na FEA.

As palestras instrutivas deverão abordar: classificação e segregação de resíduos, reutilização e recuperação, técnicas analíticas para redução do consumo e/ou substituição de reagentes, cuidados ao manipular resíduos e tratamento de resíduos.

8.3 Técnicos dos laboratórios: preenchimento e envio de listagem de resíduos à CGR

Os técnicos (as) de cada Laboratório de pesquisa e ensino são responsáveis por realizar orientações aos alunos e usuários sobre os corretos procedimentos internos de gerenciamento de resíduos de cada laboratório e por enviar planilha de resíduos corretamente preenchida para crqfea@unicamp.br, com as quantidades de resíduos para transferência ao abrigo.



8.4 Facilitador e CGR: preenchimento da planilha geral da FEA, vistoria, auditoria e contato GEARE

Planilha geral, vistoria final e contato com o GEARE – Facilitador FEA.

Vistoria parcial e Auditorias – Facilitador FEA e Membros da Comissão.

8.5 Termos de adesão e responsabilidade

O PGR-FEA contempla os seguintes termos, apresentados no item 9.8 deste documento:

TERMO DE ADESÃO, direcionado aos servidores com vínculo permanente com a FEA-UNICAMP, representando o documento que formaliza o comprometimento de seus signatários com: (a) as diretrizes do PGR-FEA; (b) a adequação dos laboratórios para gerenciamento de resíduos conforme as normas do PGR-FEA.

O Termo de Adesão será assinado junto à Diretoria da FEA.

A assinatura deverá ser precedida de uma reunião expositiva e explicativa entre representantes da Comissão de Resíduos Químicos, chefias de departamento, docentes, responsáveis e representantes dos laboratórios de ensino e pesquisa, com o objetivo discutir o conteúdo do PGR-FEA e dirimir eventuais dúvidas. O prazo para assinatura do Termo de Adesão será de 30 dias contados a partir da referida reunião.

TERMO DE RESPONSABILIDADE, direcionado aos alunos de pós-graduação, pesquisadores colaboradores e pesquisadores de pós-doutorado tem como finalidade garantir que alunos e pesquisadores estejam cientes de suas responsabilidades quanto às diretrizes do PGR-FEA.

Após procedimentos de matrícula e efetivação de vínculo à FEA, alunos de pós-graduação e pesquisadores deverão assinar o termo de responsabilidade, onde declaram ciência sobre procedimentos corretos do gerenciamento de resíduos, assumindo possíveis riscos que porventura possam acontecer devido ao não cumprimento das normas especificadas no PGR-FEA.

Somente após a devolução do termo assinado, o aluno terá acesso ao laboratório.

9. Anexos

9.1 Quadro de realização de pesagem de resíduos

Pesagem de Resíduos (kg)						
Tipo de Resíduo	A/E	B/E	D R/E	D NR/E	D CO	RA
Periodicidade de pesagem	Semanal	Semanal	Mensal	Mensal	-	Sob demanda
Quantidade	1 dia na semana	1 dia na semana	última terça-feira do Mês	Última semana do mês	-	Sob demanda
Local FEA	Biotério	Abrigo de resíduos químicos	Ponto de recicláveis FEA	10 prédios FEA sendo 2 por dia da semana	-	Sob demanda

Legenda:

A / E - Resíduo Biológico e ou Resíduo Perfurocortante com contaminação por item infectante;

B / E - Resíduo Químico e ou Resíduo Perfurocortante com contaminação por produto químico;

D R / E - Resíduo Comum Reciclável e ou Resíduo Perfurocortante para destino em cooperativa de reciclagem;

D NR / E - Resíduo Comum Não Reciclável e ou Resíduo Perfurocortante para destino em aterro;

D CO - Compostagem;

RA - Resíduos de Amianto

9.2 Quadro de localização, descrição e classificação dos resíduos

FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS		
Local	Descrição dos resíduos	Classificação/Grupo
Copas	Papel, plástico, vidro, metal	D R
Cozinhas	Papel toalha, restos alimentares, guardanapos, isopor sujo	D NR
Laboratórios de ensino e pesquisa	Meio de cultura e materiais utilizados para análises microbiológicas autoclavados	DNR
	Papel toalha, papel higiênico, resíduos amostras	D NR
	Papel, Plástico, papelão, isopor, metal, vidro	D R
	Materiais usados em análises químicas contaminados com agentes químicos	B / E
	Reagentes químicos vencidos ou fora de uso, resíduos de análises químicas e reações	B / E
Biotério	Ampolas, seringa, agulha, lâmina contaminado com material biológico.	A1
	Líquidos e sólidos gerados nos processos de pesquisa com animais.	A1
	Papel, plástico, vidro, metal	D R

Plantas Piloto/Processamento	Papel, plástico, vidro, metal	D R
	Papel toalha, resíduos amostras, restos alimentares, guardanapos, isopor sujo.	D NR
	Materiais usados em análises químicas contaminados com agentes químicos	B / E
	Resíduos orgânicos de processamentos (Cascas de frutas, vegetais e folhas)	D CO
	Reagentes químicos vencidos ou fora de uso, resíduos de análises químicas e reações	B / E
Banheiros	Papel higiênico, papel toalha.	D NR
Áreas Externas	Podas de jardim	D CO
Secretarias	Papel, plástico, toners, cartuchos	D R
	Bens patrimoniais desativados (equipamentos, móveis)	ES

Legenda:

A / E - Resíduo Biológico e ou Resíduo Perfurocortante com contaminação por item infectante;
 B / E - Resíduo Químico e ou Resíduo Perfurocortante com contaminação por produto químico;
 D R / E - Resíduo Comum Reciclável e ou Resíduo Perfurocortante para destino em cooperativa de reciclagem;
 D NR / E - Resíduo Comum Não Reciclável e ou Resíduo Perfurocortante para destino em aterro;
 D CO - Compostagem;
 RA - Resíduos de Amianto

9.3 Quadro de coleta, tratamento externo e disposição final dos resíduos

Grupo de Resíduo	Hora da coleta externa	Frequência da coleta externa	Empresa responsável pela coleta	Tipo de veículo	Processo de Tratamento Externo	Empresa responsável pelo tratamento externo	Disposição final
A / E	Quinta feira	Semanal	Stericycle	Caminhão Baú	autoclave/ microondas/ incineração	Stericycle	Aterro Sanitário Licenciado
B / E	De acordo com o cronograma do GEARE	De acordo com o cronograma do GEARE	GEARE	Caminhão Baú	Incineração	De acordo com GEARE	Aterro Industrial
DR / E	Quarta feira	Semanal	DMA	Saveiro	Reciclagem	Cooperativas	Cooperativas
D NR / E	Noite	Diária	Prefeitura Municipal de Campinas	Caminhão Compactador	Aterro Sanitário Licenciado	Contratada da Prefeitura Municipal de Campinas	Aterro Sanitário Licenciado
RA	De acordo com o	De acordo com o	GEARE	Caminhão Baú	Aterro Industrial	De acordo com GEARE	Aterro Industrial



	cronograma do GEARE	cronograma do GEARE					
--	---------------------	---------------------	--	--	--	--	--

Legenda:

A / E - Resíduo Biológico e ou Resíduo Perfurocortante com contaminação por item infectante;
B / E - Resíduo Químico e ou Resíduo Perfurocortante com contaminação por produto químico;
D R / E - Resíduo Comum Reciclável e ou Resíduo Perfurocortante para destino em cooperativa de reciclagem;
D NR / E - Resíduo Comum Não Reciclável e ou Resíduo Perfurocortante para destino em aterro;
D CO - Compostagem;
RA - Resíduos de Amianto

9.4 – Procedimentos Operacionais Padrão (POP's)

Os procedimentos a serem seguidos para cada tipo de resíduos são definidos em Procedimentos Operacionais Padrão (POP's), sendo:

- POP_GRFEA_01 – Procedimentos para gerenciamento de resíduos Químicos na FEA
- POP_GRFEA_02 – Procedimentos para gerenciamento de resíduos Biológicos na FEA
- POP_GRFEA_03 – Procedimentos para gerenciamento de resíduos Perfuro cortantes na FEA
- POP_GRFEA_04 – Procedimentos para gerenciamento de materiais recicláveis na FEA
- POP_GRFEA_05 – Procedimentos para descarte de lâmpadas na FEA
- POP_GRFEA_06 – Procedimentos para gerenciamento de resíduos contendo Organismos Geneticamente Modificados na FEA
- POP_GRFEA_07 – Procedimentos para gerenciamento de resíduos do Biotério da FEA

Esses documentos estão disponíveis no site da CGR da FEA.

Para resíduos especiais não descritos nesses procedimentos como óleos vegetais e minerais, pilhas e baterias, cartuchos e tonners e madeiras seguir os procedimentos definidos na Instrução Prefeitura nº 02, de 17 de agosto de 2016.

9.5 – Questionário do diagnóstico

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScuLeBqL7btPdlfda4eesw0lc2_G-r7cXLY4fjaCaJe-FNo7A/viewform?usp=sf_link

9.6 - Cópia do contrato da empresa que realiza a Coleta e transporte externo dos resíduos

 <p>GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO</p>	12	Processo Nº 05/00321/16																		
	<p>CERTIFICADO DE MOVIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS DE INTERESSE AMBIENTAL Validade até: 04/08/2021</p>																			
<p>ENTIDADE GERADORA</p>		<p>Nº 05006490 Versão: 01 Data: 04/08/2016</p>																		
<table border="1"> <tr> <td> <p>Nome UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS Logradouro RUA DA REITORIA Bairro CIDADE UNIVERSITA Descrição da Atividade Educação superior - pós graduação e extensão Bacia Hidrográfica 14 - PIRACICABA</p> </td> <td> <p>CEP 13083-872</p> </td> <td> <p>Cadastro na CETESB 244-003764-5 Número S/N CAIXA POSTAL 6194 Município CAMPINAS</p> </td> <td> <p>Nº de Funcionários 0</p> </td> </tr> </table>			<p>Nome UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS Logradouro RUA DA REITORIA Bairro CIDADE UNIVERSITA Descrição da Atividade Educação superior - pós graduação e extensão Bacia Hidrográfica 14 - PIRACICABA</p>	<p>CEP 13083-872</p>	<p>Cadastro na CETESB 244-003764-5 Número S/N CAIXA POSTAL 6194 Município CAMPINAS</p>	<p>Nº de Funcionários 0</p>														
<p>Nome UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS Logradouro RUA DA REITORIA Bairro CIDADE UNIVERSITA Descrição da Atividade Educação superior - pós graduação e extensão Bacia Hidrográfica 14 - PIRACICABA</p>	<p>CEP 13083-872</p>	<p>Cadastro na CETESB 244-003764-5 Número S/N CAIXA POSTAL 6194 Município CAMPINAS</p>	<p>Nº de Funcionários 0</p>																	
<table border="1"> <tr> <td> <p>Nome SILCON AMBIENTAL LTDA Logradouro RUA RUZZI Bairro SERTAOZINHO Descrição da Atividade Resíduos perigosos; incineração ou combustão de Bacia Hidrográfica 2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA</p> </td> <td> <p>CEP 09370-850</p> </td> <td> <p>Cadastro na CETESB 442-003385-6 Número 440 Município MAUA</p> </td> <td> <p>Nº LIC./CERT.FUNICION. 16008717 Data LIC./CERTIFIC. 09/05/2014</p> </td> </tr> </table>			<p>Nome SILCON AMBIENTAL LTDA Logradouro RUA RUZZI Bairro SERTAOZINHO Descrição da Atividade Resíduos perigosos; incineração ou combustão de Bacia Hidrográfica 2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA</p>	<p>CEP 09370-850</p>	<p>Cadastro na CETESB 442-003385-6 Número 440 Município MAUA</p>	<p>Nº LIC./CERT.FUNICION. 16008717 Data LIC./CERTIFIC. 09/05/2014</p>														
<p>Nome SILCON AMBIENTAL LTDA Logradouro RUA RUZZI Bairro SERTAOZINHO Descrição da Atividade Resíduos perigosos; incineração ou combustão de Bacia Hidrográfica 2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA</p>	<p>CEP 09370-850</p>	<p>Cadastro na CETESB 442-003385-6 Número 440 Município MAUA</p>	<p>Nº LIC./CERT.FUNICION. 16008717 Data LIC./CERTIFIC. 09/05/2014</p>																	
<p>CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO</p> <p>O presente Certificado está sendo concedido com base nas informações prestadas pelo interessado e não implica na obrigatoriedade da entidade de destinação final em receber os resíduos aqui indicados.</p> <p>A entidade geradora deverá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manter em seus arquivos, por um período de 5 (cinco) anos, as notas fiscais de transporte e os vistos de recebimento dos resíduos pelo responsável pela destinação final; - Solicitar nova aprovação à CETESB quando gerar novos resíduos, alterar significativamente os resíduos atuais em termos de composição ou for substituída a entidade de destinação final; - Contatar somente transportadoras aptas, possuidoras de RNTRC e que tenham veículos com equipamentos compatíveis com o estado físico e o tipo de embalagem dos resíduos a serem destinados, de modo a garantir a integridade e estanqueidade das embalagens e evitar o espalhamento do resíduo durante o transporte; - No caso de destinação de resíduos classificados como perigosos, conforme NBR-10.004, a entidade geradora deverá ainda: <ul style="list-style-type: none"> - Acondicionar os resíduos em recipientes ou contêineres construídos com material compatível com os mesmos, com características e propriedades que garantam sua integridade e estanqueidade; - Apresentar a carga para transporte devidamente embalada, rotulada e acompanhada dos envelopes, fichas de emergência, placas de simbologia de risco, além dos demais documentos previstos em lei; - Discriminar em nota fiscal, conforme orientação da CETESB, os resíduos classificados como perigosos; - Enviar, até o último dia de janeiro de cada ano, relatório à CETESB informando os tipos e quantidades dos resíduos perigosos remetidos para cada local de destino, durante o exercício fiscal; - Exigir que seja efetuada limpeza dos equipamentos de transporte em local devidamente aprovado pela CETESB para esta limpeza; - Exigir que o transporte seja efetuado por pessoas treinadas para casos de acidentes e que disponham de EPIs; - Atender ao Decreto Federal nº 9604 de 13/05/68, que regulamenta o transporte de cargas perigosas, e demais disposições em vigor; - Providenciar, para o transporte da carga, envelope e ficha de emergência, elaborados de acordo com a norma NBR-7533 da ABNT. Essas fichas deverão conter todos os telefones úteis em caso de acidente (Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Polícia Rodoviária, CETESB, proprietário da carga e fabricante do produto); - Caso os resíduos sejam acondicionados em tambores ou similares, identificá-los através da fixação, em sua face externa, de um único rótulo ou etiqueta com as seguintes informações: <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESIGNAÇÃO ONU:</th> <th>RESÍDUO PERIGOSO</th> <th>CUIDADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N. IDENT. ONU:</td> <td>A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PROÍBE A DESTINAÇÃO</td> <td>ESTE RECIPIENTE CONTEM</td> </tr> <tr> <td>COD. IDENT. NBR 10004:</td> <td>INADEQUADA. CASO ENCONTRADA, AVISE</td> <td>RESÍDUOS PERIGOSOS.</td> </tr> <tr> <td>DENOMINAÇÃO/CHARACTERIZAÇÃO:</td> <td>IMEDIATAMENTE A POLÍCIA, A DEFESA CIVIL OU</td> <td>MANUSEAR COM CUIDADO</td> </tr> <tr> <td>GERADOR (nome/razão social/endereço):</td> <td>O ÓRGÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL</td> <td>RISCO DE VIDA.</td> </tr> <tr> <td>DESTINATÁRIO (nome/razão social/endereço):</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Este certificado, composto de 1 página anexa, concede permissão às entidades citadas, segundo suas funções a realizarem a destinação final somente dos resíduos aqui identificados, e será automaticamente cancelado caso se verifiquem irregularidades.</p> <p>O presente Certificado está ambientalmente vinculado à Licença de Operação emitida para a entidade de destinação e a sua renovação. Caso a entidade de destinação, por qualquer motivo, não obtenha a Licença de Operação renovada, este Certificado perderá seus efeitos, devendo o gerador apresentar nova proposta de destinação para os resíduos objetos do mesmo.</p> <p>a) O envio dos resíduos deverá ser compatibilizado com a capacidade instalada de armazenamento e de reprocessamento da entidade de destinação.</p> <p>b) Fica reservado à CETESB o direito de cancelar a qualquer tempo este certificado caso se verifique o descumprimento por parte da entidade de destinação, de qualquer uma das condicionantes estabelecidas no licenciamento ambiental.</p> <p>c) Fica estabelecido que aqueles resíduos cuja caracterização não for confirmada por ocasião do recebimento nas instalações da entidade de destinação, serão de imediato devolvidos à entidade geradora.</p>			DESIGNAÇÃO ONU:	RESÍDUO PERIGOSO	CUIDADO	N. IDENT. ONU:	A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PROÍBE A DESTINAÇÃO	ESTE RECIPIENTE CONTEM	COD. IDENT. NBR 10004:	INADEQUADA. CASO ENCONTRADA, AVISE	RESÍDUOS PERIGOSOS.	DENOMINAÇÃO/CHARACTERIZAÇÃO:	IMEDIATAMENTE A POLÍCIA, A DEFESA CIVIL OU	MANUSEAR COM CUIDADO	GERADOR (nome/razão social/endereço):	O ÓRGÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL	RISCO DE VIDA.	DESTINATÁRIO (nome/razão social/endereço):		
DESIGNAÇÃO ONU:	RESÍDUO PERIGOSO	CUIDADO																		
N. IDENT. ONU:	A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PROÍBE A DESTINAÇÃO	ESTE RECIPIENTE CONTEM																		
COD. IDENT. NBR 10004:	INADEQUADA. CASO ENCONTRADA, AVISE	RESÍDUOS PERIGOSOS.																		
DENOMINAÇÃO/CHARACTERIZAÇÃO:	IMEDIATAMENTE A POLÍCIA, A DEFESA CIVIL OU	MANUSEAR COM CUIDADO																		
GERADOR (nome/razão social/endereço):	O ÓRGÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL	RISCO DE VIDA.																		
DESTINATÁRIO (nome/razão social/endereço):																				
<table border="1"> <tr> <td> <p>USO DA CETESB</p> <p>SD Nº 91184409</p> </td> <td> <p>EMITENTE</p> <p>Local: CAMPINAS Este certificado de número 05006490 foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assíncrono, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br</p> </td> </tr> </table>			<p>USO DA CETESB</p> <p>SD Nº 91184409</p>	<p>EMITENTE</p> <p>Local: CAMPINAS Este certificado de número 05006490 foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assíncrono, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br</p>																
<p>USO DA CETESB</p> <p>SD Nº 91184409</p>	<p>EMITENTE</p> <p>Local: CAMPINAS Este certificado de número 05006490 foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assíncrono, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br</p>																			
<p>ENTIDADE</p>																				



Faculdade de Engenharia de Alimentos UNICAMP



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

12

Processo N°
05/00321/16

CERTIFICADO DE MOVIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS DE INTERESSE AMBIENTAL

Validade até: 04/08/2021

N° 05006490

Versão: 01

Data: 04/08/2016

01 Resíduo : D004 - Res. perigoso por apresentar patogenicidade

Origem : Resíduos do serviço de saúde (grupos A e E, conforme Resolução CONAMA 358/05).

Classe : I Estado Físico : SOLIDO O/I : I/O Qtde : 13,2 t / ano

Composição Aproximada : Material infectante, perfuro cortantes, sobra de medicamentos, materiais de procedimentos ambulatoriais, gases, algodão, esparadrapo, curativos, ampolas, etc.

Método Utilizado : Visual.

Cor, Cheiro, Aspecto : Característicos.

Acondicionamento : E07 - Sacos

Destino : T34 - Outros tratamentos (especificar)

USO DA CETESB

SD N°
91184409

EMITENTE

Local: CAMPINAS
Este certificado de número 05006490 foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/silis/licenca

ENTIDADE

Pag. 1/1

9.7 Cópia da licença ambiental da empresa que realiza o tratamento dos resíduos.

02

Processo Nº
16/00966/07



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

LICENÇA DE OPERAÇÃO
VALIDADE ATÉ : 16/03/2026

Nº 16011167

Versão: 01

Data:
16/03/2021

RENOVAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome CNPJ **SILCON AMBIENTAL LTDA 50.856.251/0002-21** Logradouro Cadastro na CETESB **RUA RUZZI 442-3385-6**
Número Complemento Bairro CEP Município
440 SERTAOZINHO 09370-850 MAUÁ

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal

Descrição
Resíduos perigosos qualquer estado físico (sólido, líquido, pastoso, granulado); coleta de

Bacia Hidrográfica UGRHI
2 - TIETÉ ALTO ZONA METROPOLITANA 6 - ALTO TIETÉ
Corpo Receptor Classe

Área (metro quadrado)

Terreno Construída Atividade ao Ar Livre Novos Equipamentos Área do módulo explorado(ha)7.533,00 4.150,86 94,20

Horário de Funcionamento (h)Número de Funcionários

Início		Término
00:01	às	23:59

Licença de Instalação

Administração Produção
85 6

Data Número

A CETESB–Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes; A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;

Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;

No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;

Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado; Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;

A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

USO DA CETESB EMITENTE

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
91551941	Ar, Água, Solo, Outros

Local:

SÃO BERNARDO DO CAMPO

Esta licença de número 18011167 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br

ENTIDADE



9.8 Termos de adesão e responsabilidade

TERMO DE ADESÃO

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS – PGRQ

Faculdade de Engenharia de Alimentos - Unicamp

Ciente do conteúdo do Plano de Gerenciamento de Resíduos Químicos (PGRQ), instituído na Faculdade de Engenharia de Alimentos – UNICAMP, declaro adesão ao Plano, adequando os procedimentos do(s) laboratório(s) sob minha responsabilidade conforme diretrizes gerais e específicas delineadas pelo PGRQ.

Data: _____

Docente Responsável

Chefe de Departamento



TERMO DE RESPONSABILIDADE

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS – PGRQ

Faculdade de Engenharia de Alimentos - Unicamp

Dados Pessoais

Nome: _____

E-mail: _____

Curso: _____

Docente Responsável: _____

Eu, _____

_____, matrícula, _____, aluno(a) do Curso _____

_____, portador da identidade nº _____, venho por

meio deste afirmar ciência sobre as diretrizes do PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS – PGRQ da FEA/UNICAMP, quanto à conduta correta no âmbito dos laboratórios de ensino e pesquisa.

(ASSINATURA)

10. Bibliografia consultada



Instrução Prefeitura nº 02, de 17 de agosto de 2016. Estabelece procedimento para acondicionamento e disponibilização para coleta de resíduos coletados pelo Programa de Coleta Diferenciada da Divisão de Meio Ambiente da Unicamp.

Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018 - “Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.” Brasília. DOU. 29 de março de 2018.

RESOLUÇÃO Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 401/2008 - “Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado”

JARDIM, W.F. Gerenciamento de resíduos químicos em laboratórios de ensino e pesquisa. *Química Nova*, v. 21, p. 671-673, 1998.

LASSALI, T. A. F. *Gerenciamento de Resíduos Químicos - Normas e Procedimentos Gerais*. Laboratório de Resíduos Químicos. Prefeitura do Campus Administrativo de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo.