



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO MANEJO DE RESÍDUOS PERIGOSOS

CAMPUS CURITIBANOS - ANO DE 2021



**FLORIANÓPOLIS
2022**

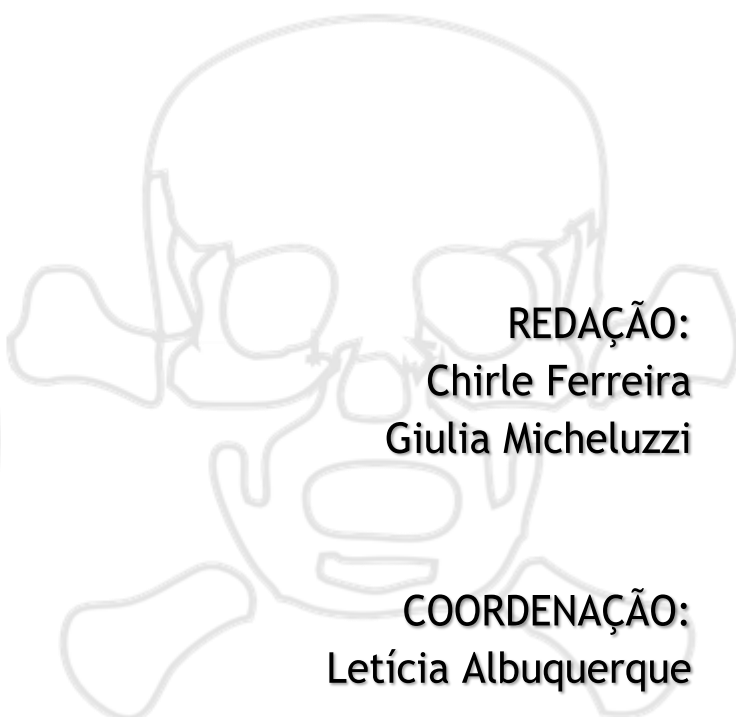


UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
GABINETE DA REITORIA
COORDENADORIA DE GESTÃO AMBIENTAL GESTÃO DE
RESÍDUOS

Prédio II da Reitoria - Rua Desembargador Vitor Lima, 222 - 7º
andar TRINDADE - CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE: (48) 3721-3836/4229
E-MAIL: gestaoderesiduos@contato.ufsc.br

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO MANEJO DE RESÍDUOS PERIGOSOS

CAMPUS CURITIBANOS - ANO DE 2021



REDAÇÃO:
Chirle Ferreira
Giulia Micheluzzi

COORDENAÇÃO:
Letícia Albuquerque

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	4
CONTRATOS DE MANEJO DE RESÍDUOS PERIGOSOS	5
DISTRIBUIÇÃO DE EMBALAGENS	10
MANEJO DOS RESÍDUOS QUÍMICOS	12
• O Que São Resíduos Químicos?.....	12
• Classificação	12
• Manejo	13
• Quantitativo de Geração e Custo	14
MANEJO DOS RESÍDUOS INFECTANTES.....	16
• O que são Resíduos Infectantes?.....	16
• Classificação	16
• Manejo	16
• Quantitativo de Geração e Custo	18
GRÁFICOS DE GERAÇÃO	20
DOCUMENTAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO DO MANEJO DOS RESÍDUOS PERIGOSOS	24

Este documento foi elaborado na íntegra pela Gestão de Resíduos, da Coordenadoria de Gestão Ambiental (CGA), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

O presente relatório tem como objetivo explicitar as pesagens e prestações de contas referente ao serviço terceirizado de manejo (coleta, transporte, tratamento e destinação final) dos resíduos perigosos (químicos e infectantes) da UFSC (Campus Curitibanos) do ano de 2021, referente aos novos contratos nº 162/2020 (resíduos químicos) e 163/2020 (resíduos infectantes), com início em 28/11/2020, prestados pela empresa Ambserv Tratamentos de Resíduos LTDA. Anteriormente, o manejo destes resíduos era realizado pela empresa T.O.S Obras e Serviços Ambientais através do contrato nº 178/2015.

O gerenciamento dos resíduos perigosos consiste nas etapas de geração, manuseio, segregação, tratamento interno, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento externo e destinação final ambientalmente adequada. Essas etapas são de responsabilidade do gerador e da Gestão de Resíduos da Universidade, desta forma, é necessário um acompanhamento mútuo.

As ações necessárias às boas práticas acerca dos resíduos perigosos envolvem: o cadastro da unidade geradora de resíduos perigosos na Gestão de Resíduos da UFSC; identificação da geração; tratamento do resíduo no próprio local gerador, quando possível; acondicionamento; rotulagem e solicitação de coleta. A partir desse ponto, a Gestão de Resíduos junto à empresa terceirizada contratada e os Fiscais Setoriais são responsáveis por coletar as embalagens contendo os resíduos perigosos e encaminhá-las para o tratamento e disposição final ambientalmente adequados.

Todos os procedimentos de gerenciamento dos resíduos a serem seguidos estão contidos no site da Gestão de Resíduos (<https://gestaoderesiduos.ufsc.br/>) e, em caso de dúvidas, deve-se entrar em contato com a equipe da Gestão de Resíduos via e-mail gestaoderesiduos@contato.ufsc.br.

CONTRATOS DE MANEJO DE RESÍDUOS PERIGOSOS

Os novos contratos foram divididos em nº 162/2020, referente ao manejo de resíduos químicos, e o nº 163/2020, referente ao manejo de resíduos infectantes. Estes tiveram início em 28/11/2020, com prazo de encerramento em 28/11/2021, sendo possível a prorrogação por mais 4 anos. Já foi realizada a primeira renovação dos contratos, com prorrogação até 28/11/2022.

As tabelas a seguir (Tabelas 1 a 4) apresentam os itens dos contratos 162/2020 e 163/2020, com o quantitativo dos resíduos e os respectivos valores, bem como os valores ajustados após 1ª renovação.

Tabela 1: Classificação e valores dos itens do Contrato 162/2020, do período de 12/2020 até 11/2021 - Resíduos Químicos.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID. MEDIDA	QTD.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL ANUAL
23	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de FORMOL	Kg	200	R\$ 10,20	R\$ 2.040,00
24	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de RESTOS DE PRODUTO QUÍMICO, incluindo misturas contendo METAIS PESADOS E FIXADORES FOTOGRÁFICOS	Kg	1.200	R\$ 10,20	R\$ 12.240,00
25	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de resíduos líquidos contendo MERCÚRIO	Kg	10	R\$ 10,40	R\$ 104,00
26	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de produtos químicos altamente tóxicos, REAGENTES e resíduos não identificados	Kg	100	R\$ 10,40	R\$ 1.040,00
27	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de AGROTÓXICOS e de SÓLIDOS contaminados com AGROTÓXICOS	Kg	150	R\$ 10,40	R\$ 1.560,00
28	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Restos de TINTAS, ÓLEO e TONER	Kg	35	R\$ 10,40	R\$ 364,00

29	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de SOLVENTES HALOGENADOS	Kg	50	R\$ 10,40	R\$ 520,00
30	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de SOLVENTES NÃO HALOGENADOS	Kg	100	R\$ 10,40	R\$ 1.040,00
31	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de MEDICAMENTOS (líquido e sólido)	Kg	10	R\$ 10,40	R\$ 104,00
32	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de QUIMIOTERÁPICOS	Kg	10	R\$ 14,90	R\$ 149,00
33	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de SÓLIDOS contaminados com PRODUTOS QUÍMICOS, METAIS PESADOS, ÓLEOS E TINTAS e VIDRARIAS	Kg	250	R\$ 11,20	R\$ 2.800,00
34	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de GRUPO E contaminados com GRUPO B, e MATERIAL BIOLÓGICO contaminados com GRUPO B	Kg	500	R\$ 15,00	R\$ 7.500,00
35	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de PILHAS E BATERIAS	Kg	85	R\$ 11,20	R\$ 952,00
36	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de LÂMPADAS QUEBRADAS	Kg	25	R\$ 6,40	R\$ 160,00
37	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de LÂMPADAS INTEIRAS	UN	1.000	R\$ 6,45	R\$ 6.450,00
VALOR TOTAL					R\$ 37.023,00

Tabela 2: Classificação e valores dos itens do Contrato 162/2020, do período de 12/2021 até 11/2022 - Resíduos Químicos.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID. MEDIDA	QTD.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL ANUAL
23	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de FORMOL	Kg	200	R\$ 11,29	R\$ 2.257,72
24	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de RESTOS DE PRODUTO QUÍMICO, incluindo misturas contendo METAIS PESADOS E FIXADORES FOTOGRÁFICOS	Kg	1.200	R\$ 11,29	R\$ 13.546,33
25	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de resíduos líquidos contendo MERCÚRIO	Kg	10	R\$ 11,51	R\$ 115,10
26	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de produtos químicos altamente tóxicos, REAGENTES e resíduos não identificados	Kg	100	R\$ 11,51	R\$ 1.151,00
27	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de AGROTÓXICOS e de SÓLIDOS contaminados com AGROTÓXICOS	Kg	150	R\$ 11,51	R\$ 1.726,49
28	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Restos de TINTAS, ÓLEO e TONER	Kg	35	R\$ 11,51	R\$ 402,85
29	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de SOLVENTES HALOGENADOS	Kg	50	R\$ 11,51	R\$ 575,50
30	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de SOLVENTES NÃO HALOGENADOS	Kg	100	R\$ 11,51	R\$ 1.151,00
31	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de MEDICAMENTOS (líquido e sólido)	Kg	10	R\$ 11,51	R\$ 115,10
32	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de QUIMIOTERÁPICOS	Kg	10	R\$ 16,49	R\$ 164,90
33	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de SÓLIDOS contaminados com PRODUTOS QUÍMICOS, METAIS	Kg	250	R\$ 12,40	R\$ 3.098,83

PESADOS, ÓLEOS E TINTAS e
VIDRARIAS

34	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de GRUPO B, e E contaminados com GRUPO B, e MATERIAL BIOLÓGICO contaminados com GRUPO B	Kg	500	R\$ 16,60	R\$ 8.300,45
35	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de PILHAS E BATERIAS	Kg	85	R\$ 12,40	R\$ 1.053,60
36	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de LÂMPADAS QUEBRADAS	Kg	25	R\$ 7,08	R\$ 177,08
37	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de LÂMPADAS INTEIRAS	UN	1.000	R\$ 7,14	R\$ 7.138,39
VALOR TOTAL					R\$ 40.974,34

Tabela 3: Classificação e valores dos itens do Contrato 163/2020, do período de 12/2020 até 11/2021 - Resíduos Infectantes.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID. MEDIDA	QTD.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL ANUAL
38	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo A1	Kg	100	R\$ 14,04	R\$ 1.404,00
39	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo A2	Kg	6.000	R\$ 12,85	R\$ 77.100,00
40	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo A3	Kg	100	R\$ 14,04	R\$ 1.404,00
41	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo A4	Kg	1.000	R\$ 13,30	R\$ 13.300,00
42	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo A5	Kg	25	R\$ 14,04	R\$ 351,00

43	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo E contaminado com Resíduo do Grupo A	Kg	100	R\$ 14,04	R\$ 1.404,00
VALOR TOTAL					R\$ 94.963,00

Tabela 4: Classificação e valores dos itens do Contrato 163/2020, do período de 12/2021 até 11/2022 - Resíduos Infectantes.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID. MEDIDA	QTD.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL ANUAL
38	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo A1	Kg	600	R\$ 15,54	R\$ 9.323,07
39	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo A2	Kg	6.000	R\$ 14,22	R\$ 85.328,63
40	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo A3	Kg	100	R\$ 15,54	R\$ 1.553,84
41	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo A4	Kg	1.000	R\$ 14,72	R\$ 14.719,47
42	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo A5	Kg	25	R\$ 15,54	R\$ 388,46
43	Coleta, transporte e tratamento/destinação final de Resíduos do Grupo E contaminado com Resíduo do Grupo A	Kg	100	R\$ 15,54	R\$ 1.553,84
VALOR TOTAL					R\$ 112.867,31

O valor total apresentado nas tabelas são apenas valores máximos estimados, pois a Universidade realiza mensalmente apenas o pagamento referente ao quantitativo efetivamente coletado no período.

É recomendada aos geradores a redução na produção de resíduos perigosos, para assim, evitar gastos desnecessários com os serviços terceirizados de manejo destes resíduos.

DISTRIBUIÇÃO DE EMBALAGENS

Estes contratos (162/2020 e 163/2020) contemplam entregas mensais de embalagens de acondicionamento dos resíduos perigosos. Na Tabela 5 está especificado cada item destas embalagens disponibilizadas pelos contratos.

Tabela 5: Tipos de embalagens de acondicionamento dos resíduos perigosos disponibilizadas para o Campus Curitibaanos.

TIPO	EMBALAGENS PARA COLETA DE RESÍDUOS PERIGOSOS
1	Sacos plásticos para coleta de resíduo infectante , na cor branca , com símbolo de risco infectante, constituídos de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, produzido dentro dos padrões da NBR 9191/2008, com capacidades de 15 litros .
2	Sacos plásticos para coleta de resíduo infectante , na cor branca , com símbolo de risco infectante, constituídos de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,13 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9191/2008, com capacidades de 50 litros .
3	Sacos plásticos para coleta de resíduo infectante , na cor branca , com símbolo de risco infectante , constituídos de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,13 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9191/2008, com capacidades de 100 litros .
4	Sacos plásticos para coleta de resíduo infectante , na cor vermelha , com símbolo de risco infectante, constituídos de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,13 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9191/2008, com capacidades de 50 litros .
5	Sacos plásticos para coleta de resíduo infectante , na cor vermelha , com símbolo de risco infectante, constituídos de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,13 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9191/2008, com capacidades de 100 litros .
6	Sacos plásticos para coleta de resíduo químico , cor laranja , com símbolo de risco químico, constituído de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,06 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9191/2008, com capacidades de 50 litros .
7	Sacos plásticos para coleta de resíduo químico , cor laranja , com símbolo de risco químico, constituído de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,06 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9191/2008, com capacidades de 100 litros .
8	Caixa coletora de material perfurocortantes (Grupo E), superfície externa na cor amarela e símbolo para material infectante , rígido, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, dotado de tampa, devidamente identificado, fabricado em papelão ondulado, alça dupla para transporte, contra-trava de segurança, acompanha conjunto de revestimento interno: saco plástico, fundo rígido, cinta e bandeja, produzido de acordo com NBR 13853-1/2018, capacidade total de 03 litros .
9	Caixa coletora de material perfurocortantes (Grupo E), superfície externa na cor amarela e símbolo para material infectante , rígido, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, dotado de tampa, devidamente identificado, fabricado em papelão ondulado, alça dupla para transporte, contra-trava de segurança, acompanha conjunto de revestimento interno: saco plástico, fundo rígido, cinta e bandeja, produzido de acordo com NBR 13853-1/2018, capacidade total de 07 litros .
10	Caixa coletora de material perfurocortantes (Grupo E), superfície externa na cor laranja com símbolo de risco químico , rígido, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, dotado de tampa, devidamente identificado, fabricado em papelão ondulado, alça dupla para transporte, contra-trava de segurança, acompanha conjunto de revestimento interno: saco plástico, fundo rígido, cinta e bandeja, produzido de acordo com nbr 13853-1/2018, capacidade total de 03 litros .

11	Caixa coletora de material perfurocortantes (Grupo E), superfície externa na cor laranja com símbolo de risco químico , rígido, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, dotado de tampa, devidamente identificado, fabricado em papelão ondulado, alça dupla para transporte, contra-trava de segurança, acompanha conjunto de revestimento interno: saco plástico, fundo rígido, cinta e bandeja, produzido de acordo com nbr 13853-1/2018, capacidade total de 07 litros .
12	Bombona , material polietileno de alta densidade (PEAD), tampa fixa (boca estreita) , certificada pelo INMETRO, em conformidade com a portaria INMETRO 326/2006 e com a Resolução 5232/2016 para descarte e transporte de resíduos perigosos pertencentes ao Grupo B da RDC ANVISA 222/2018, capacidade de 05 litros .
13	Bombona , material polietileno de alta densidade (PEAD), tampa fixa (boca estreita) , certificada pelo INMETRO, em conformidade com a portaria INMETRO 326/2006 e com a Resolução 5232/2016 para descarte e transporte de resíduos perigosos pertencentes ao Grupo B da RDC ANVISA 222/2018, capacidade de 10 a 12,5 litros .
14	Bombona , material polietileno de alta densidade (PEAD), tampa fixa (boca estreita) , certificada pelo INMETRO, em conformidade com a portaria INMETRO 326/2006 e com a Resolução 5232/2016 para descarte e transporte de resíduos perigosos pertencentes ao Grupo B da RDC ANVISA 222/2018, capacidade de 20 litros .
15	Bombona , material polietileno de alta densidade (PEAD), com alças, boca larga , tampa removível, trava na tampa com anel de remoção, certificada pelo INMETRO, em conformidade com a portaria INMETRO 326/2006 e com a Resolução 5232/2016 para descarte e transporte de resíduos perigosos pertencentes ao Grupo B da RDC ANVISA 222/2018, capacidade de 20 litros .
16	Bombona , material polietileno de alta densidade (PEAD), com alças, boca larga , tampa removível, trava na tampa com anel de remoção, certificada pelo INMETRO, em conformidade com a portaria INMETRO 326/2006 e com a Resolução 5232/2016 para descarte e transporte de resíduos perigosos pertencentes ao Grupo B da RDC ANVISA 222/2018, capacidade de 30 litros .
17	Frasco de vidro , borossilicato, âmbar, com tampa, capacidade de 01 litro
18	Caixas de papelão para acondicionamento de lâmpadas fluorescentes inteiras, para acondicionamento de no mínimo 25 lâmpadas tubulares de tamanhos entre 60cm e 150cm, com separações internas.

A seguir (Tabela 6) são apresentados os quantitativos de embalagens de acondicionamento dos resíduos perigosos entregues no Campus Curitiba, no período de janeiro de 2021 a dezembro de 2021, referente aos contratos nº 162/2020 e 163/2020.

Tabela 6: Quantidade de embalagens entregues no Campus Curitiba, no período de 12/2020 até 12/2021.

CAMPUS CURITIBANOS - QUANTIDADE DE EMBALAGENS ENTREGUES POR ITEM DO CONTRATO																		
MÊS/ANO	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	ITEM 14	ITEM 15	ITEM 16	ITEM 17	ITEM 18
DEZEMBRO/2020	20	34	30	60	30	30	05	15	02	-	03	10	04	05	-	01	07	-
JANEIRO/2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FEVEREIRO/2021	-	-	-	100	60	110	25	02	-	06	07	16	-	10	03	02	02	-
MARÇO/2021	-	-	-	-	-	25	05	-	-	-	02	10	-	02	02	-	-	-
ABRIL/2021	-	-	-	20	-	30	05	-	-	-	03	10	-	08	-	-	-	-
MAIO/2021	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	03	-	-	-	-
JUNHO/2021	10	20	05	-	30	20	-	-	-	-	-	05	-	03	-	-	-	-
JULHO/2021	30	50	40	450	225	25	-	-	-	-	-	-	01	02	04	-	-	-
AGOSTO/2021	-	-	-	350	100	30	05	-	-	-	-	06	-	06	-	-	-	-
SETEMBRO/2021	-	-	-	-	-	35	10	-	-	-	-	14	-	08	16	06	-	02
OUTUBRO/2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	03	06	-	-
NOVEMBRO/2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEZEMBRO/2021	-	-	-	-	-	20	-	03	-	01	-	-	-	-	06	-	-	-
TOTAL	60	104	75	1.000	445	325	55	20	02	07	15	71	05	47	34	15	09	02

- **O Que São Resíduos Químicos?**

Conforme inciso XVI do artigo 3º na Política Nacional de Resíduos Sólidos, resíduos sólidos possuem a seguinte definição: “Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados 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 técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.” Resíduos químicos são todos os resíduos sólidos, semissólidos e líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes de atividades laboratoriais de organizações de ensino, pesquisa, produção e extensão, que, devido às suas características, apresentam periculosidade à saúde humana e ao meio ambiente. Eles são compostos por resíduos orgânicos ou inorgânicos tóxicos, corrosivos, inflamáveis, explosivos, teratogênicos, etc.

Para que o procedimento adequado de descarte ocorra, é importante atenção ao grau de toxicidade e a não mistura de resíduos de diferentes naturezas e composições. Assim, evita-se o risco de danos ao local de trabalho e ao meio ambiente.

Os resíduos químicos devem ser tratados antes de descartados, e os que não puderem ser recuperados devem ser armazenados em recipientes próprios para posterior descarte.

Dentre os resíduos químicos, encontram-se resíduos de análises químicas, sobras de amostras contaminadas, sobras da preparação de reagentes, resíduos contendo metais pesados, efluentes de processadores de imagens (reveladores e fixadores), frascos ou embalagens de reagentes, e materiais contaminados com substâncias químicas que oferecem riscos à saúde humana e à qualidade do meio ambiente.

- **Classificação**

Os resíduos químicos são classificados pela Resolução da ANVISA 222/2018, como Resíduos de Serviço da Saúde (RSS) do Grupo B. Há também os perfurocortantes (Grupo E) contaminados com resíduos do Grupo B. Estes resíduos contêm substâncias químicas que conferem risco à saúde pública ou ao meio ambiente dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Quanto à periculosidade destes resíduos, a Norma Brasileira da Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 10004 (ABNT, 2004) também classifica os resíduos sólidos em relação aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. Assim, são divididos em resíduos Classe I – Perigosos; e resíduos Classe II – Não perigosos.

- **Manejo**

A coleta dos resíduos químicos é realizada conforme previsto no calendário de coleta. Os resíduos são coletados diretamente na fonte geradora ou nos locais de armazenamento dos resíduos. As coletas, no Campus Curitibanos, através do Contrato 162/2020, ocorrem semanalmente, com a presença da empresa contratada (Ambserv Tratamento de Resíduos) e servidores capacitados do Campus Curitibanos (fiscais setoriais do contrato).

O transporte externo também é realizado pela empresa contratada Ambserv Tratamento de Resíduos, através do contrato 162/2020. Já a destinação final dos resíduos químicos era realizada pela empresa subcontratada, a empresa Herasul Tratamento de Resíduos.

A partir de 28/07/2022, a destinação final dos resíduos químicos passou a ser realizada pela empresa subcontratada Momento Engenharia Ambiental S.A.

A fiscalização do contrato constitui inicialmente no acompanhamento das coletas por servidores da Universidade (fiscais setoriais do contrato). Os resíduos são recolhidos e pesados no local de coleta. A balança utilizada gera uma etiqueta *online* (via sistema “MeuResíduo” da empresa Ambserv) contendo as informações de massa, data e horário. Uma via destas pesagens é encaminhada por e-mail para Gestão de Resíduos. Além desta etiqueta *online*, são preenchidas duas planilhas, onde encontra-se os tipos de resíduos e números dos MTRs (Manifestos de Transporte de Resíduos). As duas vias são assinadas pelo motorista da empresa Ambserv e pelo fiscal setorial que acompanha a coleta. Uma das vias permanece com a empresa contratada e outra com a UFSC. A cada coleta estes dados são transportados para uma planilha de controle para posterior conferência dos valores de medição enviados pela empresa. Após concordância de valores, são emitidas as notas fiscais, que são atestadas pela fiscalização geral do contrato e encaminhadas para pagamento, junto à avaliação da empresa e o relatório mensal de fiscalização.

Para a realização do transporte de resíduos em Santa Catarina, conforme consta na Lei Nº 15.251 de 03 de agosto de 2010, é necessário o documento MTR, explicado no item 3 (Documentação de acompanhamento do manejo dos resíduos perigosos). A empresa contratada tem a responsabilidade de encaminhar os resíduos por meio de um veículo adequado à normativa NBR 15652/2009.

O percurso até a destinação final ambientalmente correta desses resíduos é controlado através destes MTRs, na plataforma do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), sendo um sistema de controle de movimentação de resíduos.

- **Quantitativo de Geração e Custo**

A seguir é apresentada a geração e o custo dos serviços terceirizados de manejo dos resíduos químicos coletados do Campus Curitibanos, no período de janeiro de 2021 a dezembro de 2021, referente ao contrato nº 162/2020 (Tabela 7).

Tabela 7: Geração e custo do manejo dos resíduos químicos do Campus Curitibanos em 2021.

ANO	MÊS	GERAÇÃO DE RESÍDUOS QUÍMICOS (KG)	GERAÇÃO DE LÂMPADAS INTEIRAS (UNI)	TOTAL (R\$)
2021	JANEIRO	-	-	-
	FEVEREIRO	42,00	-	R\$ 454,78
	MARÇO	158,90	-	R\$ 1.670,87
	ABRIL	112,90	-	R\$ 1.223,24
	MAIO	50,70	-	R\$ 529,50
	JUNHO	58,26	-	R\$ 606,45
	JULHO	37,90	-	R\$ 559,00
	AGOSTO	19,50	-	R\$ 292,50
	SETEMBRO	204,05	51,00	R\$ 2.522,49
	OUTUBRO	54,20	-	R\$ 617,83
	NOVEMBRO	183,35	-	R\$ 2.038,48
	DEZEMBRO	9,50	-	R\$ 135,53
TOTAL		931,26 kg	51,00 uni	R\$ 10.650,67

Em termos comparativos, segue a Tabela 8, que traz os valores de geração e custo dos serviços terceirizados de manejo dos resíduos químicos coletados do Campus Curitibanos no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2020, referente ao contrato nº 178/2015 (de janeiro a novembro de 2020) e o contrato nº 162/2020 (dezembro de 2020). No ano de 2020 a UFSC ficou sem atividade acadêmica no primeiro semestre devido a pandemia de Covid-19, assim, os valores são relativamente mais baixos comparados com anos anteriores, como 2018 e 2019.

Tabela 8: Geração e custo do manejo dos resíduos químicos do Campus Curitibaanos em 2020.

ANO	MÊS	GERAÇÃO DE RESÍDUOS QUÍMICOS (KG)	GERAÇÃO DE LÂMPADAS INTEIRAS (UNI)	TOTAL (R\$)
2020	JANEIRO	-	-	-
	FEVEREIRO	-	-	-
	MARÇO	-	-	-
	ABRIL	-	-	-
	MAIO	-	-	-
	JUNHO	-	-	-
	JULHO	22,20	-	R\$ 226,88
	AGOSTO	-	-	-
	SETEMBRO	196,41	-	R\$ 2.007,31
	OUTUBRO	-	-	-
	NOVEMBRO	85,64	-	R\$ 875,24
	DEZEMBRO	51,40	134,00	R\$ 1.398,86
TOTAL		355,65 kg	134,00 uni	R\$ 3.643,99

Em dezembro de 2020, devido alguns problemas na entrega de embalagens e registro da coleta dos resíduos, a empresa Ambserv recebeu o desconto de 5% no valor total da Nota Fiscal (R\$ 69,95), totalizando assim R\$ 1.328,91 (soma dos resíduos químicos, mais as unidades de lâmpadas e mais o desconto de 5%).

MANEJO DOS RESÍDUOS INFECTANTES

- **O que são Resíduos Infectantes?**

Resíduos infectantes (biológicos) são resíduos sólidos ou líquidos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção (RDC da ANVISA 222/2018). São aqueles resíduos que apresentam possibilidade de estarem contaminados com agentes biológicos, tais como: bactérias, fungos, vírus, micoplasmas, príons, parasitas, linhagens celulares e toxinas.

- **Classificação**

A RDC 222/2018 da ANVISA classifica os resíduos perigosos do grupo A (infectantes) em cinco subgrupos: A1, A2, A3, A4 e A5. Resíduos perfurocortantes (Grupo E) também podem estar contaminados com material possivelmente infectante. A Tabela 8 apresenta a relação dos tipos de resíduos que se encaixam em cada classificação.

- **Manejo**

A coleta dos resíduos infectantes é realizada conforme previsto no calendário de coleta. Os resíduos são coletados diretamente na fonte geradora ou nos locais de armazenamento dos resíduos. As coletas, no Campus Curitibanos, através do contrato 163/2020, ocorrem semanalmente, com a presença da empresa contratada (Ambserv Tratamento de Resíduos) e servidores capacitados do Campus Curitibanos (fiscais do contrato).

O transporte externo, bem como o tratamento e a destinação final também é realizado pela empresa contratada Ambserv Tratamento de Resíduos, através do mesmo contrato (163/2020).

A fiscalização do contrato constitui inicialmente no acompanhamento das coletas por servidores da Universidade (fiscais setoriais do contrato). Os resíduos são recolhidos e pesados no local de coleta. A balança utilizada gera uma etiqueta *online* (via sistema “MeuResíduo” da empresa Ambserv) contendo as informações de massa, data e horário. Uma via destas pesagens é encaminhada por e-mail para Gestão de Resíduos. Além desta etiqueta online, são preenchidas duas planilhas, onde encontra-se os tipos de resíduos e números dos MTRs (Manifestos de Transporte de Resíduos). As duas vias são assinadas pelo motorista da empresa Ambserv e pelo fiscal setorial que acompanha a coleta. Uma das vias permanece com a empresa contratada e outra com a UFSC. A cada coleta estes dados são transportados para uma planilha de controle para posterior conferência dos valores de medição enviados pela empresa. Após concordância de valores, são emitidas as notas fiscais, que são atestadas pela fiscalização geral do contrato e encaminhadas para pagamento, junto à avaliação da empresa e o relatório mensal de fiscalização.

Tabela 9: Classificação dos resíduos infectantes conforme RDC 222/2018.

SUBDIVISÃO DO GRUPO A	
SUBGRUPO	DEFINIÇÃO
A1	CULTURAS E ESTOQUES DE MICROORGANISMOS; RESÍDUOS DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS BIOLÓGICO, EXCETO OS HEMODERIVADOS; DESCARTE DE VACINAS DE MICROORGANISMOS VIVOS OU ATENUADOS; MEIOS DE CULTURA E INSTRUMENTAIS UTILIZADOS PARA TRANSFERÊNCIA, INOCULAÇÃO OU MISTURA DE CULTURAS; RESÍDUOS DE LABORATÓRIOS DE MANIPULAÇÃO GENÉTICA; RESÍDUOS RESULTANTES DA ATENÇÃO À SAÚDE DE INDIVÍDUOS OU ANIMAIS, COM SUSPEITA OU CERTEZA DE CONTAMINAÇÃO BIOLÓGICA POR AGENTES CLASSE DE RISCO 4, MICROORGANISMOS COM RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E RISCO DE DISSEMINAÇÃO OU CAUSADOR DE DOENÇA EMERGENTE QUE SE TORNE EPIDEMIOLOGICAMENTE IMPORTANTE OU CUJO MECANISMO DE TRANSMISSÃO SEJA DESCONHECIDO; BOLSAS TRANSFUSIONAIS CONTENDO SANGUE OU HEMOCOMPONENTES REJEITADAS POR CONTAMINAÇÃO OU POR MÁ CONSERVAÇÃO, OU COM PRAZO DE VALIDADE VENCIDO, E AQUELAS ORIUNDAS DE COLETA INCOMPLETA; SOBRAS DE AMOSTRAS DE LABORATÓRIO CONTENDO SANGUE OU LÍQUIDOS CORPÓREOS, RECIPIENTES E MATERIAIS RESULTANTES DO PROCESSO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE, CONTENDO SANGUE OU LÍQUIDOS CORPÓREOS NA FORMA LIVRE.
A2	CARCAÇAS, PEÇAS ANATÔMICAS, VÍSCERAS E OUTROS RESÍDUOS PROVENIENTES DE ANIMAIS SUBMETIDOS A PROCESSOS DE EXPERIMENTAÇÃO COM INOCULAÇÃO DE MICROORGANISMOS, BEM COMO SUAS FORRAÇÕES, E OS CADÁVERES DE ANIMAIS SUSPEITOS DE SEREM PORTADORES DE MICROORGANISMOS DE RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E COM RISCO DE DISSEMINAÇÃO, QUE FORAM SUBMETIDOS OU NÃO A ESTUDO ANATOMOPATOLÓGICO OU CONFIRMAÇÃO DIAGNÓSTICA.
A3	PEÇAS ANATÔMICAS (MEMBROS) DO SER HUMANO; PRODUTO DE FECUNDAÇÃO SEM SINAIS VITAIS, COM PESO MENOR QUE 500 GRAMAS OU ESTATURA MENOR QUE 25 CENTÍMETROS OU IDADE GESTACIONAL MENOR QUE 20 SEMANAS, QUE NÃO TENHAM VALOR CIENTÍFICO OU LEGAL E NÃO TENHA HAVIDO REQUISIÇÃO PELO PACIENTE OU SEUS FAMILIARES.
A4	KITS DE LINHAS ARTERIAIS, ENDOVENOSAS E DIALISADORES; FILTROS DE AR E GASES ASPIRADOS DE ÁREA CONTAMINADA; MEMBRANA FILTRANTE DE EQUIPAMENTO MÉDICO-HOSPITALAR E DE PESQUISA, E SIMILARES; SOBRAS DE AMOSTRAS DE LABORATÓRIO E SEUS RECIPIENTES CONTENDO FEZES, URINA E SECREÇÕES, PROVENIENTES DE PACIENTES QUE NÃO CONTENHAM E NEM SEJAM SUSPEITOS DE CONTER AGENTES CLASSE DE RISCO 4, E NEM APRESENTEM RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E RISCO DE DISSEMINAÇÃO, OU MICROORGANISMO CAUSADOR DE DOENÇA EMERGENTE QUE SE TORNE EPIDEMIOLOGICAMENTE IMPORTANTE OU CUJO MECANISMO DE TRANSMISSÃO SEJA DESCONHECIDO OU COM SUSPEITA DE CONTAMINAÇÃO COM PRÍONS; RESÍDUOS DE TECIDO ADIPOSITO PROVENIENTE DE LIPOASPIRAÇÃO OU OUTRO PROCEDIMENTO DE CIRURGIA PLÁSTICA QUE GERE ESTE TIPO DE RESÍDUO; RECIPIENTES E MATERIAIS RESULTANTES DO PROCESSO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE, QUE NÃO CONTENHA SANGUE OU LÍQUIDOS CORPÓREOS NA FORMA LIVRE; PEÇAS ANATÔMICAS INCLUINDO A PLACENTA, E OUTROS RESÍDUOS PROVENIENTES DE PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS OU DE ESTUDOS ANATOMOPATOLÓGICOS OU DE CONFIRMAÇÃO DIAGNÓSTICA; CADÁVERES, CARCAÇAS, PEÇAS ANATÔMICAS, VÍSCERAS E OUTROS RESÍDUOS PROVENIENTES DE ANIMAIS NÃO SUBMETIDOS A PROCESSOS DE EXPERIMENTAÇÃO COM INOCULAÇÃO DE MICROORGANISMOS; BOLSAS TRANSFUSIONAIS VAZIAS OU COM VOLUME RESIDUAL PÓS TRANSFUÇÃO.
A5	ÓRGÃOS, TECIDOS E FLUIDOS ORGÂNICOS DE ALTA INFECTIVIDADE PARA PRÍONS, DE CASOS SUSPEITOS OU CONFIRMADOS, BEM COMO QUAISQUER MATERIAIS RESULTANTES DA ATENÇÃO À SAÚDE DE INDIVÍDUOS OU ANIMAIS, SUSPEITOS OU CONFIRMADOS, E QUE TIVERAM CONTATO COM ÓRGÃOS, TECIDOS E FLUIDOS DE ALTA INFECTIVIDADE PARA PRÍONS; TECIDOS DE ALTA INFECTIVIDADE PARA PRÍONS SÃO AQUELES ASSIM DEFINIDOS EM DOCUMENTOS OFICIAIS PELOS ÓRGÃOS SANITÁRIOS COMPETENTES.
E	MATERIAIS PERFUROCORANTES OU ESCARIFICANTES, TAIS COMO: LÂMINAS DE BARBEAR, AGULHAS, ESCALPES, AMPOLAS DE VIDRO, BROCAS, LIMAS ENDODÔNTICAS, PONTAS DIAMANTADAS, LÂMINAS DE BISTURI, LANCETAS, TUBOS CAPILARES, PONTEIRAS DE MICROPIPETAS E TODOS OS UTENSÍLIOS DE VIDRO QUEBRADOS NO LABORATÓRIO (PIPETAS, TUBOS DE COLETA SANGUÍNEA, ETC.) E OUTROS SIMILARES QUE ESTEJAM CONTAMINADOS COM RESÍDUO DO GRUPO A (INFECTANTES).

Para a realização do transporte de resíduos em Santa Catarina, conforme já mencionado e também explicado no final deste relatório (Documentação de acompanhamento do manejo dos resíduos perigosos), é necessário o documento MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos). A empresa contratada tem a responsabilidade de encaminhar os resíduos por meio de um veículo adequado à normativa NBR 15652/2009.

O percurso até a destinação final ambientalmente correta desses resíduos infectantes são controlados através destes MTRs, na plataforma do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), sendo um sistema de controle de movimentação de resíduos.

- **Quantitativo de Geração e Custo**

A seguir é apresentada a geração e o custo dos serviços terceirizados de manejo dos resíduos infectantes coletados do Campus Curitibanos, no período de janeiro de 2021 a dezembro de 2021, referente ao contrato nº 163/2020 (Tabela 10).

Tabela 10: Geração e custo do manejo dos resíduos infectantes do Campus Curitibanos em 2021.

CAMPUS CURITIBANOS			
ANO	MÊS	GERAÇÃO DE RESÍDUOS INFECTANTES (KG)	TOTAL (R\$)
2021	JANEIRO	-	-
	FEVEREIRO	39,10	R\$ 514,21
	MARÇO	102,46	R\$ 1.352,91
	ABRIL	4,20	R\$ 58,97
	MAIO	104,90	R\$ 1.383,32
	JUNHO	98,60	R\$ 1.285,07
	JULHO	257,50	R\$ 3.344,87
	AGOSTO	222,60	R\$ 2.888,02
	SETEMBRO	655,85	R\$ 8.472,61
	OUTUBRO	145,15	R\$ 1.893,76
	NOVEMBRO	486,80	R\$ 6.293,55
	DEZEMBRO	145,70	R\$ 2.105,30
TOTAL		2.262,86 kg	R\$ 29.592,60

Em termos comparativos, segue a Tabela 11, que traz os valores de geração e custo dos serviços terceirizados de manejo dos resíduos infectantes coletados do Campus Curitibanos no período de janeiro de

2020 a dezembro de 2020, referente ao contrato nº 178/2015 (de janeiro a novembro de 2020) e o contrato nº 162/2020 (dezembro de 2020). No ano de 2020 a UFSC ficou sem atividade acadêmica no primeiro semestre devido a pandemia de Covid-19, assim, os valores são relativamente mais baixos comparados com anos anteriores, como 2018 e 2019.

Tabela 11: Geração e custo do manejo dos resíduos infectantes do Campus Curitibanos em 2020.

CAMPUS CURITIBANOS			
ANO	MÊS	GERAÇÃO DE RESÍDUOS INFECTANTES (KG)	TOTAL (R\$)
2020	JANEIRO	373,50	R\$ 4.210,27
	FEVEREIRO	102,20	R\$ 1.153,84
	MARÇO	137,40	R\$ 1.551,25
	ABRIL	-	-
	MAIO	42,80	R\$ 483,21
	JUNHO	-	-
	JULHO	136,50	R\$ 1.541,09
	AGOSTO	7,12	R\$ 80,38
	SETEMBRO	54,24	R\$ 609,34
	OUTUBRO	-	-
	NOVEMBRO	82,57	R\$ 928,22
	DEZEMBRO	-	-
TOTAL		936,33 kg	R\$ 10.557,60

GRÁFICOS DE GERAÇÃO

A seguir são apresentados gráficos (Gráficos 1 ao 8) da geração de resíduos Químicos e Infectantes do Campus Curitibaanos do primeiro ano dos contratos 162/2020 e 163/2020, a fim de se obter uma comparação entre os meses de maiores demandas entre dezembro de 2020 a dezembro de 2021, como também entre os itens do contrato. É importante ressaltar que em 2021 a UFSC estava em ensino remoto devido a pandemia da Covid-19. Assim, os valores são relativamente mais baixos comparados com anos anteriores, como 2018 e 2019.

Gráfico 1: Geração de resíduos perigosos em dezembro de 2020 até dezembro de 2021.

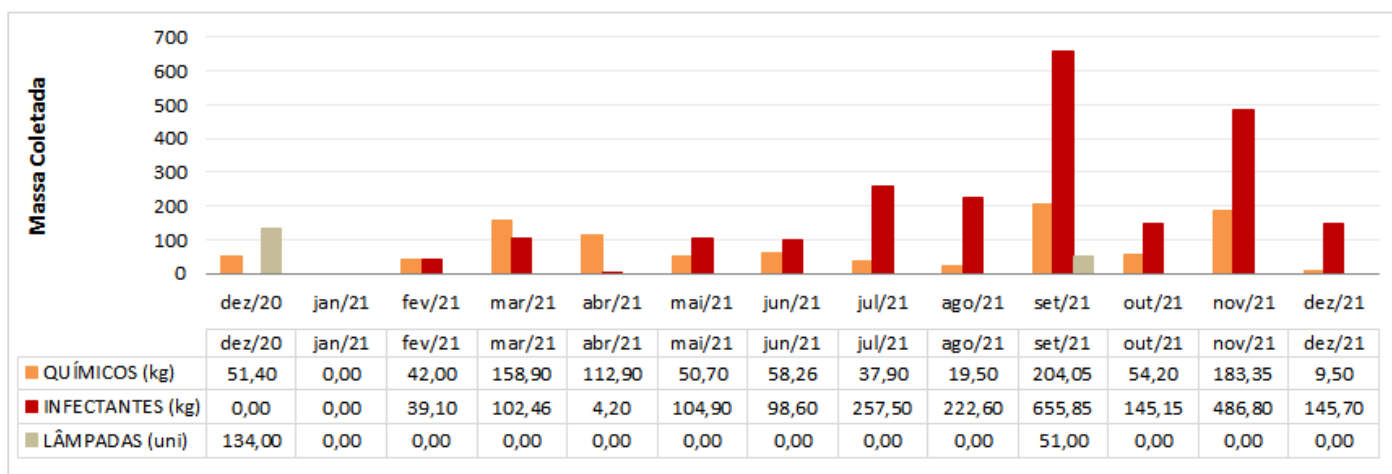


Gráfico 2: Custo total de resíduos perigosos em dezembro de 2020 até dezembro de 2021.

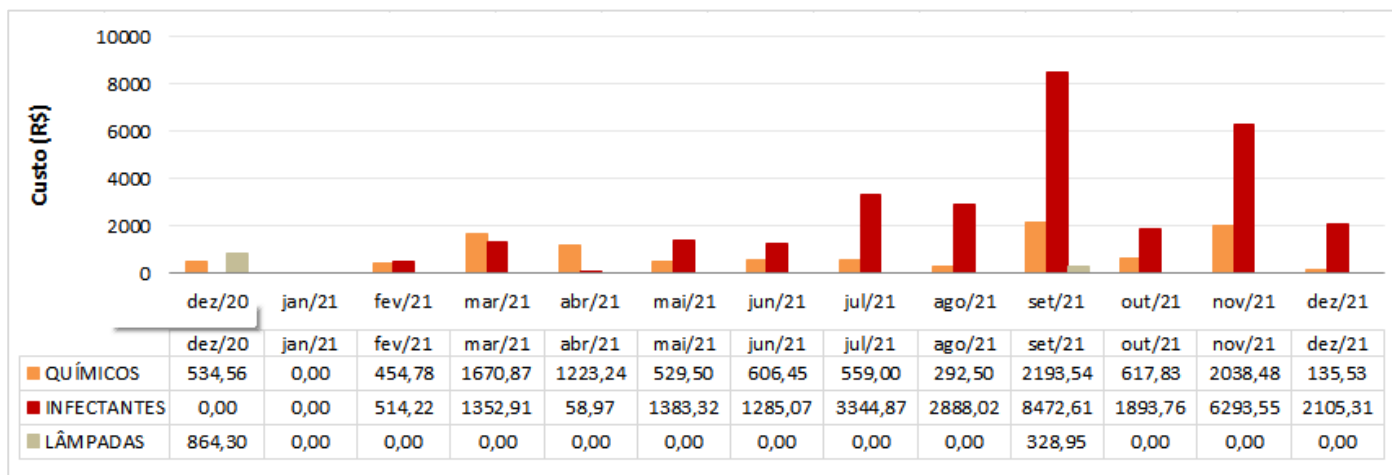


Gráfico 3: Geração e custo de resíduos químicos por item, no período de dezembro de 2020 até dezembro de 2021.

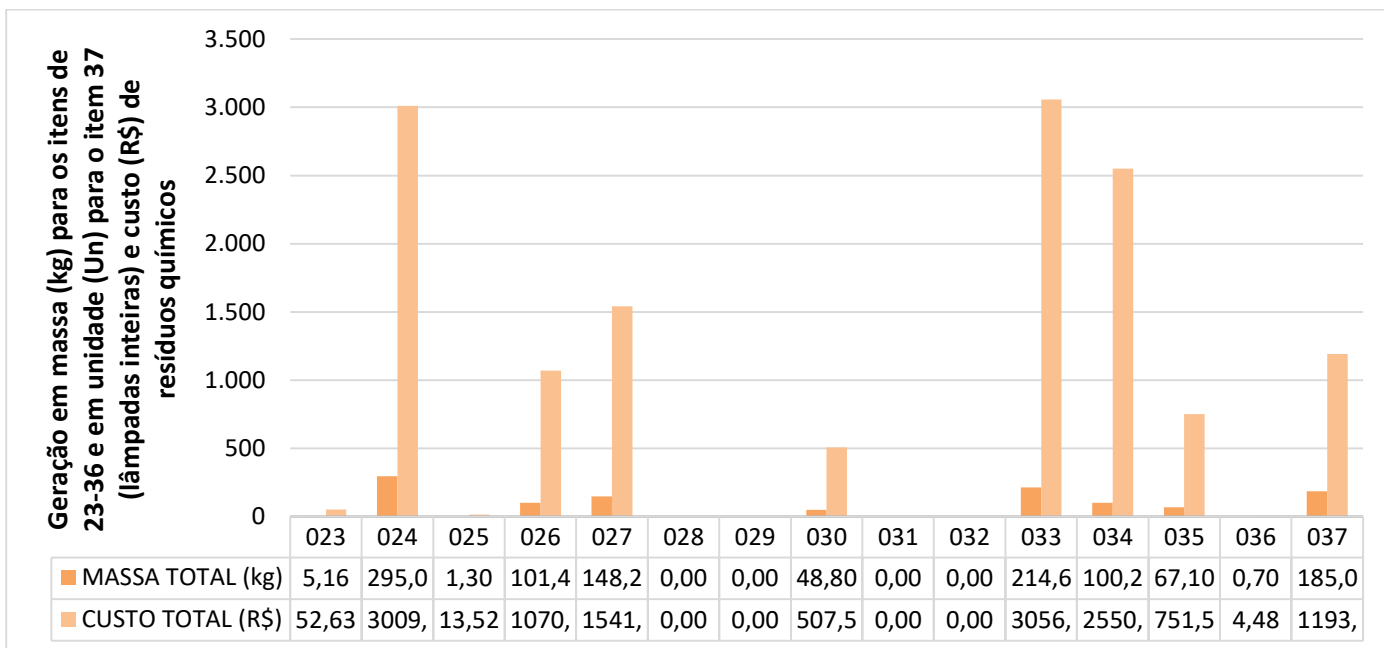


Gráfico 4: Geração e custo de resíduos infectantes por item, no período de dezembro de 2020 até dezembro de 2021.

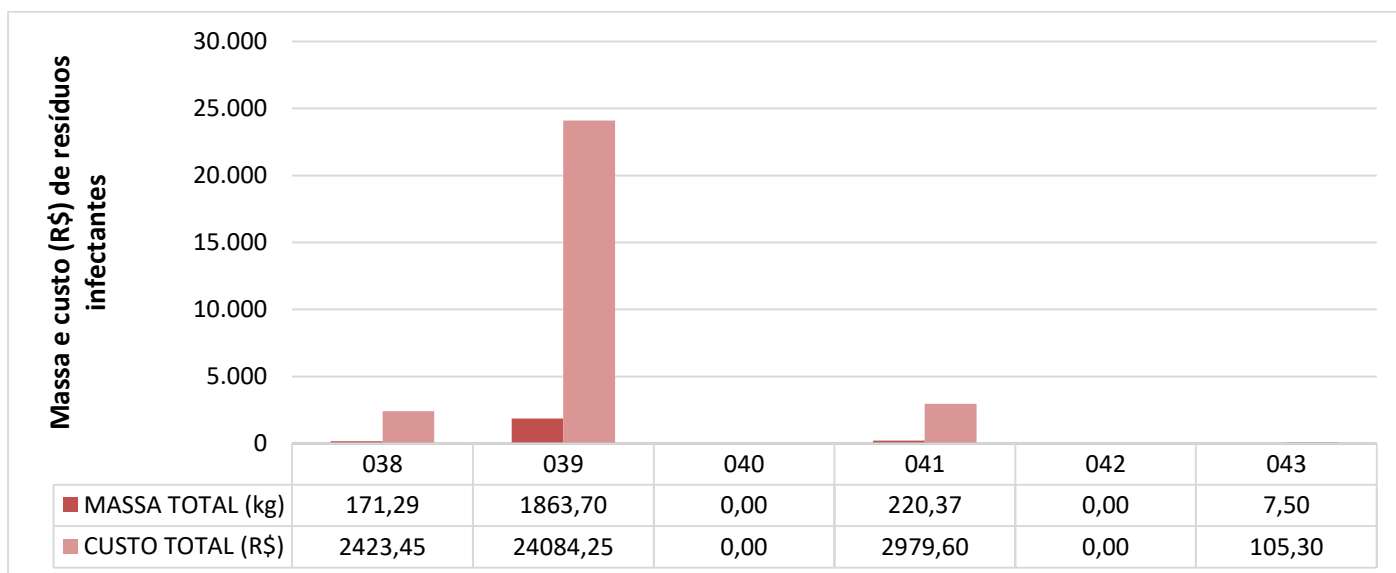


Gráfico 5: Geração de resíduos químicos por setor em dezembro de 2020 até dezembro de 2021.

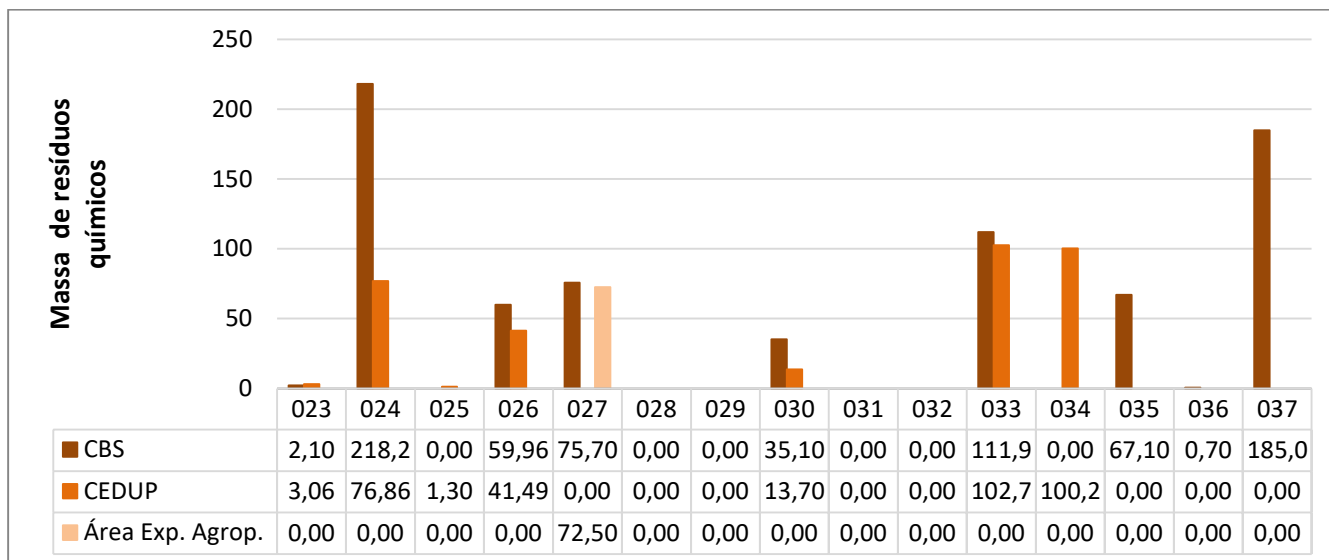


Gráfico 6: Custo total de resíduos químicos por setor em dezembro de 2020 até dezembro de 2021.

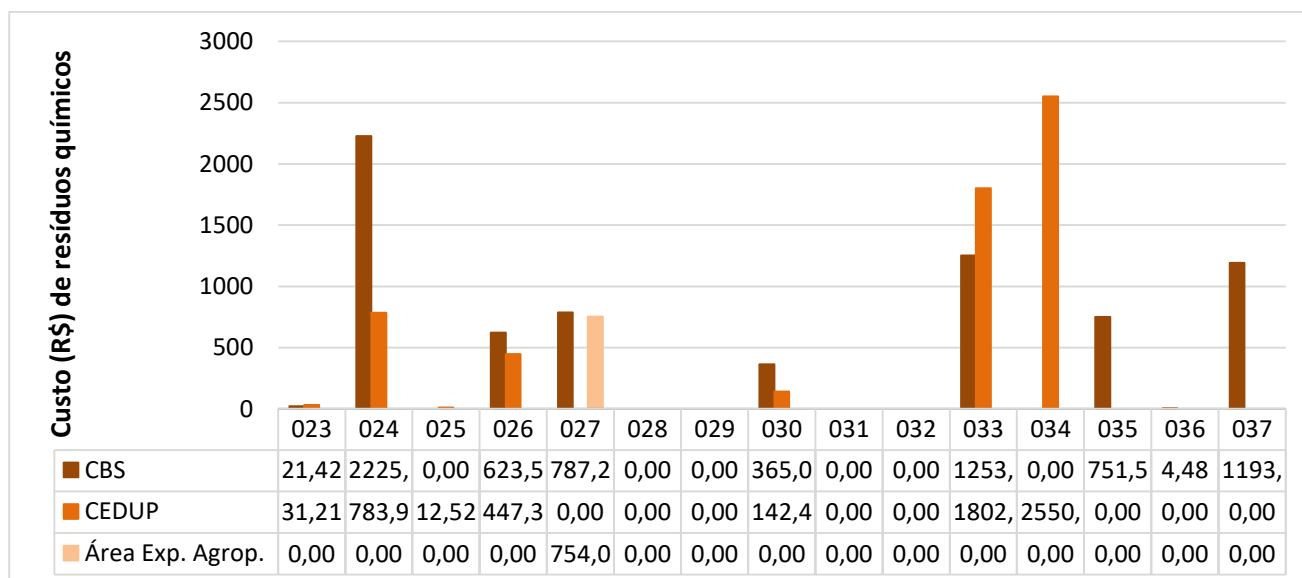


Gráfico 7: Geração de resíduos infectantes por setor em dezembro de 2020 até dezembro de 2021.

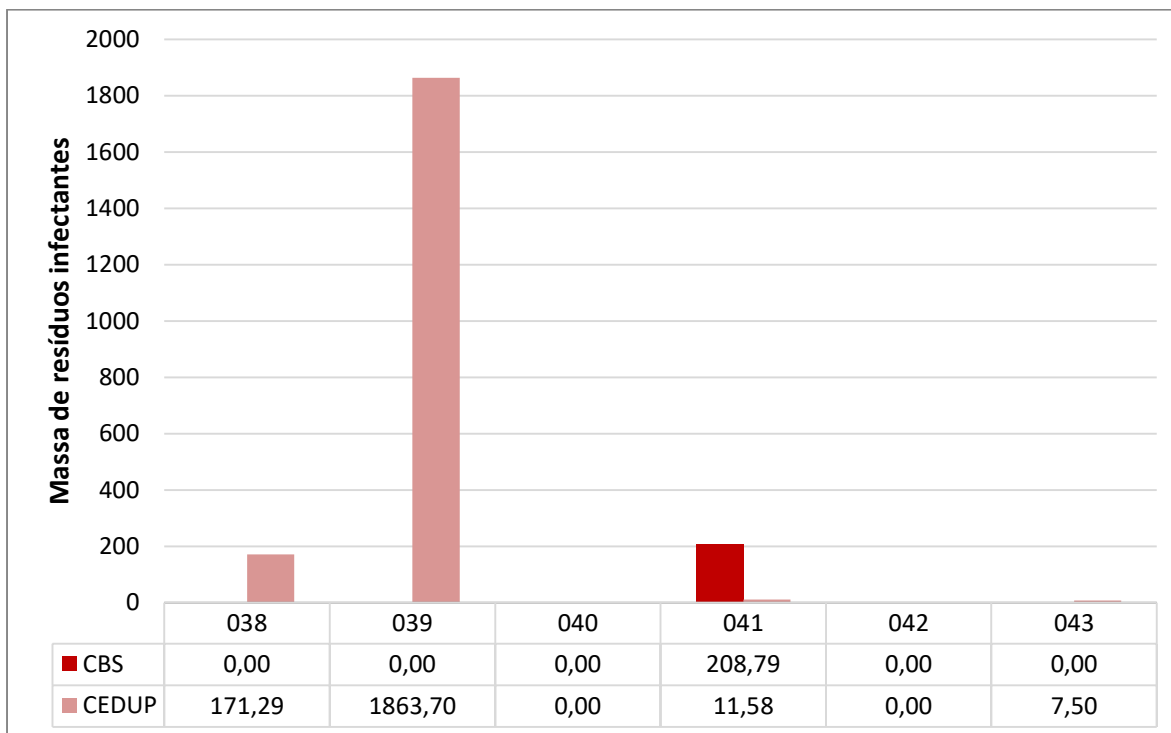
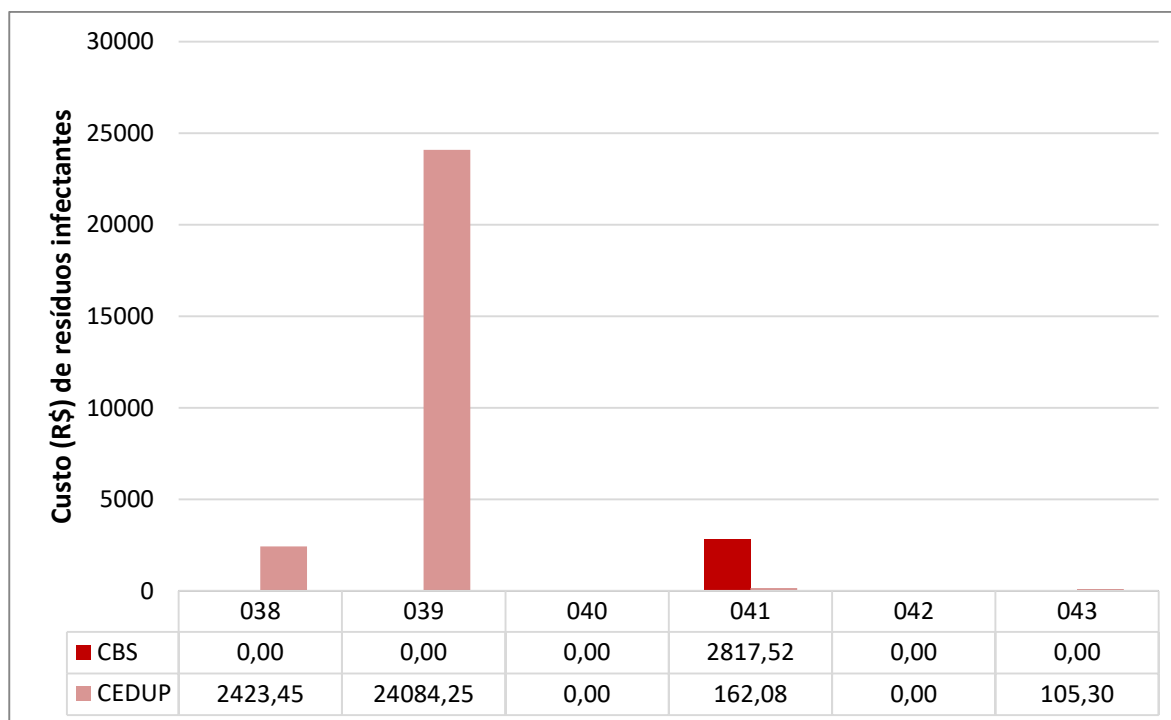


Gráfico 8: Custo total de resíduos infectantes por setor em dezembro de 2020 até dezembro de 2021.



Em Santa Catarina, a Lei Estadual nº 15.251 de 2010 dispõe sobre a obrigatoriedade do transporte externo de resíduos sólidos serem acompanhados pelo documento Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR. Além disso, os destinadores devem atestar a efetiva destinação dos resíduos recebidos por meio do documento Certificado de Destinação Final – CDF. Esses documentos formam um processo de rastreabilidade do resíduo, possibilitando o gerador analisar o caminho percorrido do resíduo até a correta destinação final.

- **Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR**

O Manifesto de Transporte de Resíduos, em Santa Catarina, é documento obrigatório que acompanha o resíduo em todo seu trajeto. Cada MTR deve possuir, no mínimo, a numeração sequencial, discriminação dos diferentes tipos de resíduos e a identificação do destinador, transportador, veículo e destinatário. Os MTRs são gerados e acompanhados, pela Gestão de Resíduos da UFSC, através da plataforma do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), dessa forma, o gerador consegue rastrear o seu resíduo até que seja destinado.

- **Certificado de Destinação Final – CDF**

A última etapa de rastreabilidade, também considerada a mais importante, é o Certificado de Destinação Final (CDF), nele consta a efetiva destinação dos resíduos recebidos e pode contemplar um ou mais carregamentos recebidos em determinado período. As informações mínimas que deve conter é a numeração sequencial, identificação do gerador, discriminação dos diferentes tipos de resíduos contendo a tecnologia de tratamento aplicada em cada um. O destinador, conforme a Lei nº 15.251, é responsável pela veracidade e exatidão das informações constantes no documento CDF e deve ser assinado por profissional técnico e legalmente habilitado.