



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) 3721-4229/3836 E-MAIL: gestaoderesiduos@contato.ufsc.br

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

MANEJO DOS RESÍDUOS

PERIGOSOS DA UFSC

ANO 2019

FLORIANÓPOLIS E ARARANGUÁ

Redação:

Branda Vieira

Camila Kanashiro de Sousa

Chirle Ferreira

Coordenação:

Letícia Albuquerque

FLORIANÓPOLIS, MAIO DE 2020

APRESENTAÇÃO

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 Florianópolis e Campus Araranguá) do ano de 2019. Este serviço é realizado atualmente pela empresa PROACTIVA (do grupo Veólia) através dos contratos 175/2014 e 176/2014.

O gerenciamento dos resíduos perigosos consiste nas etapas de geração, manuseio, segregação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento 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 e rotulagem. A partir desse ponto, a Gestão de Resíduos junto à empresa terceirizada contratada são responsáveis por coletar as embalagens contendo os resíduos perigosos e encaminhá-los 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, telefone (ramais 4229 / 3836) ou de forma presencial (Reitoria II, 7º andar, sala 701).

CONTRATOS DE MANEJO DOS RESÍDUOS PERIGOSOS

A UFSC possui atualmente dois contratos de manejo de resíduos perigosos com a empresa Proactiva, sendo o contrato 175/2014 (que atende o Campus Florianópolis), referente a manejo dos resíduos químicos, e o contrato 176/2014 (que atende os Campi Florianópolis e Araranguá), referente ao manejo dos resíduos infectantes. Atualmente os dois contratos estão em sua prorrogação excepcional de vigência até o dia 10 de julho de 2020. Um processo licitatório já foi iniciado para nova contratação, o qual incluirá todos os Campi da UFSC.

As tabelas 1 e 2 apresentam os itens dos contratos vigentes, com o quantitativo dos resíduos e os valores que compõem o serviço.

Tabela 1: Classificação e preços dos itens do contrato 176/2014 (resíduos infectantes)

Item do Contrato	Descrição dos Itens do Contrato 175/2014	Unid. Medida	Quant. Estimada	Valor unitário Reajustado	Valor Total
01	Coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada para RSS GRUPO A1	Kg	7.260	R\$ 10,51	R\$ 76.311,82
02	Coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada para RSS GRUPO A2	Kg	4.000	R\$ 10,51	R\$ 42.045,08
03	Coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada para RSS GRUPO A3	Kg	3.560	R\$ 9,69	R\$ 34.509,84
04	Coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada para RSS GRUPO A4	Kg	60.060	R\$ 9,69	R\$ 582.208,09
05	Coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada para RSS GRUPO E	Kg	9.060	R\$ 9,69	R\$ 87.825,60
VALOR TOTAL					R\$ 822.900,42

Tabela 2: Classificação e preços dos itens do contrato 175/2014 (resíduos químicos)

Item do Contrato	Descrição dos Itens do Contrato 175/2014	Unid. Medida	Quant. Estimada	Valor unitário Reajustado	Valor Total
01	Tratamento e destinação final de Formol	Kg	6.000	R\$ 1,55	R\$ 9.300,00
02	Coleta e transporte dos resíduos objetos deste Termo de Referência, da UFSC até os locais de tratamento e disposição final	Kg	68.700	R\$ 1,75	R\$ 120.225,00
03	Tratamento e destinação final de Reagentes e Produtos Químicos nos Estados Líquidos e Sólidos	Kg	15.000	R\$ 1,83	R\$ 27.450,00
04	Tratamento e destinação final de Tintas, Óleos de Origem Mineral e Vegetal, Reveladores, Fixadores e Pó de Toner	Kg	6.000	R\$ 0,97	R\$ 5.820,00
05	Tratamento e destinação final de Sólidos Contaminados, inclusive Resíduos do Grupo E contaminados com Resíduos do Grupo B	Kg	6.000	R\$ 1,87	R\$ 11.220,00
06	Tratamento e destinação final de Medicamentos Vencidos, não mais necessários, interditados ou não utilizados	Kg	6.000	R\$ 3,90	R\$ 23.400,00
07	Tratamento e destinação final de Solventes	Kg	6.000	R\$ 3,79	R\$ 22.740,00
08	Tratamento e destinação final de Lâmpadas INTEIRAS	UN	18.000	R\$ 0,83	R\$ 14.940,00
09	Tratamento e destinação final de Lâmpadas QUEBRADAS	Kg	2.400	R\$ 4,87	R\$ 11.688,00
10	Tratamento e destinação final de Quimioterápicos	Kg	6.000	R\$ 3,79	R\$ 22.740,00
11	Tratamento e destinação final de Pilhas e Baterias	Kg	300	R\$ 1,55	R\$ 465,00
VALOR TOTAL					R\$ 269.988,00

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. Para os resíduos químicos deve-se somar o valor da coleta (item 02) com o valor do tratamento do respectivo item, por exemplo, o valor total do serviço de coleta, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de 01 (um) Kg de solventes é igual a R\$ 5,54 (R\$ 1,75 da coleta + R\$ 3,79 do tratamento e destinação final).

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

MANEJO DOS RESÍDUOS QUÍMICOS

▪ 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 dos Resíduos Químicos

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 dos Resíduos Químicos**

A coleta dos resíduos químicos na UFSC (Campus Florianópolis) são realizadas mensalmente, em cada ponto gerador descrito abaixo e conforme calendário disponível na página da Gestão de Resíduos da UFSC (<https://gestaoderesiduos.ufsc.br/calendario/>).

- **Trindade 01:** Ala nova do CCB, CTC, CCS, CEBIME, LCME, NUMA e Imprensa;
- **CCA:** Itacorubi, NEPAQ, Barra da Lagoa, Lagoa do Peri, Fazenda da Ressacada;
- **Trindade 02:** CFM, Ala antiga do CCB, CFH e CCE.

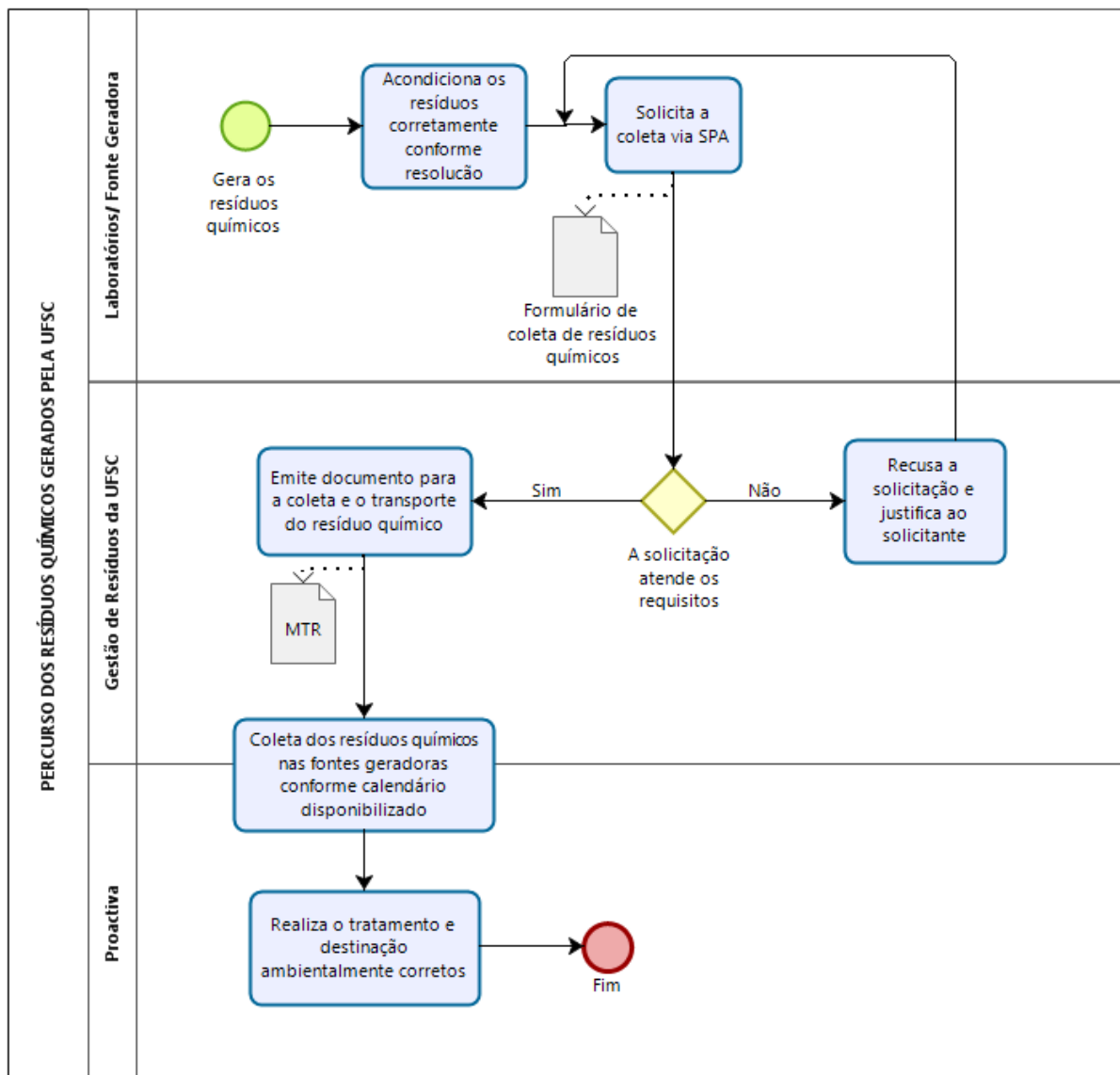
Além das coletas frequentes, são realizadas coletas de lâmpadas na Prefeitura Universitária, bem como coletas extras, conforme necessidade.

A fiscalização do contrato constitui inicialmente no acompanhamento das coletas por um servidor da Universidade (atualmente pela servidora Chirle Ferreira da Gestão de Resíduos). Os resíduos são recolhidos e pesados no local de coleta. A balança utilizada gera duas vias de etiquetas contendo as informações de massa, data e horário, uma via 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 pelo fiscal do contrato e encaminhadas para pagamento, junto aos relatórios mensais de fiscalização.

O percurso até a destinação final ambientalmente correta desses resíduos é controlado através do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), que é uma plataforma do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), sendo um sistema de controle de movimentação de resíduos, que será abordado com mais detalhes no final deste relatório.

A Figura 1 traz um mapeamento do processo de manejo dos resíduos químicos no Campus Florianópolis.

Figura 1: Mapeamento do processo de manejo dos resíduos químicos em 2019



QUANTITATIVOS DOS RESÍDUOS QUÍMICOS GERADOS EM 2019

A seguir são apresentados uma tabela e gráficos da geração de resíduos químicos da UFSC (Campus Florianópolis), a fim de se obter uma comparação de maiores e menores centros geradores, bem como o grau de solicitação dos itens do contrato e os meses de maiores demandas dos serviços em 2019.

Tabela 3: Proporção mensal de massa de resíduo químico coletado e custo em 2019

Ano	Mês	Geração de Resíduos Químicos (kg)	Total (R\$)
2019	Dezembro	1.846,10	7.173,76
	Novembro	2.565,00	10.444,97
	Outubro	2.354,10	12.490,67
	Setembro	1.801,20	6.386,42
	Agosto	2.088,10	8.337,29
	Julho	2.660,80	8.926,22
	Junho	2.079,90	8.002,25
	Maiο	1.993,30	8.771,52
	Abril	2.852,00	12.910,75
	Março	1.768,30	6.877,16
	Fevereiro	1.534,50	6.070,45
	Janeiro	834,90	5.442,79
TOTAL		24.378,20 kg	R\$ 101.834,25

Gráfico 1: Massa de resíduo químico coletado em 2019

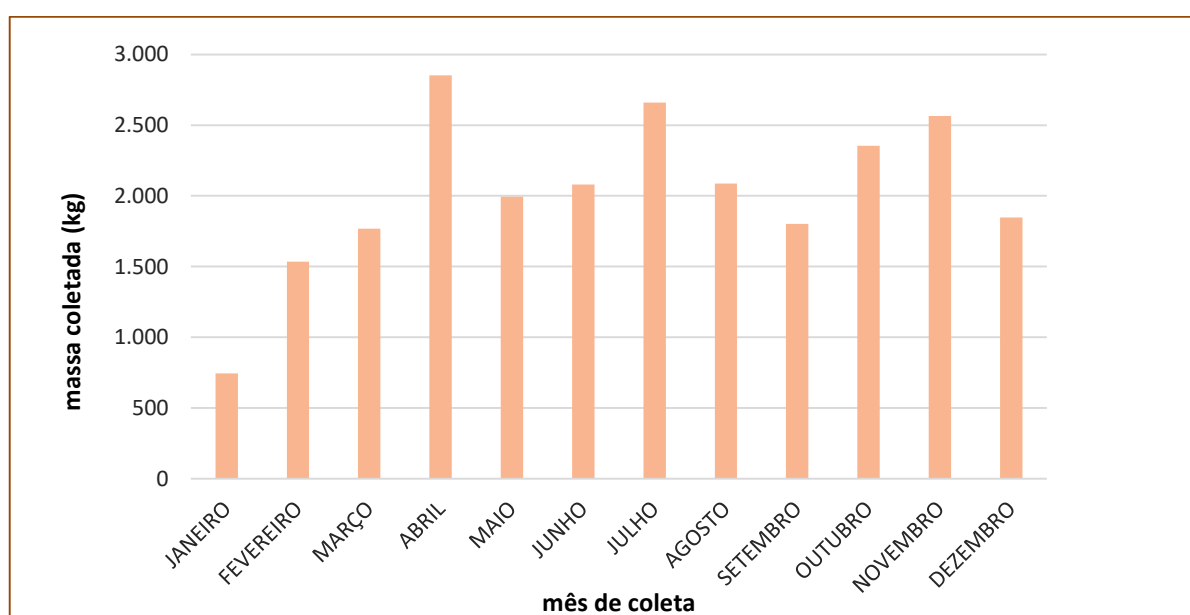


Gráfico 2: custo das coletas de resíduo químico em 2019

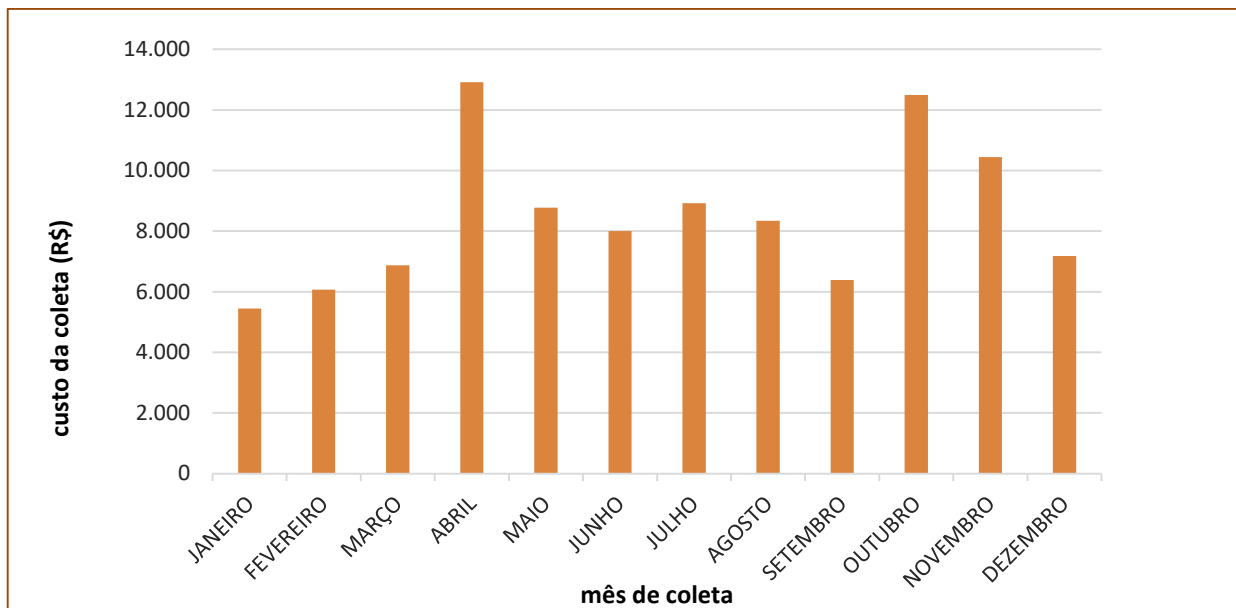
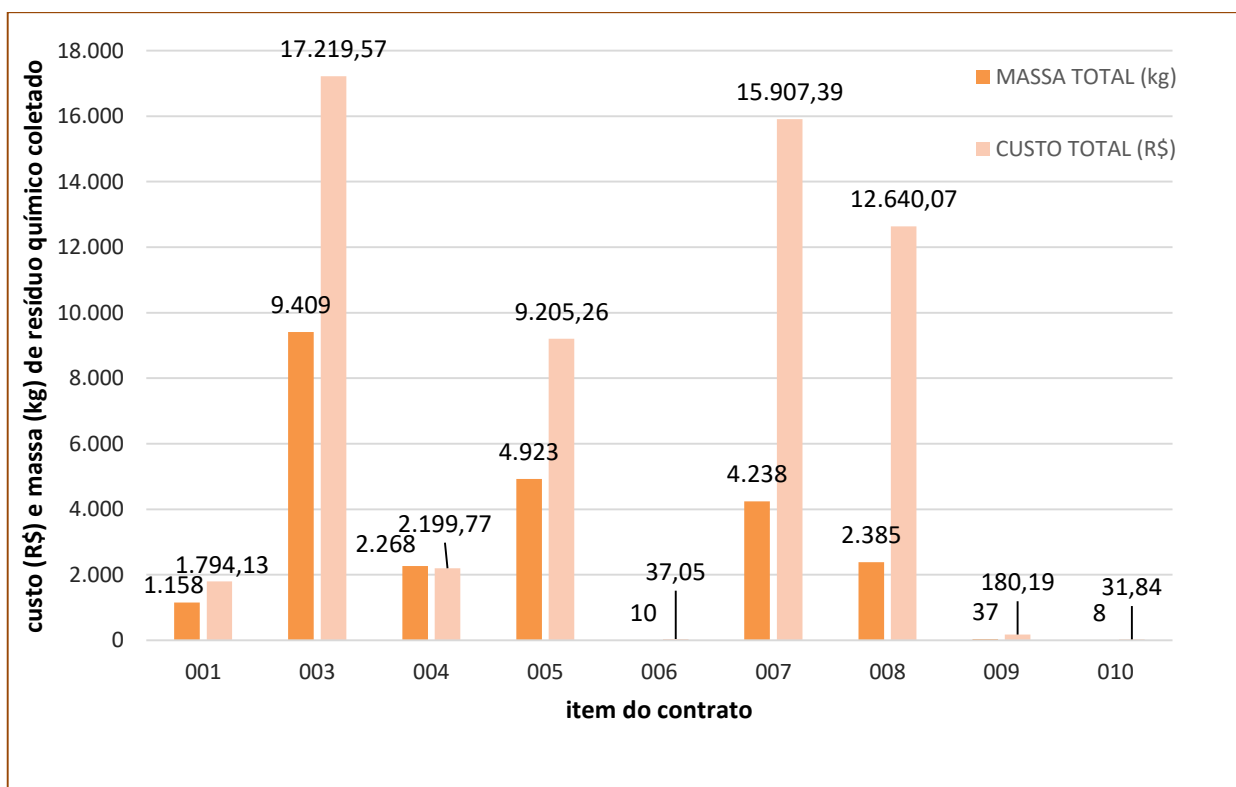


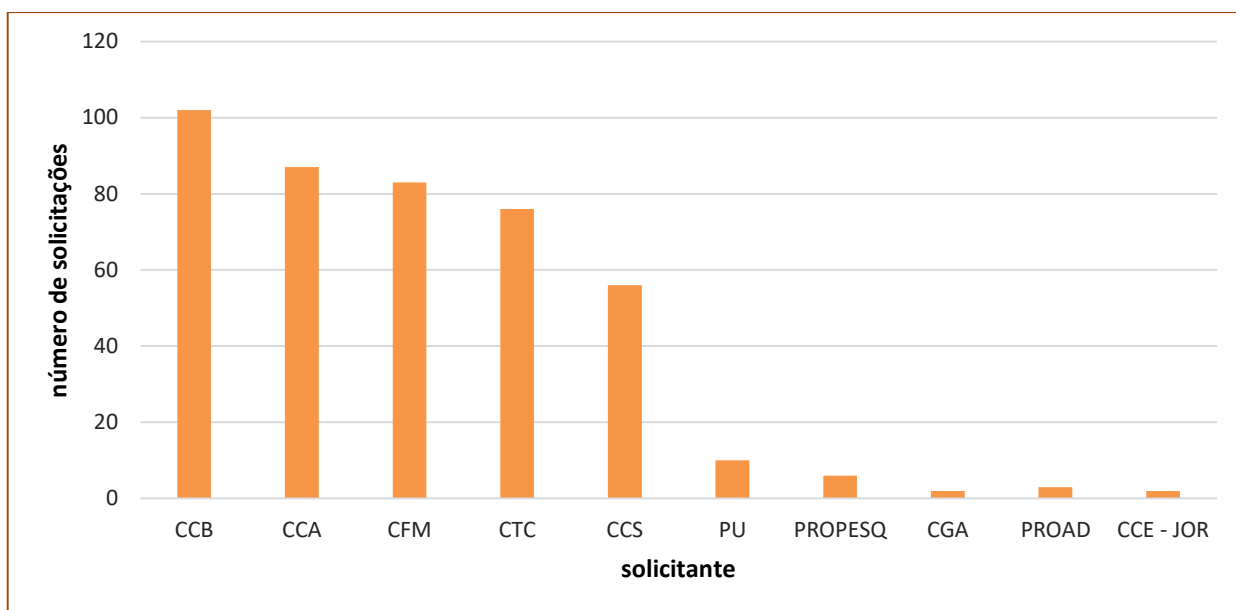
Gráfico 3: Proporção anual de massa de resíduo químico coletado e custo por item do contrato 2019



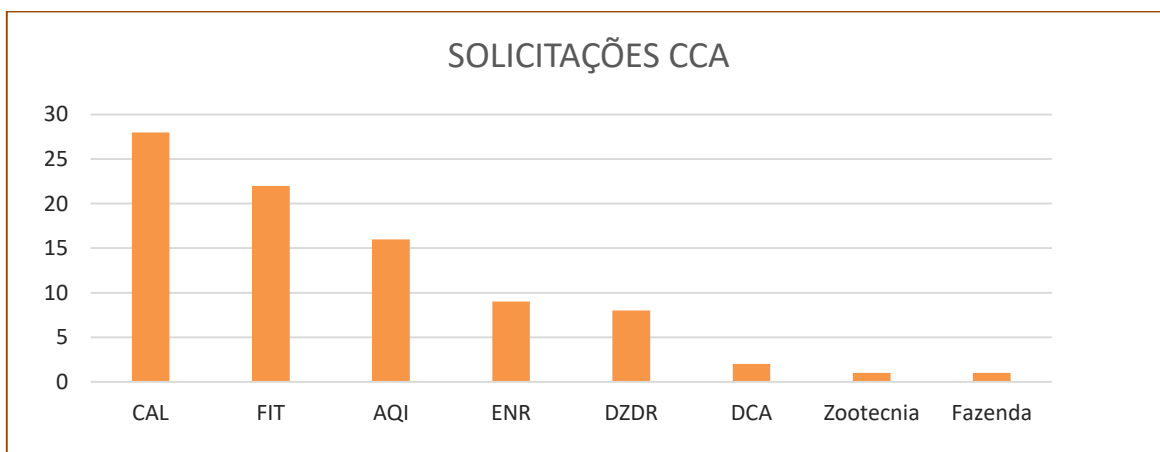
No gráfico 3 foram desconsiderados o item 002 do contrato referente ao custo do transporte dos resíduos. Quanto ao item 011 não há dados de coleta, pois as coletas de pilhas e baterias são realizadas através da logística reversa do programa ABINEE Recebe Pilhas.

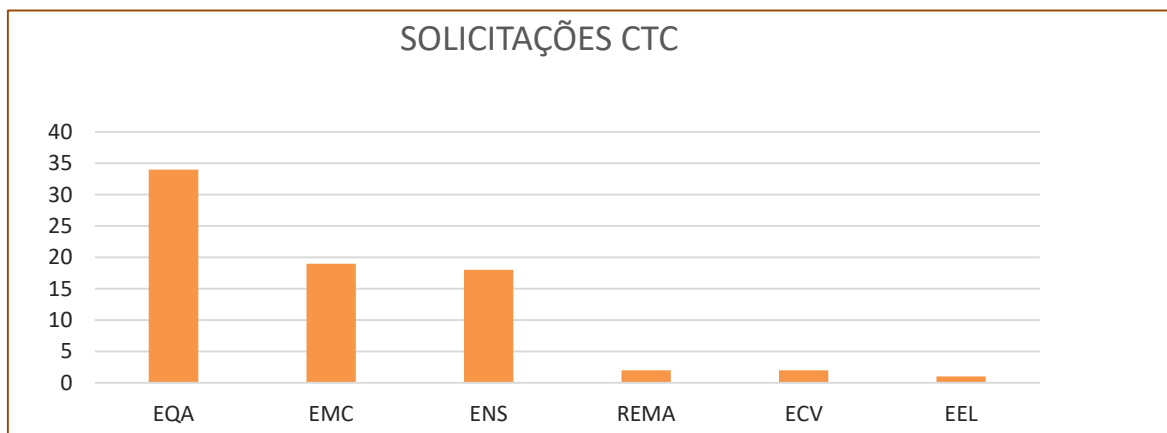
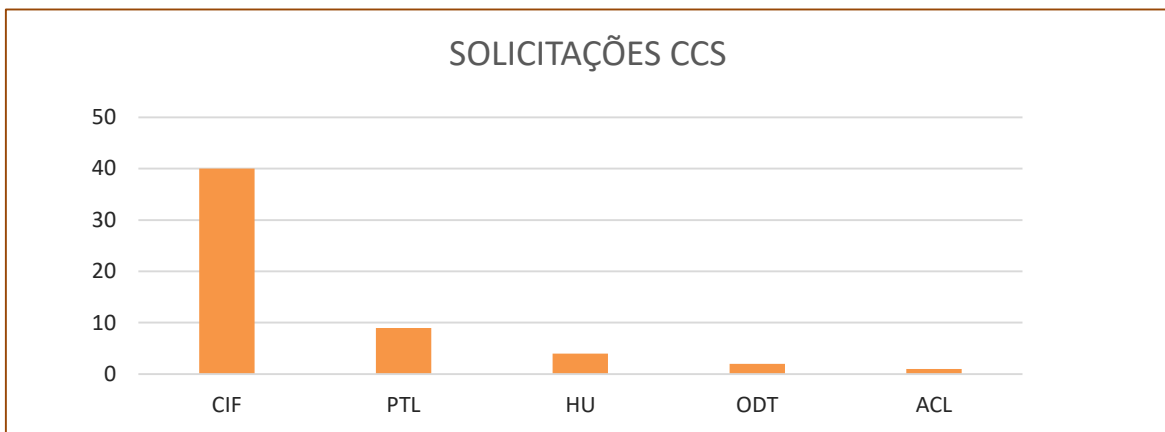
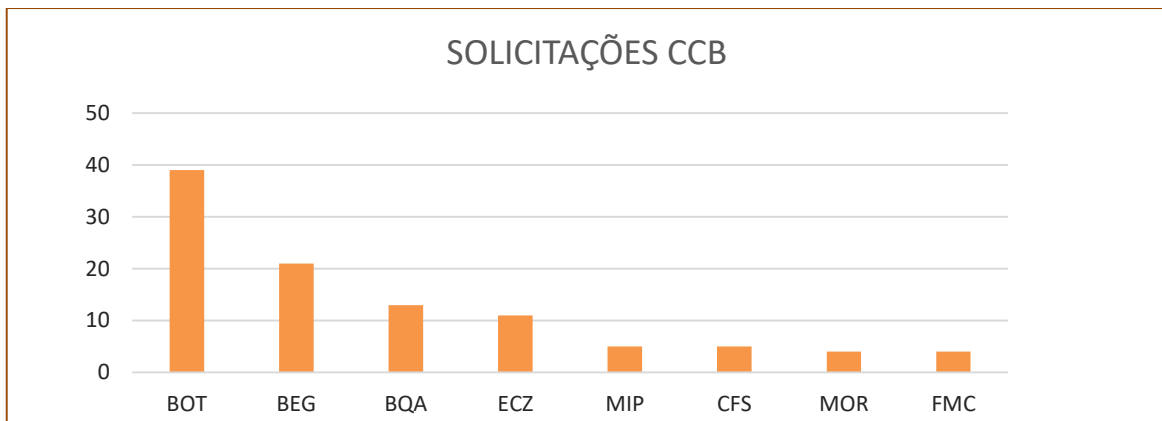
No ano de 2019, foram realizadas um total de 45 coletas e 442 solicitações de coleta de resíduos químicos. Nos gráficos seguintes são apresentados os levantamentos das frequências de solicitação de coleta dos laboratórios por Centro e por Departamento.

Gráfico 4: Solicitações de coleta de resíduos químicos em 2019 por Centro de Ensino



Gráficos 5-8: Solicitações de coleta de resíduos químicos em 2019 por Departamentos





- Procedimento de Transporte dos Resíduos Químicos**

O transporte é realizado pela empresa contratada Proactiva (contrato 175/2014). 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 (Manifesto de Transporte de Resíduos) apresentado no item “Documentação de acompanhamento dos resíduos perigosos”. A empresa contratada tem a responsabilidade de encaminhar os resíduos por meio de um veículo adequado à normativa NBR 15652/2009.

- **Armazenamento Temporário dos Resíduos Químicos**

A empresa contratada Proactiva (contrato 175/2014) encaminha os resíduos químicos para o armazenamento temporário da Central de Gerenciamento de Resíduos de Tijuquinhas – Biguaçu/SC. A partir disso, as empresas que realizarão o tratamento e a destinação final tem a responsabilidade de recolher e transportar os resíduos.

- **Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Químicos**

Os resíduos químicos possuem o tratamento e a destinação ambientalmente adequados através de aterro industrial, incineração, blendagem para coprocessamento, descontaminação de lâmpadas e reciclagem, no caso específico do óleo. O link a seguir traz a destinação final de cada resíduo químico da UFSC: <https://gestaoderesiduos.ufsc.br/destinacao-final-dos-residuos-quimicos/>

MANEJO DOS RESÍDUOS INFECTANTES

- **O que são Resíduos Infectantes?**

Resíduos infectantes são resíduos sólidos ou líquidos potencialmente contaminados com agentes biológicos, resultantes de serviço de saúde que apresentam risco biológico (infectantes), tendo a possibilidade de estarem contaminados com agentes biológicos, tais como: bactérias, fungos, protozoários, vírus, micoplasmas, príons, parasitas, linhagens celulares e toxinas.

- **Classificação dos Resíduos Infectantes**

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 4 apresenta a relação dos tipos de resíduos que se encaixam em cada classificação.

Tabela 4: Classificação dos resíduos infectantes conforme RDC 222/2018

Classificação	Descrição
A1	Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológico, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos 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, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido; Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta; Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

A2	<p>Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.</p>
A3	<p>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.</p>
A4	<p>Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados; Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares; Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes classe de risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons; Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo; Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; Peças anatômicas (órgãos e tecidos), incluindo a placenta, e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica; - Cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos; Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós transfusão.</p>
A5	<p>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.</p>
E	<p>Materiais perfurocortantes 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; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.</p>

Ressalta-se que na UFSC não há geração do resíduo tipo A5 e que este não está contemplado no atual contrato de manejo de resíduos infectantes.

- **Manejo dos Resíduos Infectantes**

A coleta de resíduos potencialmente infectantes na UFSC, Campus Florianópolis, ocorre de duas formas diferentes: coleta nos geradores habituais e coleta extra em pontos específicos. A coleta nos geradores habituais ocorre com frequência pré-determinada ou agendada conforme tabela abaixo.

Tabela 5: Pontos de coleta de resíduos infectantes da UFSC (contrato 176/2014)

Unidade Endereço	Ponto de Coleta	Frequência de Coleta	Período para Coleta
CAMPUS TRINDADE Campus João David Ferreira Lima Trindade – Florianópolis	Departamento de Odontologia	Segundas, quartas e sextas-feiras	09:00 – 12:00
	Laboratório de Anatomia	Segundas-feiras	09:00 – 12:00
	Laboratório de Fisiologia	Segundas-feiras	09:00 – 12:00
	Biotério Central (BIC)	Sextas-feiras	09:00 – 12:00
	Farmacologia [incluindo o contentor da Microbiologia]	Quartas e sextas-feiras	09:00 – 12:00
	Laboratório de Mamíferos Aquáticos (LAMAQ)	Quartas-feiras	09:00 – 12:00
	Colégio de Aplicação PONTO EXTRA	Segundas-feiras	09:00 – 12:00
	Laboratório de Defesas Celulares (LabDef) – PONTO EXTRA	[conforme agendamento]	09:00 – 12:00
	Laboratório de Anatomia Animal	Quartas-feiras	09:00 – 12:00
	CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Itacorubi - Florianópolis	LABIMA (prédio novo zootecnia)	Quartas-feiras
LABCAL		Quartas-feiras	09:00 – 12:00

Unidade Endereço	Ponto de Coleta	Frequência de Coleta	Período para Coleta
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS TAPERA - Rua José Olímpio da Silva, nº 1069 - Florianópolis	Fazenda Experimental da Ressacada (antigo CEFA)	Quintas-feiras (coleta quinzenal)	09:00 – 12:00
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS Servidão Caminho do Porto Itacorubi - Florianópolis	Núcleo de Estudos em Patologia Aquícola (NEPAQ) PONTO EXTRA	[conforme agendamento]	[conforme agendamento]
ESTAÇÃO DE MARICULTURA ELPÍDIO BELTRAME (EMEB) Servidão dos Coroas - Barra da Lagoa – Florianópolis	Laboratório de Camarões Marinhos PONTO EXTRA	[conforme agendamento]	[conforme agendamento]
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS LAGOA DO PERI Rod. "Seu Chico" Francisco Thomaz dos Santos, 3532 - Armação, Florianópolis	Laboratório de Biologia e Cultivo de Peixes de Água Doce (LAPAD) PONTO EXTRA Laboratório de Nutrição de Organismos Aquáticos (LABNUTRI) PONTO EXTRA	[conforme agendamento]	[conforme agendamento]
ARARANGUÁ Rodovia Governador Jorge Lacerda, 3201. Bairro Jardim das Avenidas – Araranguá	Jardim das Avenidas	[conforme agendamento]	[conforme agendamento]

O acompanhamento da coleta é realizado com auxílio dos “fiscais técnicos setoriais”. As principais atividades a serem realizadas pelos fiscais setoriais são: receber a equipe de coleta e acompanhar a coleta; assinar as etiquetas de pesagem; preencher o Relatório Mensal de Coleta e enviá-lo digitalizado, até o quinto dia útil do mês subsequente às coletas realizadas, via e-mail para gestaoderesiduos@contato.ufsc.br, com o título “Fiscalização Coleta Infectantes”.

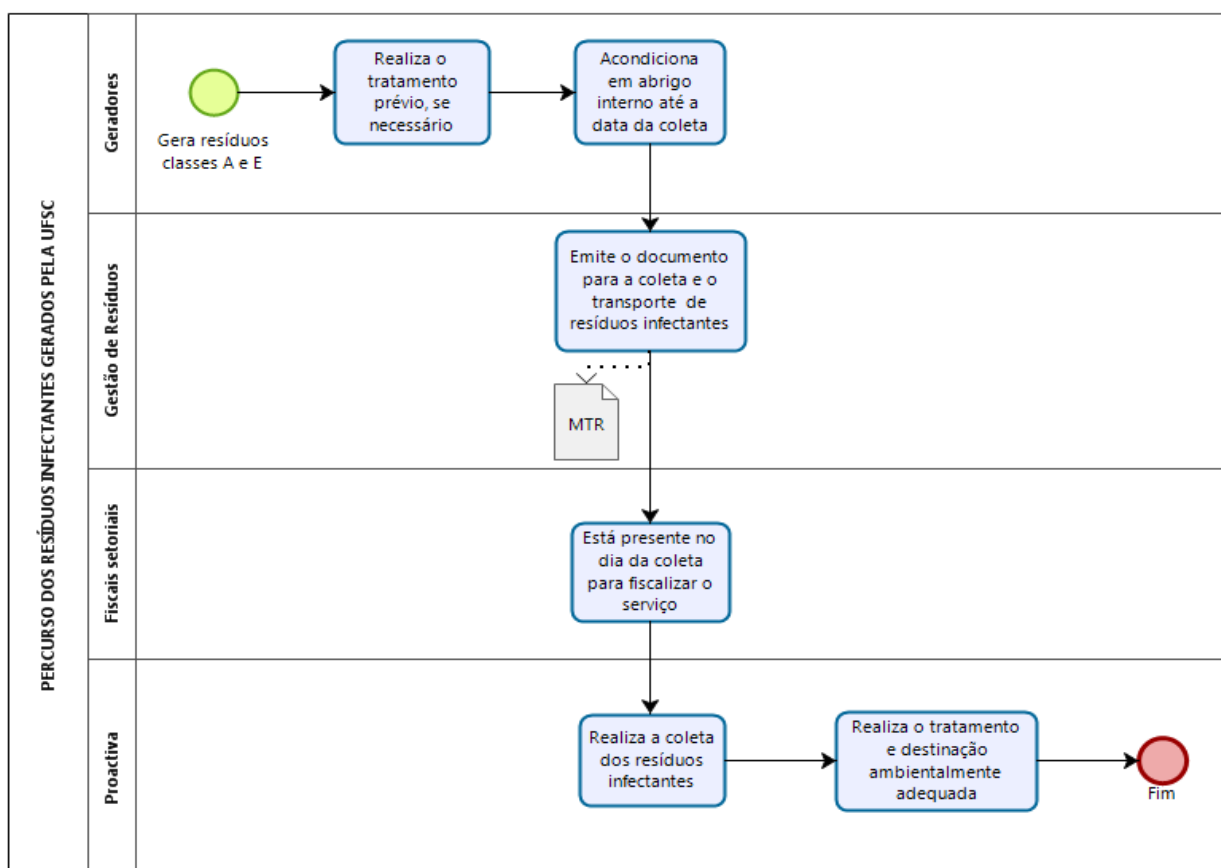
Os fiscais não devem manipular os resíduos e devem observar e exigir que a pesagem do material seja realizada separadamente para cada tipo de resíduo (A1, A2, A3, A4 e E). Os fiscais também podem auxiliar o bom andamento do contrato observando se os resíduos foram bem acondicionados. Havendo quaisquer necessidades de alteração na forma de coleta (ex. dia da semana), dúvidas ou problemas, os fiscais setoriais devem entrar em contato com os fiscais gerais do contrato (as servidoras da Gestão de Resíduos, Branda Vieira e Chirle Ferreira). O tratamento prévio é de responsabilidade do gerador, não dos fiscais.

Para os resíduos infectantes, são realizadas coletas semanais nos geradores habituais na Trindade e Itacorubi e coletas quinzenais na Fazenda da Ressacada, além dessas são realizadas coletas extras em setores geradores que solicitam.

Da mesma forma que os resíduos químicos, o percurso dos resíduos infectantes, até sua destinação final, é monitorado através do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).

A Figura 2 traz um mapeamento do processo de manejo dos resíduos infectantes no Campus Florianópolis.

Figura 2: Mapeamento do processo de manejo dos resíduos infectantes em 2019



QUANTITATIVOS DOS RESÍDUOS INFECTANTES GERADOS EM 2019

A seguir serão apresentados uma tabela e gráficos da geração de resíduos infectantes da UFSC, a fim de se obter uma comparação de maiores e menores pontos geradores, bem como o número de coletas e os meses de maiores demandas dos serviços em 2019.

Tabela 6: Proporção mensal de massa coletada de resíduo infectante e custo em 2019

Ano	Mês	Geração de Resíduos Infectantes (kg)	Total (R\$)
2019	Dezembro	411,40	3.986,47
	Novembro	746,60	7.234,55
	Outubro	745,10	7.220,02
	Setembro	613,80	5.947,72
	Agosto	671,70	6.508,77
	Julho	761,50	7.378,94
	Junho	605,08	5.870,20
	Maio	990,50	9.597,95
	Abril	943,50	9.142,52
	Março	762,80	7.391,53
	Fevereiro	532,10	5.156,05
	Janeiro	474,20	4.595,00
TOTAL		8.258,28	R\$ 80.029,72

Gráfico 9: massa de resíduo infectante coletado em 2019

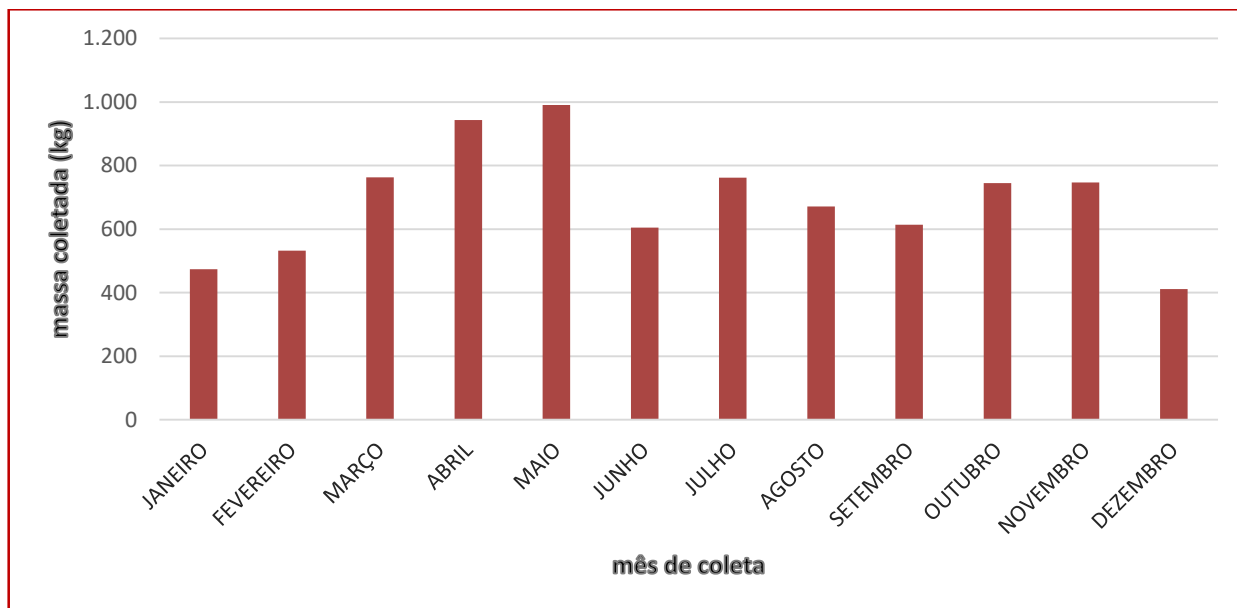
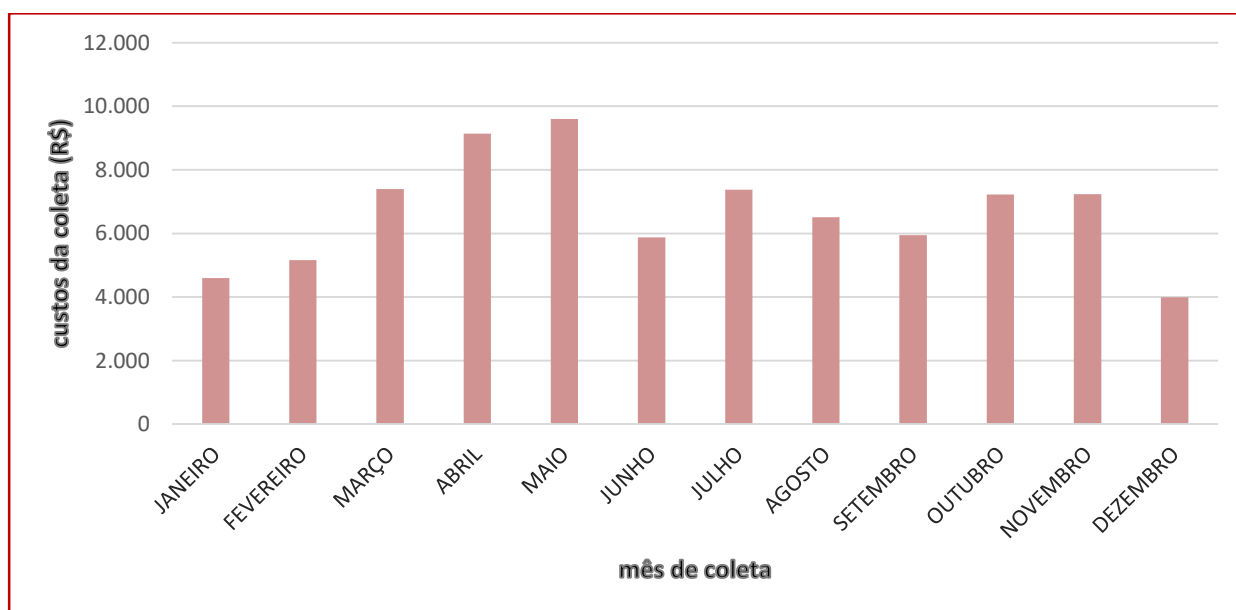
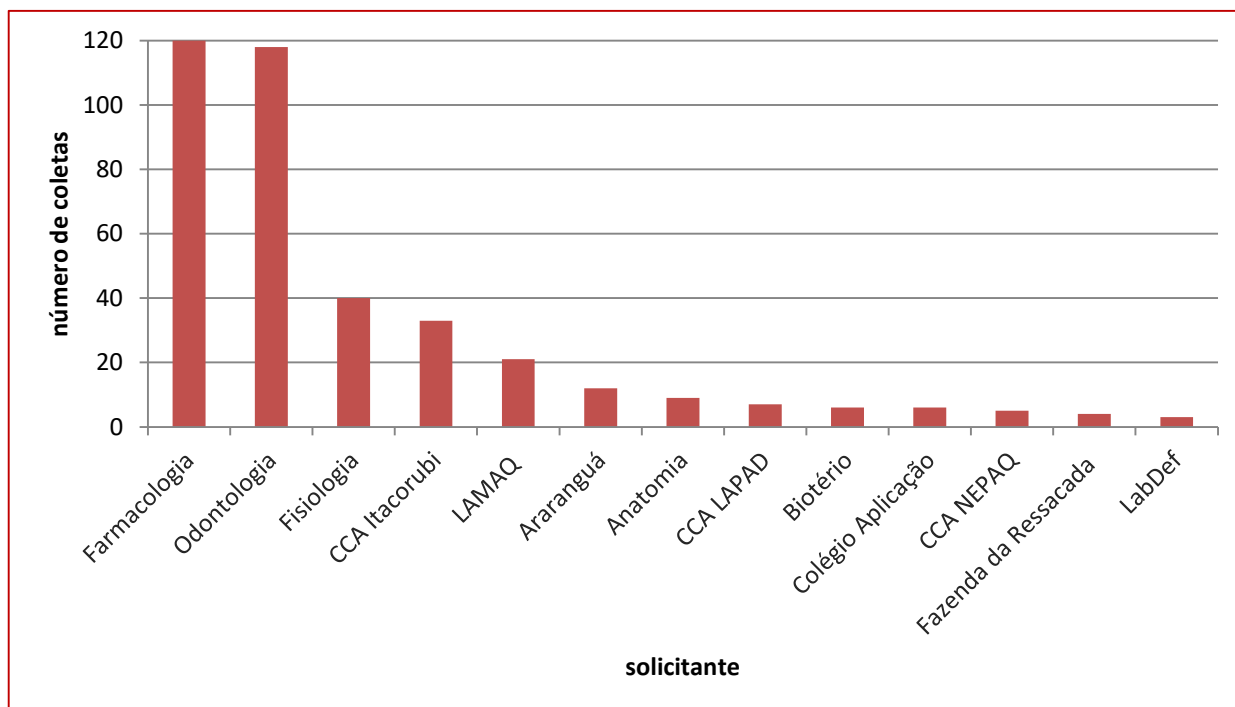


Gráfico 10: custos de coleta de resíduo infectante em 2019



A seguir serão apresentados o quantitativo de coletas de resíduos infectantes realizadas no ano de 2019, por ponto de coleta:

Gráfico 11: Coletas de resíduos infectantes realizadas em 2019 por ponto gerador



- **Transporte Externo dos Resíduos Infectantes**

Para a realização do transporte externo de resíduos em Santa Catarina, conforme consta na Lei Nº 15.251 de 03 de agosto de 2010, é necessário o documento MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos) apresentado no item “Documentação de acompanhamento dos resíduos”. A empresa contratada tem a responsabilidade de coletar os resíduos nos pontos de coleta, os quais estarão depositados em contêdores brancos e/ou vermelhos, e encaminhar os resíduos até o veículo adequado à normativa NBR 15652/2009.

- **Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Infectantes**

Os resíduos infectantes possuem o tratamento e a destinação ambientalmente adequados através de autoclavagem, disposição em vala séptica ou incineração, a depender do tipo de resíduo.

DOCUMENTAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO DO MANEJO DOS RESÍDUOS PERIGOSOS

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 sólidos 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.