



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Betim
Conselho Acadêmico do IFMG - Campus Betim
Rua Itamarati - Bairro São Caetano - CEP 32677-564 - Betim - MG
31 3532-5930 - www.ifmg.edu.br

RESOLUÇÃO Nº 2 DE 14 DE AGOSTO DE 2026

Dispõe sobre o Regulamento de Gerenciamento de Resíduos nos Laboratórios de Química do IFMG-Betim.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo **Estatuto da Instituição, republicado com alterações no Diário Oficial da União do dia 08/05/2018, Seção 1, Páginas 09 e 10**, e pelo Decreto de 16 de setembro de 2015, publicado no DOU de 17 de setembro de 2015, Seção 2, página 01.

CONSIDERANDO:

Reunião realizada em 24/09/2025 (2477427);

Minuta atualizada encaminhada pela área.

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Regulamento de Gerenciamento de Resíduos dos Laboratórios de Química do IFMG Campus Betim.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO I

REGULAMENTO PARA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS NOS LABORATÓRIOS DE QUÍMICA DO

IFMG – *CAMPUS* BETIM

NORMAS GERAIS

CAPÍTULO I - FINALIDADE E APLICAÇÃO

Art. 1º Este regulamento aplica-se a todos os usuários dos laboratórios e também àqueles que não estejam ligados diretamente aos laboratórios, mas que tenham acesso ou permanência autorizada.

Art. 2º Este regulamento tem por finalidade normatizar as regras de armazenamento e descarte de resíduos químicos e biológicos gerados nos laboratórios de química do IFMG-*Campus* Betim.

Parágrafo Único: Os laboratórios têm como finalidade o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e de extensão no *campus*.

Art. 3º As normas de segurança e regras no laboratório serão obrigatoriamente disponibilizadas e de conhecimento dos usuários, assim como as orientações acerca do gerenciamento de resíduos, uma vez que o descarte inadequado pode gerar riscos ambientais e riscos à saúde humana e animal.

Art. 4º O manuseio, acondicionamento e descarte dos resíduos gerados nos laboratórios devem ser realizados com responsabilidade, garantindo a segurança e a proteção do meio ambiente, evitando-se o desperdício e o descarte desnecessário de material.

Parágrafo único: Não devem ser misturados, sob nenhuma hipótese, o lixo comum com os resíduos de processos químicos ou biológicos.

CAPÍTULO II - RESPONSABILIDADES

Art. 5º O Coordenador do laboratório deve supervisionar os laboratórios, assegurar a aplicação e o cumprimento das normas técnicas de uso e organização do laboratório, orientar o técnico laboratorista quanto à disponibilidade de reagente, estocagem e locação de resíduos para possíveis condições de tratamento e/ou transporte para empresa responsável.

Art. 6º Os docentes e técnicos que fazem uso do laboratório (área de química e afins) serão responsáveis pelo uso adequado dos reagentes, assim como pelo controle e orientação correta sobre a disposição dos resíduos gerados nas aulas práticas e atividades de pesquisa e extensão.

Art. 7º Todos os usuários devem usar equipamentos de proteção individual (EPI) para se protegerem do contato com agentes infecciosos, tóxicos ou corrosivos e evitar também a contaminação do material em aula e/ou experimento.

CAPÍTULO III - CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS QUÍMICOS

Art. 8º Os resíduos químicos podem ser classificados em nove categorias: A, B, C, D, E, F, G, H, I (Anexo II). A geração de resíduos esporádicos e particularidades não adequadas para esta classificação deverá ser comunicada, para que seja definido o procedimento adequado de tratamento e/ou descarte.

CAPÍTULO IV - IDENTIFICAÇÃO E ESTOCAGEM DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Art. 9º Todos os resíduos químicos devem ser identificados e devidamente armazenados em recipientes próprios com o rótulo padronizado por esta resolução contendo a descrição de sua composição e características. Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante.

Parágrafo único: Os recipientes contendo resíduos químicos deverão apresentar em sua parte externa, de modo claro e visível, etiqueta de identificação conforme modelo anexo (Anexo III).

Art. 10º Para o armazenamento de resíduos químicos, devem ser considerados a compatibilidade dos produtos envolvidos (Anexo IV), sua natureza e o seu volume.

Art. 11º Na estocagem dos resíduos químicos:

I. É recomendado estocar os resíduos separando-os de acordo com as classificações apresentadas no ANEXO II.

II. É recomendada a manutenção de inventário atualizado dos resíduos químicos estocados.

III. São recomendados a leitura e o conhecimento das fichas de informação de segurança de produtos e/ou resíduos químicos para proceder a estocagem e manuseio.

IV. Os frascos devem ser mantidos bem fechados e identificados.

V. Recomenda-se que em cada laboratório exista apenas um frasco coletor para cada tipo de resíduo. Quando este atingir sua capacidade máxima (cerca de 70% de seu volume), deverá ser tratado ou vedado e encaminhado para um local próprio, separado da unidade geradora, sem acesso fácil ao público geral, longe de fontes de calor ou água, bem ventilado e protegido do tempo e de animais, até a coleta para destinação final.

VI. Os resíduos sólidos não perfurocortantes devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente à ruptura e vazamento, impermeável, baseado na NBR 9191/2000 da ABNT, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

VII. Os resíduos sólidos perfurocortantes (Resolução RDC nº 222/2018 ANVISA) devem ser descartados em caixas coletoras rígidas, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificadas, sendo mantidas em local limpo e seco. Se o material perfurocortante for também infectante, deverá ser descontaminado por autoclavação antes do descarte. Vidraria quebrada (não contaminada) pode ser descartada em caixas de papelão, recomenda-se utilizar duas caixas para reforço, devidamente identificadas.

CAPÍTULO V - DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Art. 12º Os resíduos serão coletados por empresa especializada em coleta, tratamento e destinação adequada. Considerando a regra de Responsabilidade Objetiva (Lei 6.938/81 da Política Nacional do Meio Ambiente), o gerador será responsável pela segregação, identificação, armazenamento e encaminhamento do resíduo.

Art. 13º Os resíduos que são passíveis de neutralização ou solubilização deverão ser tratados no próprio laboratório para descarte na pia e, portanto, não deverão ser acumulados. As substâncias podem ser descartadas na rede de esgoto segundo as normas da ABNT (NBR 9800/1987, NBR 10.004/2004). As substâncias que podem ser descartadas na rede de esgoto ou no lixo comum estão descritas no anexo V, o qual contém os procedimentos gerais de tratamento.

CAPÍTULO VI - DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS BIOLÓGICOS

Art. 14º Os materiais biológicos devem ser submetidos a tratamento segundo a resolução da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) /RDC Nº 306/2004.

Art. 15º Devem ser utilizados processos validados para a redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana conforme a resolução da ANVISA/RDC Nº 306/2004. A esterilização deve ser feita a 121 °C (125 F), pressão de 1 atmosfera (101 kPa, 151 lb/in acima da pressão atmosférica) por pelo menos 20 minutos.

Art. 16º Os resíduos biológicos devem ser autoclavados antes do descarte. Todo o material possivelmente contaminado será submetido ao processo de autoclavação para prévia inativação microbiana.

Art. 17º Após a esterilização por autoclave, os materiais podem ser descartados em lixo comum, que devem ser preferencialmente lixeiras com tampas ou lavados para reaproveitamento. Estas lixeiras devem ser lavadas, pelo menos uma vez por semana, ou sempre que houver vazamento do saco.

Art. 18º Materiais que não podem ser autoclavados e que podem estar contaminados com amostra biológica devem ser descontaminados com solução de hipoclorito de sódio a 1% em vasilhames apropriados por, no mínimo, 12 horas.

Art. 19º Os sacos utilizados nas lixeiras devem ser totalmente fechados, de forma a não permitir o derramamento. Caso ocorra, o material derramado deve ser coberto com uma solução desinfetante de uso geral conforme as normas vigentes e recolhido em seguida. Proceder, depois, a lavagem do local. Usar os equipamentos de proteção necessários.

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20º Em caso de acidente, devem ser consultadas as normas de segurança adequadas para cada tipo de resíduo envolvido, que devem ser comunicados, imediatamente, ao responsável técnico pelo setor (técnico do laboratório ou coordenador do laboratório) para discussão das medidas a serem adotadas.

Art. 21º Havendo necessidade de atendimento médico ou de emergência a vítimas, avalie a situação e proceda da seguinte forma:

§1º Em casos graves, chame imediatamente o SAMU no telefone 192; o Corpo de Bombeiros no telefone 193; ou a Polícia Militar no telefone 190.

§2º Em casos menos graves, se a vítima estiver consciente e puder ser movida, proceda com seu deslocamento até o Pronto Socorro do Hospital de Emergência mais próximo.

Art. 22º Ações que visem minimizar ou mesmo eliminar a geração de resíduos perigosos devem ser implementadas, para diminuir o custo financeiro do tratamento e disposição dos resíduos para as unidades e para a Instituição.

Art. 23º A substituição dos compostos perigosos ou mudança de processos devem ser adotadas sempre que possível; assim como a segregação dos resíduos; os procedimentos de reutilização, recuperação e tratamento *in loco*, e a redução na quantidade/frequência de utilização de substâncias e materiais perigosos.

Art. 24º Estas normas devem ter ampla divulgação junto à comunidade acadêmica e devem estar disponíveis para consulta nas dependências do laboratório de química.

Art. 25º No Anexo VI encontra-se o fluxograma com a sequência de etapas para armazenamento, tratamento e destinação dos resíduos.

ANEXO II – Classificação de resíduos químicos.

I CATEGORIA A: Solventes orgânicos livres de halogênios e substâncias orgânicas em solução.

II CATEGORIA B: Solventes orgânicos contendo halogênio e substâncias orgânicas em solução. Não usar recipientes de alumínio.

III CATEGORIA C: Resíduos sólidos de produtos químicos orgânicos do laboratório.

IV CATEGORIA D: Sais em solução; os conteúdos de tais recipientes devem ser ajustados para faixa de pH 6-8.

V CATEGORIA E: Resíduos inorgânicos tóxicos e sais de metais pesados e soluções.

VI CATEGORIA F: Compostos inflamáveis tóxicos.

VII CATEGORIA G: Mercúrio e resíduos de sais de mercúrio inorgânicos.

VIII CATEGORIA H: Resíduos de sal metálico; cada metal deve ser coletado separadamente.

IX CATEGORIA I: Sólidos inorgânicos.

Viana, G. L. V.; dos Reis, C. F.; Silva, A. M. T. C. R.; Gerenciamento dos Resíduos Gerados no Laboratório de Química do Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* Formiga. For Science, 6, 3, 2018.

ANEXO III - Modelo de Etiqueta para descarte de resíduos.

 INSTITUTO FEDERAL Minas Gerais Campus Betim		Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais Campus Betim			
RESÍDUOS QUÍMICOS					
RESPONSÁVEL:					
PERÍODO DE COLETA:		INÍCIO: ATÉ:			
INSTRUÇÕES: (1) Encha o recipiente até 3/4 do volume total e manipule com cuidado. (2) Preencha o rótulo com letra de forma bem legível. (3) Uma vez iniciada a coleta de um tipo de resíduo neste recipiente, não misture com outros tipos.					
CATEGORIA DO RESÍDUO:					
Assinale com um (X) características químicas deste resíduo:					
ÁCIDO		METAIS PESADOS		REDUTOR ENÉRGICO	
BÁSICO		TÓXICO		OXIDANTE ENÉRGICO	
INFLAMÁVEL		AQUOSO		CARCINOGÊNICO	
EXPLOSIVO		REAGE COM ÁGUA VIOLENTAMENTE		PEROXIDÁVEL	
ORGÂNICO		CLORADO		FOSFORADO	
OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:					
DATA:		ASSINATURA:			

ANEXO IV - Incompatibilidade de alguns produtos químicos.

Tabela 1: Incompatibilidade de alguns produtos químicos.

Grupo A	Grupo B
Acetileno e derivados	Cobre, prata, mercúrio Halogênios
Amônia	Mercúrio e prata Halogênios
Metais alcalinos Metais alcalinos terrosos Carbetos	Água Ácidos Agentes oxidantes

Hidretos Hidróxidos Metais Óxidos	Halogênios
Azidas	Ácidos Agentes oxidantes
Cianetos inorgânicos	Ácidos
Mercúrio e Amálgamas	Acetileno Amônia Ácido nítrico Azoneto de sódio
Nitratos	Agentes redutores Ácidos
Ácido nítrico	Bases Metais Cromatos Permanganatos Sulfetos Ácido sulfúrico Agentes redutores
Compostos orgânicos	Agentes oxidantes
Ácido sulfúrico	Bases Permanganato de potássio Água
Sulfetos	Ácidos
Pentóxido de fósforo	Álcoois Bases fortes Oxigênio
Anidridos de ácidos orgânicos	Bases Aminas
Cloretos de ácidos orgânicos	Compostos Hidroxilados Água

Fonte: Manual de gerenciamento de resíduos químicos / Editor Técnico, Vanessa Romário de Paula. – Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2018.

ANEXO V – Tratamento e descarte de resíduos químicos.

Sobre o descarte dos resíduos:

I. Os resíduos ácidos devem ser diluídos quando necessário, neutralizados e descartados em frascos de vidro caso não possam ser descartados na pia sob água corrente. Os resíduos básicos também devem ser diluídos quando necessário, neutralizados e descartados em frascos de polietileno (plástico) caso não seja possível descartar na pia. Recomenda-se misturar, **respeitando-se os limites de compatibilidade (Tabela 1)**, os resíduos ácidos aos básicos, a fim de alcançar o valor de pH desejado (6-10). **As misturas devem ser realizadas com cuidado devido ao caráter exotérmico das neutralizações.**

II. Os resíduos de soluções aquosas de sais inorgânicos de metais alcalinos, quando não estiverem contaminados com outros produtos, podem ser descartados diretamente na rede de esgoto.

III. Na Tabela 2 há exemplos de substâncias que podem ser descartadas na rede de esgoto ou no lixo comum. Na Tabela 3 há, segundo a NBR 9800 e a norma técnica T 187-6 (Copasa), os limites permitidos para lançamento de efluentes líquidos não domésticos no sistema de esgotamento. Quando os limites não estiverem indicados na Tabela 3, deve-se verificar as seguintes regras para descarte:

- 1) Compostos solúveis em água (no mínimo 0,1g ou 0,1 mL/3 mL) e com baixa toxicidade (de acordo com FDS) podem ser descartados na rede de esgoto somente após diluição (100 vezes) e sob água corrente. Para os compostos orgânicos é preciso que também sejam facilmente biodegradáveis.
- 2) Misturas contendo compostos pouco solúveis em água (não tóxicos), em concentrações inferiores a 2% podem ser descartadas em pia.
- 3) Compostos com ponto de ebulição inferior a 50 °C não devem ser descartados na pia, mesmo que extremamente solúveis em água e pouco tóxicos. Lembrar que substâncias inflamáveis podem ser um perigo potencial de incêndio ou explosão.

Tabela 2: Substâncias que podem ser descartadas na rede de esgoto e que não podem ser descartadas junto ao lixo comum.

Substâncias que PODEM ser descartadas na rede de esgoto	Substâncias que PODEM ser descartadas junto ao lixo comum
Álcoois com menos de 5 carbonos (exceto metanol)	Enzimas
Dióis com menos de 8 carbonos	Açúcares (carboidratos): sacarose, glicose, frutose, amido, etc
Alcoxialcoois com menos de 7 carbonos.	Aminoácidos e sais de ocorrência natural
Açúcares (carboidratos)	Ácido cítrico e seus sais de Na, K, Mg, Ca, NH ₄
Aldeídos alifáticos com menos de 7 carbonos	Ácido láctico e seus sais de Na, K, Mg, Ca, NH ₄
Amidas: RCONH ₂ e RCONHR com menos de 5 carbonos e RCONR ₂ com menos de 11 carbonos	Ácido nucléico e meio biológico seco
Aminas alifáticas com menos de 7 carbonos	Sílica
Ácidos carboxílicos com menos de 6 átomos de carbonos e seus sais de NH ₄ ⁺ , Na ⁺ e K ⁺	Sulfatos: Na, K, Mg, Ca, Sr, NH ₄
Ésteres com menos de 5 carbonos	Carbonatos: Na, K, Mg, Ca, Sr, NH ₄
Cetonas com menos de 6 carbonos	Óxidos: B, Mg, Ca, Sr, Al, Si, Ti, Mn, Fe, Co, Cu
Cátions Al ³⁺ , Ca ²⁺ , Fe ²⁺ , ³⁺ , H ⁺ , K ⁺ , Li ⁺ , Mg ²⁺ , Na ⁺ , NH ₄ ⁺ , Sn ²⁺ , Ti ^{3+,4+} , Zr ²⁺	Cloretos: Ca, Na, K, Mg, NH ₄
Ânions BO ₃ ³⁻ , B ₄ O ₇ ²⁻ , Br ⁻ , CO ₃ ²⁻ , Cl ⁻ , HSO ₃ ⁻ , OCN ⁻ , OH ⁻ , I ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , SCN	Boratos: Na, K, Mg, Ca
	Absorventes cromatográficos: sílica, alumina, sephadex etc. Materiais de vidro Papel de filtro Luvas e outros materiais descartáveis. (não contaminados)

Fonte: Gerenciamento de Resíduos Químicos – Normas e Procedimentos Gerais / Tânia A. F. Lassali, Universidade de São Paulo - Prefeitura do Campus Administrativo de Ribeirão Preto - Laboratório de Resíduos Químicos

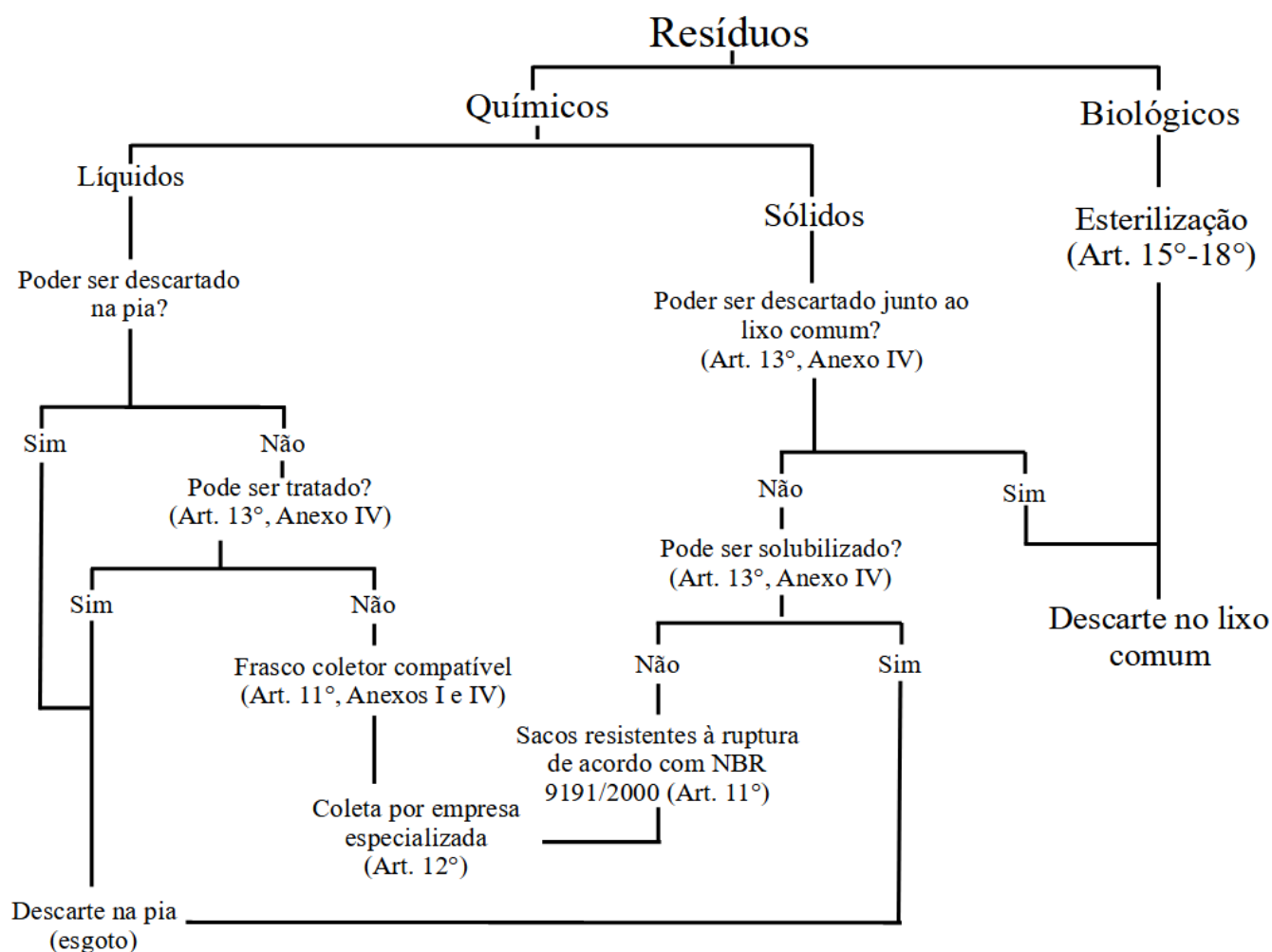
Tabela 3: Limites permitidos para lançamento de efluentes líquidos não domésticos no sistema de esgotamento.

Parâmetro	Unidade de medida	Limite (intervalo para pH)
pH	-	6 a 10
Temperatura	°C	40
Sólidos sedimentáveis em teste de 1 h no cone Imhoff	mL/L	20
*Óleos e graxas	mg/L	100
Regime de lançamento	L/S	1,5 Q vazão média horária
Alumínio Total	mg/L	3,0
*Arsênio Total	mg/L	1,5
Bário Total	mg/L	5,0
Benzeno	mg/L	1,2
Boro Total	mg/L	5,0
*Cádmio Total	mg/L	0,1
*Chumbo Total	mg/L	1,5
Cianeto	mg/L	0,2
Clorofórmio	mg/L	1,0
Cobalto Total	mg/L	1,0
*Cobre Total	mg/L	1,5
*Cromo hexavalente	mg/L	0,5
*Cromo Total	mg/L	5,0
Dicloroetano	mg/L	1,0
Surfactantes (MBAS)	mg/L	5,0
Etilbenzeno	mg/L	0,84
*Estanho Total	mg/L	4,0
Estireno	mg/L	0,07
Fenol	mg/L	5,0
Ferro solúvel (Fe^{2+})	mg/L	15,0
Fluoreto	mg/L	10
Parâmetro	Unidade de medida	Limite (intervalo para pH)
*Mercúrio Total	mg/L	0,01

*Níquel Total	mg/L	2,0
*Prata Total	mg/L	1,5
*Selênio Total	mg/L	1,5
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	1,0
Tolueno	mg/L	1,2
Tricloroeteno	mg/L	1,0
Vanádio Total	mg/L	4,0
Sulfato	mg/L	1000
Sulfeto	mg/L	1,0
Xileno	mg/L	1,6
Zinco Total	mg/L	5,0

* Quando os valores observados na NBR 9800 e na norma técnica T 187-6 (Copasa) divergiram, adotou-se o menor dos valores.

ANEXO VI – Fluxograma para estocagem, tratamento e destinação de resíduos químicos e biológicos.





Documento assinado eletronicamente por **Reginaldo Vagner Ferreira, Presidente do Conselho Acadêmico**, em 19/08/2026, às 11:52, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **2843098** e o código CRC **E880B9E1**.
