



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

INSTRUÇÃO NORMATIVA DCN/CEUNES/UFES Nº 10, DE 21 DE MARÇO DE 2022.

Fixar critérios básicos de segurança que devem ser atendidos no desenvolvimento das atividades em laboratórios químicos do CEUNES do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES).

O CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, no uso das suas atribuições legais e estatutárias e,

CONSIDERANDO o que consta no Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019, que dispõe sobre a revisão e a consolidação dos atos normativos inferiores;

CONSIDERANDO a Portaria nº 3214, de 06 de julho de 1978, que aprova as Normas Regulamentadoras-NR-do capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

CONSIDERANDO a Norma regulamentadora nº6 (NR-6) – Equipamentos de proteção individual, aprovada pela Portaria nº 3214 de 8/6/1978.

CONSIDERANDO a Norma regulamentadora nº10 (NR-10) – Instalações e serviços em eletricidade, aprovada pela Portaria nº 3214 de 8/6/1978.

CONSIDERANDO a Norma regulamentadora nº11 (NR-11) – Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais, aprovada pela Portaria nº 3214 de 8/6/1978.

CONSIDERANDO a Norma regulamentadora nº12 (NR-12) – Máquinas e equipamentos, aprovada pela Portaria nº 3214 de 8/6/1978.

CONSIDERANDO a Norma regulamentadora nº15 (NR-15) – Atividade e Operações insalubre, aprovada pela Portaria nº 3214 de 8/6/1978.

CONSIDERANDO a Norma regulamentadora nº20 (NR-20) – Líquidos combustíveis e inflamáveis, aprovada pela Portaria nº 3214 de 8/6/1978.

CONSIDERANDO a Norma regulamentadora nº23 (NR-23) – Proteção contra incêndios, aprovada pela Portaria nº 3214 de 8/6/1978.

CONSIDERANDO a Norma regulamentadora nº26 (NR-26) – Sinalização de segurança, aprovada pela Portaria nº 3214 de 8/6/1978.

CONSIDERANDO a ABNT NBR 10004, que trata de Resíduos sólidos.

CONSIDERANDO a ABNT NBR 14725 que apresenta a Ficha de informação de segurança de produtos químicos.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

RESOLVE:

CAPÍTULO I

Objetivo

Art. 1º Este procedimento tem como objetivo estabelecer critérios básicos de segurança que devem ser atendidos no desenvolvimento das atividades em laboratórios químicos do CEUNES.

Art. 2º Este procedimento se aplica a partir da data da sua edição.

Art. 3º Este padrão se aplica a toda a força de trabalho dos Laboratórios de Química do Departamento de Ciências e Naturais.

CAPÍTULO II

Das definições

Art. 4º Serão apresentadas definições relativas aos laboratórios de Química:

- a) Desvio: Qualquer ação ou condição que tenha potencial para produzir, direta ou indiretamente, danos a pessoas, ao meio ambiente ou ao patrimônio (próprio ou de terceiros). Além disso, qualquer ação ou condição que se encontra não conforme com requisitos legais ou normativos com as boas práticas de laboratórios.
- b) Desvio Sistemático: Conjunto de desvios similares que ocorrem de forma repetida e frequente.
- c) Prática Segura: Prática que comprovadamente tenha sido considerada eficaz na prevenção de lesões pessoais, de danos ao patrimônio (próprio ou de terceiros) e de impacto ao meio ambiente, na execução de determinada atividade e de suas tarefas.

CAPÍTULO III

Da responsabilidade e atribuições

Art. 5º Não será permitida qualquer atividade no laboratório químico sem a autorização do Coordenador do Laboratório.

Art. 6º É de responsabilidade do coordenador do laboratório conforme decisão DCMN N° 010/2009:

I. Zelar pela integridade e funcionalidade dos laboratórios, o que inclui: inventariar e organizar equipamentos, materiais de consumo e demais objetos; providenciar sua reposição, solicitar sua manutenção, reparo, substituição e compra conforme sejam necessários;

II. Tomar providências para que as instalações sejam adequadas às necessidades das disciplinas que utilizam os laboratórios;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

III. Compor apostilas com orientações sobre a utilização do laboratório e seus recursos, conforme necessário.

Art. 7º Os professores serão responsáveis pela segurança dos seus alunos durante todo o tempo de permanência no laboratório e pela limpeza dos materiais após finalização das aulas experimentais.

Art. 8º Considerando o guia de laboratório de Ensino de Química do Conselho Regional de Química de 2012 baseado nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, o laboratório tem capacidade de comportar no máximo 12 pessoas.

Art. 9º O professor (orientador) que necessite da entrada de um aluno de IC (iniciação científica) no laboratório de química será responsável por sua segurança durante todo o tempo de permanência no laboratório.

Art. 10. É de responsabilidade do técnico de laboratório conforme plano de carreira dos cargos técnico-administrativos em educação as seguintes atividades:

- I. Executar trabalhos técnicos de laboratório relacionados com a área de atuação, realizando ou orientando coleta, análise e registros de material e substâncias através de métodos específicos;
- II. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- III. Gerenciar o laboratório conjuntamente com o responsável pelo mesmo

Art. 11. É de responsabilidade dos monitores conforme programa de iniciação à docência - PID as seguintes atividades:

- I. Auxiliar os professores na realização e otimização de trabalhos práticos e experimentais;
- II. Auxiliar os professores em tarefas didático-científicas, com aulas de apoio, resolução de exercícios inclusive na preparação de trabalhos escolares e auxiliar os professores em tarefas de pesquisa e extensão.
- III. Auxiliar os professores e o técnico de laboratório em tarefas do laboratório, voltadas para o desenvolvimento do ensino de graduação.

CAPÍTULO IV

Dos requisitos gerais de segurança

Art. 12. Ao iniciar uma atividade no laboratório de química é importante o conhecimento prévio dos procedimentos de segurança que permitam a atuação com o mínimo de riscos. Para que tais riscos possam ser gerenciados é necessário que:

- I. O “layout” seja funcional;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

II. Os alunos tenham pleno conhecimento dos riscos e aspectos ambientais presentes, sejam treinados e capacitados a adotar medidas preventivas em função dos riscos e aspectos ambientais;

III. As normas de segurança sejam cumpridas;

Art. 13. Qualquer pessoa que entre nas dependências do laboratório de química deve cumprir as recomendações de segurança e estar devidamente protegida com equipamento de segurança.

Art. 14. Nenhum aluno, monitores ou bolsistas devem exercer suas atividades sozinhos no laboratório de química, quando estas atividades forem consideradas como de riscos ou aspecto ambiental significativo.

Art. 15. Todas as pessoas que utilizam o laboratório de química devem conhecer os riscos presentes em suas atividades, produtos e serviços, as propriedades tóxicas das substâncias químicas utilizadas, os possíveis meios de absorção pelo organismo, os equipamentos de proteção individual e as medidas de prevenção e controle dos riscos e aspectos ambientais.

Art. 16. O laboratório de química mantém, em meio físico, as fichas de informação de segurança dos produtos químicos utilizados, preenchidas conforme norma ABNT NBR 14725.

Art. 17. O jaleco para laboratório de química deve oferecer proteção de corpo inteiro contra respingos e derramamentos e permitir fácil remoção em caso de acidentes, devendo ser mantido sempre fechado, sendo obrigatório o uso de calça comprida.

Art. 18. Lentes de contato não devem ser usadas no laboratório de química, pois podem ser danificadas por substâncias químicas, causando lesões graves.

Art. 19. É proibido o uso de anéis, pulseiras, correntes, cordões, relógios ou outros acessórios, que possam ao longo do tempo absorver substâncias tóxicas e afetar o organismo ou que possam ficar presos a máquinas ou equipamentos na execução da atividade.

Art. 20. Atenção especial deve ser dada ao uso de cabelos compridos soltos que possam ficar presos a máquinas ou equipamentos na execução da atividade ou que possam entrar em contato com produtos químicos ou fonte de calor.

Art. 21. No desenvolvimento de atividades que envolvam substâncias químicas, as mãos não devem ser levadas à boca ou aos olhos.

Art. 22. Nenhum tipo de substância deve ser pipetado com a boca, devendo ser utilizado equipamento apropriado.

Art. 23. Não é permitido guardar substâncias de laboratório e equipamentos de proteção individual (EPI) dentro de armários de uso pessoal.

Art. 24. As bancadas devem ser mantidas sempre limpas e livres de materiais estranhos ao trabalho.

Art. 25. Nos casos de derramamento de qualquer substância ou reagente, deve ser providenciada limpeza imediata e acondicionamento adequado dos resíduos gerados.

Art. 26. Deve ser providenciada correção imediata, caso alguma das seguintes situações sejam observadas:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

- I. Pisos molhados, irregulares, com obstáculos ou desníveis;
- II. Ralos soltos ou em desnível em relação ao piso;
- III. Portas obstruídas ou áreas de acesso dificultadas.

Art. 27. As cores utilizadas para as tubulações de laboratório de química geral devem ser adotadas conforme a norma regulamentadora NR26.

Art. 28. Os extintores de incêndio, lava-olhos e outros equipamentos de segurança devem estar em local visível de fácil acesso, desobstruído, com sinalização conforme norma regulamentadora NR-23.

Notas: I. O lava-olho deve ser testado diariamente, antes do início das atividades;

II. Chuveiros de emergência devem ser testado em período não superior a 6 meses.

Art. 29. Todas as atividades executadas no laboratório químico devem visar a minimização de geração de resíduos, de efluentes e de emissões atmosféricas, bem como a minimização do consumo de energia e água.

Art. 30. Todo laboratório químico deve ser mantido limpo, arrumado e com as vias de circulação devidamente desimpedidas e devidamente demarcadas com faixas nas cores indicadas pela norma regulamentadora NR-26.

CAPÍTULO V

Dos equipamentos de proteção individual

Art. 31. O equipamento de proteção individual (EPI) deve ser adotado sempre que a medida de caráter coletivo não oferecer completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde do aluno e do professor. No laboratório químico, de acordo com a atividade, devem ser utilizados os seguintes EPIs básicos:

- I. Óculos de segurança;
- II. Luvas;
- III. Calçado fechado;
- IV. Protetor auricular;
- V. Protetor facial.

Notas: I. Caberá ao Professor recomendar os EPIs adequados ao risco de cada atividade e ambiente de trabalho.

II. A compra de EPIs só deve ser feita pelo CEUNES para tal fim, com recomendação específica do Coordenador do Laboratório de Química Geral.

III. Os equipamentos listados acima devem ser complementados pelos constantes na norma regulamentadora NR-6.

IV. Para proteção respiratória, deve ser seguida a Instrução Normativa MTE N°1.

V. Não é permitido que o EPI seja de uso coletivo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

VI. A utilização do EPI requer orientação e treinamento adequado.

Art. 32. Os EPIs de uso obrigatório constante devem estar sinalizados na porta principal de entrada do laboratório de química geral. Para os casos de EPIs de uso obrigatório na realização de aulas experimentais, estes devem estar previstos nos procedimentos de execução pelos Professores.

Art. 33. Não é permitido guardar substâncias químicas e EPIs dentro de armários de uso pessoal.

CAPÍTULO VI

Do manuseio de substâncias químicas

Art. 34. O manuseio de substâncias tóxicas no laboratório químico é frequente, portanto deve ser realizado com segurança, respeitando os procedimentos internos deste laboratório e usando os EPIs apropriados. O conhecimento das características da substância a ser manuseada é fundamental.

§ 1º Líquidos inflamáveis e combustíveis:

- a) Líquidos inflamáveis e combustíveis não devem ser manuseados próximos a fontes de ignição.
- b) A capela deve ser usada para atividades com líquidos inflamáveis e combustíveis.

Nota: As capelas que já possuem vidros de proteção não necessitam que o operador utilize proteção facial, sendo necessário o uso de óculos de segurança.

- c) Quando agitar frascos fechados contendo líquidos inflamáveis ou combustíveis, devem ser usadas proteção facial e luvas de couro.
- d) Frascos contendo inflamáveis ou combustíveis e armazenados em refrigeradores devem ser mantidos fechados.

§ 2º Substâncias Tóxicas:

- a) Substâncias tóxicas não devem ser manuseadas sem certificar-se do grau de toxidez de cada uma delas. Substâncias tóxicas somente devem ser trabalhadas em capela.
- b) Deve ser evitado o contato de substâncias tóxicas com a pele.
- c) A atividade exercida deve ser interrompida imediatamente, caso sinta qualquer sintoma de intoxicação, dirigindo-se ao setor médico.
- d) Recipientes com solventes ou resíduos de solventes não devem estar expostos ao sol ou próximos a fontes de calor.

§ 3º Substâncias Corrosivas:

- a) Ao diluir substâncias corrosivas, os seguintes cuidados devem ser observados:
 - a.1 A substância a ser diluída deve ser vertida no diluente, nunca o contrário;
 - a.2 A diluição deve ser feita lentamente.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

b) Deve ser evitado o contato de substâncias corrosivas com a pele.

§ 4º Substâncias Especiais: Pirofóricos: O manuseio destas substâncias requer cuidados especiais, de acordo com seu estado físico:

a) Sólidos: manusear sob um líquido inerte; minimizar o tempo de exposição ao ar, pois provoca ignição espontânea; não deixar cair aparas de metais alcalinos em pias ou ralos;

b) Líquidos: com exceção do butil-lítio, acondicionar em recipientes metálicos providos de válvula; não abrir a válvula para a atmosfera; abrir os recipientes somente para uma atmosfera de gás inerte seco (nitrogênio ou argônio) ou uma câmara seca também provida de gás inerte; transferir esta substância diretamente sobre o solvente, que é utilizado durante a reação; utilizar extintores de pó químico especiais ou areia isenta de água, no caso de incêndio.

§ 5º Substâncias Especiais: Ácido Perclórico: O manuseio desta substância requer os seguintes cuidados especiais:

a) Utilizar somente em capela apropriada;

b) Certificar-se de que os materiais usados durante o ensaio são compatíveis e seguros para o contato ou reação com ácido perclórico, visto que o ácido perclórico reage violentamente com substâncias orgânicas, podendo causar explosões.

§ 6º Substâncias Especiais: Peróxidos: O manuseio destas substâncias requer os seguintes cuidados especiais:

a) Não usar espátula de metal para manusear peróxido;

b) Não retornar ao frasco original qualquer quantidade de peróxido ou compostos formadores de peróxidos não utilizados;

c) Não resfriar soluções de peróxido abaixo de sua temperatura de congelamento; na forma cristalina são mais sensíveis ao choque;

d) Absorver imediatamente com vermiculita ou similar, soluções de peróxido derramadas.

CAPÍTULO VII

Dos equipamentos

Art. 35. Critérios gerais, sobre os equipamentos dos Laboratórios de Química:

a) No laboratório químico, os equipamentos, máquinas, ferramentas e materiais são essenciais à execução das tarefas rotineiras. Devem ser manuseados com atenção, sendo indispensáveis os cuidados operacionais e inspeções rotineiras para que mantenham bom desempenho operacional e ofereçam segurança no seu manuseio.

b) As instruções do equipamento, máquina ou ferramenta devem ser conhecidas, antes de iniciar a sua operação.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

c) Todas as máquinas e equipamentos, que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de peças ou partes destas, devem ter os seus movimentos, alternados ou rotativos, protegidos, conforme norma regulamentada NR-12.

§ 1º. Equipamentos Elétricos:

a) Os equipamentos elétricos e de aquecimento devem ficar desligados e desconectados da tomada após a sua utilização, principalmente ao final do expediente de trabalho.

b) É proibida a ligação simultânea de mais de um equipamento à mesma tomada de corrente, com emprego de acessórios que aumentem o número de saídas.

c) Os fios, tomadas, conectores, disjuntores e transformadores, entre outros, devem estar em perfeitas condições de operação e devidamente dimensionados para a tensão (voltagem) e corrente (amperagem) a que são submetidos.

Nota: Os conectores de 110 V e 220 V devem ter encaixes diferenciados entre si, de modo a impedir a utilização errada das tomadas elétricas.

d) As tomadas devem estar devidamente identificadas e sinalizadas quanto à voltagem utilizada. Os circuitos elétricos devem ser identificados nas tomadas e nos quadros elétricos.

e) Os equipamentos elétricos devem estar devidamente aterrados e capacitados a fornecer a devida proteção aos usuários e instalações, caso ocorram descargas elétricas ou curto circuito.

§ 2º Mufla:

a) As muflas devem ser sinalizadas com placa indicativa, quando estiverem aquecidas ou em operação.

b) Este equipamento não deve ser operado se o pirômetro deixar de indicar a temperatura, ou se a temperatura ultrapassar aquela ajustada. Sempre que estiver aquecida ou em operação, a porta deve ser aberta com cuidado.

c) Na remoção ou introdução de recipientes, devem ser utilizados pinças adequadas, protetor facial com lentes filtrantes, luvas de Kevlar ou Kourion e aventais e protetores de braço, se necessário.

d) Todo material antes de ser levado à mufla deve ser previamente carbonizado na capela.

e) Não é permitido evaporar líquidos, nem queimar óleos em muflas.

f) Devem ser empregados para calcinação somente cadinhos ou cápsulas de materiais resistentes a altas temperaturas.

§ 3º Chapa ou Manta de Aquecimento:

a) As chapas/manta de aquecimento devem ser sinalizadas com placa indicativa, quando estiverem aquecidas ou em operação.

b) Chapas ou mantas de aquecimento que tenham resíduos aderidos sobre a sua superfície não devem ser ligadas.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

c) Para evaporação ou refluxo, as chapas ou mantas de aquecimento devem sempre ser utilizadas dentro da capela.

§ 4º Sistemas à Vácuo:

- a) Operar sistemas à vácuo somente com o uso de uma proteção frontal no rosto.
- b) Não fazer vácuo rapidamente em equipamentos de vidro.
- c) Deve-se recobrir com fita de amianto qualquer equipamento de vidro sobre o qual haja dúvida quanto à resistência ao vácuo operacional.
- d) Utilizar frascos de segurança em sistemas a vácuo e verifique-os periodicamente.

§ 5º Refrigeradores:

- a) É terminantemente proibido manter alimentos em refrigeradores com produtos químicos.
- b) Para líquidos voláteis, que requeiram armazenagem a baixas temperaturas, devem-se utilizar refrigeradores à prova de explosão.

§ 6º Capela:

- a) Antes de se iniciar a utilização da capela deve-se verificar se o sistema de exaustão está ligado e em perfeita operação e se o piso e a janela da mesma estão limpos.
- b) Nunca iniciar um trabalho que exige aquecimento sem antes remover os produtos inflamáveis da capela.
- c) Deve-se deixar na capela apenas o material (equipamentos e reagentes) que serão efetivamente utilizados, ou seja, remova todo e qualquer material desnecessário, principalmente produtos químicos.
- d) Nunca colocar o rosto dentro da capela.
- e) Mantenha as janelas das capelas com o mínimo possível de abertura.

CAPÍTULO VIII

Dos cilindros de gases

Art. 36. Deve-se armazenar os cilindros em locais bem ventilados, secos, resistentes ao fogo, longe de refeitórios, áreas de tráfego intenso ou em locais onde possam sofrer choques e quedas.

Art. 37. Proteger os cilindros do calor e da irradiação direta.

Art. 38. Manter os cilindros presos à parede de modo a não caírem.

Art. 39. Separar e sinalizar os recipientes cheios e os vazios.

Art. 40. Utilizar sempre válvula reguladora de pressão.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 41. Manter válvula fechada após o uso.

Art. 42. Limpar imediatamente equipamentos e acessórios após o uso de gases.

Art. 43. Somente transportar cilindros com capacete (tampa de proteção da válvula) e em veículo apropriado.

Art. 44. Nunca usar óleo lubrificante em válvulas redutoras dos cilindros de gás comprimido, pois há risco de incêndio e até explosão.

Art. 45. Abrir aos poucos, e nunca totalmente, a válvula principal do cilindro.

Art. 46. As válvulas dos cilindros devem ser abertas lentamente com as mãos ou usando chaves apropriadas. Nunca force as válvulas, com martelos ou outras ferramentas.

Art. 47. Quando fora de uso, conservar os cilindros com o capacete de proteção.

CAPÍTULO IX

Do uso de vidrarias

Art. 48. Não utilizar material de vidro quando trincado.

Art. 49. O material de vidro deve ser colocado no local identificado para este fim.

Art. 50. Cacos de vidro não devem ser depositados em recipiente de lixo.

Art. 51. Vidrarias não podem ser armazenadas juntamente com reagentes.

Art. 52. Proteja as mãos com luvas de amianto, preferivelmente, quando for necessário manipular peças de vidro que estejam quentes.

Art. 53. Deve-se ter cuidado ao aquecer recipientes de vidro com chama direta, usando, sempre que possível, uma tela para dispersão de calor sobre a chama.

Art. 54. Não pressurizar recipientes de vidro sem conhecer a resistência dos mesmos.

CAPÍTULO X

Do uso de chama

Art. 55. Não acender o bico de Bunsen sem antes verificar e eliminar certos problemas, como vazamentos, dobra no tubo de gás, ajuste inadequado entre o tubo de gás e suas conexões, e existência de materiais ou produtos inflamáveis ao redor do bico.

Art. 56. Nunca acender o bico de Bunsen com a válvula de gás muito aberta



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

CAPÍTULO XI

Do armazenamento

- Art. 57.** Deve-se manter um inventário atualizado dos produtos químicos estocados, sendo necessário verificar o prazo de validade sempre que possível. Nunca guarde produtos não identificados.
- Art. 58.** Alunos devem consultar o técnico responsável pelo laboratório para obter informações sobre a estocagem de reagentes e soluções.
- Art. 59.** Os locais de armazenamento devem ser amplos, ventilados, com exaustão, duas portas de saídas, instalações elétricas a prova de explosões e com prateleiras seguras.
- Art. 60.** Evite armazenar reagentes em lugares altos e de difícil acesso.
- Art. 61.** Não estocar líquidos voláteis em locais que recebam luz.
- Art. 62.** Nunca armazene vidrarias juntamente com reagentes.

CAPÍTULO XII

Do descarte

- Art. 63.** Os rejeitos devem ser coletados em recipientes adequados, levando-se em consideração a incompatibilidade dos recipientes com a natureza química do rejeito. Não se deve misturar substâncias que possam reagir entre si.
- Art. 64.** Todo material a ser descartado deve ser devidamente rotulado com a sua composição química qualitativa e data do armazenamento.
- Art. 65.** Por questões de segurança, recomenda-se não acumular grandes quantidades de resíduos no laboratório.
- Art. 66.** Nunca utilizar embalagens metálicas para resíduos. Mesmo próximo à neutralidade, sólidos e líquidos podem corroer facilmente este tipo de embalagem.
- Art. 67.** Não armazenar frascos de resíduos próximos a fontes de calor ou água.
- Art. 68.** Ao reutilizar frascos de reagentes para estocagem de resíduos químicos verifique a sua procedência, visto que muitos produtos químicos formam misturas explosivas. Recomenda-se sempre passar água nos frascos antes de reutilizá-los.
- Art. 69.** Os resíduos aquosos ácidos ou básicos devem ser neutralizados antes do descarte.
- Art. 70.** Para o descarte de metais pesados, metais alcalinos e de outros resíduos, deve-se consultar antecipadamente uma bibliografia adequada.
- Art. 70.** Revoga-se a Decisão 164/2013, de 24/07/2013 do Conselho Departamental de CEUNES.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

ANEXO I DA INSTRUÇÃO NORMATIVA DCN/CEUNES/UFES Nº XXX/2022

Tabela A1 – Classes de substâncias incompatíveis

REAGENTES	INCOMPATÍVEL COM
Acetileno	Cloro, bromo, flúor, cobre, prata, mercúrio.
Acetonitrila	Ácido sulfúrico, oxidantes fortes (percloratos/nitratos) e redutores (Na e Mg metálicos).
Ácido Acético	Ácido nítrico concentrado, ácido perclórico, ácido crômico, peróxidos, permanganatos e nitratos.
Ácido Fosfórico	Bases fortes, anilinas, compostos nitro-aromáticos, sulfatos, sulfeto de hidrogênio, ácido acético, éter etílico, líquidos e gases inflamáveis.
Ácido Perclórico	Enxofre, bismuto e suas ligas, álcoois, anidrido ou ácido acético, solventes e combustíveis, papel, madeira etc.
Ácido Sulfúrico	Cloratos percloratos, permanganatos de potássio, de lítio e de sódio, bases, picratos, nitratos, pós metálicos e solventes.
Amônia (anidra)	Mercúrio, cloreto, hipoclorito de cálcio, iodeto, brometo e ácido fluorídrico.
Amônio Nitrato	Ácidos, metais em pó, substâncias orgânicas ou combustíveis finamente divididos.
Anilina	Ácido nítrico, peróxido de hidrogênio.
Azidas	Ácidos.
Bromo	Hidróxido de amônio, benzeno, benzina de petróleo, propano, butadienos, acetileno, hidrogênio e pós metálicos.
Carvão Ativo	Dicromatos, permanganatos, hipocloritos de cálcio, ácidos nítricos e sulfúrico.
Cianetos	Ácidos.
Cloratos e Percloratos	Sais de amônio, metais em pó, matérias orgânicas particuladas, enxofre, ácidos fortes, álcoois e combustíveis.
Cloreto Mercúrio (Hg-II)	Sulfitos, hidrazina, aminas, ácidos fortes, bases fortes, fosfatos e carbonatos.
Cloro	Hidróxido de amônio, benzeno, benzina de petróleo, propano, butadienos, acetileno, hidrogênio e pós metálicos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

Cobre (metálico)	Peróxido de hidrogênio, acetileno.
Dicromato de Potássio	Alumínio, materiais orgânicos inflamáveis, acetona, hidrazina, enxofre e hidroxilamina.
Éter etílico	Ácidos nítricos e perclóricos, peróxido de sódio, cloro e bromo.
Etileno Glicol	Ácido perclórico, ácido crômico, permanganato de potássio, nitratos, bases fortes e peróxido de sódio.
Formaldeído	Peróxidos e oxidantes fortes, bases fortes e ácidos.
Fósforo	Enxofre, compostos oxigenados (nitratos, permanganatos, coratos e percloratos).
Hidrocarbonetos	Ácido crômico, peróxidos, flúor, cloro, bromo, percloratos e outros oxidantes fortes.
Hidróxido de Amônio	Ácidos, oxidantes fortes, peróxidos, cloro e bromo.
Hidróxido de Sódio	Ácidos, solventes clorados, anidrido maleico e acetaldeído.
Hidróxido de Potássio	Cloreto de potássio, bromo, oxidantes fortes, sais de diazônio.
Iodo	Acetileno, hidróxido de amônio e hidrogênio.
Líquidos inflamáveis (álcoois, Cetonas, etc.)	Ácido nítrico, nitrato de amônio, peróxidos, hidrogênio, flúor, cloro, bromo e óxido de cromo (VI).
Mercúrio	Acetileno, ácido fulmínico, amônia.
Metais Alcalinos	Água, halogênios, tetracloreto de carbono.
Nitrato de Amônio	Ácidos, pós metálicos e pós orgânicos, cloretos, enxofre, hipoclorito e perclorato de sódio, dicromato de potássio.
Óxido de Cromo (VI)	Ácido acético, glicerina, líquidos inflamáveis e naftaleno.
Peróxido de Hidrogênio	Álcoois, anilina, cloreto estanoso, cobre, cromo, ferro, sais metálicos, nitrometanos e líquidos inflamáveis.
Peróxido de Sódio	Ácido ou anidrido acético, etanol, metanol, etileno glicol, acetatos orgânicos, benzaldeído e furfural.
Permanganato de Potássio	Glicerina, etileno glicol, benzaldeído, ácido sulfúrico e solventes orgânicos.
Tetracloreto de Carbono	Metais (Al, Be, Mg, Na, K e Zn), hipoclorito de cálcio, álcool alílico, dimetilformamida e água (forma gases tóxicos).