



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

PORTARIA Nº 627/GABR/REITORIA, DE 01 DE JUNHO DE 2020

O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, nomeado pelo Decreto de 30 de janeiro de 2017, publicado no Diário Oficial da União em 31 de janeiro de 2017, no uso de suas atribuições legais e regimentais, tendo em vista o constante nos autos do Processo nº 23255.002986/2020-18, resolve:

Aprovar, no âmbito do IFCE, a aplicação do Manual de práticas seguras para produção, armazenamento e transporte de álcool 70% ou superior.

Virgílio Augusto Sales Araripe
Reitor



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 01/06/2020, às 12:13, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **1711770** e o código CRC **21245776**.



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA

**Manual de práticas seguras para produção,
armazenamento e transporte de álcool 70% ou
superior**

**Fortaleza
2020**



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA

**Manual de práticas seguras para produção,
armazenamento e transporte de álcool 70% ou
superior**

Fortaleza
2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação Instituto
Federal do Ceará - IFCE
Sistema de Bibliotecas - SIBI

- I59g Instituto Federal do Ceará, Pró-reitoria de Administração e Planejamento/ Departamento de Infraestrutura.
Guia de práticas seguras para produção, armazenamento e transporte de álcool 70% ou superior / Pró-reitoria de Administração e Planejamento/ Departamento de Infraestrutura. – Fortaleza: 2020.
33 p.
1. Álcool 70% - Produção. 2. Álcool 70% - Armazenamento. 3. Álcool 70% - transporte. I. Sousa, Allyson Kley Ferreira de. II. Mateus, Cássia Cristina da Silva. III. Melo, Eveline Souza Carvalho. IV. Macêdo, Marcus Vinícius Silveira. V. Título.

CDD (20.ed.) 661.82

Catalogação: Bibliotecária Esp. Etelvina Maria Marques Moreira – CRB 3/ Nº 615

AUTORIDADES

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
Virgílio Augusto Sales Araripe

Pró-Reitor de Ensino
Reuber Saraiva de Santiago

Pró-Reitora de Extensão
Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
Jose Wally Mendonca Menezes

Pró-Reitor de Administração e Planejamento
Tássio Francisco Lofti Matos

Pró-Reitor de Gestão de Pessoas
Ivam Holanda de Souza

Diretor-Geral do *campus* Acaraú
Manoel Paiva de Araujo Neto

Diretor-Geral do *campus* Acopiara
Maria Eliani Holanda Coelho

Diretora-Geral do *campus* Aracati
Marcia de Negreiros Viana

Diretor-Geral do *campus* Baturité
Lourival Soares de Aquino Filho

Diretor-Geral do *campus* Boa Viagem
João Paulo Arcelino do Rego

Diretor-Geral do *campus* Camocim
Gilson Soares Cordeiro

Diretor-Geral do *campus* Canindé
Francisco Antônio Barbosa Vidal

Diretor-Geral do *campus* Caucaia
Jefferson Queiroz Lima

Diretor-Geral do *campus* Cedro
Fernando Eugênio Lopes de Melo

Diretor-Geral do *campus* Crateús
José Aglodualdo Holanda Cavalcante Júnior

Diretor-Geral do *campus* Crato
Joaquim Rufino Neto

Diretor-Geral do *campus* Fortaleza
José Eduardo Souza Bastos

Diretora do *campus* avançado de Guaramiranga
Francisca Lúcia Sousa de Aguiar

Diretor-Geral do *campus* Horizonte
Antônio Moisés Filho de Oliveira

Diretor-Geral do *campus* Iguatu
Dijauma Honório Nogueira

Diretor-Geral do *campus* Itapipoca
Francisco Regis Abreu Gomes

Diretor-Geral do *campus* Jaguaribe
Izamaro de Araújo

Diretor do *campus* avançado Jaguaruana
Francisco Evandro de Melo

Diretor-Geral do *campus* Juazeiro do Norte
Guilherme Brito de Lacerda

Diretora-Geral do *campus* Limoeiro do Norte
Jânia Maria Augusta da Silva

Diretor-Geral do *campus* Maracanaú
Júlio César da Costa Silva

Diretor-Geral do *campus* Maranguape
Robson da Silva Siqueira

Diretora-Geral do *campus* Morada Nova
Maria Beatriz Claudina Brandão

Diretor-Geral do *campus* Paracuru
Toivi Masih Neto

Diretor do *campus* avançado Pecém
Marcel Ribeiro Mendonça

Diretor-Geral do *campus* Quixadá
Francisco Helder Caldas Albuquerque

Diretor-Geral do *campus* Sobral
Eliano Vieira Pessoa

Diretor-Geral do *campus* Tabuleiro do Norte
Francisco Sildemberny Souza dos Santos

Diretor-Geral do *campus* Tauá
José Alves de Oliveira Neto

Diretor-Geral do *campus* Tianguá
Jackson Nunes e Vasconcelos

Diretor-Geral do *campus* Ubajara
Ulisses Costa de Vasconcelos

Diretor-Geral do *campus* Umirim
Anderson Ibsen Lopes de Souza

Diretora do Polo de Inovação Fortaleza
Cristiane Borges Braga

EQUIPE RESPONSÁVEL

Supervisão

Tássio Francisco Lofti Matos

Coordenação Geral

Marcos André Damasceno Cavalcante

Equipe de Elaboração

Allyson Kley Ferreira de Souza

Cássia Cristina da Silva Mateus

Eveline Souza Carvalho Melo

Marcus Vinícius Silveira Macêdo

Revisão Ortográfica e Gramatical

Ricardo Castelo Branco Andrade e Silva

Formatação

Glauter dos Santos Guimarães

Sumário

1. Apresentação	9
2. Disposições gerais	10
3. Boas práticas	13
3.1. Produção de álcool 70% ou álcool em gel	14
3.2. Armazenamento de álcool 70% ou superior	26
3.3. Transporte de álcool 70% ou superior	30
4. Bibliografia	32

1. Apresentação

Em virtude da pandemia da Covid-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) expediu uma medida extraordinária e temporária que visa a estimular a produção de antissépticos alcoólicos isentos de registro, notificação e licenciamento sanitários. Imbuído pelo sentimento de responsabilidade social, o Instituto Federal do Ceará (IFCE), por meio dos setores de Química, produzirá álcool 70% para doação.

Essa ação envolve práticas de risco, pois lida com um produto inflamável; assim sendo, este guia visa a destacar os perigos existentes na produção, armazenamento e transporte, bem como orientar quanto às medidas preventivas e aos procedimentos gerais de segurança, incluindo aqueles em caso de acidente.

O documento possui formatação objetiva e direta, com o intuito de facilitar a rápida identificação dos itens que se deseja consultar. O conteúdo baseou-se, primariamente, nas normas regulamentadoras do Ministério da Economia, na orientação técnica da Anvisa e na do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará.

2. Disposições gerais

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária determinaram as condutas mínimas a serem adotadas pelos estabelecimentos que pretendem fabricar o produto sem a autorização de funcionamento (AFE) emitida pela Anvisa. As Secretarias Estaduais ou Municipais de Saúde podem estabelecer requisitos adicionais, bem como quaisquer outros trâmites que devem ser observados pela unidade doadora.

Estas disposições gerais visam a orientar as unidades do IFCE que desejarem produzir o álcool 70% para doação, dentro dos parâmetros de qualidade exigidos pelos órgãos sanitários. Em linhas gerais, há as seguintes indicações:

- I. Antes de iniciar as atividades, a unidade que tiver intenção de produzir, armazenar e transportar álcool líquido e/ou álcool em gel deverá oficializar essa intenção no Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará;
- II. O estabelecimento que pretender produzir esses produtos deve garantir o atendimento dos padrões mínimos de boas práticas de fabricação/manipulação necessários à obtenção dos padrões de qualidade requeridos ao fim proposto;
- III. O estabelecimento deve dispor de profissional responsável pela supervisão técnica da atividade, e este deverá estar devidamente regularizado no Conselho de Classe devido;
- IV. O estabelecimento deve atender a todos os requisitos adicionais à inclusão deste produto na linha fabril requeridos pela legislação de segurança no ambiente de trabalho, incluindo os referentes ao armazenamento, manipulação e transporte de álcool 70% INPM;
- V. A manipulação/armazenamento dos materiais e produtos acabados deve ocorrer em local fresco com ventilação natural. Álcool etílico deve ser armazenado em área própria para material inflamável, evitando o confinamento do produto no ambiente laboral;
- VI. Deve-se evitar armazenar produto inflamável em edificações que possuam mais de um pavimento;
- VII. Cada vasilhame de produto inflamável deve ser aterrado e possuir bacia de contenção com volume de pelo menos 1,5 vezes o valor do volume armazenado;
- VIII. Os vasilhames devem ser isolados por meio de grades de contenção e identificados com o nome do produto em uma placa;

- IX. A rota de fuga até a saída de emergência deve ser sinalizada (sinalização de emergência) e iluminada (iluminação de emergência) de acordo com a Nota Técnica Nº 05 (saídas de emergência) e Nota Técnica Nº 09 (iluminação de emergência) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará;
- X. Deve-se instalar um extintor de incêndio do tipo A (água pressurizada) e um do tipo BC (pó químico) ou tipo BC (gás carbônico) para cada vasilhame armazenado e outro conjunto de extintores para a área de manipulação;
- XI. Todos os colaboradores envolvidos na produção, manipulação e transporte de produto inflamável devem ser brigadistas ou, em caso de impossibilidade, devem ter treinamento em princípio de combate a incêndio, que pode ser ministrado por profissional com proficiência comprovada;
- XII. As matérias-primas utilizadas na fabricação das preparações antissépticas devem atender aos requisitos técnicos de qualidade e segurança dos Compêndios Oficiais;
- XIII. Deve ser garantido que não haja nenhum contaminante que possa acarretar riscos à saúde;
- XIV. A fabricação do produto a ser doado deve ser comunicada à Vigilância Sanitária Estadual ou Municipal, podendo esta estabelecer outras medidas que entender necessárias;
- XV. No rótulo/embalagem deve constar a razão social, CNPJ, endereço, telefone do estabelecimento, validade, concentração do álcool, indicação de uso, formulação qualitativa completa e as advertências:
 - a) manter em temperatura ambiente (15 a 30°C);
 - b) proteger da luz, do calor e da umidade;
 - c) uso externo;
 - d) manter fora do alcance de crianças;
 - e) pessoas com hipersensibilidade aos componentes não devem usar o produto;
 - f) em caso de hipersensibilidade ao produto, recomenda-se descontinuar o uso e consultar o médico.

Por se tratar de uma flexibilização normativa, a medida possui caráter excepcional e temporário, visando a atender a uma finalidade específica. A Nota Técnica Nº 3/2020/SEI/DIRE3/ANVISA determina que o álcool 70% deverá ser doado aos órgãos do Sistema Único de Saúde, conforme destinação e orientação do Ministério da Saúde ou das

Secretarias Estaduais ou Municipais de Saúde. Caso o IFCE tenha a intenção de fornecer o produto para um receptor distinto do recomendado, deve-se informar a Anvisa, para que ela delibere sobre o assunto.

3. Boas práticas

A produção, o armazenamento e o transporte do álcool são processos que necessitam de atenção e cautela por parte do operador. As orientações aqui contidas não esgotam o assunto sobre prevenção de acidentes, devendo ser observadas todas as instruções existentes, ainda que verbais, em especial as normas e regulamentos vigentes sobre o assunto. É de suma importância não executar qualquer atividade sem treinamento e pleno conhecimento dos riscos e procedimentos a serem adotados.

3.1. Produção de álcool 70% ou álcool em gel

Atividade realizada em local fresco e com ventilação natural, podendo utilizar como matéria-prima, a depender da fórmula química: álcool etílico 96%, isopropílico 99,8%, peróxido de hidrogênio 3%, glicerol 98%, água purificada, cabopol 980 e trietanolamina.

RISCO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	MEDIDA DE CONTROLE
Formação de atmosfera explosiva próxima a pontos de ignição, como aparelhos de ar condicionado, bebedouro, bitucas de cigarro e fontes de calor	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Derramamento de líquido inflamável durante o enchimento de frascos; ✓ Abertura da válvula de enchimento de frascos; ✓ Recipiente usado para fracionar. 	Explosão causada por fonte de ignição atuando na atmosfera explosiva	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manter locais onde há a manipulação de líquido inflamável bem ventilados (ventilação natural); ✓ Manter janelas e portas abertas; ✓ Manter desligado qualquer aparelho elétrico e/ou eletrônico que não esteja aterrado e possa produzir faísca, tais como: ar-condicionado, bebedouro, entre outros; ✓ Desligar bebedouro, caso fique próximo ao local; ✓ Sinalizar e impedir acesso de pessoas não autorizadas em torno dos blocos; ✓ Comunicar a todos os terceirizados da vigilância, limpeza e servidores a realização da operação de fabricação de produto inflamável, advertindo-os de não fumar no local ou próximo a ele; ✓ Adquirir dispositivo explosímetro para monitorar local; ✓ Manter extintor de incêndio próximo ao local: PQS e/ou gás carbônico; ✓ Manter um brigadista no local ou pessoa com conhecimento no uso de extintores, preparado para acionar o corpo de bombeiros em caso de emergência.

<p>Acúmulo de gases inflamáveis em ralos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Derramamento de líquido inflamável durante o enchimento de frascos; ✓ Abertura da válvula de enchimento de frascos; ✓ Recipiente usado para fracionar. 	<p>Possibilidade de formação de atmosfera explosiva em ralos em parte do subsolo e explosão</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manter recipientes estocados a uma distância mínima de 1,5 metros de ralos; ✓ Manter extintor de incêndio próximo do local: PQS e gás carbônico; ✓ Manter um brigadista no local ou pessoa com conhecimento no uso de extintores, preparado para acionar o corpo de bombeiros em caso de emergência.
<p>Vazamento de líquido inflamável em torno dos recipientes de inflamáveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ruptura das embalagens de armazenamento; ✓ Derramamento de líquido inflamável durante o enchimento de frascos; ✓ Abertura da válvula de enchimento de frascos; ✓ Recipiente usado para fracionar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possibilidade de formação de atmosfera explosiva e explosão; ✓ Contaminação do solo; ✓ Intoxicação das pessoas próximas da área. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manter os recipientes em bacias de contenção; ✓ Utilizar EPI recomendado nas FISPQ dos produtos ou neste guia; ✓ Manter um kit para derramamento: areia seca, terra, vermiculite ou qualquer outro material inerte, pá antifaísca; ✓ Manter extintor de incêndio próximo do local: PQS e/ou gás carbônico; ✓ Manter um brigadista no local ou pessoa com conhecimento no uso de extintores, preparado para acionar o corpo de bombeiros em caso de emergência.
<p>Respingos de líquido inflamável no chão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Derramamento de líquido inflamável durante o enchimento de frascos; ✓ Abertura da válvula de enchimento de frascos; ✓ Recipiente usado para fracionar. 	<p>Respingos no chão e formação de chama em caso de contato com fonte de ignição.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manter panos no local para enxugar eventuais vazamentos (descartar panos em local apropriado e fazer descarte de forma segura).

Eletricidade estática como fonte de ignição	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Abertura da válvula de enchimento de frascos; ✓ Movimentação durante as operações. 	Explosão ou formação de chamas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aterrar sistema de enchimento de frascos conforme NBR 17505; ✓ Trabalhar com baixa vazão na transferência de líquidos; ✓ Utilização de calçados condutivos conforme NBR 17505; ✓ Evitar a formação de eletricidade estática durante as operações, especialmente em dias muito secos.
Intoxicação devido ao uso do produto (álcool etílico ou isopropílico)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Derramamento de líquido inflamável durante o enchimento de frascos; ✓ Abertura da válvula de enchimento de frascos; ✓ Recipiente usado para fracionar. 	Intoxicações conforme FISPQ dos produtos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar os EPIs recomendados na FISPQ dos produtos ou neste guia; ✓ Manter locais onde há a manipulação de álcool bem ventilados (ventilação natural), com janelas e portas abertas
Intoxicação devido ao uso do produto (carbopol 980 ou similar)	Inalação de poeira durante manipulação.	Intoxicações conforme FISPQ dos produtos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar os EPIs recomendados na FISPQ dos produtos ou neste guia; ✓ Manter locais onde há a manipulação do produto bem ventilados (ventilação natural), com janelas e portas abertas
Intoxicação devido ao uso do produto (trietanolamina)	Derramamento de líquido durante a manipulação do produto.	Intoxicações conforme FISPQ dos produtos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar os EPIs recomendados na FISPQ dos produtos ou neste guia; ✓ Manter locais onde há a manipulação do produto bem ventilados (ventilação natural), com janelas e portas abertas; ✓ Recomenda-se a substituição do produto por uma similar com menor poder de danos à saúde.

Intoxicação devido ao uso do produto (peróxido de hidrogênio)	Derramamento de líquido durante a manipulação do produto.	Intoxicações conforme FISPQ dos produtos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar os EPIs recomendados na FISPQ dos produtos ou neste guia; ✓ Manter locais onde há a manipulação do produto bem ventilados (ventilação natural), com janelas e portas abertas.
Intoxicação devido ao uso do produto (glicerol)	Derramamento de líquido durante a manipulação do produto.	Intoxicações conforme FISPQ dos produtos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar os EPIs recomendados na FISPQ dos produtos ou neste guia; ✓ Manter locais onde há a manipulação do produto bem ventilados (ventilação natural), com janelas e portas abertas.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL		CÓDIGO NA LISTA MESTRA
Álcool etílico	✓ <u>Proteção dos olhos:</u> Óculos de proteção com aba lateral.	POF3
	✓ <u>Proteção das mãos:</u> Luvas de borracha butílica ou viton. As de neoprene não podem ser usadas por mais de duas horas continuamente.	PMS9, PMS8 ou PMS7
	✓ <u>Proteção respiratória:</u> Em caso de emanação, máscara facial com cartucho para vapores orgânicos.	PR2 e PR4
	✓ <u>Proteção do corpo:</u> Jaleco de algodão com mangas compridas; avental de PVC ou borracha; calçado de segurança.	PT5, PT2 e PMI1
Álcool isopropílico	✓ <u>Proteção dos olhos:</u> Óculos de proteção com aba lateral.	POF3
	✓ <u>Proteção das mãos:</u> Luvas de borracha nitrílica, butílica ou viton. As de neoprene não podem ser usadas por mais de quatro horas continuamente.	PMS9, PMS8 ou PMS7
	✓ <u>Proteção respiratória:</u> Em caso de emanação, máscara facial com cartucho para vapores orgânicos.	PR2 e PR4

	✓ <u>Proteção do corpo:</u> Jaleco de algodão com mangas compridas; avental de PVC ou borracha; calçado de segurança.	PT5, PT2 e PMI1
Carbopol 980	✓ <u>Proteção dos olhos:</u> Óculos de proteção com aba lateral.	POF3
	✓ <u>Proteção das mãos:</u> Selecione a luva de acordo com as outras substâncias utilizadas.	PMS6, PMS7, PMS2, PMS9, PMS1 ou PMS8
	✓ <u>Proteção respiratória:</u> Em caso de emanação, máscara facial com cartucho para vapores orgânicos.	PR2 e PR4
	✓ <u>Proteção do corpo:</u> Jaleco de algodão com mangas compridas; calçado de segurança.	PT5, PT2 e PMI1
Trietanolamina	✓ <u>Proteção dos olhos:</u> Óculos de proteção com aba lateral.	POF3
	✓ <u>Proteção das mãos:</u> Luvas de látex natural, neoprene, nitrila, butílica, PVC ou viton.	PMS6, PMS7, PMS2, PMS9, PMS1 ou PMS8
	✓ <u>Proteção respiratória:</u> Não se aplica.	Não se aplica
	✓ <u>Proteção do corpo:</u> Jaleco de algodão com mangas compridas, calçado de segurança.	PT5, PT2 e PMI1
Peróxido de hidrogênio	✓ <u>Proteção dos olhos:</u> Óculos de proteção com aba lateral.	POF3
	✓ <u>Proteção das mãos:</u> Luvas de látex natural, nitrila ou butílica.	PMS6, PMS2 ou PMS9
	✓ <u>Proteção respiratória:</u> Em caso de emanação, máscara facial com cartucho tipo NO-P3 ou para vapores ácidos.	PR2 e PR4
	✓ <u>Proteção do corpo:</u> Jaleco de algodão com mangas compridas, avental de PVC ou borracha, calçado de segurança.	PT5, PT2 e PMI1
	✓ <u>Proteção dos olhos:</u> Óculos de proteção com aba lateral.	POF3

Glicerol	✓ <u>Proteção das mãos:</u> Luvas de látex natural, neoprene, nitrila, butílica, PVC ou viton	PMS6,PMS7,PMS2, PMS9,PMS1 ou PMS8
	✓ <u>Proteção respiratória:</u> Não se aplica	Não se aplica
	✓ <u>Proteção do corpo:</u> Jaleco de algodão com mangas compridas, calçado de segurança	PT5, PT2 e PMI1

O “Manual de equipamentos de proteção individual: lista mestre”, produzido e publicado pelo IFCE, contém o direcionamento necessário para a aquisição dos produtos.

<https://ifce.edu.br/proap/MANUALEPIVERSAOPARAPUBLICAO.pdf>

ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA

- ✓ Não devolver sobras de reagentes ao frasco de origem para não contaminar seu conteúdo e, pelo mesmo motivo, não introduzir quaisquer objetos nos frascos que contenham soluções, salvo o conta-gotas próprio de que alguns são dotados. O correto é despejar, cuidadosamente, num recipiente apropriado, aproximadamente a quantidade necessária e, em seguida, retirar dela o volume desejado.
- ✓ Manter bancada de trabalho sempre limpa e arrumada para facilitar as execuções experimentais e evitar acidentes.
- ✓ Nunca provar, cheirar ou tocar, diretamente, os produtos químicos. Eles podem provocar danos em pessoas e materiais, por isso devem ser manuseados com o máximo cuidado.
- ✓ Vedar consumo de alimentos e bebidas nas instalações de produção.
- ✓ Prestar muita atenção quando manusear materiais de vidro, pois, por ser frágil, rompe-se facilmente, provocando acidentes capazes de produzir lesões.
- ✓ Evitar derramar líquidos, mas, se o fizer, limpar imediatamente o local.
- ✓ Nunca empregar equipamento de vidro trincado ou quebrado.
- ✓ Não abandonar peças de vidro aquecido em qualquer lugar, lembrando que o vidro quente tem a mesma aparência do frio e pode causar queimaduras em pessoas inadvertidas. Deixar esfriar em local sinalizado.
- ✓ Manter o rosto o mais distante possível durante as operações de aquecimento ou de mistura de reagentes. É perigoso aquecer ou misturar qualquer espécie de reagente próximo do rosto.

- ✓ Ao término do uso de uma solução, nunca esquecer de recolocar a tampa, para evitar a contaminação e a evaporação das substâncias voláteis.
- ✓ Usar sempre material adequado, não fazer improvisações.
- ✓ Nunca manusear produtos sem estar usando o equipamento de segurança adequado para cada caso.
- ✓ Abrir as embalagens em área bem ventilada.
- ✓ Não fumar durante a atividade.
- ✓ Manter os produtos inflamáveis afastados de qualquer chama ou fonte de ignição calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes.
- ✓ Utilizar crachá de identificação constando na frente: foto, nome completo, função, RG e matrícula e, no verso, dados relevantes para caso de emergência médica, como: tipo sanguíneo, alergias e nº de contato em caso de emergência.
- ✓ O local destinado à produção do álcool 70% deve possuir o conjunto chuveiro de emergência/lava-olhos em perfeito funcionamento e de acordo com a NBR 16291-2014.
- ✓ Sempre que possível, utilizar equipamentos eletrônicos, como balanças de pesagem, por meio de carregamento por baterias, evitando o uso de tomadas e extensões elétricas.

PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTE

Álcool Etilico

✓ Em caso de derramamento:

Prevenir dispersão ou derramamento ulterior se for mais seguro assim. Não permitir a entrada do produto no sistema de esgotos. Controlar e recuperar o líquido derramado com um produto absorvente não combustível, (por exemplo areia) e pôr o líquido dentro de contentores para eliminação de acordo com os regulamentos locais/nacionais. Remover fontes de ignição.

✓ Se inalado:

Levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, aplicar a respiração artificial. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.

✓ Se houver contato com a pele:

Lavar com sabão e muita água. Procurar o serviço de saúde mais próximo levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.

✓ Se houver contato com os olhos:

Lavar os olhos com água como precaução. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.

✓ Se ingerido acidentalmente:

Não provocar vômitos. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.

Álcool Isopropílico	<p>✓ <u>Em caso de derramamento:</u> Prevenir dispersão ou derramamento ulterior se for mais seguro assim. Não permitir a entrada do produto no sistema de esgotos. Controlar e recuperar o líquido derramado com um produto absorvente não combustível, como areia, e pôr o líquido dentro de contentores para eliminação de acordo com os regulamentos locais nacionais. Remover fontes de ignição.</p> <p>✓ <u>Se inalado:</u> Levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, aplicar a respiração artificial. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se houver contato com a pele:</u> Lavar com sabão e muita água. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se houver contato com os olhos:</u> Lavar cuidadosamente com muita água durante pelo menos quinze minutos. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se ingerido acidentalmente:</u> Não provocar vômitos. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p>
----------------------------	---

<p>Peróxido de Hidrogênio</p>	<p>✓ <u>Em caso de derramamento:</u> Prevenir dispersão ou derramamento ulterior se for mais seguro assim. Não permitir a entrada do produto no sistema de esgotos. A descarga no meio ambiente deve ser evitada. Controlar e recuperar o líquido derramado com aspirador protegido eletricamente ou varrer a seco e pôr o líquido dentro de contentores para a eliminação de acordo com as regulações locais. Remover fontes de ignição.</p> <p>✓ <u>Se inalado:</u> Levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, aplicar a respiração artificial. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se houver contato com a pele:</u> Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar com sabão e muita água. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se houver contato com os olhos:</u> Lavar cuidadosamente com muita água durante pelo menos quinze minutos. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se ingerido acidentalmente:</u> Não provocar vômitos. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p>
--------------------------------------	---

<p>Glicerol</p>	<p>✓ <u>Em caso de derramamento:</u> Não permitir a entrada do produto no sistema de esgotos. Embeber em material inerte e absorvente e tratar como desperdício especial. Manter em recipientes fechados adequados, para eliminação. Remover fontes de ignição.</p> <p>✓ <u>Se inalado:</u> Levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, aplicar a respiração artificial. Procurar o serviço de saúde mais próximo levando a FISPO, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se houver contato com a pele:</u> Lavar com sabão e muita água. Procurar o serviço de saúde mais próximo levando a FISPO, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se houver contato com os olhos:</u> Lavar os olhos com água como precaução. Procurar o serviço de saúde mais próximo levando a FISPO, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se ingerido acidentalmente:</u> Não provocar vômitos. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água. Procurar o serviço de saúde mais próximo levando a FISPO, rótulo ou embalagem do produto.</p>
<p>Carbopol 980</p>	<p>✓ <u>Em caso de derramamento:</u> Estancar o vazamento, caso seja possível ser realizado sem risco. Não direcionar o material espalhado para qualquer sistema de drenagem pública. Evitar a possibilidade de contaminação de águas, superficiais e mananciais. Remover fontes de ignição.</p> <p>✓ <u>Se inalado:</u> Em caso de inalação de poeiras, remover a vítima da área contaminada, mantendo-a deitada, quieta e aquecida. Manter as vias respiratórias livres, removendo próteses e corpos estranhos, se houver. Administrar respiração artificial, se necessário.</p> <p>✓ <u>Se houver contato com a pele:</u> Lavar com água corrente abundante por, no mínimo, quinze minutos. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPO, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se houver contato com os olhos:</u> Não friccionar. Remova lentes de contato, se houver. Lavar com água corrente, no mínimo, por quinze minutos. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPO, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se ingerido acidentalmente:</u> Não é previsto efeitos nocivos por ingestão acidental do produto. Não administrar nada oralmente ou provocar o vômito em vítima inconsciente ou com convulsão. Não limpar partes do corpo com solventes.</p>

Trietanolamina	<p>✓ <u>Em caso de derramamento:</u> Não permitir a entrada do produto no sistema de esgotos. Embeber em material inerte e absorvente e tratar como desperdício especial. Manter em recipientes fechados adequados, para eliminação. Remover fontes de ignição.</p> <p>✓ <u>Se inalado:</u> Remover a vítima para local arejado; em caso de dificuldade respiratória, fornecer oxigênio; em caso de parada respiratória, providenciar respiração artificial. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se houver contato com a pele:</u> Remover roupas contaminadas, lavando partes atingidas com grande quantidade de água corrente, preferencialmente sob um chuveiro. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se houver contato com os olhos:</u> Lavar imediatamente com grande quantidade de água corrente por pelo menos quinze minutos, mantendo as pálpebras abertas, remover lentes de contato se for possível. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p> <p>✓ <u>Se ingerido acidentalmente:</u> Vômito só deverá ser induzido por pessoa da área médica e, se vômito ocorrer, manter a cabeça mais baixa do que o tronco para evitar aspiração do produto para os pulmões. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.</p>
-----------------------	--

Todo e qualquer acidente de trabalho deverá ser comunicado ao superior imediato e ao SIASS/Gestão de Pessoas, para que possa ser providenciada a emissão da CAT – Comunicação de Acidente do Trabalho.

PROCEDIMENTOS EM CASO DE INCÊNDIO

- ✓ Seguir instruções dos brigadistas de emergência e/ou colaboradores capacitados no princípio de combate a incêndio;
- ✓ Em caso de fogo descontrolado, acionar o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará mediante o número 193.

3.2. Armazenamento de álcool 70% ou superior

Atividade realizada dentro do *campus*, compreendendo o deslocamento entre o local de produção e o depósito para armazenamento.

RISCO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	MEDIDA DE CONTROLE
Vazamento de líquido inflamável em torno dos recipientes de inflamáveis	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ruptura das embalagens de armazenamento; ✓ Derramamento de líquido inflamável durante o enchimento de frascos; ✓ Abertura da válvula de enchimento de frascos; ✓ Recipiente usado para fracionar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possibilidade de formação de atmosfera explosiva e explosão; ✓ Contaminação do solo; ✓ Intoxicação das pessoas próximas da área. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colocar bacia de contenção para cada vasilhame com volume de 1,5 vezes o volume armazenado; ✓ Utilizar EPI recomendado na FISPQ: luvas de borracha natural ou nitrílica, óculos de proteção facial, máscara de proteção respiratória com filtro para vapores orgânicos; ✓ Manter um kit para derramamento: areia seca, terra, vermiculite ou qualquer outro material inerte, pá antifaísca; ✓ Manter extintor de incêndio próximo do local: PQS e/ou gás carbônico; ✓ Manter um brigadista no local ou pessoa com conhecimento no uso de extintores, hidrantes e preparado para acionar o corpo de bombeiros em caso de emergência.
Eletricidade estática como fonte de ignição	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Abertura da válvula de enchimento de frascos; ✓ Movimentação durante as operações. 	Explosão ou formação de chamas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aterrar sistema de enchimento de frascos conforme NBR 17505; ✓ Trabalhar com baixa vazão na transferência de líquidos; ✓ Utilização de calçados condutivos conforme NBR 17505; ✓ Evitar a formação de eletricidade estática durante as operações, especialmente em dias muito secos.

Intoxicação devido ao uso do produto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Derramamento de líquido inflamável durante o enchimento de frascos; ✓ Abertura da válvula de enchimento de frascos; ✓ Recipiente usado para fracionar. 	Intoxicações conforme FISPQ dos produtos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar os EPIs recomendados na FISPQ dos produtos: óculos de proteção ou protetor facial contra respingos, luva de PVC, nitrílica ou de borracha, jaleco, calçado fechado, máscara semifacial com filtro para gases ácidos e vapores orgânicos (caso a concentração seja muito alta); ✓ Manter locais onde há armazenamento de álcool bem ventilados (ventilação natural), de preferência local a céu aberto; ✓ Colocar grade de isolamento com placa de identificação do produto armazenado com a finalidade de evitar entrada de pessoas não autorizadas.
Respingos de líquido inflamável no chão	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Derramamento de líquido inflamável durante o enchimento de frascos; ✓ Abertura da válvula de enchimento de frascos; Recipiente usado para fracionar. 	Respingos no chão e formação de chama em caso de contato com fonte de ignição.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manter panos no local para enxugar eventuais vazamentos e descartá-los em local apropriado e de forma segura.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	CÓDIGO NA LISTA MESTRA
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Proteção dos olhos:</u> Óculos de proteção com aba lateral. 	POF3
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Proteção das mãos:</u> Luvas de borracha butílica ou viton. As de neoprene não podem ser usadas por mais de duas horas continuamente. 	PMS9, PMS8 ou PMS7
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Proteção respiratória:</u> Em caso de emanção, máscara facial com cartucho para vapores orgânicos. 	PR2 e PR4

✓ <u>Proteção do corpo:</u> Calçado de segurança.	PMI1
✓ <u>Material auxiliar:</u> Carrinho para transporte construído de material não inflamável.	Não se aplica

O “Manual de equipamentos de proteção individual: lista mestre”, produzido e publicado pelo IFCE, contém o direcionamento necessário para a aquisição dos produtos.

<<https://ifce.edu.br/proap/MANUALEPIVERSAOPARAPUBLICAO.pdf>>

ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA

- ✓ O armazenamento das matérias-primas e do produto final deve possuir ventilação natural, evitando-se o confinamento.
- ✓ Cada vasilhame de produto inflamável deve ser aterrado e possuir bacia de contenção com volume de pelo menos 1,5 vezes o valor do volume armazenado.
- ✓ Deve-se evitar armazenar produto inflamável em edificações que possuam mais de um pavimento.
- ✓ Deve haver no local extintor de incêndio tipo PQS e/ou gás carbônico.
- ✓ Os vasilhames devem ser isolados por meio de grades de contenção e identificados com o nome do produto em uma placa.

PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTE

✓ Em caso de derramamento:

Prevenir dispersão ou derramamento ulterior se for mais seguro assim. Não permitir a entrada do produto no sistema de esgotos. Controlar e recuperar o líquido derramado com um produto absorvente não combustível, como areia, e pôr o líquido dentro de contentores para eliminação de acordo com os regulamentos locais/nacionais. Remover fontes de ignição.

✓ Se inalado:

Levar a pessoa para o ar fresco. Se não respirar, aplicar a respiração artificial. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.

✓ Se houver contato com a pele:

Lavar com sabão e muita água. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.

✓ Se houver contato com os olhos:

Lavar os olhos com água como precaução. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.

✓ Se ingerido acidentalmente:

Não provocar vômitos. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. Enxaguar a boca com água. Procurar o serviço de saúde mais próximo, levando a FISPQ, rótulo ou embalagem do produto.

Todo e qualquer acidente de trabalho deverá ser comunicado ao superior imediato e ao SIASS/Gestão de Pessoas, para que possa ser providenciada a emissão da CAT – Comunicação de Acidente do Trabalho.

PROCEDIMENTOS EM CASO DE INCÊNDIO

- ✓ Seguir instruções dos brigadistas de emergência e/ou colaboradores capacitados no princípio de combate a incêndio;
- ✓ Em caso de fogo descontrolado, acionar o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará através do número 193.

3.3. Transporte de álcool 70% ou superior

Atividade externa realizada por meio de veículo de carga.

RISCO	CAUSA	CONSEQUÊNCIA	MEDIDA DE CONTROLE
Vazamento de líquido inflamável	Ruptura das embalagens de armazenamento.	Possibilidade de formação de atmosfera explosiva e explosão.	Os produtos perigosos expedidos em embalagens devem ser acondicionados e estivados no compartimento de carga do veículo de modo que não possam deslocar-se, cair ou tombar, suportando os riscos de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo.

EPI PARA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	CÓDIGO NA LISTA MESTRA
✓ Luvas de borracha butílica ou viton;	PMS9 ou PMS8
✓ Óculos de segurança tipo ampla visão;	POF1
✓ Capacete de segurança	PC1
✓ Calçado de segurança	PMI1

O “Manual de equipamentos de proteção individual: lista mestre”, produzido e publicado pelo IFCE, contém o direcionamento necessário para a aquisição dos produtos.

<<https://ifce.edu.br/proap/MANUALEPIVERSAOPARAPUBLICAO.pdf>>

ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA

- ✓ O condutor do veículo deverá ser brigadista e/ou possuir treinamento no uso de extintores.
- ✓ Deve haver dentro do veículo, além do extintor veicular, um modelo PQS e/ou gás carbônico.
- ✓ Manter os EPIs para situação de emergência dentro do veículo.
- ✓ O transporte de produto inflamável deve ser realizado em veículo automotivo de carga.
- ✓ De acordo com o art. 9º da Resolução Nº 5.879, de 26 de março de 2020, emitida pela Agência Nacional de Transporte Terrestre, fica suspensa, até 31 de julho de 2020, a aplicação das Resoluções nº 5.848, de 26 de junho de 2019, e nº 5.232, de 14 de dezembro de 2016, especificamente quanto ao transporte fracionado do produto etanol ou solução de etanol, nº ONU 1170, com concentração igual ou superior a setenta por cento.

PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTE

Em caso de acidente, avaria ou outro fato que obrigue a imobilização de veículo transportador de produtos perigosos, o condutor ou o auxiliar deve avaliar e fazer uso do EPI e do equipamento para situação de emergência, quando necessário para a segurança, e avisar imediatamente à instituição e às autoridades de trânsito e responsáveis pelo atendimento à emergência, quando necessário, detalhando a ocorrência, o local, o nome apropriado para embarque, ou o número ONU e a quantidade dos produtos transportados.

Todo e qualquer acidente de trabalho deverá ser comunicado ao superior imediato e ao SIASS/Gestão de Pessoas, para que possa ser providenciada a emissão da CAT – Comunicação de Acidente do Trabalho.

PROCEDIMENTOS EM CASO DE INCÊNDIO

- ✓ Seguir instruções dos brigadistas de emergência e/ou colaboradores capacitados no princípio de combate a incêndio.
- ✓ Em caso de fogo descontrolado, acionar o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará por meio do número 193.

4. Bibliografia

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Orientações Gerais para Produção de Formulações Antissépticas Alcoólicas. 2020. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/Orienta%C3%A7%C3%B5es+para+produzir+%C3%A1lcool+gel/32afa23c-8d7b-4615-9f74-d1dc407b1aa3>> acessado em: 05 de maio de 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Nota Técnica Nº 3/2020/SEI/DIRE3/ANVISA. 2020. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/2857848/5680794/NT+FINAL.pdf/361b79b3-9277-452a-835a-3b9ef9be1bb9>. acessado em: 05 de maio de 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9735/20: Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos. São Paulo, 2020. 29 p.

BASILE QUÍMICA. FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA: trietanolamina. 2014. Disponível em: <http://www.basilequimica.com.br/wp-content/uploads/2015/07/049-FICHA-QUIMICA-TRJETANOLAMINA-Rev.-01.pdf>. Acesso em: 05 maio 2020.

FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE (FACIBIS) DO CENTRO UNIVERSITÁRIO NEWTON PAIVA. Manual de procedimentos dos laboratórios básicos e normas de biossegurança. Disponível em: <https://www.newtonpaiva.br/system/file_centers/archives/000/000/109/original/Manual_de_Procedimentos_dos_Laborat%C3%B3rios_B%C3%A1sicos_e_Normas_de_Biosseguran%C3%A7a.pdf?1464867458> acessado em: 05 de maio de 2020.

INFORMATION SYSTEM ON HAZARDOUS SUBSTANCES OF THE GERMAN SOCIAL ACCIDENT INSURANCE. 2020. Disponível em: [http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates\\$fn=default.htm\\$vid=gestiseng:sdbeng\\$3.0](http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$vid=gestiseng:sdbeng$3.0). Acesso em: 05 maio 2020.

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS. FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA: glicerol reagente para biologia molecular. 2015. Disponível em: <https://www.icb.ufmg.br/institucional/administracao-central/gerencias/residuos/fispq-fichas-de-informacoes-de-seguranca-de-produtos-quimicos/412-glicerol/file>. Acesso em: 05 maio 2020.

LUBRIZOL. FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA: carbopol 980 polymer. 2015. Disponível em: <https://safety365.sevron.co.uk/substances/msds/carbopol-980-polymer-msds-download-206432>. Acesso em: 05 maio 2020.

SIGMA-ALDRICH. FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA: álcool etílico absoluto teor 99,5%. 2010. Disponível em: <http://sites.ffclrp.usp.br/cipa/fispq/Alcool%20etilico.pdf>. Acesso em: 05 maio 2020.

SIGMA-ALDRICH. FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA: 2-propanol, anidro 99.5%. 2010. Disponível em: <http://sites.ffclrp.usp.br/cipa/fispq/2-Propanol.pdf>. Acesso em: 05 maio 2020.

SIGMA-ALDRICH. FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA: Peroxido de Hidrogênio. 2010. Disponível em: <http://sites.ffclrp.usp.br/cipa/fispq/Peroxido%20de%20hidrogenio.pdf>. Acesso em: 05 maio 2020.