

## 1 OBJETIVO

Estabelecer orientação e padronização dos procedimentos administrativos para avaliação das atividades com potencial de risco menor, no âmbito do licenciamento ambiental.

## 2 CAMPO DE APLICAÇÃO

2.1 São abrangidas por esta Norma Institucional (NOI) as atividades classificadas como de risco menor (risco preliminar igual a 1), assim definidas por possuírem uma das seguintes características:

2.1.1 Instalações convencionais que produzem, operam, armazenam, consomem ou geram substâncias tóxicas, classe II, ou inflamáveis, em quantidade igual ou inferior à massa mínima de referência (MMR), ou que utilizam gás combustível especificado para consumo doméstico, com pressão maior que 0,05 bar e igual ou inferior a 4,2 bar. O Anexo 1 apresenta as propriedades das substâncias de uso mais frequente.

2.1.2 Instalações convencionais inicialmente caracterizadas como de risco maior, mas que, devido ao afastamento existente relativo a ocupações sensíveis e, devido à baixa densidade populacional, sejam avaliadas como de Nível de Risco Preliminar igual a 1.

2.1.3 Os dutos de gás combustível especificado para uso doméstico, em áreas públicas ou rurais, cuja pressão de trabalho seja igual ou inferior a 4,2 bar, porém superior a 0,05 bar.

## 3 DEFINIÇÕES

Combustível	Substância que pode reagir exotermicamente e de modo autossustentado com o oxigênio do ar.
Combustível da Classe II	Combustível que apresenta ponto de fulgor igual ou superior a 37,8°C, porém inferior a 60°C.
Inflamável	Combustível cujo ponto de fulgor é inferior a 37,8°C, ou que se encontra em temperatura igual ou superior ao seu ponto de fulgor.
Massa Mínima de Referência (MMR)	Massa da substância perigosa acima da qual a atividade que a produz, armazena, opera, consome ou gera é considerada como de risco maior.
Medidas Preventivas	São aquelas que têm por objetivo atuar diretamente na redução da frequência da ocorrência de eventos indesejáveis. Exemplos: Treinamento periódico do pessoal de manutenção e operação, inspeção e manutenção preventiva e periódica dos equipamentos e sistemas, troca de substâncias, Observação de distâncias seguras (afastamento entre tanques), confinamento, contenção e gerenciamento de Riscos.
Medidas Mitigadoras	São aquelas que têm por objetivo atuar na redução das consequências em decorrência de eventos indesejáveis. Exemplos: Relocalização/Mudança de Layout, redução da quantidade armazenada, segregação da área de espalhamento de poças, sistema separador de água e óleo, sistemas de combate a incêndios, Planos de Ação de Emergência, Planos de Auxílio Mútuo e treinamentos com simulados de acidentes.
Nível de Risco Preliminar	É a graduação do risco proporcionado por uma atividade, avaliada com os dados preliminares disponíveis, podendo variar de 1 a 4.

Código: NOI-INEA-07	Data de Aprovação: 22.01.14	Nº do ato de aprovação: Deliberação INEA nº 27	Data de Publicação: 30.01.14	Revisão: 0	Página: 1 de 15
------------------------	--------------------------------	---	---------------------------------	---------------	--------------------

Ocupação Sensível	Utilização de um imóvel como residência, creche, escola, cadeia, presídio, ambulatório, casa de saúde, hospital ou afins.
Relatório de Segurança	Estudo simplificado onde são identificados os riscos inerentes da atividade avaliada, observando os sistemas de controle e segurança e o cumprimento dos dispositivos legais existentes.
Risco	O risco devido a uma determinada atividade pode ser entendido como o potencial de ocorrência de consequências indesejadas (danos) a pessoas, ao meio ambiente ou a bens materiais, decorrentes da realização da atividade considerada.
Substância Tóxica	Substância líquida volátil ou gasosa para a qual estudos toxicológicos determinaram uma concentração imediatamente perigosa para a vida ou saúde humana (IDLH) igual ou inferior a 2.000ppm.

#### 4 REFERÊNCIAS

4.1 Código de Segurança contra Incêndio e Pânico (COSCIP) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro.

4.2 Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego: NR 13 – Caldeiras e Vasos de Pressão, NR 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis e NR 26 – Sinalização de Segurança.

4.3 Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): NBR 5363 - Equipamentos Elétricos para Atmosfera Explosiva, NBR 5418 - Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas e NBR 17505 - Armazenagem de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis (série).

#### 5 RESPONSABILIDADES GERAIS

FUNÇÃO	RESPONSABILIDADE
SARAT/ Núcleo de Avaliação de Risco Tecnológico (NART)	<ul style="list-style-type: none"><li>Solicitar e analisar os estudos de risco das atividades com potencial de risco.</li><li>Treinar as superintendências para conduzir a análise dos processos relativos às atividades de risco menor.</li><li>Quando necessário, orientar às demais unidades do INEA nas questões relativas aos estudos de risco.</li></ul>
Superintendências	<ul style="list-style-type: none"><li>Solicitar e analisar Relatório de Segurança das atividades classificadas como de risco menor (risco preliminar igual a 1), após treinamento ministrado pelo NART, obedecendo os critérios definidos nesta norma.</li></ul>

5.1 As Superintendências devem, no prazo de 1 (um) ano, habilitar um profissional para avaliação dos Relatórios de Segurança das atividades classificadas como de risco menor, por meio de inscrição nos treinamentos periódicos a serem ministrados pelo NART.

#### 6 CRITÉRIOS GERAIS

6.1 Para as atividades abrangidas por este procedimento podem ser exigidos os seguintes documentos e/ou relatórios:

6.1.1 Relatório de Segurança relativo às operações com substâncias tóxicas, combustíveis da classe II ou inflamáveis, contemplando, como mínimo, o que prescrevem as Normas Regulamentadoras pertinentes, emitidas pelo Ministério do Trabalho e o Código de Segurança contra Incêndio e Pânico

Código: NOI-INEA-07	Data de Aprovação: 22.01.14	Nº do ato de aprovação: Deliberação INEA nº 27	Data de Publicação: 30.01.14	Revisão: 0	Página: 2 de 15
------------------------	--------------------------------	---	---------------------------------	---------------	--------------------

do Estado do Rio de Janeiro. O Termo de Referência para apresentação deste Relatório encontra-se no Anexo 2.

6.1.2 Cópia do Certificado de Aprovação do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro.

6.1.3 Cópia do Certificado de Registro do Ministério da Defesa – Exército Brasileiro – autorizando o uso industrial e o estoque de substâncias explosivas, no caso de se constatar que a atividade as utilizará.

6.2 A critério do INEA, o Relatório de Segurança pode deixar de ser exigido caso o técnico disponha de informações suficientes para elaborar parecer formal e detalhado, desde que os eventuais acidentes tenham suas consequências restritas aos limites da área da atividade, não alcançando ocupações sensíveis, considerando o afastamento dessas ocupações ou as proteções físicas existentes na atividade.

6.3 Além da documentação constante do requerimento de licença podem ser exigidas outras informações necessárias à análise do potencial de risco do empreendimento/atividade, visando uma melhor compreensão das condições de segurança do mesmo.

## **7 CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO**

7.1 Devem ser observadas as condições do empreendimento, atividade e/ou equipamentos que operem com produtos perigosos, em especial sua localização em relação à circunvizinhança da região, o posicionamento das respectivas fontes em relação aos limites de propriedade da empresa, bem como sua distância para com quaisquer ocupações sensíveis (residências, creches, escolas, cadeias, presídios, ambulatórios, casas de saúde, hospitais e afins) circunvizinhas à mesma.

7.2 A instalação deve ter um detalhamento que contemple uma descrição do seu uso e uma relação de todas as substâncias que são manipuladas, processadas e/ou armazenadas.

7.3 Para cada substância devem ser identificadas: a massa armazenada ou manipulada (em kg), as condições/forma de armazenamento e a periodicidade de recebimento da mesma.

7.4 Os dispositivos e recursos de segurança utilizados para eliminar ou reduzir os efeitos de eventuais ocorrências acidentais devem estar relacionados, inclusive os equipamentos de proteção individual disponíveis em casos de vazamento, incêndio ou explosão.

7.5 As Fichas de Informação de Segurança (Material Safety Data Sheets - MSDS) de todas as substâncias devem ser observadas. As fichas devem conter:

7.5.1 Nome ou marca comercial, composição (quando o produto for constituído por mais de uma substância), designação química, sinonímia, fórmula bruta ou estrutural.

7.5.2 Número da ONU (UN number) e do CAS (Chemical Abstracts Service dos EUA).

7.5.3 Propriedades (massa molecular, estado físico, aparência, odor, ponto de fusão, ponto de ebulição, pressão de vapor, densidade relativa ao ar e à água, solubilidade em água e em outros solventes).

7.5.4 Reatividade (instabilidade, incompatibilidade com outros materiais, condições para decomposição e os respectivos produtos gerados, capacidade para polimerizar descontroladamente).

7.5.5 Riscos de incêndio ou explosão (ponto de fulgor, ponto de auto-ignição, limites de inflamabilidade, atuação como agente oxidante).

Código: NOI-INEA-07	Data de Aprovação: 22.01.14	Nº do ato de aprovação: Deliberação INEA nº 27	Data de Publicação: 30.01.14	Revisão: 0	Página: 3 de 15
------------------------	--------------------------------	---	---------------------------------	---------------	--------------------

7.5.6 Riscos toxicológicos e efeitos tóxicos (ação sobre o organismo humano pelas diversas vias - respiratória, cutânea, oral; atuação na forma de gás ou vapor, névoa, poeira ou fumo; IDLH, LC50, LCLO; LD's; potencial mutagênico, teratogênico e carcinogênico).

7.6 Durante a vistoria devem ser observadas as medidas preventivas e/ou mitigadoras adotadas pela atividade, inclusive as indicadas no cadastro de requerimento de licença.

7.7 Uma vez identificada uma não conformidade, a empresa deve ser notificada a implantar medidas preventivas e/ou mitigadoras, podendo inclusive ser solicitada a modificação da instalação, de forma que as ocupações sensíveis fiquem fora da suscetibilidade a transtornos provenientes de possíveis incidentes.

## **8 ORIENTAÇÕES PARA REALIZAÇÃO DE VISTORIA E ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS**

8.1 Antes da vistoria, o técnico deve identificar no cadastro as áreas e os sistemas a serem observados.

8.2 As vistorias realizadas devem ser devidamente documentadas com fotos, quando couber.

8.3 Nos relatórios de vistoria devem constar todas as observações de campo, devendo ser evitada a transcrição dos dados do cadastro ou dos documentos complementares que já constam no processo de licenciamento.

8.4 A realização da vistoria deve ser comunicada para Superintendência correspondente.

8.5 O Relatório e o Parecer Técnico devem contemplar:

8.5.1 A relação das fontes de risco (sistemas e/ou equipamentos) que operam com produtos perigosos (combustíveis da classe II, inflamáveis ou tóxicos).

8.5.2 A descrição das condições de operação, recebimento e armazenagem dos produtos utilizados na instalação.

8.5.3 A descrição das medidas preventivas (sistemas de segurança) bem como das medidas mitigadoras adotadas para as fontes de risco identificadas na instalação.

8.5.4 A localização da atividade, destacando sempre que possível a distância da(s) fonte(s) de risco para o receptor sensível mais próximo.

8.5.5 No item Avaliação e Conclusão do parecer, considerações sobre todas as condições avaliadas deverão ser consolidadas de forma a transmitir a percepção acerca das condições de segurança da instalação.

8.5.6 O Anexo 3 exemplifica as condições de validade que devem ser utilizadas de acordo com a atividade analisada.

## **9 ANEXOS**

Anexo 1 - Propriedades das substâncias de uso mais frequente

Anexo 2- Termo de Referência para Apresentação de Relatório de Segurança

Anexo 3- Condições de Validade

Código: NOI-INEA-07	Data de Aprovação: 22.01.14	Nº do ato de aprovação: Deliberação INEA nº 27	Data de Publicação: 30.01.14	Revisão: 0	Página: 4 de 15
------------------------	--------------------------------	---	---------------------------------	---------------	--------------------

**ANEXO 1- PROPRIEDADES DE SUBSTÂNCIAS DE USO MAIS FREQUENTE**

SUBSTÂNCIA	CAS	UN	Massa Específica a 20°C (kg/L)	Pvap a 20°C (mmHg)	IDLH (ppm)	Ponto de Fulgor (°C)	Massa Mínima de Referência	
							Por recipiente (kg)	Por grupo de recipientes (kg)
acetaldeído	75-7-0	1089	0,79	740	2.000	-37,8	2.000	5.000
acetato de 2-butoxietanol	112-07-2	-	0,94	0,3	-	21,7	NA	25.000
acetato de 2-etoxi etila	111-15-9	1172	0,98	2	500	51,1	NA	25.000
acetato de éter mono-metílico de etilenoglicol	110-49-6	1189	1,01	2	200	48,9	NA	25.000
acetato de etila	141-78-6	1173	0,90	73	2.000	-4,4	5.000	25.000
acetato de isoamila	123-92-2	-	0,87	4	1.000	25,0	NA	25.000
acetato de isobutila	110-19-0	1213	0,87	13	1.300	17,8	5.000	25.000
acetato de isopropila	108-21-4	1220	0,87	42	1.800	2,2	5.000	25.000
acetato de metila	79-20-9	1231	0,93	173	10.000	-10,0	NA	10.000
acetato de n-amila	628-63-7	1104	0,88	4	1.000	25,0	NA	25.000
acetato de n-butila	123-86-4	1123	0,88	10	3.300	22,2	NA	25.000
acetato de n-propila	109-60-4	1276	0,84	25	1.700	12,8	5.000	25.000
acetato de sec-amila	626-38-0	1104	0,87	7	1.000	31,7	NA	25.000
acetato de sec-butila	105-46-4	1123	0,86	10	2.500	16,7	NA	25.000
acetato de sec-hexila	108-84-9	1233	0,86	3	500	45,0	NA	25.000
acetato de tert-butila	540-88-5	1123	0,87	10	2.500	22,2	NA	25.000
acetato de vinila	108-05-4	1301	0,93	83	155	-7,8	1.000	25.000
acetileno	74-86-2	1001	0,0011	G	-	G	NA	500
acetona	67-64-1	1090	0,79	180	5.000	-17,8	NA	10.000
acetonitrila	75-05-8	1648	0,78	73	500	5,6	2.000	25.000
ácido acético	64-19-7	2790	1,05	11	50	39,4	1.000	25.000
ácido acrílico	79-10-7	2218	1,05	3	-	49,4	NA	25.000
ácido fórmico a 90%	64-18-6	1779	1,22	35	30	50,0	1.000	25.000
ácido nítrico	7697-37-2	2031	1,50	48	25	NA	1.000	NA
ácido selenídrico	7783-07-5	2203	0,00337	G	1	NA	50	NA
acrilato de butila	141-32-2	2348	0,89	4	-	39,4	NA	25.000
acrilato de etila	140-88-5	1917	0,92	29	300	8,8	2.000	25.000
acrilato de metila	96-33-3	1919	0,96	65	250	-2,8	1.000	25.000
acrilonitrila	107-13-1	1093	0,81	83	85	-1,1	1.000	25.000
acroleína	107-02-8	1092	0,84	210	2	-26,1	500	10.000
adiponitrila	111-69-3	2205	0,97	0,002	-	92,8	NA	NA
aguarrás mineral (valores adotados)	-	1268	0,69	30	5.000	38,0	NA	25.000
álcool alílico	107-18-6	1098	0,85	17	20	21,1	1.000	25.000
álcool etílico	64-17-5	1170	0,79	44	10.000	12,8	NA	25.000
álcool furfúrico	98-00-0	2874	1,13	0,6	75	65,0	NA	NA
álcool glicídico	556-52-5	-	1,12	0,7	150	72,2	NA	NA
álcool isoamílico (primário)	123-51-3	1105	0,81	28	500	42,8	2.000	25.000
álcool isoamílico	528-75-4	1105	0,82	1	500	35,0	NA	25.000

SUBSTÂNCIA	CAS	UN	Massa Específica a 20°C (kg/L)	Pvap a 20°C (mmHg)	IDLH (ppm)	Ponto de Fulgor (°C)	Massa Mínima de Referência	
							Por recipiente (kg)	Por grupo de recipientes (kg)
álcool isobutílico	78-83-1	1212	0,80	9	1.600	27,8	NA	25.000
álcool metílico	67-56-1	1230	0,79	96	6.000	11,1	NA	25.000
amil metil cetona	110-43-0	1110	0,81	3	800	38,9	NA	25.000
amônia, anidra	7664-41-7	1005	0,0007	G	300	G	100	500
amônia anidra	7664-41-7	1005	0,61	GL	300	GL	500	2.500
anidrido acético	108-24-7	1715	1,08	4	200	48,9	NA	25.000
anilina	62-53-3	1547	1,02	0,6	100	70,0	NA	NA
arsina	7784-42-1	2188	0,00324	G	3	G	50	500
asfalto diluído (cura rápida) valores adotados	-	-	0,70	40	-	27,0	NA	25.000
asfalto diluído (cura média) (valores adotados)	-	-	0,70	40	-	38,0	NA	25.000
benzeno	71-43-2	1114	0,88	75	500	-11,1	2.000	25.000
benzenotiol	108-98-5	2337	1,08	1	-	55,6	NA	25.000
brometo de etila	74-96-4	1891	1,46	375	2.000	-15,6	2.000	5.000
brometo de hidrogênio, anidro	10035-10-6	1048	0,00332	G	30	NA	50	NA
brometo de hidrogênio, anidro	10035-10-6	1048	1,72	GL	30	NA	250	NA
brometo de metila	74-83-9	1062	1,73	GL	250	NA	500	NA
bromo	7726-95-6	1744	3,12	172	3	NA	500	NA
bromoclorometano	74-97-5	1887	1,93	115	2.000	NA	2.000	NA
bromofórmio	75-25-2	2515	2,89	5	850	NA	NA	NA
bromotrifluormetano	75-63-8	1009	0,00619	G	40.000	NA	NA	NA
1,3-butadieno	106-99-0	1010	0,00222	G	10.000	G	NA	500
1,3-butadieno	106-99-0	1010	0,62	GL	10.000	GL	NA	2.500
iso-butano	75-28-5	1011	0,00248	G	-	G	NA	500
n-butano	106-97-8	1011	0,00239	G	-	G	NA	500
n-butano	106-97-8	1011	0,58	GL	-	GL	NA	2.500
n-butanol	71-36-3	1120	0,81	6	1.600	28,9	NA	25.000
sec-butanol	78-92-2	1120	0,81	12	2.000	23,9	5.000	25.000
tert-butanol	75-65-0	1120	0,79	40	1.600	11,1	5.000	25.000
2-butanona	78-93-3	1193	0,81	78	3.000	-8,9	NA	25.000
1-buteno	25167-67-3	1012	0,0023	G	-	G	NA	500
1-buteno	25167-67-3	1012	0,59	GL	-	GL	NA	2.500
n-butil mercaptan	109-79-5	2347	0,83	35	500	1,7	2.000	25.000
p-tert-butil tolueno	98-51-1	2667	0,86	0,7	100	68,3	NA	NA
n-butilamina	109-73-9	1125	0,74	82	300	-12,2	2.000	25.000
2-butoxi etanol	111-76-2	2369	0,90	0,8	700	61,7	NA	NA
carbometeno	463-51-4	-	0,00175	G	5	G	50	500
cianeto de hidrogênio	74-90-8	1051	0,00111	G	50	-17,8	50	5.000
cianeto de hidrogênio	74-90-8	1051	0,69	GL	50	-17,8	250	5.000
ciclohexano	110-82-7	1145	0,78	78	3.000	-17,7	NA	25.000
ciclohexanol	108-93-0	1993	0,96	1	400	67,8	NA	NA

SUBSTÂNCIA	CAS	UN	Massa Específica a 20°C (kg/L)	Pvap a 20°C (mmHg)	IDLH (ppm)	Ponto de Fulgor (°C)	Massa Mínima de Referência	
							Por recipiente (kg)	Por grupo de recipientes (kg)
ciclohexanona	108-94-1	1915	0,95	5	700	63,3	NA	NA
ciclohexeno	110-83-8	2256	0,81	67	2.000	-11,7	5.000	25.000
ciclohexilamina	108-91-8	2357	0,87	11	1	31,1	500	25.000
ciclopentadieno	542-92-7	-	0,80	400	750	25,0	1.000	5.000
ciclopentano	287-92-3	1146	0,75	400	-	-37,2	NA	5.000
cloreto de alila	107-05-1	1100	0,94	295	250	-31,7	1.000	5.000
cloreto de benzila	100-44-7	1738	1,10	1	10	67,2	NA	NA
cloreto de etila	75-00-3	1037	0,92	GL	13.000	GL	NA	2.500
cloreto de hidrogênio	7647-01-0	1050	0,0015	G	50	NA	50	NA
cloreto de hidrogênio	7647-01-0	1050	0,83	GL	50	NA	250	NA
cloreto de metila	74-87-3	1063	0,00214	G	2.000	G	100	500
cloreto de metila	74-87-3	1063	0,92	GL	2.000	GL	1.000	2.500
cloreto de metileno	75-09-2	1593	1,33	350	2.300	NA	NA	NA
cloreto de vinila	75-01-4	1086	0,00257	G	-	G	NA	500
cloreto de vinila	75-01-4	1086	0,92	GL	-	GL	NA	2.500
cloro	7782-50-5	1017	0,00291	G	10	NA	50	NA
cloro	7782-50-5	1017	1,41	GL	10	NA	250	NA
1-cloro 1-nitropropano	600-25-9	-	1,21	6	100	62,2	NA	NA
cloroacetaldeído a 40%	107-20-0	2232	1,19	100	45	87,8	500	NA
clorobenzeno	108-90-7	1134	1,11	9	1.000	27,8	NA	25.000
clorofórmio	67-66-3	1888	1,48	160	500	NA	1.000	NA
cloropicrina	76-06-2	1580	1,66	18	2	NA	1.000	NA
beta-cloropreno	126-99-8	1991	0,96	188	300	-20,0	1.000	10.000
m-cresol	108-39-4	2076	1,03	0,14	250	86,1	NA	NA
o-cresol	95-48-7	2076	1,05	0,29	250	81,1	NA	NA
p-cresol	106-44-5	2076	1,04	0,11	250	86,1	NA	NA
crotonaldeído	4170-30-3	1143	0,87	19	50	7,2	1.000	25.000
cumeno	98-82-8	1918	0,86	8	1.500	35,6	NA	25.000
diacetona álcool	123-42-2	1148	0,94	1	2.000	51,7	NA	25.000
diazometano	334-88-3	-	0,00175	G	2	NA	50	NA
diborano	19287-45-7	1911	0,97	GL	15	GL	250	2.500
dibromo difluor metano	75-61-6	1941	2,29	620	2.000	NA	2.000	NA
dibromoetileno	106-93-4	1605	2,17	12	100	NA	2.000	NA
dicloreto de etileno	107-06-2	1184	1,24	64	50	13,3	500	25.000
1,1-dicloro 1-nitroetano	594-72-9	2650	1,43	15	25	57,8	1.000	25.000
dicloro difluor metano	75-71-8	1028	0,00506	G	15.000	NA	NA	NA
dicloro tetrafluor etano	76-14-2	1958	0,00715	G	15.000	NA	NA	NA
o-diclorobenzeno	95-50-1	1591	1,30	1	200	66,1	NA	NA
p-diclorobenzeno	106-46-7	1592	1,25	1,3	150	65,6	NA	NA
1,1-dicloroetano	75-34-3	2362	1,18	182	3.000	-16,7	NA	10.000
1,2-dicloroetileno	540-59-0	1150	1,27	180	1.000	3,9	2.000	10.000
diclorometano	75-09-2	1593	1,33	350	2.300	-	NA	NA
dicloromonofluormetano	75-43-4	1029	0,0043	G	5.000	NA	NA	NA

SUBSTÂNCIA	CAS	UN	Massa Específica a 20°C (kg/L)	Pvap a 20°C (mmHg)	IDLH (ppm)	Ponto de Fulgor (°C)	Massa Mínima de Referência	
							Por recipiente (kg)	Por grupo de recipientes (kg)
dicloropropileno	78-87-5	1279	1,16	40	400	15,6	2.000	25.000
dietilamina	109-89-7	1154	0,71	192	200	-26,1	1.000	10.000
2-dietilamino etanol	100-37-8	2686	0,89	1	100	52,2	NA	25.000
dietilenotriamina	111-40-0	2079	0,96	0,4	-	NA	NA	NA
difluoreto de oxigênio	7783-41-7	2190	0,00227	G	0,5	NA	50	NA
diisobutil cetona	108-83-8	1157	0,81	2	500	48,9	NA	25.000
2,4-diisocianato de tolueno	584-84-9	2078	1,22	0,05	2,5	126,7	NA	NA
diisopropilamina	108-18-9	1158	0,72	70	200	-6,7	1.000	25.000
dimetil acetamida	127-19-5	-	0,94	2	300	70,0	NA	NA
n,n-dimetil anilina	121-69-7	2253	0,96	1	100	61,1	NA	NA
dimetil formamida	68-12-2	2265	0,95	3	500	57,8	NA	25.000
1,1-dimetil hidrazina	57-14-7	1163	0,79	103	15	-15,0	500	10.000
dimetilamina, anidra	124-40-3	1032	0,00185	G	500	G	100	500
dimetilamina, anidra	124-40-3	1032	0,66	GL	500	GL	500	2.500
dioxano	123-91-1	1165	1,03	29	500	12,8	2.000	25.000
dióxido de carbono	124-38-9	2187	0,00184	G	40.000	NA	NA	NA
dióxido de cloro	10049-04-4	-	1,60	GL	5	NA	250	NA
dióxido de enxofre	7446-09-5	1079	0,00263	G	100	NA	50	NA
dióxido de enxofre	7446-09-5	1079	1,38	GL	100	NA	500	NA
dióxido de nitrogênio	10102-44-0	1067	1,44	720	20	NA	500	NA
dissulfeto de carbono	75-15-0	1131	1,26	297	500	-30,0	1.000	5.000
epicloridrina	106-89-8	2023	1,18	13	75	33,9	2.000	25.000
estibina	7803-52-3	2676	0,00519	G	5	G	250	500
estireno	100-42-5	2055	0,91	5	700	31,1	NA	25.000
etano	74-84-0	1035	0,00123	G	-	G	NA	500
etano	74-84-0	1961	0,35	GL	-	GL	NA	2.500
etanol	64-17-5	1170	0,79	44	10.000	12,8	NA	25.000
etanolamina	141-43-5	2491	1,02	0,4	30	85,6	NA	NA
eteno	74-85-1	1038	0,00115	G	-	G	NA	500
éter alilglicídico	106-92-3	2219	0,97	2	50	57,2	NA	25.000
éter butilglicídico	2426-08-6	-	0,91	3	250	54,4	NA	25.000
éter bis-clorometílico	542-88-1	2249	1,32	29	1	18,9	500	25.000
éter dicloroetílico	111-44-4	1916	1,22	0,7	100	55,0	NA	25.000
éter glicidilfenílico	122-60-1	-	1,11	0,01	100	120,0	NA	NA
éter diglicídico	2238-07-5	-	1,12	0,09	10	63,9	NA	NA
éter dipropileno glicol metílico	34590-94-8	-	0,95	0,5	600	82,2	NA	NA
éter etílico	60-29-7	1155	0,71	440	2.000	-45,0	2.000	5.000
éter glicidil isopropílico	4016-14-2	-	0,92	7	400	33,3	NA	25.000
éter glicidil n-butílico	2426-08-6	-	0,91	2	250	54,4	NA	25.000
éter isopropílico	108-20-3	1159	0,73	119	3.200	-27,8	NA	10.000
éter monometílico de etilenoglicol	109-86-4	1188	0,96	6	200	38,9	NA	25.000
etil butil cetona	106-35-4	-	0,82	4	1.000	46,1	NA	25.000

SUBSTÂNCIA	CAS	UN	Massa Específica a 20°C (kg/L)	Pvap a 20°C (mmHg)	IDLH (ppm)	Ponto de Fulgor (°C)	Massa Mínima de Referência	
							Por recipiente (kg)	Por grupo de recipientes (kg)
etil mercaptan	75-08-1	2363	0,84	442	500	-48,3	1.000	5.000
n-etil morfolina	100-74-3	-	0,90	6	100	33,2	NA	25.000
etilamilcetona	541-85-5	2271	0,82	2	100	58,9	NA	25.000
etilamina	75-04-7	1036	0,00194	G	600	G	100	500
etilamina	75-04-7	1036	0,69	GL	600	GL	1.000	2.500
etilbenzeno	100-41-4	1175	0,87	7	800	12,8	NA	25.000
etileno cloridrina	107-07-3	1135	1,20	5	7	60,0	NA	NA
etilenodiamina	107-15-3	1604	0,91	11	1.000	33,9	5.000	25.000
etilenimina	151-56-4	1185	0,83	160	100	-11,1	500	10.000
2-etoxietanol	110-80-5	1171	0,93	4	500	43,3	NA	25.000
fenil hidrazina	100-63-0	2572	1,10	0,04	15	87,8	NA	NA
flúor	7782-41-4	1045	0,00156	G	25	NA	50	NA
fluoreto de hidrogênio	7664-39-3	1052	0,00082	G	30	NA	50	NA
fluoreto de hidrogênio	7664-39-3	1052	0,98	GL	30	NA	250	NA
fluoreto de sulfurila	2699-79-8	2191	0,00448	G	200	NA	500	NA
formaldeído	50-00-0	-	0,00125	G	20	NA	50	NA
formiato de etila	109-94-4	1190	0,92	200	1.500	-20,0	2.000	10.000
formiato de metila	107-31-3	1243	0,98	476	4.500	-18,9	NA	5.000
fosfato de dibutila	107-66-4	-	1,06	1	30	NA	NA	NA
fosfina	7803-51-2	2199	0,00142	G	50	G	50	500
fosgênio	75-44-5	1076	0,00406	G	2	NA	50	NA
fosgênio	75-44-5	1076	1,38	GL	2	NA	250	NA
furfural	98-01-1	1199	1,16	2	100	60,0	NA	NA
gás natural (considerado como metano)	74-82-8	1971	0,00066	G	-	G	NA	500
gasolina natural (valores adotados)	8006-61-9	1257	0,63	420	-	-49,4	NA	5.000
gasolina refinada (valores adotados)	8006-61-9	1203	0,69	260	-	-43,0	NA	5.000
GLP - gás liquefeito de petróleo (valores adotados)	68476-85-7	1076	0,54	GL	-	GL	NA	2.500
heptano	142-82-5	1206	0,68	38	750	-3,9	5.000	25.000
hexafluoreto de selênio	7783-79-1	2194	0,00803	G	2	NA	50	NA
hexafluoreto de telúrio	7783-80-4	2195	0,01005	G	1	NA	50	NA
n-hexano	110-54-3	1208	0,66	124	2.500	-21,7	NA	10.000
2-hexanona	591-78-6	-	0,81	11	1.600	25,0	5.000	25.000
hexona	108-10-1	1245	0,80	16	500	17,8	5.000	25.000
hidrazina	302-01-2	2030	1,01	10	50	37,2	1.000	25.000
hidrogênio	1333-74-0	1049	0,000083	G	-	G	NA	500
iodeto de metila	74-88-4	2644	2,28	400	100	NA	500	NA
isocianato de metila	624-83-9	2480	0,96	348	3	-7,2	500	5.000
isoforone	78-59-1	1993	0,92	0,3	200	84,4	NA	NA
MEK - metil etil cetona	78-93-3	1193	0,81	78	3.000	-8,9	NA	25.000
metacrilato de metila	80-62-6	1247	0,94	29	1.000	10,0	5.000	25.000
metano	74-82-8	1971	0,00066	G	-	G	NA	500
metanol	67-56-1	1230	0,79	96	6.000	11,1	NA	25.000

SUBSTÂNCIA	CAS	UN	Massa Específica a 20°C (kg/L)	Pvap a 20°C (mmHg)	IDLH (ppm)	Ponto de Fulgor (°C)	Massa Mínima de Referência	
							Por recipiente (kg)	Por grupo de recipientes (kg)
metil acetileno	74-99-7	-	0,0017	G	-	G	NA	500
metil ciclohexano	108-87-2	2296	0,77	37	1.600	-3,9	5.000	25.000
metil ciclohexanol	25639-42-3	2617	0,92	1	500	65,0	NA	NA
o-metil ciclohexanona	583-60-8	2297	0,93	1	600	47,8	NA	25.000
metil cloroformio	71-55-6	2831	1,34	100	700	NA	2.000	NA
alfa-metil estireno	98-83-9	-	0,91	2	700	53,9	NA	25.000
metil hidrazina	60-34-4	1244	0,87	38	20	-8,3	1.000	25.000
metil isobutil carbinol	108-11-2	2053	0,81	3	400	41,1	NA	25.000
metil mercaptan	74-93-1	1064	0,00197	G	150	G	500	500
metil mercaptan	74-93-1	1064	0,87	GL	150	GL	500	2.500
metil tert-butil éter	1634-04-4	2398	-	300	-	-34,0	NA	5.000
metilal	109-87-5	1234	0,86	330	10.000	-32,2	NA	5.000
metilamina, anidra	74-89-5	1061	0,0013	G	100	G	50	500
metilamina, anidra	74-89-5	1061	0,70	GL	100	GL	500	2.500
metilisobutilcetona	108-10-1	1245	0,80	16	500	17,8	5.000	25.000
metilpropilcetona	107-87-9	1249	0,81	27	1.500	7,2	5.000	25.000
mevinphos	7786-34-7	2783	1,25	0,03	4	175,0	NA	NA
MIBC	108-11-2	2053	0,81	3	400	41,1	NA	25.000
MIBK	108-10-1	1245	0,80	16	500	17,8	5.000	25.000
mistura de metil acetileno e propadieno	59355-75-8	1060	0,00178	G	3.400	G	NA	500
mistura de éter fenílico e bifenílico	8004-13-5	-	1,06	0,08	10	115,0	NA	NA
monocloreto de enxofre	10025-67-9	1828	1,68	7	5	118,3	NA	NA
monometil anilina	100-61-8	2294	0,99	0,3	100	79,4	NA	NA
monóxido de carbono	630-08-0	1016	0,00115	G	1.200	G	100	500
morfolina	110-91-8	2054	1,01	6	2.000	36,7	NA	25.000
MTBE - metil tert butil éter	1634-04-4	2398	0,74	300	-	-34,0	NA	5.000
nafta (carvão)	8030-30-6	1256	0,93	4	1.700	38	NA	25.000
nafta (petróleo)	8002-05-9	1255	0,69	40	4.000	-40	NA	25.000
níquel tetra-carbonila	13463-39-3	1259	1,32	315	2	-20,0	500	5.000
nitrato de n-propila	627-13-4	1865	1,07	18	500	20,0	5.000	25.000
p-nitroclorobenzeno	100-00-5	1578	1,52	0,2	100	127,2	NA	NA
nitroetano	79-24-3	2842	1,05	19	1.000	27,8	5.000	25.000
nitrometano	75-52-5	1261	1,14	28	750	35,0	5.000	25.000
1-nitropropano	108-03-2	2608	1,00	8	1.000	35,6	NA	25.000
2-nitropropano	79-46-9	2608	0,99	13	100	23,9	2.000	25.000
m-nitrotolueno	99-08-1	1664	1,16	0,1	200	106,1	NA	NA
o-nitrotolueno	88-72-2	1664	1,16	0,1	200	106,1	NA	NA
p-nitrotolueno	99-99-0	1664	1,12	0,1	200	106,1	NA	NA
nonano	111-84-2	1920	0,72	3	-	31,1	NA	25.000
octano	111-65-9	1262	0,70	10	3.000	13,3	NA	25.000
óleo combustível (valores adotados)	-	-	0,86	4	-	66,0	NA	NA

SUBSTÂNCIA	CAS	UN	Massa Específica a 20°C (kg/L)	Pvap a 20°C (mmHg)	IDLH (ppm)	Ponto de Fulgor (°C)	Massa Mínima de Referência	
							Por recipiente (kg)	Por grupo de recipientes (kg)
óleo diesel para uso em embarcações (valores adotados)	-	-	0,84	10	-	60,0	NA	NA
óleo diesel para uso terrestre (valores adotados)	-	1203	0,84	60	-	38,0	NA	25.000
óleo lubrificante básico (valores adotados)	25736-79-2	-	0,88	4	-	205,0	NA	NA
óxido de etileno	75-21-8	1040	0,00181	G	800	G	100	500
óxido de etileno	75-21-8	1040	0,88	GL	800	GL	1.000	2.500
óxido de mesitila	141-79-7	1229	0,86	9	4.000	30,6	NA	25.000
óxido de propileno	75-56-9	1280	0,83	445	400	-37,2	1.000	5.000
óxido nítrico	10102-43-9	1660	0,00125	G	100	NA	50	NA
ozônio	10028-15-6	-	0,002	G	5	NA	50	NA
pentaborano	19624-22-7	1380	0,62	171	1	30,0	250	10.000
pentafluoreto de bromo	7789-30-2	1745	2,48	328	-	NA	NA	NA
pentafluoreto de enxofre	5714-22-7	-	2,08	561	1	NA	250	NA
n-pentano	109-66-0	1265	0,63	420	5.000	-49,4	NA	5.000
percloroeto de fluor	7616-94-6	3083	0,00439	G	100	NA	50	NA
percloroeto de fluor	7616-94-6	3083	1,43	GL	100	NA	500	NA
perclorometil mercaptan	594-42-3	1670	1,69	3	10	NA	NA	NA
peróxido de hidrogênio	7722-84-1	2984	1,39	4	75	NA	NA	NA
piridina	110-86-1	1282	0,98	16	1.000	20,0	5.000	25.000
propano	74-98-6	1978	0,00181	G	10.000	G	NA	500
propano	74-98-6	1978	0,50	GL	10.000	GL	NA	2.500
Iso-propanol	67-63-0	1219	0,79	33	2.400	11,7	NA	25.000
propeno	115-07-1	1077	0,00173	G	-	G	NA	500
propeno	115-07-1	1077	0,52	GL	-	GL	NA	2.500
n-propanol	71-23-8	1274	0,81	15	800	22,2	5.000	25.000
Iso-propilamina	75-31-0	1221	0,69	460	3.200	-37,2	NA	5.000
propileno imina	75-55-8	1921	0,80	112	100	-3,9	500	10.000
querosene de iluminação (valores adotados)	-	-	0,81	40	-	40,0	NA	25.000
querosene de aviação (valores adotados)	-	-	0,81	40	-	38,0	NA	25.000
silicato de etíla	78-10-4	1292	0,93	1	700	37,2	NA	25.000
sulfato de dimetila	77-78-1	1595	1,33	0,1	7	83,3	NA	NA
sulfeto de hidrogênio	7783-06-4	1053	0,0014	G	100	G	50	500
sulfeto de hidrogênio	7783-06-4	1053	0,79	GL	100	GL	500	2.500
terebentina	8006-64-2	1299	0,86	4	800	35,0	NA	25.000
tetrabromoetano	79-27-6	2504	2,97	0,02	8	NA	NA	NA
tetracloroeto de carbono	56-23-5	1846	1,59	91	200	NA	1.000	NA
1,1,2,2-tetracloro 1,2-ifuoroetano	76-12-0	-	1,65	40	2.000	NA	5.000	NA

SUBSTÂNCIA	CAS	UN	Massa Específica a 20°C (kg/L)	Pvap a 20°C (mmHg)	IDLH (ppm)	Ponto de Fulgor (°C)	Massa Mínima de Referência	
							Por recipiente (kg)	Por grupo de recipientes (kg)
1,1,1,2-tetracloro 2,2-difluoretano	76-11-9	-	1,65	40	2.000	NA	5.000	NA
1,1,2,2-tetracloroetano	79-34-5	1702	1,59	5	100	NA	NA	NA
tetracloroetileno	127-18-4	1897	1,62	14	150	NA	2.000	NA
tetrafluoreto de enxofre	7783-60-0	2418	0,00455	G	19	NA	250	NA
tetrahidrofurano	109-99-9	2056	0,89	132	17.000	-14,4	NA	10.000
tetranitrometano	509-14-8	1510	1,62	8	4	NA	NA	NA
tolueno	108-88-3	1294	0,87	21	500	4,4	5.000	25.000
o-toluidina	119-93-7	1708	1,01	0,2	50	85,0	NA	NA
tribrometo de boro	10294-33-4	2692	2,64	40	-	NA	NA	NA
tributil fosfato	126-73-8	-	0,98	0,004	30	146,1	NA	NA
triclureto de fósforo	7719-12-2	1809	1,58	100	25	NA	500	NA
1,1,2-tricloro 1,2,2-trifluoroetano	76-13-1	-	1,56	286	2.000	NA	2.000	NA
1,1,2-tricloroetano	79-00-5	2831	1,44	19	100	36,7	2.000	25.000
tricloroetileno	79-01-6	1710	1,46	58	1.000	NA	2.000	NA
triclorofluormetano	75-69-4	-	1,47	690	2.000	NA	2.000	NA
1,2,3-tricloropropano	96-18-4	-	1,39	3	100	71,1	NA	NA
triethylamina	121-44-8	1296	0,73	54	200	-6,7	1.000	25.000
trifluoreto de boro	7637-07-2	1008	0,00287	G	25	NA	50	NA
trifluoreto de cloro	7790-91-2	1749	1,77	GL	20	NA	250	NA
trifluoreto de nitrogênio	7783-54-2	2451	0,00296	G	1.000	NA	100	NA
trifluoreto de nitrogênio	7783-54-2	2451	1,54	GL	1.000	NA	1.000	NA
trimetilamina	75-50-3	1083	0,00243	G	-	G	NA	500
trimetilamina	75-50-3	1083	0,63	GL	-	GL	NA	2.500
vinil tolueno	25013-15-4	2618	0,89	1	400	52,7	NA	25.000
m-xileno	108-38-3	1307	0,86	9	900	27,8	NA	25.000
o-xileno	95-47-6	1307	0,88	7	900	32,2	NA	25.000
p-xileno	106-42-3	1307	0,86	9	900	27,2	NA	25.000
xilidina	1300-73-8	1711	0,98	0,9	50	96,7	NA	NA

**ANEXO 2- TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE SEGURANÇA**

Este termo tem como objetivo orientar a elaboração de Relatório de Segurança, o qual deve ser apresentado obedecendo à seguinte itemização básica e respectivos detalhes:

**1. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE**

Apresentar de forma sucinta as principais etapas operacionais, relacionando as principais matérias primas e produtos.

**2. IDENTIFICAÇÃO DOS SISTEMAS (EQUIPAMENTOS E/OU PROCESSOS COM POTENCIAIS DE RISCO CONSIDERÁVEL)**

Apresentar um fluxograma simplificado com a indicação dos principais perigos da unidade.

**3. SUBSTÂNCIAS TÓXICAS, COMBUSTÍVEIS DE CLASSE II OU INFLAMÁVEIS ARMAZENADAS E/OU MANIPULADAS NA ATIVIDADE EM QUESTÃO**

Relacionar as substâncias manipuladas na instalação, descrevendo local, forma e quantidades armazenadas.

São consideradas substâncias tóxicas aquelas que apresentam IDLH (concentração imediatamente perigosa para a vida ou saúde, conforme a última edição do Pocket Guide to Chemical Hazards, publicado pelo National Institute of Occupational Safety and Health dos EUA) igual ou inferior a 2.000 ppm. Na ausência de indicação do IDLH deve ser adotada a concentração equivalente a 1/10 da LC50, ou, em último caso a concentração equivalente ao LCLO. Não necessitarão ser relacionadas as substâncias cuja pressão de vapor a 20°C for inferior a 10mmHg.

São consideradas combustíveis de classe II, as substâncias que apresentam ponto de fulgor igual ou superior a 37,8°C, porém inferior a 60°C.

São consideradas substâncias inflamáveis aquelas que podem reagir exotermicamente e de modo autossustentado com o oxigênio do ar e que apresentam ponto de fulgor inferior a 37,8°C; e também aquelas que sejam produzidas, armazenadas, ou transportadas a temperatura igual ou superior ao seu ponto de fulgor.

**4. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE (MEDIDAS MITIGADORAS E PREVENTIVAS DOS RISCOS)**

Devem ser relacionadas às medidas preventivas e mitigadoras que a empresa tem implantadas ou se propõe adotar, e que devem ser visivelmente correlacionadas com os perigos identificados.

**5. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE SEGURANÇA E DE COMBATE À EMERGÊNCIA**

Devem ser relacionados os sistemas, equipamentos e técnicas adotadas na prevenção e mitigação de eventos indesejáveis (incidentes/acidentes) na instalação.

Código: NOI-INEA-07	Data de Aprovação: 22.01.14	Nº do ato de aprovação: Deliberação INEA nº 27	Data de Publicação: 30.01.14	Revisão: 0	Página: 13 de 15
------------------------	--------------------------------	---	---------------------------------	---------------	---------------------

## **6. NORMAS APLICÁVEIS À ATIVIDADE**

Descrever as observações quanto ao cumprimento das normas vigentes (ABNT/NRs/MT/COSCIP/dentre outras).

## **7. CARACTERÍSTICA DA REGIÃO / CIRCUNVIZINHANÇA**

Descerever a circunvizinhança indicando as principais ocupações e ilustrando com um croqui. Podem ser anexadas fotografias da área de interesse.

## **8. AVALIAÇÃO / CONCLUSÃO**

Deve ser apresentada uma síntese do estudo com as respectivas avaliações e conclusões.

## **9. SUGESTÕES**

Quando pertinente, devem ser apresentadas as medidas necessárias à adequação das condições de segurança ideais a atividade.

## **10. ANEXOS**

Devem ser anexados registros e testes de avaliação de segurança de sistemas existentes (caldeiras e vasos de pressão, tanques de estocagem, sistemas de alívio e de "vent", dentre outros).

## **11. RESPONSABILIDADE**

O relatório deve ser datado e assinado por profissional devidamente habilitado, qualificado através do nome completo, graduação e registro profissional.

São de inteira responsabilidade da atividade analisada, todas as informações constantes do Relatório de Segurança bem como a adoção de quaisquer medidas adicionais de segurança sugeridas para a manutenção do gerenciamento de risco da mesma.

Código: NOI-INEA-07	Data de Aprovação: 22.01.14	Nº do ato de aprovação: Deliberação INEA nº 27	Data de Publicação: 30.01.14	Revisão: 0	Página: 14 de 15
------------------------	--------------------------------	---	---------------------------------	---------------	---------------------

**ANEXO 3- CONDIÇÕES DE VALIDADE**

1. Manter o cumprimento das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e o Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio de Janeiro;
2. Realizar inspeções periódicas e manutenção preventiva e corretiva dos sistemas que operam com produtos perigosos (tanques, tubulações, válvulas, flanges, etc.) e dos seus respectivos dispositivos de segurança, mantendo os registros dessas operações à disposição da fiscalização;
3. Treinar periodicamente o pessoal incumbido da operação normal e o de ação em emergência, mantendo o registro dos treinamentos (pessoal treinado, instrutor e conteúdo programático) à disposição da fiscalização;
4. Supervisionar e controlar permanentemente as condições de trabalho, mantendo o registro das anormalidades ocorridas e dos procedimentos adotados para a correção das anormalidades, à disposição da fiscalização;
5. Registrar os acidentes ocorridos, bem como o resultado de sua investigação e análise, mantendo essas informações à disposição da fiscalização;
6. Manter disponíveis na qualidade e quantidade apropriadas, e prontos para o uso, os equipamentos e materiais de atendimento a emergências;
7. Manter operacionais e nas condições de projeto, os sistemas e recursos de proteção contra incêndio;
8. Atender à Norma Regulamentadora Nº13 (NR-13) estabelecida pelo Ministério do Trabalho, visando à segurança dos vasos de pressão, mantendo os registros à disposição da fiscalização;
9. Atender à NBR-17505 - Armazenagem de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis;
10. Comunicar imediatamente ao Serviço de Operações em Emergências Ambientais do INEA, plantão 24 horas, pelos telefones (21) 2334-7910 / (21) 2334-7911 / (21) 8596-8770, qualquer anormalidade que possa ser classificada como acidente.

Código: NOI-INEA-07	Data de Aprovação: 22.01.14	Nº do ato de aprovação: Deliberação INEA nº 27	Data de Publicação: 30.01.14	Revisão: 0	Página: 15 de 15
------------------------	--------------------------------	---	---------------------------------	---------------	---------------------