

NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR
7500

Nona edição
04.04.2017

Versão corrigida
26.04.2017

**Identificação para o transporte terrestre,
manuseio, movimentação e armazenamento
de produtos**

*Identification for ground transportation, handling, moving and storage
of products*

ICS 03.220.01

ISBN 978-85-07-06858-7



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR 7500:2017
148 páginas

© ABNT 2017



© ABNT 2017

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT.

ABNT

Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar

20031-901 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: + 55 21 3974-2300

Fax: + 55 21 3974-2346

abnt@abnt.org.br

www.abnt.org.br

Sumário

Página

Prefácio	xvi
1 Escopo	1
2 Referências normativas	1
3 Termos e definições	2
4 Requisitos gerais para identificação de riscos	4
4.1 Rótulos de risco – Características gerais	5
4.2 Painel de segurança – Características gerais	9
4.2.1 Número de identificação de risco (número de risco)	9
4.2.2 Número de identificação do produto (número ONU)	10
4.2.3 Características gerais	10
4.3 Demais símbolos para unidades e equipamentos de transporte terrestre	11
4.3.1 Símbolo para transporte de produto à temperatura elevada	11
4.3.2 Símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente	11
4.3.3 Símbolo para unidades ou equipamentos de transporte contendo produtos perigosos utilizados como refrigerante ou condicionante	12
4.3.4 Símbolo para unidades ou equipamento de transporte sob fumigação	12
5 Símbolos, rótulos e placas especiais para transportes aéreo, marítimo, aquaviário e ferroviário	12
5.1 Símbolos e rótulos para transportes aéreo, marítimo e aquaviário	12
5.1.1 Símbolos e rótulos para transporte aéreo	12
5.1.2 Símbolos e rótulos para transportes marítimo e aquaviário	13
5.2 Placas especiais para o transporte ferroviário	13
6 Regras gerais para a sinalização das unidades ou equipamentos de transporte terrestre	15
7 Sinalização da unidade de transporte a granel no transporte rodoviário	17
7.1 Transporte rodoviário a granel de um único produto perigoso	17
7.2 Transporte rodoviário a granel de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco, exceto o transporte concomitante de álcool motor (etanol (álcool etílico)) (ONU 1170), óleo diesel (ONU 1202), gasolina (ONU 1203), mistura de etanol e gasolina (ONU 3475), querosene (ONU 1223) ou combustível de aviação alocados aos números ONU 1268 e ONU 1863	18
7.3 Transporte rodoviário concomitante a granel de álcool motor (etanol (álcool etílico)) (ONU 1170), óleo diesel (ONU 1202), gasolina (ONU 1203), mistura de etanol e gasolina (ONU 3475), querosene (ONU 1223) ou combustível de aviação alocados aos números ONU 1268 e ONU 1863	19
7.4 Transporte rodoviário a granel de diferentes produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes	19
7.5 Transporte rodoviário a granel de produtos perigosos à temperatura elevada	20
7.6 Transporte rodoviário a granel de produtos perigosos considerados substâncias que apresentam risco para o meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082)	20

7.7	Unidades ou equipamentos de transporte rodoviário a granel quando vazios	20
8	Sinalização das unidades de transporte de carga fracionada no transporte rodoviário, exceto explosivos.....	21
8.1	Transporte rodoviário fracionado de um único produto perigoso.....	21
8.2	Transporte rodoviário fracionado de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco.....	22
8.3	Transporte rodoviário fracionado de produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco	23
8.4	Transporte rodoviário fracionado de produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco e mesmo número ONU, de diferentes grupos de embalagem....	23
8.5	Transporte rodoviário fracionado de produtos perigosos à temperatura elevada....	24
8.6	Transporte rodoviário fracionado de produtos perigosos considerados substâncias que apresentem risco para o meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082)..	24
8.7	Unidades ou equipamentos de transporte rodoviário fracionadas quando vazias e limpas	24
8.8	Transporte rodoviário de embalagens vazias e não limpas.....	24
9	Sinalização das unidades ou equipamentos de transporte a granel que também transportem carga fracionada no transporte rodoviário.....	25
10	Sinalização das unidades de transporte no caso de combinações de veículos de carga (CVC) no transporte rodoviário	26
11	Regras específicas para a sinalização das unidades ou equipamentos de transporte que transportem produtos perigosos da classe 1 (explosivos) no transporte rodoviário.....	27
11.1	Transporte rodoviário fracionado de um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo)	27
11.2	Transporte rodoviário fracionado de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos).....	27
11.3	Transporte rodoviário fracionado de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos).....	28
11.4	Transporte rodoviário fracionado de diferentes artigos e/ou substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) em unidade de transporte dotada de compartimento de segurança para explosivos	30
11.5	Unidade Móvel de Bombeamento (UMB) com embalagens/volumes de um único artigo ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos.....	30
11.6	Unidade móvel de bombeamento (UMB) com embalagens/volumes com diferentes artigos e/ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos	32
11.7	Unidade móvel de bombeamento (UMB) não dotada de compartimento de segurança para explosivos ou caixa de segurança.....	33
12	Sinalização da unidade de transporte a granel no transporte ferroviário	33

12.1	Transporte ferroviário a granel de um único produto perigoso	33
12.2	Transporte ferroviário a granel de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco, exceto o transporte concomitante de álcool motor (etanol (álcool etílico)) (ONU 1170), óleo diesel (ONU 1202), gasolina (ONU 1203), mistura de etanol e gasolina (ONU 3475), querosene (ONU 1223) ou combustível de aviação alocados aos números ONU 1268 e ONU 1863	33
12.3	Transporte ferroviário concomitante de álcool motor (etanol (álcool etílico)) (ONU 1170), óleo diesel (ONU 1202), gasolina (ONU 1203), mistura de etanol e gasolina (ONU 3475), querosene (ONU 1223) ou combustível de aviação alocados aos números ONU 1268 e ONU 1863	34
12.4	Transporte ferroviário a granel de diferentes produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes	34
12.5	Transporte ferroviário a granel de produtos perigosos à temperatura elevada	35
12.6	Transporte ferroviário a granel de produtos perigosos considerados substâncias que apresentem risco para o meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082)..	35
12.7	Unidades de transporte ferroviário a granel quando vazias	36
13	Sinalização das unidades de transporte de carga fracionada no transporte ferroviário, exceto explosivos.....	36
13.1	Transporte ferroviário fracionado de um único produto perigoso.....	36
13.2	Transporte ferroviário fracionado de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco	36
13.3	Transporte ferroviário fracionado de produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco	37
13.4	Transporte ferroviário de produtos perigosos fracionados da mesma classe ou subclasse de risco e mesmo número ONU, de diferentes grupos de embalagem....	38
13.5	Transporte ferroviário de produtos perigosos fracionados à temperatura elevada..	38
13.6	Transporte ferroviário de produtos perigosos fracionados considerados substâncias que apresentem risco para o meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082).....	38
13.7	Unidades de transporte ferroviário fracionadas quando vazias e limpas	39
14	Regras específicas para a sinalização das unidades de transporte transportando produtos perigosos da classe 1 (explosivos) no transporte ferroviário	39
14.1	Transporte ferroviário fracionado de um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo)	39
14.2	Transporte ferroviário de carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos).....	39
14.3	Transporte ferroviário de carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos)	40
15	Identificação de embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes)	41
15.1	Requisitos gerais para a identificação das embalagens para o transporte	41
15.2	Rotulagem da embalagem/volume (inclusive IBC e embalagens grandes) para o transporte.....	42
15.3	Rotulagem dos cilindros de gás para o transporte	43
15.4	Rotulagem de embalagem/volume contendo material radioativo para o transporte ...	44

15.5	Marcação da embalagem/volume (inclusive IBC e embalagens grandes) para o transporte.....	45
15.6	Marca de homologação da embalagem (inclusive IBC e embalagens grandes) e tanques portáteis para o transporte.....	47
15.7	Símbolos para embalagens (inclusive IBC e embalagens grandes) e tanques portáteis	48
15.7.1	Símbolo de substâncias que apresentam risco ao meio ambiente para o transporte terrestre.....	48
15.7.2	Setas de orientação	49
15.7.3	Símbolo para transporte terrestre de produtos perigosos em quantidade limitada para o transporte terrestre	49
15.7.4	Símbolo de substância biológica categoria B para o transporte terrestre.....	50
15.7.5	Símbolo de micro-organismos geneticamente modificados para o transporte terrestre.....	50
15.7.6	Símbolos de empilhamento específicos para IBC e embalagem grande	50
15.7.7	Símbolos de manuseio, movimentação, armazenamento e transporte.....	50
15.7.8	Símbolo para o transporte de pilhas ou baterias de lítio	51
15.7.9	Símbolos e rótulos especiais para o transporte aéreo, marítimo e aquaviário	51
15.7.10	Elementos de comunicação de perigo para rotulagem preventiva do produto para manuseio e armazenamento	52
16	Identificação das embalagens com diversos produtos perigosos	52
17	Identificação do cofre de carga para o transporte terrestre	52
18	Identificação da sobreembalagem para o transporte terrestre	52
19	Manuseio, carregamento, descarregamento, envase e transferência de produtos perigosos em locais públicos	53
Anexo A	(normativo) Rótulos de risco (principal e subsidiário)	54
Anexo B	(normativo) Rótulos de risco – Desenho e modulação	60
Anexo C	(normativo) Rótulos de risco da classe 7 – Desenho e modulação	62
Anexo D	(normativo) Símbolos para os rótulos de riscos.....	64
Anexo E	(normativo) Rótulo de risco intercambiável ou dobrável – Modulação	68
Anexo F	(informativo) Exemplos de rótulos de risco intercambiáveis ou dobráveis.....	70
Anexo G	(normativo) Padronização das cores	71
Anexo H	(normativo) Modulação, tipos de algarismos e letra para o painel de segurança	72
Anexo I	(informativo) Exemplos de painéis de segurança.....	74
Anexo J	(normativo) Painel de segurança intercambiável – Modulação.....	75
Anexo K	(informativo) Exemplos de painéis de segurança intercambiáveis	77
Anexo L	(normativo) Sinalização para unidades e equipamentos de transporte conforme requisitos estabelecidos nas Recomendações da ONU e pela Organização Marítima Internacional.....	78
Anexo M	(normativo) Símbolos para o transporte terrestre	80
Anexo N	(normativo) Símbolos e rótulos para transporte aéreo	86
Anexo O	(normativo) Símbolos para transporte marítimo e aquaviário.....	97

Anexo P (normativo) Símbolos de manuseio, movimentação, armazenamento e transporte para embalagem/volume	103
Anexo Q (normativo) Placas especiais para o transporte ferroviário	109
Anexo R (informativo) Exemplos de sinalização da unidade de transporte para o modal rodoviário	111
Anexo S (informativo) Exemplos de sinalização da unidade de transporte para o modal ferroviário	133
Anexo T (informativo) Resumo da sinalização de unidades ou equipamentos de transporte de carga fracionada no transporte rodoviário	141
Anexo U (informativo) Identificação das embalagens	143
Bibliografia	148

Figuras

Figura 1 – Rótulo de risco principal	44
Figura 2 – Rótulo de risco principal e rótulo de risco subsidiário	44
Figura 3 – Rótulo de risco principal e dois rótulos de risco subsidiários.....	44
Figura 4 – Símbolo trifólio, com as proporções baseadas em um círculo central de raio “X”..	45
Figura A.1 – Classe 1 – Explosivos	54
Figura A.2 – Classe 2 – Gases.....	55
Figura A.3 – Classe 3 – Líquidos inflamáveis.....	56
Figura A.4 – Classe 4 – Sólidos inflamáveis, substâncias sujeitas à combustão espontânea e substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis.....	56
Figura A.5 – Classe 5 – Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos	57
Figura A.7 – Classe 7 – Materiais radioativos.....	58
Figura A.8 – Classe 8 – Substâncias corrosivas	59
Figura A.9 – Classe 9 – Substâncias e artigos perigosos diversos	59
Figura B.1 – Modulação do rótulo de risco.....	60
Figura C.1 – Modulação do rótulo de risco da classe 7.....	62
Figura D.1 – Símbolos (bomba explodindo) para a classe 1 – Explosivos (subclasses 1.1, 1.2 e 1.3)	64
Figura D.2 – Símbolos (cilindro para gases) para a classe 2 – Gases não inflamável e não tóxico (subclasse 2.2)	64
Figura D.3 – Símbolos (chama) para as classes/subclasses 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3 e 5.2.....	65
Figura D.4 – Símbolo (trifólio) para a classe 7 – Material radioativo (veículo e embalagens) ...	65
Figura D.5 – Símbolos (chama sobre um círculo) para a classe 5 – Substâncias oxidantes (subclasse 5.1).....	66
Figura D.6 – Símbolos (caveira e ossos cruzados) para as subclasses 2.3 e 6.1.....	66
Figura D.7 – Símbolos (três meias-luas crescentes superpostas em um círculo) para a classe 6 – Substâncias infectantes (subclasse 6.2)	67
Figura D.8 – Símbolos (líquidos pingando de dois recipientes de vidro e atacando uma mão e um pedaço de metal) para a classe 8 (Substâncias corrosivas)	67
Figura E.1 – Modulação do rótulo de risco intercambiável ou dobrável	68
Figura E.2 – Trava de segurança.....	69

Figura F.1 – Exemplos de rótulos de risco intercambiáveis ou dobráveis	70
Figura H.1 – Painel de segurança	72
Figura H.2 – Tipos de números e letra a empregar	73
Figura I.1 – Exemplos de painéis de segurança.....	74
Figura J.1 – Painel de segurança intercambiável.....	75
Figura K.1 – Exemplos de painéis de segurança intercambiáveis	77
Figura L.1 – Exemplo de sinalização prevista nas Recomendações da ONU e pela Organização Marítima Internacional com painel de segurança e rótulo de risco	78
Figura L.2 – Exemplo de sinalização prevista nas Recomendações da ONU e pela Organização Marítima Internacional com apenas o rótulo de risco com a indicação do número ONU em um retângulo branco localizado na parte inferior.....	79
Figura M.1 – Símbolo para transporte de produto à temperatura elevada	80
Figura M.2 – Símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente.....	80
Figura M.3 – Símbolo para unidades ou equipamentos de transporte contendo produtos perigosos utilizados como refrigerante ou condicionante	81
Figura M.4 – Símbolo para o transporte de produtos perigosos em quantidade limitada.....	81
Figura M.5 – Símbolo para unidades ou equipamentos de transporte sob fumigação.....	82
Figura M.6 – Setas de orientação.....	82
Figura M.7 – Símbolo “IBC ou embalagem grande capaz de suportar empilhamento”	83
Figura M.8 – Símbolo “IBC ou embalagem grande incapaz de suportar empilhamento”	83
Figura M.9 – Símbolo “Substância biológica categoria B”	84
Figura M.10 – Símbolo “Micro-organismos geneticamente modificados”	84
Figura M.11 – Símbolo “Transporte de pilhas ou baterias de lítio”	85
Figura N.1 – Símbolo perigoso para o ambiente (transporte aéreo)	86
Figura N.2 – Símbolo que identifica embalagem com “Quantidade limitada” (transporte aéreo) ..	86
Figura N.3 – Rótulo que identifica “Material magnetizante” (transporte aéreo)	87
Figura N.4 – Rótulo “Somente aeronave cargueira” (transporte aéreo).....	87
Figura N.5 – Rótulo “Líquido criogênico” (transporte aéreo).....	88
Figura N.6 – Rótulo “Manter longe do calor” (transporte aéreo).....	88
Figura N.7 – Rótulo “Orientação de embalagem” (transporte aéreo)	89
Figura N.8 – Símbolo “IBC capaz de suportar empilhamento” (transporte aéreo).....	90
Figura N.9 – Símbolo “IBC incapaz de suportar empilhamento” (transporte aéreo).....	90
Figura N.10 – Rótulo “Material radioativo – Volume exceptivo” (transporte aéreo)	91
Figura N.11 – Rótulo “Bateria de lítio” (transporte aéreo).....	91
Figura N.12 – Rótulo “Volume exceptivo” (transporte aéreo).....	92
Figura N.13 – Rótulo “Cadeira de rodas e meios auxiliares de locomoção alimentados por baterias” (transporte aéreo).....	92
Figura N.14 – Rótulo “Substância Biológica Categoria B” (transporte aéreo).....	93
Figura N.15 – Rótulo “Micro-organismos geneticamente modificados” (transporte aéreo).....	93
Figura N.16 – Rótulo de “Animais vivos” (transporte aéreo).....	94
Figura N.17 – Rótulo de “Animais para laboratório” (transporte aéreo).....	94
Figura N.18 – Rótulo de “Mercadoria perecível” (transporte aéreo)	95
Figura N.19 – Rótulo de “Substância infectante” (subclasse 6.2) (transporte aéreo).....	95

Figura N.20 – Rótulo de “Tempo & temperatura sensível” (setor de saúde) (transporte aéreo)..	96
Figura O.1 – Poluente marinho (transportes marítimo e aquaviário).....	97
Figura O.2 – Símbolo que identifica embalagem com “Quantidade limitada” (transportes marítimo e aquaviário).....	97
Figura O.3 – Rótulo “Volume exceptivo” (transportes marítimo e aquaviário).....	98
Figura O.4 – Símbolo “Substância biológica categoria B” (transportes marítimo e aquaviário) .	98
Figura O.5 – Símbolo “Micro-organismos geneticamente modificados” (transportes marítimo e aquaviário)	99
Figura O.6 – Símbolo “Setas de orientação” (transportes marítimo e aquaviário).....	99
Figura O.7 – Símbolo “IBC ou Embalagem grande capaz de suportar empilhamento” (transportes marítimo e aquaviário).....	100
Figura O.8 – Símbolo “IBC ou Embalagem grande incapaz de suportar empilhamento” (transportes marítimo e aquaviário).....	100
Figura O.9 – Símbolo para transporte de produto à temperatura elevada (transportes marítimo e aquaviário)	101
Figura O.10 – Símbolo para equipamentos de transporte sob fumigação (transportes marítimo e aquaviário)	101
Figura O.11 – Símbolo para equipamentos de transporte contendo produtos perigosos utilizados como refrigerante ou acondicionante (transportes marítimo e aquaviário).....	102
Figura P.1 – Símbolo “Fragil, manusear com cuidado”.....	103
Figura P.2 – Símbolo “Face superior nesta direção”	103
Figura P.3 – Símbolo “Proibido usar gancho”.....	103
Figura P.4 – Símbolo “Manter afastado da luz solar”	104
Figura P.5 – Símbolo “Proteger de fontes radioativas”	104
Figura P.6 – Símbolo “Proteger contra umidade”	104
Figura P.7 – Símbolo “Centro de gravidade”	105
Figura P.8 – Símbolo “Não rolar”	105
Figura P.9 – Símbolo “Não usar carrinho de mão”	105
Figura P.10 – Símbolo “Não usar garfos”	106
Figura P.11 – Símbolo “Fixar conforme indicado”	106
Figura P.12 – Símbolo “Não fixar como indicado”	106
Figura P.13 – Símbolo “Empilhamento máximo em massa”	107
Figura P.14 – Símbolo “Empilhamento máximo por número”	107
Figura P.15 – Símbolo “Não empilhar”	107
Figura P.16 – Símbolo “Lçar aqui”	108
Figura P.17 – Símbolo “Limites de temperatura”	108
Figura Q.1 – Placas especiais para sinalização da área de manuseio de explosivo no transporte ferroviário.....	109
Figura Q.2 – Placa especial de “Manobrar vagões e movimentar sua carga com cuidado” ...	110
Figura Q.3 – Placa especial “Proibida a descarga por lançamento ou gravidade. Deve ser realizado por um equipamento motorizado. Não pode chocar-se ou sofrer choque”..	110
Figura R.1 – Transporte rodoviário de carga a granel de um único produto perigoso sem risco subsidiário	111

Figura R.2 – Transporte rodoviário de carga a granel de um único produto perigoso, com um risco subsidiário.....	111
Figura R.3 – Transporte rodoviário de carga a granel de um único produto perigoso, com dois riscos subsidiários.....	112
Figura R.4 – Transporte rodoviário de carga a granel de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco (ver 7.2)	112
Figura R.5 – Transporte rodoviário de carga a granel com produtos perigosos de classes ou subclasses de risco diferentes.....	113
Figura R.6 – Transporte rodoviário a granel de um produto perigoso transportado à temperatura elevada	113
Figura R.7 – Transporte rodoviário de carga a granel de um produto perigoso considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3082).....	114
Figura R.8 – Transporte rodoviário de carga a granel com vários produtos perigosos da classe 9, onde um deles é considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3082).....	114
Figura R.9 – Transporte rodoviário de carga a granel com vários produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes, onde um deles é considerado uma substância que apresenta risco para o meio ambiente (número ONU 3082)	115
Figura R.10 – Transporte rodoviário de carga fracionada com um único produto perigoso sem risco subsidiário	115
Figura R.11 – Transporte rodoviário de carga fracionada com um único produto perigoso, em veículo com peso bruto total até 3,5 t, sem risco subsidiário.....	116
Figura R.12 – Transporte rodoviário de carga fracionada com um único produto perigoso, com um risco subsidiário.....	116
Figura R.13 – Transporte rodoviário de carga fracionada com um único produto perigoso, com dois riscos subsidiários.....	117
Figura R.14 – Transporte rodoviário de carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco	117
Figura R.15 – Transporte rodoviário de carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco, em veículo com peso bruto total até 3,5 t.....	118
Figura R.16 – Transporte rodoviário de carga fracionada com produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco.....	118
Figura R.17 – Transporte rodoviário de carga fracionada com produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco, em veículo com peso bruto total até 3,5 t.....	119
Figura R.18 – Transporte rodoviário de carga fracionada de um produto perigoso considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3082).....	119
Figura R.19 – Transporte rodoviário de carga fracionada de produtos perigosos considerados substâncias perigosas ao meio ambiente de número ONU 3077, juntamente com número ONU 3082, ou qualquer um dos produtos citados ou ambos, com um ou mais produtos perigosos da classe 9	120
Figura R.20 – Transporte rodoviário de carga fracionada de uma ou mais substâncias perigosas ao meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082), juntamente com produto(s) de outra(s) classe(s) ou subclasse(s) de risco.....	120

Figura R.21 – Transporte rodoviário de carga fracionada de um produto perigoso transportado à temperatura elevada 121

Figura R.22 – Transporte rodoviário de carga fracionada com dois ou mais produtos perigosos diferentes transportados à temperatura elevada da mesma classe (ver 8.5) 121

Figura R.23 – Transporte rodoviário de carga a granel juntamente com carga fracionada (embalada) contendo produtos perigosos 122

Figura R.24 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel transportando um único produto perigoso em ambas as unidades de transporte 122

Figura R.25 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel com um produto perigoso na primeira unidade de transporte e outro produto perigoso na segunda unidade de transporte..... 123

Figura R.26 – Transporte rodoviário em veículo combinado com carga fracionada com um produto perigoso na primeira unidade de transporte e carga a granel de produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco na segunda unidade de transporte..... 123

Figura R.27 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel com um produto perigoso na primeira unidade de transporte e produtos perigosos de classes ou subclasses de risco diferentes na segunda unidade de transporte 124

Figura R.28 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel com produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco em ambas as unidades de transporte..... 124

Figura R.29 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga com carga fracionada de diferentes produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco na primeira unidade de transporte e produtos perigosos a granel de diferentes classes ou subclasses de risco na segunda unidade de transporte 125

Figura R.30 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga fracionada com vários produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco em ambas as unidades de transporte..... 125

Figura R.31 – Transporte rodoviário em veículo combinado com carga fracionada de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco na primeira unidade de transporte e carga a granel de produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco na segunda unidade de transporte 126

Figura R.32 – Transporte rodoviário em veículo combinado com carga a granel e embalagens/volumes, de diferentes riscos na primeira unidade de transporte e carga fracionada com de diferentes classes ou subclasses de risco na segunda unidade de transporte 126

Figura R.33 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel com embalagens/volumes de produtos perigosos na primeira unidade de transporte e carga granel com produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco na segunda unidade de transporte..... 127

Figura R.34 – Transporte rodoviário em veículo combinado a granel com um único produto perigoso na primeira unidade de transporte e com produtos perigosos diferentes da mesma classe ou subclasse de risco, com risco subsidiário na segunda unidade de transporte..... 127

Figura R.35 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel com um produto perigoso considerado substância perigosa ao meio ambiente em ambas as unidades de transporte.....	128
Figura R.36 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga fracionada com um produto perigoso considerado substância perigosa ao meio ambiente em ambas as unidades de transporte.....	128
Figura R.37 – Transporte rodoviário de carga fracionada com um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo)	129
Figura R.38 – Transporte rodoviário de carga fracionada com diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos).....	129
Figura R.39 – Transporte rodoviário de carga fracionada com diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) (usando rótulo de maior risco sem a indicação do grupo de compatibilidade)	130
Figura R.40 – Transporte rodoviário de carga fracionada em unidade de transporte dotada de compartimento de segurança para explosivos (para segregar substâncias e artigos incompatíveis) transportando diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) (usando rótulo de maior risco sem a indicação do grupo de compatibilidade).....	130
Figura R.41 – Transporte rodoviário em unidade móvel de bombeamento (UMB) com embalagens/volumes contendo um único artigo ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos.....	131
Figura R.42 – Transporte rodoviário em unidade móvel de bombeamento (UMB) com embalagens/volumes contendo diferentes artigos ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos.....	131
Figura R.43 – Transporte rodoviário em unidade móvel de bombeamento (UMB) com embalagens/volumes contendo um único artigo ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos e dotada de tanque(s) com capacidade inferior a 1 000 L.....	132
Figura R.44 – Transporte rodoviário em unidade móvel de bombeamento (UMB) com embalagens/volumes contendo diferentes artigos e/ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos e dotada de tanque(s) com capacidade inferior a 1 000 L.....	132
Figura S.1 – Transporte ferroviário de carga a granel, com um único produto perigoso.....	133
Figura S.2 – Transporte ferroviário de carga a granel com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco	133
Figura S.3 – Transporte ferroviário de carga a granel com produtos perigosos de classes ou subclasses de risco diferentes	134
Figura S.4 – Transporte ferroviário de carga a granel de um produto perigoso transportado à temperatura elevada	134
Figura S.5 – Transporte ferroviário de carga a granel de um produto perigoso considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3082)	135
Figura S.6 – Transporte ferroviário de carga a granel com vários produtos perigosos da classe 9, onde um deles é considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3082).....	135

Figura S.7 – Transporte ferroviário de carga a granel com vários produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes a granel, onde um deles é considerado uma substância que apresenta risco para o meio ambiente (número ONU 3082)...	136
Figura S.8 – Transporte ferroviário de carga fracionada com um único produto perigoso.....	136
Figura S.9 – Transporte ferroviário de carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco	137
Figura S.10 – Transporte ferroviário de carga fracionada com produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco.....	137
Figura S.11 – Transporte ferroviário de carga fracionada de um produto perigoso considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3077)	138
Figura S.12 – Transporte ferroviário de carga fracionada de produtos perigosos considerados substâncias perigosas ao meio ambiente de número ONU 3077, juntamente com número ONU 3082, ou qualquer um dos produtos citados ou ambos, com um ou mais produtos perigosos da classe 9	138
Figura S.13 – Transporte ferroviário de carga fracionada de uma ou mais substâncias perigosas ao meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082), juntamente com produto(s) de outra(s) classe(s) ou subclasse(s) de risco.....	139
Figura S.14 – Transporte ferroviário de carga fracionada de um produto transportado à temperatura elevada (ver 13.5).....	139
Figura S.15 – Transporte ferroviário de carga fracionada de um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo)	140
Figura S.16 – Transporte ferroviário de carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos).....	140
Figura S.17 – Transporte ferroviário de carga de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos).....	140
Figura U.1 – Exemplos ilustrativos de rotulagem preventiva	143
Figura U.2 – Exemplo ilustrativo de identificação de embalagem simples com rótulo de risco não incluso na rotulagem preventiva.....	143
Figura U.3 – Exemplo ilustrativo de identificação de embalagem simples com rótulo de risco incluso na rotulagem preventiva.....	143
Figura U.4 – Exemplo ilustrativo de identificação de IBC (contentor intermediário para granel) (para capacidade superior a 450 L, o IBC possui a marcação e rotulagem para transporte em pelo menos dois lados opostos).....	144
Figura U.5 – Exemplo ilustrativo de identificação de embalagem com diversos produtos perigosos diferentes	144
Figura U.6 – Exemplo ilustrativo de identificação para transporte de embalagem externa com um produto perigoso	145
Figura U.7 – Exemplo ilustrativo de identificação de embalagem externa para transporte com embalagens internas de produto perigoso	145
Figura U.8 – Exemplo ilustrativo de identificação de embalagem externa com um produto perigoso (ONU 3077 ou 3082)	145
Figura U.9 – Exemplo ilustrativo de identificação de sobreembalagem com duas embalagens contendo produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes	146

Figura U.10 – Exemplo ilustrativo de identificação de sobreembalagem com duas embalagens contendo produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes, onde uma delas possui o símbolo para substâncias que apresentam risco para o meio ambiente..... 146

Figura U.11 – Exemplo ilustrativo de sobreembalagem onde todos os volumes de produtos perigosos portados não estão totalmente visíveis, sendo necessária a identificação da sobreembalagem..... 147

Figura U.12 – Exemplo ilustrativo de sobreembalagem onde todos os volumes de produtos perigosos portados estão totalmente visíveis, não havendo a necessidade de identificação da sobreembalagem..... 147

Tabelas

Tabela 1 – Determinação do índice de transporte e rótulo de risco correspondente..... 9

Tabela 2 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte de carga a granel com um único produto perigoso no transporte rodoviário 17

Tabela 3 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte de carga a granel com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco no transporte rodoviário 18

Tabela 4 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte de carga a granel com produtos perigosos de classes ou subclasses de risco diferentes no transporte rodoviário..... 19

Tabela 5 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada com um único produto perigoso no transporte rodoviário.....21

Tabela 6 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco no transporte rodoviário22

Tabela 7 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada de produtos perigosos com diferentes classes ou subclasses de risco no transporte rodoviário.....23

Tabela 8 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com embalagens (incluindo IBC e embalagens grandes) vazias e não limpas.....25

Tabela 9 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada com um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo) no transporte rodoviário27

Tabela 10 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos) no transporte rodoviário.....28

Tabela 11 – Determinação da subclasse de risco para o carregamento de explosivos com mais de uma subclasse de risco na mesma unidade ou equipamento de transporte no transporte rodoviário29

Tabela 12 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) no transporte rodoviário 30

Tabela 13 – Sinalização da Unidade Móvel de Bombeamento (UMB) com embalagens/volumes com um único artigo ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos	31
Tabela 14 – Sinalização da Unidade Móvel de Bombeamento (UMB) com embalagens/volumes de diferentes artigos e/ou substância explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos	32
Tabela 15 – Sinalização da unidade de transporte de carga a granel com um único produto perigoso no transporte ferroviário	33
Tabela 16 – Sinalização da unidade de transporte de carga a granel com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco no transporte ferroviário	34
Tabela 17 – Sinalização da unidade de transporte de carga a granel com produtos perigosos de classes ou subclasses de risco diferentes no transporte ferroviário	35
Tabela 18 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada com um único produto perigoso no transporte ferroviário.....	36
Tabela 19 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco no transporte ferroviário.....	37
Tabela 20 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada de produtos perigosos com diferentes classes ou subclasses de risco no transporte ferroviário.....	37
Tabela 21 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada com um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo) no transporte ferroviário	39
Tabela 22 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos) no transporte ferroviário.....	40
Tabela 23 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) no transporte ferroviário	41
Tabela 24 – Dimensões de rótulos de risco para cilindros de gás	43
Tabela B.1 – Dimensões do rótulo de risco em milímetros (exceto da classe 7).....	61
Tabela B.2 – Dimensões do rótulo de risco e demais símbolos, para uso em embalagens/ volume que apresentem tamanhos reduzidos	61
Tabela C.1 – Dimensões do rótulo de risco da classe 7, em milímetros.....	62
Tabela G.1 – Referência Munsell x Referência Pantone	71
Tabela G.2 – Referência Pantone x Padrão CMYK x Padrão RGB.....	71
Tabela H.1 – Dimensões do painel de segurança.....	72
Tabela J.1 – Painel de segurança intercambiável	75
Tabela T.1 – Sinalização de unidades ou equipamentos de transporte de carga fracionada no transporte rodoviário	141
Tabela T.2 – Sinalização específica para unidades ou equipamentos de transporte de carga fracionada transportando artigos e substâncias da classe 1 (explosivos) no transporte rodoviário.....	142

Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas pelas partes interessadas no tema objeto da normalização.

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da ABNT Diretiva 2.

A ABNT chama a atenção para que, apesar de ter sido solicitada manifestação sobre eventuais direitos de patentes durante a Consulta Nacional, estes podem ocorrer e devem ser comunicados à ABNT a qualquer momento (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996).

Ressalta-se que Normas Brasileiras podem ser objeto de citação em Regulamentos Técnicos. Nestes casos, os Órgãos responsáveis pelos Regulamentos Técnicos podem determinar outras datas para exigência dos requisitos desta Norma.

A ABNT NBR 7500 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Transporte e Tráfego (ABNT/CB-016), pela Comissão de Estudo de Transporte de Produtos Perigosos (CE-016:400.004). O Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 10, de 25.10.2016 a 02.01.2017.

Esta nona edição cancela e substitui a edição anterior (ABNT NBR 7500:2013), a qual foi tecnicamente revisada.

Esta versão corrigida da ABNT NBR 7500:2017 incorpora a Errata 1, de 26.04.2017.

O Escopo em inglês desta Norma Brasileira é o seguinte:

Scope

This Standard establishes conventional symbology and its design to identify dangerous products to be applied to transport units and packaging/volume, to indicate the risks and precautions to be taken in land transport, handling, moving and storage.

This Standard establishes additional requirements for the use of risk labels, safety panels, special symbols, special labels and risk symbols and handling as well as the marking of transport units and identification of packaging/product volumes dangerous broken down by law.

This Standard establishes the handling of symbols, handling, storage and transportation for products classified as hazardous for transport and non-hazardous, as provided in Annex P. This Standard applies to all types of transport and their intermodal forms.

NOTE *In the case of air and sea transport, refer, respectively, The International Civil Aviation Organization's Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air (ICAO/IATA) and The International Maritime Dangerous Goods Code (IMO/IMDG CODE).*

Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos

1 Escopo

Esta Norma estabelece a simbologia convencional e o seu dimensionamento para identificar produtos perigosos, a ser aplicada nas unidades e equipamentos de transporte e nas embalagens/volumes, a fim de indicar os riscos e os cuidados a serem tomados no transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento.

Esta Norma estabelece as características complementares ao uso dos rótulos de risco, dos painéis de segurança, dos símbolos especiais, dos rótulos especiais e dos símbolos de risco e de manuseio, bem como a sinalização das unidades e equipamentos de transporte e a identificação das embalagens/volumes de produtos perigosos discriminados na legislação vigente.

Esta Norma estabelece os símbolos de manuseio, movimentação, armazenamento e transporte, para os produtos classificados como perigosos para transporte e os não perigosos, conforme previsto no Anexo P.

Esta Norma se aplica a todos os tipos de transportes e suas formas intermodais.

NOTA No caso de transporte aéreo e marítimo, consultar, respectivamente, *The International Civil Aviation Organization's Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air (ICAO/IATA)* e *The International Maritime Dangerous Goods Code (IMO/IMDG CODE)*.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ISO 7225, *Gas cylinders – Precautionary labels*

ABNT NBR 7501, *Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia*

ABNT NBR 7503, *Transporte terrestre de produtos perigosos – Ficha de emergência e envelope – Características, dimensões e preenchimento*

ABNT NBR 13221, *Transporte terrestre de resíduos*

ABNT NBR 14619, *Transporte terrestre de produtos perigosos – Incompatibilidade química*

ABNT NBR 14725-2, *Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Parte 2: Sistema de classificação de perigo*

ABNT NBR 14725-3, *Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Parte 3: Rotulagem*

3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os termos e definições da ABNT NBR 7501 e os seguintes.

3.1

caixa de segurança

cofre de carga para explosivo

caixa com uma blindagem em chapa de aço e dotada de fecho(s) para acondicionamento de substâncias e artigos explosivos transportados na forma fracionada, construída para assegurar uma segregação eficaz no transporte, de forma a impedir qualquer transmissão da detonação

3.2

cofre de carga

caixa de contenção com fecho a ser utilizada no transporte fracionado de produtos perigosos incompatíveis ou de produtos perigosos com outro tipo de mercadoria, tendo como objetivo garantir a estanqueidade entre os produtos nela acondicionados e o restante do carregamento”

3.3

compartimento de segurança para explosivos

seção da carroçaria fechada ou aberta mais próxima à cabina do motorista, com uma blindagem em chapa de aço, podendo ser única ou dupla, dotada de fecho(s) com acesso exclusivo pela lateral da carroçaria, com a finalidade de segregar substâncias e artigos explosivos embalados e impedir qualquer transmissão da detonação

3.4

embalagem combinada

combinação de embalagens para fins de transporte, consistindo em uma ou mais embalagens internas acondicionadas em uma embalagem externa

3.5

embalagem composta

embalagem que consiste em uma embalagem externa e em um recipiente interno, construídos de tal modo que formem uma embalagem única. Uma vez montada, passa a ser uma unidade integrada, que é envasada, armazenada, transportada e esvaziada como tal

3.6

embalagem de resgate

embalagem especial, na qual se colocam, para fins de transporte, embalagens de produtos perigosos danificadas, defeituosas, não conformes ou com vazamento, ou produtos perigosos que tenham derramado ou vazado, visando à recuperação, disposição ou descarte

3.7

embalagem externa

proteção externa de uma embalagem, composta ou combinada juntamente com quaisquer materiais absorventes ou de acolchoamento e quaisquer outros componentes necessários para conter e proteger recipientes internos ou embalagens internas

3.8

embalagem grande

embalagem externa que excede 400 kg de massa líquida ou 450 L de capacidade, mas cujo volume não excede 3 m³ ou 3 000 L, projetada para movimentação mecânica

NOTA Esta definição não inclui os IBC.

3.9**embalagem intermediária**

embalagem colocada entre as embalagens internas ou artigos e uma embalagem externa

3.10**embalagem interna**

embalagem que, para ser transportada, exige uma embalagem externa

3.11**embalagem simples**

embalagem constituída de um único recipiente contendor e que não necessita de uma embalagem externa para ser transportada

3.12**equipamento de transporte**

equipamento que compreende contêiner de carga, contêiner-tanque, tanque portátil e contendor de múltiplos elementos para gás (MEGC)

3.13**IBC**

contentor intermediário para granéis

embalagem portátil, rígida ou flexível, projetada para movimentação mecânica, resistente a esforços provocados pela movimentação e transporte comprovado por ensaios, com capacidade máxima de 3 m³ ou 3 000 L. O IBC pode ser metálico, flexível, de plástico rígido, composto, de papelão ou de madeira

3.14**identificação da embalagem**

volume para transporte

identificação que compreende a rotulagem (afixação dos rótulos de risco), a marcação (nome apropriado para embarque e número ONU) e os demais símbolos aplicáveis

NOTA As embalagens/volumes podem exibir informações ou símbolos adicionais para indicar, por exemplo, as precauções a serem tomadas durante seu manuseio ou estiva, bem como outras estabelecidas em legislação vigente

3.15**rotulagem preventiva do GHS**

conjunto de elementos com informações escritas, impressas ou gráficas, relativas a um produto químico, a ser afixado, impresso ou anexado à embalagem que contém o produto químico que consiste na rotulagem referente ao manuseio e armazenamento do GHS (ABNT NBR 14725-3) e as demais exigências de legislação aplicáveis aos produtos

3.16 **sinalização da unidade e do equipamento de transporte**

fixação de rótulos de riscos principal e subsidiário(s), quando exigido, painéis de segurança e demais símbolos aplicáveis

3.17**sobreembalagem**

invólucro utilizado por um único expedidor para abrigar um ou mais volumes, formando uma unidade, por conveniência de manuseio e estiva durante o transporte

3.18

tanque portátil

tanque portátil multimodal capaz de ser carregado e descarregado sem necessidade de remoção de seu equipamento estrutural. Contém dispositivos estabilizadores externos à carcaça e pode ser içado quando cheio. Projetado primariamente para ser colocado em um veículo de transporte e ser equipado com correntes, armações ou acessórios que facilitem o manuseio mecânico. Inclui uma carcaça com os equipamentos estruturais e de serviço necessários ao transporte de:

- substâncias perigosas da classe 1 e das classes 3 a 9;
- gases liquefeitos não refrigerados da classe 2, com capacidade superior a 450 L;
- gases liquefeitos refrigerados, isolado termicamente com capacidade superior a 450 L.

Para fins de transporte, o tanque portátil é considerado como carga fracionada, exceto quando se enquadrar na definição de contêiner conforme estabelecido na “Convenção Internacional sobre Segurança de Contêineres” (CSC), de 1972, e suas alterações

3.19

unidade de transporte

a unidade de transporte compreende veículo de carga (simples ou combinado), veículo misto, veículo-tanque e unidade móvel de bombeamento, além de automóvel para a classe 7 para o transporte rodoviário; vagões e vagões-tanque, para o transporte ferroviário

3.20

unidade de bombeamento móvel

UMB

veículo rodoviário com tanque(s), bomba(s) e respectivos acessórios, destinado ao transporte a granel de emulsão-base ao local de emprego, para a sensibilização e o bombeamento de explosivo tipo emulsão, bem como à fabricação e aplicação de explosivo tipo ANFO no próprio local de emprego. Na UMB pode ser incluído compartimento de segurança para explosivos para segregação dos explosivos embalados. A UMB também é conhecida como “MEMU” (*Mobile Explosives Manufacturing Unit*)

3.21

veículo

veículo rodoviário (veículo articulado inclusive, ou seja, uma combinação de caminhão-trator e reboque ou semirreboque) ou todo veículo ferroviário. Cada reboque ou semirreboque é considerado um veículo separado

3.22

volume

resultado completo da operação de embalagem, consistindo na embalagem e seu conteúdo, preparados para o transporte

4 Requisitos gerais para identificação de riscos

A identificação de riscos para os produtos perigosos é constituída de:

- a) sinalização da unidade ou equipamento de transporte (rótulos de risco, painéis de segurança e demais símbolos, quando aplicável);
- b) rotulagem (afixação dos rótulos de risco na embalagem/volume);

- c) marcação (número ONU e nome apropriado para embarque na embalagem/volume); e
- d) outros símbolos e rótulos aplicáveis às embalagens/volumes de acordo com o modal de transporte.

A identificação de riscos nos locais de armazenamento e manuseio de produtos perigosos, quando exigido em legislação específica, deve ser feita por rótulos de risco que atendam ao estipulado no Anexos B e C.

O nome apropriado para embarque, classe ou subclasse, número ONU, risco subsidiário, número de risco, grupo de embalagem, bem como outras informações referentes aos produtos classificados como perigosos para o transporte, devem ser obtidos em legislação vigente^[1] [2].

NOTA Como informação, a disposição dos rótulos de risco, dos painéis de segurança e demais símbolos na unidade de transporte é apresentada no Anexo R para o transporte rodoviário e no Anexo S para o transporte ferroviário. No Anexo U é apresentada, como informação, a identificação das embalagens.

4.1 Rótulos de risco – Características gerais

4.1.1 O rótulo de risco tem a forma de um quadrado em um ângulo de 45°, dividido em duas metades, com as seguintes características:

- a) a metade superior, exceto nos rótulos de risco da classe 9, da classe 7 (destinados a material físsil) e os das subclasses 1.4, 1.5 e 1.6 da classe 1, deve conter o símbolo de identificação de risco centralizado, conforme o Anexo D (símbolos para os rótulos de risco), com a maior dimensão possível, desde que não toque a linha interna da borda, conforme apresentado no Anexo A;
- b) a metade inferior próximo ao vértice inferior deve conter:
 - para as classes 3, 7, 8 e 9, o respectivo número da classe;
 - para as subclasses 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 e 1.6, o número 1;
 - para as subclasses 2.1, 2.2 e 2.3, o número 2;
 - para as subclasses 4.1, 4.2 e 4.3, o número 4;
 - para as subclasses 6.1 e 6.2, o número 6;
 - para as subclasses 5.1 e 5.2 o respectivo número da subclasse;
- c) pode ser incluído na metade inferior, acima do número da classe ou subclasse (nos casos específicos da subclasse 5.1 e 5.2), texto como o número ONU ou palavras que descrevam a classe ou subclasse de risco (por exemplo, “LÍQUIDO INFLAMÁVEL”), desde que o texto não obscureça ou prejudique os outros elementos do rótulo. O texto, quando incluso no rótulo de risco, pode ser apresentado em qualquer idioma ou até em dois idiomas diferentes.

NOTA As figuras dos Anexos A, C e D foram elaboradas para facilitar o trabalho de ampliação ou de redução, de modo a impedir deformações, omissões ou distorções.

4.1.2 Na metade inferior dos rótulos de risco das subclasses 1.1, 1.2 e 1.3 (Figura A.1-a)), a indicação do número das subclasse de risco 1.1, 1.2, 1.3 e da letra referente ao grupo de compatibilidade, os caracteres devem ter altura mínima de 25 mm e ser escritos simetricamente dentro do rótulo.

4.1.3 O número da classe ou subclasse de risco (no caso específico das subclasses 5.1 e 5.2) deve ser posicionado o mais próximo possível do ângulo inferior do rótulo de risco, conforme a Figura B.1, não podendo tocar na linha interna da borda, em caracteres com altura mínima de 25 mm para unidades ou equipamentos de transporte ou no mínimo 8 mm para embalagem.

4.1.4 Nos Anexos B e C constam o desenho, a modulação e as dimensões dos rótulos de risco que são destinados à identificação das embalagens/volumes e à sinalização das unidades e equipamentos de transportes.

4.1.5 As cores dos rótulos de risco devem atender ao estipulado no Anexo G.

4.1.6 A borda do rótulo de risco deve ter a mesma cor do seu fundo, com exceção dos rótulos de risco da classe 7 (Figuras A.7-b), A.7-c) e A.7-d)) e da classe 8 (Figura A.8), que devem ser na cor branca.

4.1.7 Os símbolos, textos, números da classe ou subclasse e a linha interna que determina o limite da borda devem ser apresentados na cor preta em todos os rótulos de risco, exceto:

- a) no rótulo de risco da classe 8 (Figura A.8), onde o texto (quando apresentado) e o número da classe devem ser na cor branca;
- b) nos rótulos de risco de fundo totalmente verde (Figura A.2-b)), vermelho (Figura A.2-a) e Figura A.3) e azul (Figura A.4-c)), os símbolos, textos, números da classe ou subclasse e a linha interna que determina o limite da borda podem também ser apresentados na cor branca;
- c) no rótulo de risco da subclasse 5.2 (Figura A.5-b)), onde o símbolo pode ser apresentado também na cor branca, a linha interna que determina o limite da borda do rótulo de risco na metade superior deve ser na cor branca e na metade inferior deve ser na cor preta, assim como o número da subclasse de risco.

4.1.8 Os rótulos de risco devem ser afixados sobre um fundo de cor contrastante ou devem ser contornados em todo o seu perímetro por uma linha externa da borda pontilhada ou contínua, ou devem ser afixados em porta-placas, desde que o porta-placas seja de cor contrastante.

4.1.9 O rótulo de risco da subclasse 4.1 (Figura A.4-a)) deve ter o fundo na cor branca, com sete listras verticais na cor vermelha. Todas as listras devem ter larguras iguais e ser distribuídas uniformemente ao longo da diagonal do rótulo de risco.

4.1.10 O rótulo de risco da classe 9 (Figura A.9) deve ter o fundo na cor branca e, somente na parte superior, deve ter sete listras verticais na cor preta. Todas as listras devem ter larguras iguais e ser distribuídas uniformemente ao longo da diagonal do rótulo de risco.

4.1.11 A indicação da classe ou subclasse de risco principal e subsidiário dos produtos perigosos correspondente aos rótulos de risco apresentados está no Anexo A.

NOTA As classes e subclasses de risco principal e subsidiário dos produtos perigosos estão na Relação de Produtos Perigosos das Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, nas colunas 3 e 4, respectivamente, exceto se disposto de forma diferente em uma provisão especial. Em certos casos, uma provisão especial indicada na coluna 7 da relação de produtos perigosos pode exigir a utilização de um rótulo de risco subsidiário mesmo que não haja indicação na coluna 4, assim como pode isentar da utilização do rótulo de risco subsidiário quando este for inicialmente exigido nessa mesma coluna 4.

4.1.12 Está dispensada a fixação de um rótulo de risco subsidiário na mesma unidade ou equipamento de transporte ou na mesma embalagem/volume, se tais riscos já estiverem indicados pelos rótulos de risco já utilizados para indicar os riscos principais.

4.1.13 Volumes contendo produtos perigosos da classe 8 (substâncias corrosivas) estão dispensados de exibir o rótulo de risco subsidiário correspondente à subclasse 6.1, se a toxicidade decorrer apenas do efeito destrutivo sobre os tecidos.

4.1.14 Volumes contendo produtos perigosos da subclasse 4.2 não necessitam portar rótulo de risco subsidiário correspondente à subclasse 4.1, mesmo que tenham a indicação na legislação vigente [1] [2].

4.1.15 Os rótulos de risco (principal ou subsidiário) devem atender às disposições dos Anexos B e C, e devem estar padronizados conforme as Figuras do Anexo A. Quando as dimensões não estiverem especificadas, todas as características devem ser em proporção aproximada àquelas mostradas no Anexo A.

4.1.16 Os rótulos de risco podem ser ampliados ou reduzidos, desde que mantida a sua proporção, devendo atender ao estipulado nos Anexos B e C, de modo a impedir deformações, omissões ou distorções.

4.1.17 Também são aceitos os modelos de rótulos de risco apresentados na legislação vigente [1] [2] e nas regulamentações internacionais [4] [7] [11].

4.1.18 O rótulo de risco pode ser intercambiável ou dobrável, desde que seja construído em material metálico e possua dispositivo de encaixe com quatro travas de segurança, projetado e afixado de forma que não haja movimentação das suas partes sobrepostas ou que não se percam em razão de impactos ou ações não intencionais durante o transporte, atendendo aos requisitos do Anexo E.

4.1.19 Não é permitida a utilização do verso do rótulo de risco removível para identificar outra classe ou subclasse de risco.

4.1.20 É proibida a sobreposição de rótulos de risco, exceto no caso do rótulo de risco intercambiável ou dobrável, previsto no Anexo E.

4.1.21 Os rótulos de risco refletivos ou não, independentemente do material de fabricação utilizado, devem ser capazes de suportar intempéries, sem que ocorra redução substancial de sua eficácia, e devem permanecer intactos durante o trajeto, preservando a função a que se destinam.

4.1.22 Os rótulos de risco utilizados na identificação da unidade ou equipamento de transporte podem ser de material refletivo, exceto as legendas ou símbolos de cor preta que não podem ser refletivos.

NOTA Na opção de uso de material refletivo, recomenda-se utilizar películas retrorrefletivas tipo III ou IX, constantes na ABNT NBR 14644.

4.1.23 As disposições específicas para os rótulos de risco da classe 1 (explosivos) estão descritas em 4.1.23.1 a 4.1.23.5.

4.1.23.1 Os rótulos de risco das subclasses 1.4, 1.5 e 1.6 (Figuras A.1-b), A.1-c) e A.1-d)) devem exibir na metade superior o número da subclasse e na metade inferior a letra correspondente ao grupo de compatibilidade; o número da classe deve estar no vértice inferior.

4.1.23.2 Os algarismos dos rótulos de risco indicativos das subclasses 1.4, 1.5 e 1.6 devem estar centralizados na parte superior do rótulo de risco e devem medir aproximadamente 30 mm de altura e 5 mm de espessura para os rótulos de risco com dimensões de 100 mm × 100 mm, aproximadamente 75 mm de altura e 12,5 mm de espessura para os rótulos de risco com dimensões de 250 mm × 250 mm e aproximadamente 90 mm de altura e 15 mm de espessura para os rótulos de risco com dimensões de 300 mm × 300 mm. Para a sinalização das unidades ou equipamentos de transporte, todas as características devem ser em proporção aproximada àquelas mostradas nas Figuras A.1-b), A.1-c) e A.1-d).

4.1.23.3 Os rótulos de risco das subclasses 1.1, 1.2 e 1.3 da classe 1 (Figura A.1-a)) devem exibir na metade superior o símbolo de identificação do risco (Figura D.1) e na metade inferior o número da subclasse, a letra correspondente ao grupo de compatibilidade relativo à substância ou ao artigo; o número da classe deve estar no vértice inferior.

4.1.23.4 As unidades ou os equipamentos de transporte transportando substâncias ou artigos de diferentes subclasses da classe 1 devem portar somente o rótulo de risco correspondente à subclasse de maior risco, conforme a seguinte ordem: 1.1 (maior risco), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6 e 1.4 (menor risco).

4.1.23.5 Os grupos de compatibilidade não podem ser indicados nos rótulos de risco da classe 1, se a unidade ou o equipamento de transporte estiver transportando substâncias ou artigos que pertençam a mais de um grupo de compatibilidade.

4.1.24 As disposições específicas para os rótulos de risco da classe 7 (materiais radioativos) estão descritas em 4.1.24.1 a 4.1.24.7.

4.1.24.1 Os rótulos de risco para as unidades ou equipamentos de transportes que transportem materiais radioativos devem ter dimensões mínimas de 250 mm × 250 mm, com uma linha interna da borda de no mínimo 2 mm na cor preta e paralela ao seu perímetro, como indicado no Anexo C. A distância entre a linha externa e a linha interna (largura da borda) deve medir 5 mm de largura, o número da classe 7 localizado próximo do vértice inferior deve ter dimensões mínimas de 25 mm e na metade superior deve constar o símbolo conforme a Figura D.4.

4.1.24.2 Quando a expedição consistir em material radioativo BAE-I (baixa atividade específica-I) ou OCS-I (objeto contaminado na superfície-I) sem embalagem/volume ou, ainda, quando se tratar de uma remessa de uso exclusivo de materiais radioativos, correspondentes a um único número ONU, este número, em caracteres na cor preta, com altura não inferior a 65 mm, pode ser inscrito na metade inferior do rótulo acima do número da classe.

4.1.24.3 uso da palavra “RADIOATIVO” nos rótulos de risco da classe 7 (materiais radioativos) utilizados em embalagens/volumes [Figuras A.7-a), A.7-b) e A.7-c)] é obrigatório. No rótulo de risco da classe 7, específico para ser utilizado em veículos [Figura A.7-d)], o uso da palavra “RADIOATIVO” é opcional, podendo ser apresentada em qualquer idioma.

4.1.24.4 Quando se tratar de transporte de apenas um material radioativo e este não apresentar risco subsidiário, o rótulo de risco destinado à unidade ou equipamento de transporte, conforme a Figura A.7-d), pode apresentar o número ONU na parte inferior, sendo que, neste caso específico, a unidade ou equipamento de transporte não necessita portar painéis de segurança.

4.1.24.5 No rótulo de risco da classe 7, correspondente a material físsil (Figura A.7-e)), na parte superior deve constar somente o texto “Físsil” e, na metade inferior, um retângulo de bordas pretas com o texto “Índice de Segurança de Criticalidade” e o número da classe no ângulo inferior.

4.1.24.6 Nos rótulos de risco da classe 7 indicados nas Figuras A.7-a), A.7-b), A.7-c) e A.7-e), os campos relacionados abaixo devem ser preenchidos com as seguintes inscrições:

- a) CONTEÚDO (constante nas Figuras A.7-a), A.7-b), A.7-c)): exceto para material BAE-I, indicar o nome do radionuclídeo. Para mistura de radionuclídeos, relacionar os nuclídeos, mais restritivos na medida em que o espaço sobre a linha do rótulo de risco assim permitir. Para material BAE ou OCS, após o nome do radionuclídeo, indicar o grupo, usando os termos “BAE-II”, “BAE-III”, “OCS-I” e “OCS-II”, conforme aplicável. Para material BAE-I, basta assinalar a expressão “BAE-I”, dispensando o nome do radionuclídeo;
- b) ATIVIDADE (constante nas Figuras A.7-a), A.7-b), A.7-c)): indicar a atividade máxima de conteúdo radioativo durante o transporte, expressa em unidades Becquerel (Bq) com o prefixo adequado do Sistema Internacional de Unidades. Para material físsil, pode ser assinalada a massa em gramas (g), ou seus múltiplos, em lugar da atividade. Para sobreembalagens, tanques e contentores usados como sobreembalagens, devem ser indicados no campo próprio o CONTEÚDO e a ATIVIDADE, como descrito acima, totalizando o conteúdo inteiro da sobreembalagem, tanque ou contentor. Para sobreembalagens ou contentores que contenham volumes com diferentes radionuclídeos, deve ser escrito nos rótulos “VEJA DOCUMENTOS DE TRANSPORTE”;

- c) ÍNDICE DE TRANSPORTE - IT (constante nas Figuras A.7-b) e A.7-c): indicar índice de transporte de acordo com a Tabela 1;
- d) ÍNDICE DE SEGURANÇA DE CRITICALIDADE - ISC (constante na Figura A.7-e): o rótulo de risco indicado na Figura A.7-e) deve ser completado com o índice de segurança de criticalidade (ISC), como consta no certificado de aprovação para arranjo especial ou no certificado de aprovação para projeto de embalagem emitido pela autoridade competente. Para sobreembalagens e contentores, o índice de segurança de criticalidade (ISC) no rótulo deve ter a informação totalizada do conteúdo físsil da sobreembalagem ou do contentor.

Tabela 1 – Determinação do índice de transporte e rótulo de risco correspondente

Condições		Categoria	Rótulo de risco correspondente
Índice de transporte (IT)	Nível de radiação máximo em qualquer ponto da superfície externa (NMR) (mSv/h) da embalagem ou sobreembalagem		
IT = 0 ^a	NMR ≤ 0,005	I – branca	Figura A.7-a) ^c
0 < IT ≤ 1 ^a	0,005 < NMR ≤ 0,5	II – amarela	Figura A.7-b)
1 < IT ≤ 10	0,5 < NMR ≤ 2	III – amarela	Figura A.7-c)
IT > 10	2 < NMR ≤ 10	III – amarela e sob uso exclusivo ^b	Figura A.7-c)

^a Se o índice de transporte (IT) não for superior a 0,05, o respectivo valor pode ser considerado zero.

^b Deve ser transportado sob uso exclusivo.

^c Não há necessidade de assinalar o índice de transporte (IT) para a categoria I-branca (Figura A.7-a))

4.2 Painel de segurança – Características gerais

O painel de segurança tem a forma de um retângulo com fundo de cor alaranjada, com borda na cor preta em todo o contorno, apresentando na parte superior os números de identificação de risco (número de risco) e na parte inferior o número ONU, ambos na cor preta. A modulação, os tipos de algarismos e letra para o painel de segurança estão descritos no Anexo H.

4.2.1 Número de identificação de risco (número de risco)

4.2.1.1 A parte superior do painel de segurança é destinada ao número de identificação de risco, que é constituído por dois ou três algarismos e, quando aplicável, pela letra X (usada quando o produto reagir perigosamente com água). Exceto para os explosivos (classe 1), o fabricante do produto é responsável pela indicação do número de risco quando este não constar na legislação vigente^{[1][2]}.

4.2.1.2 Os painéis de segurança para artigos e substâncias da classe 1 (explosivos) não podem apresentar o número de risco na parte superior, apresentando somente o número ONU na parte inferior, conforme exemplo da Figura I.1-b).

4.2.1.3 O número de identificação de risco permite determinar imediatamente os riscos do produto, conforme a legislação vigente^{[1][2]}.

4.2.1.4 Quando o risco associado a uma substância puder ser adequadamente indicado por um único algarismo, este deve ser seguido do algarismo “zero”.

4.2.1.5 A repetição de algarismos indica intensificação do risco específico. Por exemplo:

30 – líquido inflamável;

33 – líquido altamente inflamável.

4.2.2 Número de identificação do produto (número ONU)

Na parte inferior do painel de segurança, deve ser exibido o número de identificação do produto (número ONU), que é um número de série dado ao artigo ou substância, de acordo com o sistema das Nações Unidas, formado por quatro algarismos, conforme a legislação vigente^[1] [2].

4.2.3 Características gerais

4.2.3.1 Quando se tratar de transporte de vários produtos perigosos diferentes na mesma unidade ou equipamento de transporte, deve ser identificada por meio de painel de segurança sem qualquer inscrição dos números de risco e número ONU (deve ser todo alaranjado), conforme o exemplo apresentado na Figura I.1-a).

4.2.3.2 As cores do painel de segurança devem atender ao estipulado no Anexo G.

4.2.3.3 Os painéis de segurança utilizados na identificação da unidade ou equipamento de transporte podem ser de material refletivo, com exceção da borda, dos números e da letra "X" (quando aplicável), que são apresentados na cor preta.

NOTA Na opção de uso de material refletivo, recomenda-se utilizar películas retrorrefletivas tipo III ou IX, constantes na ABNT NBR 14644.

4.2.3.4 Os painéis de segurança (incluindo a borda, os numerais e a letra, quando aplicável) refletivos ou não, independentemente do material de fabricação utilizado, devem ser capazes de suportar intempéries, sem que ocorra redução substancial de sua eficácia, e devem permanecer intactos durante o trajeto, preservando a função a que se destinam.

4.2.3.5 A modulação e as dimensões do painel de segurança, dos algarismos e da letra usada no painel de segurança devem atender ao modelo estabelecido na Figura H.1 (exceto a largura do algarismo 1, que deve ser menor). Os algarismos e a letra do painel de segurança devem atender ao modelo estabelecido na Figura H.2.

4.2.3.6 Os algarismos e a letra do painel de segurança podem ser pintados, adesivados ou em alto-relevo. No caso de painéis de segurança intercambiáveis, estes devem ser construídos em material metálico e possuir dispositivo de encaixe com trava segura superior ou lateral, como especificado no Anexo J.

4.2.3.7 Não é permitida a sobreposição de algarismo(s) e letra no painel de segurança.

4.2.3.8 O verso do painel de segurança removível pode ser apresentado em qualquer cor, sendo proibido:

- a) utilizar o verso para identificar produto perigoso diferente do que consta no seu anverso;
- b) apresentar o verso na cor alaranjada sem qualquer inscrição, quando seu anverso identificar um produto perigoso.

4.2.3.9 É permitido o uso de painéis de segurança removíveis que apresentem no seu verso e anverso a identificação do mesmo produto perigoso (mesmo número ONU e de número de risco idêntico) ou quando estes apresentarem tanto o verso como o anverso todo alaranjado sem qualquer inscrição.

4.2.3.10 É proibida a sobreposição de painéis de segurança.

4.2.3.11 O Anexo I apresenta vários exemplos de painéis de segurança.

4.3 Demais símbolos para unidades e equipamentos de transporte terrestre

Os demais símbolos para o transporte terrestre são apresentados no Anexo M. Quando utilizados na sinalização das unidades ou equipamentos de transporte, devem ser construídos em material impermeável e resistente a intempéries, e devem permanecer intactos durante o trajeto, preservando a função a que se destinam.

4.3.1 Símbolo para transporte de produto à temperatura elevada

4.3.1.1 O símbolo para transporte de produto à temperatura elevada deve ter a forma de um triângulo equilátero na cor vermelha, medindo no mínimo 250 mm cada lado, com um termômetro ao centro também na cor vermelha, sobre um fundo de cor branca, conforme a Figura M.1.

4.3.1.2 No transporte rodoviário, as unidades e equipamentos de transporte carregados com substância em estado líquido, que seja transportada ou oferecida para transporte a uma temperatura igual ou superior a 100 °C, ou com substância em estado sólido a uma temperatura igual ou superior a 240 °C, devem portar o símbolo para transporte de produto à temperatura elevada nas duas extremidades (frente e traseira) e nas duas laterais, conforme descrito em 7.5 e 8.5.

4.3.1.3 No transporte ferroviário, as unidades e equipamentos de transporte carregados com substância em estado líquido, que seja transportada ou oferecida para transporte a uma temperatura igual ou superior a 100 °C, ou com substância em estado sólido a uma temperatura igual ou superior a 240 °C, devem portar o símbolo para transporte de produto à temperatura elevada nas duas laterais, conforme descrito em 12.5 e 13.5.

4.3.2 Símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente

4.3.2.1 O símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente tem a forma de um quadrado, com a linha de contorno com largura mínima de 2 mm, na cor preta, apoiado sobre um ângulo de 45°, sendo centralizado o símbolo (peixe e árvore), também na cor preta, sobre um fundo de cor branca (embalagem ou veículo) ou de cor contrastante (embalagem), conforme a Figura M.2.

4.3.2.2 Somente é exigido o símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente nas unidades e equipamentos de transporte que estão transportando as substâncias que se enquadrem nos critérios de classificação dos números ONU 3077 e/ou ONU 3082.

4.3.2.3 Nas unidades e equipamentos de transporte rodoviário, o símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente deve ter dimensões mínimas de 250 mm × 250 mm e ser exibido nas duas extremidades (frente e traseira) e nas duas laterais, conforme descrito em 7.6 e 8.6.

4.3.2.4 Nas unidades de transporte ferroviário, o símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente deve ter dimensões mínimas de 250 mm × 250 mm e ser exibido nas duas laterais, conforme descrito em 12.6 e 13.6.

4.3.2.5 No transporte terrestre, são aceitos equipamentos de transporte com origem ou destino aos portos e aeroportos, contendo produtos perigosos classificados nas classes 1 a 9 (além do número ONU 3077 e 3082) que portam o símbolo, conforme as Figuras N.1 e O.1, que atendam às exigências estabelecidas pela Organização Marítima Internacional (IMO/IMDG-CODE) ou pela Organização Internacional de Aviação Civil (ICAO/IATA), respectivamente, que são idênticos ao símbolo para substâncias perigosas para o meio ambiente exigidos no transporte terrestre apenas para substâncias que se enquadrem nos critérios de classificação dos números ONU 3077 e/ou ONU 3082.

4.3.3 Símbolo para unidades ou equipamentos de transporte contendo produtos perigosos utilizados como refrigerante ou acondicionante

4.3.3.1 O símbolo para unidades e equipamentos de transporte contendo produtos perigosos utilizados como refrigerante ou acondicionante, conforme a Figura M.3, tem a forma retangular com dimensões mínimas de 150 mm de comprimento por 250 mm de altura, com as seguintes características:

- a) a palavra “ATENÇÃO”, na cor vermelha ou branca, com altura mínima de 25 mm;
- b) o nome apropriado para embarque do produto posicionado logo abaixo do pictograma, com letras na cor preta em um fundo de cor branca, com altura mínima de 25 mm. Caso o nome apropriado para embarque seja longo, de forma que não caiba no espaço disponibilizado, as letras podem ser reduzidas ao tamanho máximo possível que caiba nesse espaço;
- c) inserir a expressão “COMO REFRIGERANTE” ou “COMO ACONDICIONANTE”, abaixo do nome apropriado para embarque, conforme apropriado. As letras devem ser maiúsculas, preenchendo apenas uma linha e devem ter, no mínimo, 25 mm de altura.

4.3.3.2 Unidades ou equipamentos de transporte contendo produto perigoso como refrigerante ou acondicionante devem portar o símbolo indicado na Figura M.3, afixado em cada ponto de acesso do compartimento de carga, de modo que seja facilmente visível por pessoas que necessitem entrar na unidade ou no equipamento de transporte.

O símbolo deve permanecer na unidade ou equipamento de transporte até que os seguintes procedimentos sejam atendidos:

- a) a unidade ou o equipamento de transporte de carga tenha se submetido à ventilação adequada e suficiente para remoção de concentrações nocivas do refrigerante ou do acondicionante;
- b) os produtos ou materiais refrigerantes ou acondicionantes tenham sido descarregados da unidade ou equipamento de transporte.

4.3.4 Símbolo para unidades ou equipamento de transporte sob fumigação

4.3.4.1 O símbolo para unidades ou equipamentos de transporte sob fumigação, conforme a Figura M.5, deve ter a forma retangular com dimensões mínimas de 400 mm de comprimento por 300 mm de altura, com as marcações impressas na cor preta sobre um fundo de cor branca, com letras de altura não inferior a 25 mm.

4.3.4.2 Unidades ou equipamentos de transporte de carga fumigada devem portar o símbolo, afixado em cada ponto de acesso do compartimento de carga, de modo que seja facilmente visível por pessoas que necessitem entrar no compartimento fumigado.

4.3.4.3 O símbolo deve permanecer na unidade ou equipamento de transporte até que esta(e) tenha sido submetida(o) à ventilação adequada e suficiente para remoção de concentrações nocivas de gases fumigantes e os produtos ou materiais fumigados tenham sido descarregados.

5 Símbolos, rótulos e placas especiais para transportes aéreo, marítimo, aquaviário e ferroviário

5.1 Símbolos e rótulos para transportes aéreo, marítimo e aquaviário

5.1.1 Símbolos e rótulos para transporte aéreo

5.1.1.1 No Anexo N são estabelecidos alguns símbolos e rótulos para transporte aéreo.

5.1.1.2 Todos os símbolos e rótulos que são exigidos nas embalagens para transporte aéreo e que não são exigidos ou que dependem de legislação vigente^[1] ^[2] não precisam ser removidos, podendo permanecer nas embalagens durante o transporte terrestre.

5.1.2 Símbolos e rótulos para transportes marítimo e aquaviário

5.1.2.1 No Anexo O são estabelecidos alguns símbolos para transportes marítimo e aquaviário.

5.1.2.2 Os equipamentos de transporte marítimo ou aquaviário contendo poluentes marinhos devem mostrar claramente o símbolo previsto na Figura O.1, com dimensões mínimas de 250 mm × 250 mm, não sendo exigido tal símbolo para o transporte terrestre, exceto para os números ONU 3077 e ONU 3082, quando aplicável.

5.1.2.3 Os equipamentos de transporte marítimo ou aquaviário contendo produtos perigosos em quantidade limitada devem mostrar claramente o símbolo previsto na Figura O.2, com dimensões mínimas de 250 mm × 250 mm, não sendo exigido tal símbolo para o transporte terrestre. Para as embalagens, o símbolo previsto na Figura O.2 deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm. Para pequenas embalagens, as dimensões podem ser reduzidas a no máximo 50 mm × 50 mm, desde que a marcação permaneça claramente visível.

5.1.2.4 Os equipamentos de transporte marítimo ou aquaviário contendo produtos perigosos à temperatura elevada devem mostrar claramente o símbolo previsto na Figura O.9, sendo exigido tal símbolo também para o transporte terrestre.

5.1.2.5 Os equipamentos de transporte marítimo ou aquaviário contendo produtos perigosos utilizados como refrigerante ou condicionante devem mostrar claramente, em cada ponto de acesso do equipamento de transporte, o símbolo previsto na Figura O.11, com dimensões mínimas de 150 mm de comprimento por 250 mm de altura.

5.1.2.6 Os equipamentos de transporte marítimo ou aquaviário contendo produtos perigosos sob fumigação devem mostrar claramente em cada ponto de acesso do equipamento de transporte o símbolo previsto na Figura M.5 ou O.10, até que o equipamento de transporte tenha sido submetido à ventilação adequada e suficiente para remoção de concentrações nocivas de gases fumigantes, e os produtos ou materiais fumigados tenham sido descarregados.

5.1.2.7 Todos os símbolos e rótulos que são exigidos para os equipamentos de transporte para o transporte marítimo ou aquaviário e que não são exigidos pela legislação vigente^[1] ^[2] para o transporte terrestre não precisam ser removidos, podendo permanecer afixados durante o transporte terrestre.

5.2 Placas especiais para o transporte ferroviário

5.2.1 No Anexo Q são estabelecidas algumas placas especiais para o transporte ferroviário.

5.2.2 As placas especiais para a sinalização da área de manuseio de explosivo no transporte ferroviário devem ser na cor branca, com letras e borda pretas, com dimensões mínimas de 400 mm de comprimento e 200 mm de largura, com letras de altura não inferior a 20 mm, conforme a Figura Q.1.

5.2.3 A placa especial “Manobrar vagões e movimentar sua carga com cuidado” (Figura Q.2) tem a forma retangular, com fundo branco, com dimensões mínimas de 105 mm de comprimento por 74 mm de largura, contendo um triângulo invertido na cor vermelha, apoiado sobre um de seus vértices, com um ponto de exclamação na cor preta ao centro.

5.2.3.1 Quando a placa especial for afixada diretamente na unidade ou equipamento de transporte de forma indelével, apresentando apenas o triângulo na cor vermelha apoiado sobre um de seus vértices com o ponto de exclamação na cor preta, suas dimensões mínimas devem ser de pelo menos 100 mm de comprimento e 70 mm de largura.

5.2.3.2 A placa especial, conforme a Figura Q.2, deve ser aposta em ambos os lados dos vagões, quando se tratar de:

a) carregamento de produtos perigosos da classe 1 (explosivos), com os seguintes números ONU:

ONU 0004, ONU 0005, ONU 0006, ONU 0007, ONU 0027, ONU 0028, ONU 0029, ONU 0030, ONU 0033, ONU 0034, ONU 0037, ONU 0038, ONU 0042, ONU 0043, ONU 0048, ONU 0049, ONU 0056, ONU 0059, ONU 0060, ONU 0065, ONU 0073, ONU 0076, ONU 0077, ONU 0078, ONU 0079, ONU 0081, ONU 0082, ONU 0084, ONU 0094, ONU 0099, ONU 0106, ONU 0107, ONU 0118, ONU 0121, ONU 0124, ONU 0132, ONU 0136, ONU 0137, ONU 0144, ONU 0147, ONU 0151, ONU 0153, ONU 0154, ONU 0155, ONU 0159, ONU 0161, ONU 0167, ONU 0168, ONU 0180, ONU 0181, ONU 0192, ONU 0194, ONU 0196, ONU 0204, ONU 0207, ONU 0209, ONU 0213, ONU 0214, ONU 0215, ONU 0216, ONU 0217, ONU 0218, ONU 0220, ONU 0221, ONU 0222, ONU 0225, ONU 0234, ONU 0235, ONU 0236, ONU 0241, ONU 0243, ONU 0244, ONU 0245, ONU 0246, ONU 0247, ONU 0248, ONU 0249, ONU 0250, ONU 0266, ONU 0268, ONU 0271, ONU 0279, ONU 0280, ONU 0282, ONU 0284, ONU 0286, ONU 0288, ONU 0290, ONU 0291, ONU 0292, ONU 0293, ONU 0294, ONU 0295, ONU 0296, ONU 0322, ONU 0324, ONU 0329, ONU 0330, ONU 0333, ONU 0342, ONU 0343, ONU 0354, ONU 0355, ONU 0356, ONU 0357, ONU 0358, ONU 0359, ONU 0360, ONU 0364, ONU 0369, ONU 0374, ONU 0377, ONU 0380, ONU 0382, ONU 0385, ONU 0386, ONU 0387, ONU 0388, ONU 0389, ONU 0390, ONU 0392, ONU 0393, ONU 0395, ONU 0396, ONU 0397, ONU 0398, ONU 0399, ONU 0400, ONU 0401, ONU 0402, ONU 0406, ONU 0408, ONU 0418, ONU 0420, ONU 0426, ONU 0428, ONU 0433, ONU 0442, ONU 0449, ONU 0450, ONU 0451, ONU 0457, ONU 0461, ONU 0462, ONU 0463, ONU 0464, ONU 0465, ONU 0469, ONU 0474, ONU 0475, ONU 0476, ONU 0477, ONU 0483, ONU 0484, ONU 0489, ONU 0490, ONU 0495, ONU 0496, ONU 0497, ONU 0498, ONU 0499, ONU 0504 e ONU 0508;

b) carregamento de produtos perigosos da classe 2 (gases), com os seguintes números ONU:

ONU 1001, ONU 1002, ONU 1003, ONU 1005, ONU 1006, ONU 1008, ONU 1009, ONU 1010, ONU 1011, ONU 1012, ONU 1013, ONU 1016, ONU 1017, ONU 1018, ONU 1020, ONU 1021, ONU 1022, ONU 1023, ONU 1026, ONU 1027, ONU 1028, ONU 1029, ONU 1030, ONU 1032, ONU 1033, ONU 1035, ONU 1036, ONU 1037, ONU 1038, ONU 1039, ONU 1040, ONU 1041, ONU 1046, ONU 1048, ONU 1050, ONU 1053, ONU 1055, ONU 1056, ONU 1058, ONU 1060, ONU 1061, ONU 1062, ONU 1063, ONU 1064, ONU 1065, ONU 1066, ONU 1067, ONU 1070, ONU 1071, ONU 1072, ONU 1073, ONU 1075, ONU 1076, ONU 1077, ONU 1078, ONU 1079, ONU 1080, ONU 1082, ONU 1083, ONU 1085, ONU 1086, ONU 1087, ONU 1581, ONU 1582, ONU 1612, ONU 1858, ONU 1859, ONU 1860, ONU 1912, ONU 1913, ONU 1951, ONU 1952, ONU 1953, ONU 1954, ONU 1955, ONU 1956, ONU 1957, ONU 1958, ONU 1959, ONU 1961, ONU 1962, ONU 1963, ONU 1964, ONU 1965, ONU 1966, ONU 1967, ONU 1968, ONU 1969, ONU 1970, ONU 1971, ONU 1972, ONU 1973, ONU 1974, ONU 1976, ONU 1977, ONU 1978, ONU 1982, ONU 1983, ONU 1984, ONU 2034, ONU 2035, ONU 2036, ONU 2044, ONU 2073, ONU 2187, ONU 2189, ONU 2191, ONU 2192, ONU 2193, ONU 2197, ONU 2200, ONU 2201, ONU 2203, ONU 2204, ONU 2417, ONU 2419, ONU 2420, ONU 2422, ONU 2424, ONU 2451, ONU 2452, ONU 2453, ONU 2454, ONU 2517, ONU 2591, ONU 2599, ONU 2601, ONU 2602, ONU 2901, ONU 3057, ONU 3070, ONU 3083, ONU 3136, ONU 3138, ONU 3153, ONU 3154, ONU 3156, ONU 3157, ONU 3158, ONU 3159, ONU 3160, ONU 3161, ONU 3162, ONU 3163, ONU 3220, ONU 3252, ONU 3296, ONU 3297, ONU 3298, ONU 3299, ONU 3300, ONU 3303, ONU 3304, ONU 3305, ONU 3306, ONU 3307, ONU 3308, ONU 3309, ONU 3310, ONU 3311, ONU 3312, ONU 3318, ONU 3337, ONU 3338, ONU 3339, ONU 3340, ONU 3354 e ONU 3355.

5.2.4 A placa especial “Proibida a descarga por lançamento ou gravidade. Deve ser realizado por um equipamento motorizado. Não pode chocar-se ou sofrer choque” (Figura Q.3) deve ter a forma retangular com fundo branco, com dimensões mínimas de 105 mm de comprimento por 74 mm de largura, contendo três triângulos invertidos (dois na parte superior e um na parte inferior) na cor vermelha, apoiados sobre um de seus vértices, com um ponto de exclamação na cor preta, ao centro, em cada um deles.

5.2.4.1 Quando a placa for afixada diretamente na unidade ou equipamento de transporte de forma indelével, apresentando apenas os triângulos na cor vermelha apoiados sobre um de seus vértices com os pontos de exclamação na cor preta, suas dimensões mínimas devem ser de pelo menos 100 mm de comprimento e 70 mm de largura.

5.2.4.2 A placa especial, conforme a Figura Q.3, deve ser aposta em ambos os lados dos vagões, quando se tratar de carregamento de produtos perigosos da classe 1 (explosivos) com os seguintes números ONU:

ONU 0072, ONU 0075, ONU 0083, ONU 0113, ONU 0143, ONU 0146, ONU 0150, ONU 0160, ONU 0208, ONU 0219, ONU 0226, ONU 0340, ONU 0341, ONU 0391, ONU 0394 e ONU 0411.

6 Regras gerais para a sinalização das unidades ou equipamentos de transporte terrestre

6.1 As ilustrações dos Anexos R e S são informativas, devendo a sinalização seguir o discriminado nesta Norma, referente a cada situação, conforme citado nas Seções 7 a 14.

6.2 O Anexo T apresenta um resumo informativo da sinalização das unidades ou equipamentos de transporte rodoviário de carga fracionada em geral, conforme a Tabela T.1, e um resumo informativo da sinalização específica para unidades ou equipamentos de transporte rodoviário de carga fracionada, que transportem artigos e substâncias da classe 1 (explosivos) na Tabela T.2.

6.3 A sinalização das unidades ou dos equipamentos de transporte é feita por meio de rótulos de risco (principal e, quando exigido, pelo subsidiário), painéis de segurança e demais símbolos, quando aplicável.

6.4 Os painéis de segurança, os rótulos de risco e os demais símbolos, quando exigidos para a sinalização das unidades ou dos equipamentos de transporte, devem ser afixados em um plano vertical da superfície exterior das unidades ou do equipamento de transporte, de forma que fiquem totalmente visíveis, podendo ser adesivados, aparafusados, pintados, em porta-placa ou outras formas que permitam a rápida identificação nos casos de emergência, desde que a forma de fixação não prejudique a identificação dos símbolos, números e letras.

A superfície onde deve ser afixada a sinalização pode ser lisa ou corrugada, como é o caso da maioria dos contêineres que transportam carga fracionada, desde que a sinalização fique bem visível.

6.5 No caso de equipamentos de transporte onde os rótulos de risco, painéis de segurança e demais símbolos estejam visíveis pelo lado de fora do veículo rodoviário, não é necessário sinalizar as laterais e traseira destes veículos, devendo apenas o painel de segurança e os demais símbolos, quando exigidos, ser colocados na frente da unidade de transporte. Caso os rótulos de risco e painéis de segurança afixados nos equipamentos de transporte não estejam atendendo às exigências da legislação vigente ou não estejam visíveis pelo lado de fora do veículo carregando estes equipamentos, os rótulos de risco, painéis de segurança e demais símbolos correspondentes ao produto transportado devem também ser afixados em ambos os lados e na traseira deste veículo, em porta-placas ou diretamente na superfície deste equipamento de transporte, permanecendo a exigência quanto ao painel de segurança e demais símbolos na frente da unidade de transporte.

6.6 No transporte ferroviário, se os rótulos de risco, painéis de segurança e demais símbolos afixados nos equipamentos de transporte estiverem visíveis pelo lado de fora, não é necessário sinalizar as laterais dos vagões.

6.7 Os produtos perigosos que foram importados ou exportados, acondicionados em equipamento de transporte e que têm a origem ou destino nos portos ou aeroportos, devem ser aceitos no transporte terrestre em território brasileiro portando a sinalização de que atendem à legislação vigente^{[7][11]}.

6.7.1 Nas Figuras L.1 e L.2 são apresentados os dois modelos (com número ONU) de sinalização que devem ser aceitos no transporte terrestre em território brasileiro, de acordo com 6.7.

NOTA As Figuras L.1 e L.2 estão previstas nas Recomendações da ONU^[4] e no IMDG-CODE^[11] da Organização Marítima Internacional (IMO).

6.7.2 Nos casos em que a sinalização (painéis de segurança, rótulos de risco e demais símbolos) do equipamento de transporte não atender aos critérios estabelecidos nesta Norma e ao prescrito em 6.7, deve ser afixada a sinalização correta, como previsto nesta Norma, diretamente na unidade ou equipamento de transporte ou em porta-placas não sendo necessária a remoção de rótulos de risco, painéis de segurança e os demais símbolos, inclusive os pictogramas do GHS, afixados na origem do transporte.

6.8 Nos casos de importação ou exportação de um produto perigoso que esteja nominalmente designado na relação de produtos perigosos de uma edição atualizada das Recomendações da ONU^[4], na regulamentação estabelecida pela Organização Marítima Internacional^[11] ou na regulamentação da Organização Internacional de Aviação Civil^[7] por um número ONU e um nome apropriado para embarque que ainda não constem na legislação vigente^{[1] [2]}, este produto sob esta designação só pode ser transportado pelo transporte terrestre do porto ou aeroporto até o destinatário ou do destinatário ao porto ou aeroporto, constante no documento de importação ou exportação do produto. Neste caso, a sinalização da unidade de transporte e a ficha de emergência (ver ABNT NBR 7503) devem estar de acordo com o número ONU constante no documento de importação ou exportação.

Qualquer movimentação terrestre posterior deste produto perigoso em território brasileiro deve obedecer à legislação nacional sobre o transporte terrestre, ou seja, o importador deve classificá-lo conforme orientações fornecidas pelo fabricante na designação genérica ou não especificada aprovada, que constam na legislação vigente^{[1] [2]}.

6.9 Os rótulos de risco, os painéis de segurança e os demais símbolos não utilizados para identificação da unidade ou equipamentos de transporte devem ser removidos, agrupados e acondicionados de maneira a não estarem visíveis durante o transporte e não se espalharem em caso de acidente, a fim de não confundirem quem atender à emergência. Quando não for possível a remoção dos painéis de segurança, rótulos de risco e demais símbolos da unidade ou equipamento de transporte, estes podem ser cobertos com material resistente e capaz de suportar intempéries, desde que esta cobertura seja total e que permaneça eficaz durante todo o trajeto, preservando a função a que se destinam e não venha a gerar dúvidas nos casos de acidentes.

6.10 Nas unidades ou equipamentos de transporte que transportem qualquer quantidade de explosivos da subclasse 1.4, Grupo de Compatibilidade S, não é exigido portar os rótulos de risco e os painéis de segurança.

6.11 As unidades e equipamentos de transporte que não estiverem transportando produto classificado como perigoso, conforme a legislação vigente^{[1] [2]} ou que estiverem vazios e descontaminados, não podem portar rótulos de risco, painéis de segurança ou demais símbolos, ou ainda placas com inscrições, como, por exemplo, “produto não classificado”, “vazio” etc.

6.12 Os rótulos de risco, painéis de segurança e demais símbolos não podem ser utilizados em hipótese alguma em veículos e equipamentos de transporte como forma de publicidade, decoração, propaganda etc.

7 Sinalização da unidade de transporte a granel no transporte rodoviário

7.1 Transporte rodoviário a granel de um único produto perigoso

7.1.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte com tanques compartimentados ou não, que transporte um único produto perigoso a granel, deve estar sinalizada como descrito a seguir e conforme a Tabela 2:

- na frente: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);
- na traseira: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto) idêntico ao da frente, posicionado do centro para o do lado esquerdo (lado do condutor), com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal do produto em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) deve(m) ficar ao lado do rótulo de risco principal;
- em ambas as laterais: o painel de segurança (com número da ONU e número de risco do produto), idêntico ao da frente e traseira, com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) deve(m) ficar ao lado do rótulo de risco principal.

Tabela 2 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte de carga a granel com um único produto perigoso no transporte rodoviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Com número de risco e número ONU (do centro para a esquerda)
Na traseira	Principal e subsidiário(s) ^a	Com número de risco e número ONU (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a	Com número de risco e número ONU
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicar na legislação vigente [2].		

7.1.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte de produtos perigosos a granel com um único produto perigoso, sem risco subsidiário para o transporte rodoviário, está na Figura R.1.

7.1.3 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte de produtos perigosos a granel com um único produto perigoso, com um risco subsidiário para o transporte rodoviário, está na Figura R.2.

7.1.4 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte de produtos perigosos a granel com um único produto perigoso, com dois riscos subsidiários para o transporte rodoviário, está na Figura R.3.

7.2 Transporte rodoviário a granel de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco, exceto o transporte concomitante de álcool motor (etanol (álcool etílico)) (ONU 1170), óleo diesel (ONU 1202), gasolina (ONU 1203), mistura de etanol e gasolina (ONU 3475), querosene (ONU 1223) ou combustível de aviação alocados aos números ONU 1268 e ONU 1863

7.2.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte com tanques compartimentados transportando a granel mais de um produto perigoso da mesma classe ou subclasse de risco deve estar sinalizada como descrito a seguir e conforme a Tabela 3:

- a) na frente: o painel de segurança (todo alaranjado) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);
- b) na traseira: o painel de segurança (todo alaranjado) idêntico ao da frente, posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor), com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal do produto em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) para um ou mais produtos, este(s) deve(m) ser afixado(s);
- c) em ambas as laterais, em cada compartimento: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto), com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal em posição adjacente, exibidos em cada compartimento ou pode ser afixado somente um rótulo de risco indicativo da classe em cada lateral se o produto não tiver risco(s) subsidiário(s). Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) deve(m) ser afixado(s) ao lado do rótulo de risco principal.

Tabela 3 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte de carga a granel com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco no transporte rodoviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Na traseira	Principal e subsidiário(s) ^a	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a [em cada compartimento ou pode ser afixado somente um rótulo de risco indicativo da classe em cada lateral se o produto não tiver risco(s) subsidiário(s)]	Com número de risco e número ONU do produto, (posicionados em cada compartimento onde estes produtos estão contidos)
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicado na legislação vigente ^[2] .		

7.2.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte de produtos perigosos a granel com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco para o transporte rodoviário está na Figura R.4.

7.3 Transporte rodoviário concomitante a granel de álcool motor (etanol (álcool etílico)) (ONU 1170), óleo diesel (ONU 1202), gasolina (ONU 1203), mistura de etanol e gasolina (ONU 3475), querosene (ONU 1223) ou combustível de aviação alocados aos números ONU 1268 e ONU 1863

No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte com tanques compartimentados, que transporte concomitantemente a granel álcool-motor [etanol (álcool etílico)] (ONU 1170), óleo diesel (ONU 1202), gasolina (ONU 1203), mistura de etanol e gasolina (ONU 3475), querosene (ONU 1223) ou combustível de aviação alocados aos números ONU 1268 e ONU 1863, pode ser sinalizada como descrito em 7.2 ou portar o painel de segurança correspondente ao produto de maior risco (ou seja, o de menor ponto de fulgor), com o rótulo de risco referente à classe 3 (líquidos inflamáveis) em posição adjacente, conforme descrito em 7.1.

7.4 Transporte rodoviário a granel de diferentes produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes

7.4.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte com tanques compartimentados que transporte a granel diferentes produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes deve estar sinalizada como descrito a seguir e conforme a Tabela 4:

- na frente: o painel de segurança (todo alaranjado) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);
- na traseira: o painel de segurança (todo alaranjado) idêntico ao da frente, posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor), com os rótulos das classes ou subclasses de risco principal dos produtos em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) para um ou mais produtos, este(s) deve(m) ser afixado(s). É dispensado afixar um rótulo de risco subsidiário que já esteja representado por outro rótulo indicativo de risco principal idêntico na mesma unidade de transporte;
- em ambas as laterais, em cada compartimento: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto), com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal do produto em posição adjacente, exibidos em cada compartimento. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), estes deve(m) ficar ao lado do rótulo de risco principal. Está dispensado de afixar um rótulo de risco subsidiário que já esteja representado por outro rótulo indicativo de risco principal idêntico na mesma unidade de transporte.

Tabela 4 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte de carga a granel com produtos perigosos de classes ou subclasses de risco diferentes no transporte rodoviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Na traseira	Um rótulo de cada risco principal e subsidiário(s) ^a	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a (em cada compartimento)	Com número de risco e número ONU do produto, (posicionados em cada compartimento onde estes produtos estão contidos)
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicado na legislação vigente ^[2] .		

7.4.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte de produtos perigosos a granel de classes ou subclasses de riscos diferentes para o transporte rodoviário está na Figura R.5.

7.5 Transporte rodoviário a granel de produtos perigosos à temperatura elevada

7.5.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte a granel transportando substância em estado líquido a uma temperatura igual ou superior a 100 °C ou substância em estado sólido a uma temperatura igual ou superior a 240 °C, independentemente da quantidade transportada, além da sinalização prevista em 7.1, devem portar, na frente, na traseira e nas laterais, o símbolo de temperatura elevada, conforme a Figura M.1.

7.5.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte de produto perigoso a granel à temperatura elevada para o transporte rodoviário está na Figura R.6.

7.6 Transporte rodoviário a granel de produtos perigosos considerados substâncias que apresentam risco para o meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082)

7.6.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte a granel transportando apenas uma substância que apresente risco para o meio ambiente (número ONU 3077 ou número ONU 3082), independentemente da quantidade, além da sinalização prevista em 7.1, devem portar, na frente, na traseira e nas laterais, o símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente, conforme a Figura M.2.

7.6.2 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte a granel com tanques compartimentados transportando dois ou mais produtos perigosos diferentes, quando se tratar de substâncias que apresentam risco para o meio ambiente (número ONU 3077 ou número ONU 3082), independentemente da quantidade, além da sinalização prevista em 7.2 e 7.4, devem portar, na frente, na traseira e nas laterais em cada compartimento das substâncias que apresentam risco para o meio ambiente (número ONU 3077 ou número ONU 3082), o símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente, conforme a Figura M.2.

7.6.3 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte de um produto perigoso a granel considerado substância que apresenta risco para o meio ambiente para o transporte rodoviário está na Figura R.7.

7.6.4 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte de produto perigoso a granel transportando vários produtos perigosos da classe 9, onde um deles é considerado uma substância que apresenta risco para o meio ambiente, para o transporte rodoviário está na Figura R.8.

7.6.5 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte de produto perigoso de classes ou subclasses de riscos diferentes a granel, onde um deles é considerado uma substância que apresenta risco para o meio ambiente, para o transporte rodoviário está na Figura R.9.

7.7 Unidades ou equipamentos de transporte rodoviário a granel quando vazios

7.7.1 No transporte rodoviário, as unidades ou equipamentos de transporte a granel, quando trafegarem vazias, sem terem sido descontaminadas, estão sujeitas às mesmas exigências que a unidade de transporte carregada com produto perigoso, devendo permanecer sinalizadas como se estivessem carregadas, até que passem por processo de descontaminação.

7.7.2 No transporte rodoviário, quando as unidades ou equipamentos de transporte a granel trafegarem vazias, sem terem sido descontaminadas, devem estar fechadas da mesma maneira e com as mesmas garantias de estanqueidade que deveriam apresentar se estivessem carregadas e continuar portando a(s) ficha(s) de emergência dentro do(s) envelope(s) para o transporte (ver ABNT NBR 7503) referente ao último carregamento.

7.7.3 Após o processo de limpeza e descontaminação da unidade ou equipamento de transporte rodoviário, é obrigatório o porte de documento que comprove esta condição (certificado de descontaminação, documento fiscal ou qualquer documento que comprove o serviço de limpeza), devendo ser retirada toda a sinalização da unidade ou do equipamento de transporte, inclusive se for do tipo intercambiável ou dobrável, não podendo continuar portando qualquer ficha de emergência e/ou envelope para o transporte.

8 Sinalização das unidades de transporte de carga fracionada no transporte rodoviário, exceto explosivos

No transporte rodoviário, as unidades ou equipamentos de transporte destinadas ao transporte de produtos perigosos fracionados, incluindo os veículos classificados como “misto”, devem ter compartimento próprio para a carga, onde estes produtos estejam segregados do condutor e de seus auxiliares durante o transporte, exceto quando se tratar de automóveis utilizados no transporte de materiais radioativos, como previsto na legislação vigente^[1] [2]. Os veículos que não atenderem a estas exigências estão proibidos de transportar produtos perigosos.

8.1 Transporte rodoviário fracionado de um único produto perigoso

8.1.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte fracionado transportando um único produto perigoso deve estar sinalizada como descrito abaixo e conforme a Tabela 5:

- a) na frente: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);
- b) na traseira: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto) idêntico ao da frente, posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor), com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal do produto em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) deve(m) ficar ao lado do rótulo de risco principal;
- c) em ambas as laterais: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto), idêntico ao da frente e traseira, com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) deve(m) ficar ao lado do rótulo de risco principal.

Tabela 5 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada com um único produto perigoso no transporte rodoviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Com número de risco e número ONU (do centro para a esquerda)
Na traseira	Principal e subsidiário(s) ^a	Com número de risco e número ONU (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a	Com número de risco e número ONU
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicado na legislação vigente [2].		

8.1.2 As ilustrações informativas da sinalização das unidades de transporte com carga fracionada com um único produto perigoso para o transporte rodoviário estão nas Figuras R.10 e R.11.

8.1.3 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte com carga fracionada com um único produto perigoso, com um risco subsidiário para o transporte rodoviário, está na Figura R.12.

8.1.4 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte com carga fracionada com um único produto perigoso com dois riscos subsidiários para o transporte rodoviário, está na Figura R.13.

8.2 Transporte rodoviário fracionado de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco

8.2.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte fracionado transportando diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco deve estar sinalizada como descrito abaixo e conforme a Tabela 6:

- a) na frente: o painel de segurança (todo alaranjado) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);
- b) na traseira: o painel de segurança (todo alaranjado) idêntico ao da frente, posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor), com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal dos produtos em posição adjacente. Se houver rótulo(s) de risco subsidiário(s) para um ou mais produtos, eles(s) não pode(m) ser afixado(s);
- c) em ambas as laterais: o painel de segurança (todo alaranjado) idêntico ao da frente e traseira, com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal dos produtos em posição adjacente. Se houver rótulo(s) de risco subsidiário(s) para um ou mais produtos, eles(s) não pode(m) ser afixado(s).

Tabela 6 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco no transporte rodoviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Na traseira	Principal	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Principal	Sem números (todo alaranjado)

Se houver indicação de rótulo(s) de risco subsidiário(s) na legislação vigente [2] para um ou mais produtos, ele(s) não pode(m) ser afixado(s).

8.2.2 No transporte rodoviário de produto(s) perigoso(s) resultante(s) de um carregamento fracionado, contendo inicialmente dois ou mais produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco, podem ser mantidos os rótulos de risco da referida classe ou subclasse e os painéis de segurança sem qualquer inscrição até a última entrega, conforme descrito em 8.2.1, desde que se comprove por documentação esta condição ou que o veículo ou equipamento de transporte correspondente ao último produto transportado seja identificado, conforme descrito em 8.1.1.

8.2.3 As ilustrações informativas da sinalização das unidades de transporte com carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco para o transporte rodoviário estão nas Figuras R.14 e R.15.

8.3 Transporte rodoviário fracionado de produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco

8.3.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte fracionado transportando produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco deve estar sinalizada como descrito abaixo e conforme a Tabela 7:

- na frente: o painel de segurança (todo alaranjado) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);
- na traseira: o painel de segurança (todo alaranjado) idêntico ao da frente, posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);
- em ambas as laterais: o painel de segurança (todo alaranjado) idêntico ao da frente e traseira.

Tabela 7 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada de produtos perigosos com diferentes classes ou subclasses de risco no transporte rodoviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Na traseira	Proibido o uso	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Proibido o uso	Sem números (todo alaranjado)
Se houver indicação de rótulo(s) de risco subsidiário(s) na legislação vigente ^[2] para um ou mais produtos, ele(s) não pode(m) ser afixado(s).		

8.3.2 No transporte rodoviário de produto(s) perigoso(s) resultante(s) de um carregamento fracionado, contendo inicialmente dois ou mais produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco, podem ser mantidos os painéis de segurança sem qualquer inscrição até a última entrega, conforme descrito em 8.3.1, desde que se comprove por documentação esta condição ou que o veículo ou equipamento de transporte correspondente ao último produto transportado seja identificado, conforme descrito em 8.1.1.

8.3.3 As ilustrações informativas da sinalização das unidades de transporte com carga fracionada com produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco para o transporte rodoviário estão nas Figuras R.16 e R.17.

8.4 Transporte rodoviário fracionado de produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco e mesmo número ONU, de diferentes grupos de embalagem

8.4.1 Os requisitos especificados em 8.1 são aplicados quando houver o transporte rodoviário de carga fracionada com dois ou mais produtos da mesma classe ou subclasse de risco, com o mesmo número ONU e o mesmo número de risco, mesmo que pertençam a grupos de embalagens diferentes. Por exemplo, o transporte de TINTA ONU 1263 do grupo de embalagem I juntamente com TINTA ONU 1263 do grupo de embalagem II, onde o número de risco para ambos grupos de embalagem é 33 (líquido altamente inflamável).

8.4.2 Os requisitos especificados em 8.2 são aplicados quando houver o transporte rodoviário de carga fracionada com dois ou mais produtos da mesma classe ou subclasse de risco, com o mesmo número ONU, porém com números de riscos diferentes, em razão de pertencerem a outro grupo de embalagem. Por exemplo, o transporte de TINTA ONU 1263 do grupo de embalagem I ou II, onde o número de risco para ambos grupos de embalagem é 33 (líquido altamente inflamável), juntamente com TINTA ONU 1263 do grupo de embalagem III, onde o número de risco é 30 (líquido inflamável).

8.5 Transporte rodoviário fracionado de produtos perigosos à temperatura elevada

8.5.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte fracionado transportando substância em estado líquido a uma temperatura igual ou superior a 100 °C ou substância em estado sólido a uma temperatura igual ou superior a 240 °C, independentemente da quantidade transportada, além da sinalização exigida em razão do tipo de carregamento, deve também portar, na frente, na traseira e nas laterais, o símbolo de temperatura elevada, conforme a Figura M.1.

8.5.2 As ilustrações informativas da sinalização da unidade de transporte com carga fracionada com produtos perigosos à temperatura elevada para o transporte rodoviário estão nas Figuras R.21 e R.22.

8.6 Transporte rodoviário fracionado de produtos perigosos considerados substâncias que apresentem risco para o meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082)

8.6.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte fracionado transportando substâncias que apresentem risco para o meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082), exceto se transportadas na quantidade limitada por embalagem interna ou na quantidade limitada por unidade de transporte, como previsto na legislação vigente^{[1][2]}, além da sinalização exigida em razão do tipo de carregamento, deve também portar, na frente, na traseira e nas laterais, o símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente, conforme a Figura M.2.

8.6.2 As ilustrações informativas da sinalização das unidades de transporte fracionado transportando produto perigoso considerado substância que apresenta risco para o meio ambiente para o transporte rodoviário estão nas Figuras R.18 a R.20.

8.7 Unidades ou equipamentos de transporte rodoviário fracionadas quando vazias e limpas

No transporte rodoviário, as unidades ou equipamentos de transporte de carga fracionada, quando trafegando vazias, não podem permanecer com as sinalizações, inclusive as intercambiáveis ou dobráveis, bem como não podem continuar portando a(s) ficha(s) de emergência e o(s) envelope(s) para o transporte dos produtos outrora transportados.

8.8 Transporte rodoviário de embalagens vazias e não limpas

8.8.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte que transporte embalagens (incluindo IBC e embalagens grandes) vazias e não limpas para fins de recondicionamento, reparo, inspeção periódica, refabricação, reutilização, descarte ou disposição final e que tenham sido esvaziadas de modo que apenas resíduos dos produtos perigosos aderidos às partes internas das embalagens estejam presentes deve estar sinalizada como descrito a seguir e conforme a Tabela 8:

- a) na frente: o painel de segurança (com número ONU 3509 e número de risco 90) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);
- b) na traseira: o painel de segurança (com número ONU 3509 e número de risco 90) idêntico ao da frente, posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor), com o rótulo de risco da classe 9 em posição adjacente;
- c) em ambas as laterais: o painel de segurança (com número ONU 3509 e número de risco 90), idêntico ao da frente e traseira, com o rótulo de risco da classe 9 em posição adjacente.

Tabela 8 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com embalagens (incluindo IBC e embalagens grandes) vazias e não limpas

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Com número ONU 3509 e número de risco 90 (do centro para a esquerda)
Na traseira	Classe 9	Com número ONU 3509 e número de risco 90 (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Classe 9	Com número ONU 3509 e número de risco 90

8.8.2 Não se aplica o estabelecido em 8.8.1 ao transporte de embalagens vazias e não limpas de produtos perigosos da classe 2 (gases), produtos classificados como explosivos insensibilizados da classe 3 ou subclasse 4.1, substâncias autorreagentes da subclasse 4.1, materiais radioativos da classe 7 e amiantos, anfibólico (ONU 2212), Amiantos, crisotilia (ONU 2590), Bifenilas policloradas líquidas (ONU 2315), bifenilas policloradas sólidas (ONU 3432), bifenilas polihalogenadas, líquidas ou monometildifenilas-metanos halogenadas, líquidas ou terfenilas polihalogenadas líquidas (ONU 3151) ou bifenilas polihalogenadas sólidas ou monometildifenilas-metanos halogenadas sólidas ou terfenilas polihalogenadas sólidas (ONU 3152). Nestes casos, as unidades ou equipamentos de transporte devem permanecer sinalizadas como exigido para o transporte dessas embalagens cheias.

8.8.3 Embalagens (incluindo IBC e embalagens grandes) vazias e não limpas que continham produtos perigosos devem ser transportadas fechadas, de modo a evitar perda de conteúdo provocada por vibração ou outros eventos relacionados às etapas da operação de transporte, e não podem apresentar qualquer sinal de resíduo perigoso aderente à parte externa dessas embalagens.

8.8.4 Embalagens vazias e não limpas, danificadas, defeituosas, com vazamentos ou apresentando não conformidades, podem ser transportadas nas embalagens de resgate ou em embalagens de tamanho maior, de tipo e nível de desempenho apropriados, desde que sejam adotadas providências para evitar movimento excessivo das embalagens danificadas dentro da embalagem de resgate, devidamente identificadas como previsto na Seção 15.

8.8.5 As embalagens (incluindo IBC e embalagens grandes) vazias e não limpas transportadas para fins de recondição, reparo, inspeção periódica, refabricação, reutilização, descarte ou disposição final que continham produtos perigosos devem manter, quando aplicável, os rótulos de risco, marcação do nome apropriado para embarque e número das Nações Unidas, precedido das letras ONU ou UN referentes ao produto originalmente contido, devem estar fechadas e livres de contaminação exterior.

8.8.6 Exceto no caso da classe 7, uma embalagem/volume vazia e não limpa que tenha contido produto perigoso deve permanecer identificada como exigido para aquele produto perigoso, como previsto na Seção 15, a não ser que, para anular qualquer risco, tenham sido adotadas medidas como limpeza, desgaseificação ou novo enchimento com uma substância não perigosa que neutralize o efeito do produto outrora contido na referida embalagem/volume.

9 Sinalização das unidades ou equipamentos de transporte a granel que também transportem carga fracionada no transporte rodoviário

9.1 No caso de uma unidade ou equipamento de transporte rodoviário a granel transportar conjuntamente embalagens/volumes com produtos perigosos, a unidade de transporte deve ser sinalizada em razão do produto perigoso que está sendo transportado a granel, devendo as embalagens/volumes dos produtos estarem marcadas e rotuladas.

9.2 No transporte rodoviário, a sinalização da unidade ou equipamento de transporte deve atender à Seção 7, de acordo com o tipo de transporte a granel realizado. Os produtos embalados e o a granel devem atender aos critérios de compatibilidade. Os produtos embalados devem estar acondicionados e protegidos durante o transporte em compartimento segregado do condutor e seus auxiliares.

9.3 É proibido o transporte de produtos embalados e de amostras-testemunhas de produtos perigosos dentro da cabine dos veículos, devendo o produto perigoso e as amostras-testemunhas serem acondicionados em compartimento próprio, localizado separado da cabine do veículo, e devidamente embalados com identificação exigidas ao produto, além de estarem estivados para evitar qualquer tipo de vazamento.

9.4 Exceto no caso específico da unidade ou equipamento de transporte do tipo tanque-comboio, não é permitido o transporte de embalagem/volume ou de qualquer outro material em cima do tanque de carga.

9.5 A ilustração informativa da sinalização das unidades ou equipamentos de transporte a granel com carga fracionada contendo produtos perigosos para o transporte rodoviário está na Figura R.23.

9.6 No transporte rodoviário, as unidades ou equipamentos de transporte a granel transportando embalagens/volumes de produto perigoso, quando estiverem trafegando vazias sem terem sido descontaminadas, devem permanecer com a sinalização referente ao produto que foi transportado a granel, e as embalagens/volumes que estiverem vazias e contaminadas também devem continuar marcadas e rotuladas.

10 Sinalização das unidades de transporte no caso de combinações de veículos de carga (CVC) no transporte rodoviário

10.1 Para fins de transporte rodoviário de produtos perigosos no caso específico de CVC, o caminhão-tractor e o primeiro semirreboque são considerados um único veículo, sendo que os demais semirreboques ou reboques da mesma CVC são tratados como outros veículos distintos. Com o objetivo de ilustração, seguem os exemplos:

- a) nos casos de bitrem ou bitrenção, estes possuem dois veículos, sendo o primeiro composto pelo caminhão-tractor e o primeiro semirreboque, e o segundo veículo sendo o segundo semirreboque;
- b) nos casos de tritrem ou treminhão, estes possuem três veículos, sendo o primeiro veículo composto pelo caminhão-tractor e o primeiro semirreboque, o segundo veículo sendo o segundo semirreboque e o terceiro veículo sendo o terceiro semirreboque;
- c) no caso de conjunto composto de um caminhão-tractor (sem 5ª roda) dotado de carroceria montada sobre seu chassi e de engate traseiro para atrelar um reboque-carroceria, denominado "Romeu e Julieta", o caminhão-tractor (sem 5ª roda) dotado de carroceria é um veículo e o reboque é outro veículo.

10.2 Todos os tipos de CVC descritos em 10.1 devem ser sinalizados conforme as instruções abaixo:

- a) cada veículo de transporte a granel sinalizado conforme cada caso específico, como exigido na Seção 7;
- b) cada veículo de transporte fracionado sinalizado conforme cada caso específico, como exigido na Seção 8;
- c) cada veículo de transporte a granel e com carga fracionada sinalizada conforme cada caso específico, como exigido na Seção 9.

10.3 No Anexo R há algumas ilustrações informativas da sinalização de CVC para o transporte rodoviário conforme as Figuras R.24 a R.36.

11 Regras específicas para a sinalização das unidades ou equipamentos de transporte que transportem produtos perigosos da classe 1 (explosivos) no transporte rodoviário

11.1 Transporte rodoviário fracionado de um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo)

11.1.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte fracionado transportando um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo) deve estar sinalizada como descrito abaixo e conforme a Tabela 9:

- a) na frente: o painel de segurança (com apenas o número ONU) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);
- b) na traseira: o painel de segurança (com apenas o número ONU) idêntico ao da frente, posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor), com o rótulo da subclasse de risco principal do produto em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) fica(m) ao lado do rótulo de risco principal;
- c) em ambas as laterais: o painel de segurança (com apenas o número ONU), idêntico ao da frente e traseira, com o rótulo da subclasse de risco principal em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) fica(m) ao lado do rótulo de risco principal.

Tabela 9 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada com um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo) no transporte rodoviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Com apenas o número ONU (do centro para a esquerda)
Na traseira	Principal e subsidiário(s) ^a	Com apenas o número ONU (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a	Com apenas o número ONU
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicado na legislação vigente ^[2] .		

11.1.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte com carga fracionada com um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo) para o transporte rodoviário está na Figura R.37.

11.2 Transporte rodoviário fracionado de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos)

11.2.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte fracionado transportando diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 deve estar sinalizada como descrito abaixo e conforme a Tabela 10:

- a) na frente: o painel de segurança (todo alaranjado) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);

- b) na traseira: o painel de segurança (todo alaranjado) idêntico ao da frente, posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor), com o rótulo da subclasse de risco principal dos produtos em posição adjacente. Se houver rótulo(s) de risco subsidiário(s), para um ou mais produtos, este(s) não pode(m) ser afixado(s);
- c) em ambas as laterais: o painel de segurança (todo alaranjado) idêntico ao da frente e traseira, com o rótulo da subclasse de risco principal dos produtos em posição adjacente. Se houver rótulo(s) de risco subsidiário(s), para um ou mais produtos, este(s) não pode(m) ser afixado(s).

11.2.2 O transporte rodoviário fracionado de diferentes produtos e artigos explosivos da classe 1 deve ser realizado conforme critérios de grupos de compatibilidade estabelecidos na ABNT NBR 14619, exceto quando forem colocados em caixa(s) de segurança (cofre de carga para explosivo) transportada(s) em unidade de transporte com carroçaria aberta ou fechada, ou em unidades de transporte dotadas de compartimento de segurança para explosivos, como previsto em 11.4.1. A caixa de segurança (cofre de carga para explosivo) deve ser construída e localizada conforme detalhado na ABNT NBR 14619.

Tabela 10 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos) no transporte rodoviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Na traseira	Principal	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Principal	Sem números (todo alaranjado)
Se houver indicação de rótulo(s) de risco subsidiário(s) na legislação vigente [2] para um ou mais produtos, eles(s) não pode(m) ser afixado(s).		

11.2.3 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte com carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivo) para o transporte rodoviário está na Figura R.38.

11.3 Transporte rodoviário fracionado de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos)

11.3.1 No transporte rodoviário, a unidade ou equipamento de transporte fracionado transportando diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 deve estar sinalizada como descrito abaixo e conforme a Tabela 12:

- a) na frente: o painel de segurança (todo alaranjado) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);
- b) na traseira: o painel de segurança (todo alaranjado), idêntico ao da frente, posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor), com o rótulo da subclasse de maior risco (sem a indicação do grupo de compatibilidade) dos produtos em posição adjacente. Se houver rótulo(s) de risco subsidiário(s), para um ou mais produtos, este(s) não pode(m) ser afixado(s);
- c) em ambas as laterais: o painel de segurança (todo alaranjado) idêntico ao da frente e traseira, com o rótulo da subclasse de maior risco (sem a indicação do grupo de compatibilidade) dos produtos em posição adjacente. Se houver rótulo(s) de risco subsidiário(s), para um ou mais produtos, este(s) não pode(m) ser afixado(s).

11.3.1.1 Para definir o maior risco entre as subclasses da classe 1 (explosivos), a seguinte ordem deve ser obedecida: 1.1 (maior risco), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (menor risco).

11.3.1.2 A Tabela 11 determina o maior risco, quando o carregamento for composto com substâncias ou artigos de mais de uma subclasse de risco da classe 1 (explosivos) na mesma unidade de transporte.

Tabela 11 – Determinação da subclasse de risco para o carregamento de explosivos com mais de uma subclasse de risco na mesma unidade ou equipamento de transporte no transporte rodoviário

Subclasse de risco	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2
1.3	1.1	1.1	1.3	1.3	1.1	1.3
1.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
1.5	1.1	1.1	1.1	1.5	1.5	1.5
1.6	1.1	1.2	1.3	1.6	1.5	1.6 ^a

Quando o carregamento for composto por substâncias e artigos de mais de duas subclasses, duas destas subclasses devem ser consideradas na determinação da subclasse resultante conforme esta Tabela, que em seguida devem então ser consideradas com a seguinte subclasse e assim sucessivamente, até que todas as subclasses presentes no carregamento tenham sido consideradas.

^a É proibido o transporte de artigos diferentes da subclasse 1.6, grupo de compatibilidade N, a menos que se demonstre por ensaio ou por analogia que não existe qualquer risco suplementar de detonação por influência entre os referidos artigos. Caso contrário, devem ser tratados como pertencendo à subclasse de risco 1.1.

11.3.2 No caso específico de transporte fracionado de substâncias ou artigos classificados na subclasse 1.5, grupo de compatibilidade D, em conjunto com substâncias e artigos da subclasse 1.2 em uma mesma unidade ou equipamento de transporte, toda a carga deve ser tratada, para efeitos de sinalização da unidade ou equipamento de transporte, como se pertencesse à subclasse 1.1.

11.3.3 O transporte rodoviário fracionado de diferentes produtos e artigos explosivos da classe 1 deve ser realizado conforme critérios de grupos de compatibilidade estabelecidos na ABNT NBR 14619, exceto quando forem colocados em caixa(s) de segurança (cofre de carga para explosivo) transportada(s) em unidade de transporte com carroçaria aberta ou fechada, ou em unidades de transporte dotadas de compartimento de segurança para explosivos, como previsto em 11.4. A caixa de segurança (cofre de carga para explosivo) deve ser construída e localizada conforme detalhado na ABNT NBR 14619.

Tabela 12 – Sinalização da unidade ou equipamento de transporte com carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) no transporte rodoviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Na traseira	Maior risco (sem a indicação do grupo de compatibilidade) ^a	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Maior risco (sem a indicação do grupo de compatibilidade) ^a	Sem números (todo alaranjado)
Se houver indicação de rótulo(s) de risco subsidiário(s) na legislação vigente [2] para um ou mais produtos, eles(s) não pode(m) ser afixado(s).		
^a Os grupos de compatibilidade não podem ser indicados nos rótulos de risco da classe 1, se a unidade ou o equipamento de transporte estiver transportando substâncias ou artigos que pertençam a mais de um grupo de compatibilidade.		

11.3.4 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte com carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) para o transporte rodoviário está na Figura R.39.

11.4 Transporte rodoviário fracionado de diferentes artigos e/ou substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) em unidade de transporte dotada de compartimento de segurança para explosivos

11.4.1 No transporte rodoviário, as unidades ou equipamentos de transporte fracionado de carroçaria fechada ou aberta, dotadas de compartimento de segurança para explosivos com a finalidade de segregar diferentes artigos e substâncias explosivas embalados de diferentes subclasses de risco da classe 1 e que são incompatíveis entre si, de modo a impedir qualquer transmissão da detonação, devem estar sinalizadas como descrito em 11.3.1 e conforme a Tabela 12.

O compartimento de segurança para explosivos deve ser construído e localizado de acordo com os critérios estabelecidos na ABNT NBR 14619.

11.4.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte com carga fracionada de diferentes artigos e/ou substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) em unidade de transporte dotada de compartimento de segurança para explosivos para o transporte rodoviário está na Figura R.40.

11.5 Unidade Móvel de Bombeamento (UMB) com embalagens/volumes de um único artigo ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos

11.5.1 Unidade Móvel de Bombeamento (UMB) dotada de compartimento de segurança para explosivos, transportando embalagens/volumes com um único artigo ou substância explosiva da classe 1, deve estar sinalizada como descrito abaixo e conforme a Tabela 13:

- a) na frente: o painel de segurança (todo alaranjado) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);

- b) na traseira: o painel de segurança (todo alaranjado) idêntico ao da frente, posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor), com os rótulos das classes ou subclasses de risco principal do(s) produto(s) contido(s) no(s) compartimento(s) destinado(s) ao transporte a granel e o rótulo da subclasse de risco principal do artigo ou da substância explosiva da classe 1 contido(s) no compartimento de segurança para explosivo, ambos em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), para um ou mais produtos, este(s) deve(m) ser afixados;
- c) em ambas as laterais do(s) compartimento(s) destinado(s) ao transporte a granel: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto), com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal do produto em posição adjacente, exibidos em cada compartimento destinado à emulsão transportada a granel. Para os tanques com uma capacidade inferior a 1 000 L, devem ser afixados apenas os rótulos de risco que podem ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm, conforme apresentado na Figura R.43. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) deve(m) ser afixados ao lado do rótulo de risco principal;
- d) em ambas as laterais do compartimento de segurança para explosivos: o painel de segurança (com apenas o número ONU do produto), com o rótulo da subclasse de risco principal em posição adjacente. Nenhum produto perigoso de outras classes ou subclasses de risco podem ser transportados no compartimento de segurança destinado aos explosivos embalados.

11.5.2 O compartimento de segurança para explosivos deve ser construído e localizado de acordo com os critérios estabelecidos na ABNT NBR 14619.

Tabela 13 – Sinalização da Unidade Móvel de Bombeamento (UMB) com embalagens/volumes com um único artigo ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Na traseira	Um rótulo de cada risco principal e subsidiário(s) ^a	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a em cada compartimento destinado ao produto a granel	Com número de risco e número ONU do produto (posicionados em cada compartimento onde estes produtos estão contidos)
	Principal e subsidiário(s) ^a no compartimento de segurança para explosivo	Com apenas o número ONU do produto, no compartimento de segurança para explosivo
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicado na legislação vigente ^[2] .		

11.5.3 A ilustração informativa da sinalização da UMB com embalagens/volumes com um único artigo ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos para o transporte rodoviário está na Figura R.41.

11.6 Unidade móvel de bombeamento (UMB) com embalagens/volumes com diferentes artigos e/ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos

11.6.1 Unidade móvel de bombeamento (UMB) dotada de compartimento de segurança para explosivos, transportando embalagens/volumes com diferentes artigos e/ou substâncias explosivas da classe 1, deve estar sinalizada como descrito abaixo e conforme a Tabela 14:

- a) na frente: o painel de segurança (todo alaranjado) posicionado do centro para o lado esquerdo (lado do condutor);
- b) na traseira: o painel de segurança (todo alaranjado) idêntico ao da frente, posicionado do centro para o do lado esquerdo (lado do condutor), com os rótulos das classes ou subclasses de risco principal do(s) produto(s) contido(s) no(s) compartimento(s) destinado(s) ao transporte a granel e o rótulo da subclasse de risco principal do(s) artigo(s) e/ou da substância explosiva da classe 1 contido no compartimento de segurança para explosivo, ambos em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) para um ou mais produtos, este(s) deve(m) ser afixados na traseira da UMB;
- c) em ambas as laterais do(s) compartimento(s) destinado(s) ao transporte a granel: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto), com o rótulo da classe ou subclasse de risco do produto em posição adjacente, exibido em cada compartimento destinado à emulsão transportada a granel. Para os tanques com capacidade inferior a 1 000 L, devem ser afixados apenas os rótulos de risco que podem ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm, conforme apresentado na Figura R.44. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) para um ou mais produtos, este(s) deve(m) ser afixado(s) ao lado do rótulo de risco principal;
- d) em ambas as laterais do compartimento de segurança para explosivos: o painel de segurança (todo alaranjado), com o rótulo da subclasse de risco principal ou de maior risco em posição adjacente. Nenhum produto perigoso de outras classes ou subclasses de risco pode ser transportado no compartimento de segurança destinado aos explosivos embalados.

11.6.2 O compartimento de segurança para explosivos deve ser construído e localizado de acordo com os critérios estabelecidos na ABNT NBR 14619.

Tabela 14 – Sinalização da Unidade Móvel de Bombeamento (UMB) com embalagens/volumes de diferentes artigos e/ou substância explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Na traseira	Um rótulo de cada risco principal e subsidiário(s) ^a	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a esquerda)
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a em cada compartimento destinado ao produto a granel	Com número de risco e número ONU do produto, (posicionados em cada compartimento onde estes produtos estão contidos)
	Principal ou de maior risco e subsidiário(s) ^a no compartimento de segurança para explosivo	Sem números (todo alaranjado), no compartimento de segurança para explosivo
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicado na legislação vigente ^[2] .		
Quando for utilizado o rótulo de maior risco, este não pode ter a indicação do grupo de compatibilidade e não podem ser exibidos os rótulos de risco subsidiários.		

11.6.3 A ilustração informativa da sinalização da UMB com embalagens/volumes de diferentes artigos e/ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos para o transporte rodoviário está na Figura R.42.

11.7 Unidade móvel de bombeamento (UMB) não dotada de compartimento de segurança para explosivos ou caixa de segurança

11.7.1 A unidade móvel de bombeamento (UMB) não dotada de compartimento de segurança para explosivos ou caixa de segurança destinada apenas ao transporte de emulsão deve ser sinalizada conforme estabelecido em 7.1.

11.7.2 É proibido que a UMB não dotada de compartimento de segurança para explosivos ou caixa de segurança (cofre de carga para explosivo) transporte embalagens/volumes com artigos e substâncias explosivas da classe 1.

12 Sinalização da unidade de transporte a granel no transporte ferroviário

12.1 Transporte ferroviário a granel de um único produto perigoso

12.1.1 Unidade de transporte com tanques compartimentados ou não, transportando um único produto perigoso a granel, deve estar sinalizado como descrito abaixo e conforme a Tabela 15:

- a) na frente e traseira: proibido o uso da sinalização;
- b) em ambas as laterais: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto), com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) deve(m) ficar ao lado do rótulo de risco principal.

Tabela 15 – Sinalização da unidade de transporte de carga a granel com um único produto perigoso no transporte ferroviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Proibido o uso
Na traseira	Proibido o uso	Proibido o uso
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a	Com número de risco e número ONU
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicado na legislação vigente ^[2] .		

12.1.2 A ilustração informativa da sinalização do unidade de transporte com um único produto perigoso a granel no transporte ferroviário está na Figura S.1.

12.2 Transporte ferroviário a granel de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco, exceto o transporte concomitante de álcool motor (etanol (álcool etílico)) (ONU 1170), óleo diesel (ONU 1202), gasolina (ONU 1203), mistura de etanol e gasolina (ONU 3475), querosene (ONU 1223) ou combustível de aviação alocados aos números ONU 1268 e ONU 1863

12.2.1 Unidade de transporte com tanques compartimentados transportando a granel mais de um produto perigoso da mesma classe ou subclasse de risco deve estar sinalizado como descrito abaixo e conforme a Tabela 16:

- a) na frente e traseira: proibido o uso da sinalização;

- b) em ambas as laterais, em cada compartimento: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto), com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal em posição adjacente, exibidos em cada compartimento ou pode ser afixado somente um rótulo de risco indicativo da classe em cada lateral se o produto não tiver risco(s) subsidiário(s). Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) deve(m) ser afixado(s) ao lado do rótulo de risco principal.

Tabela 16 – Sinalização da unidade de transporte de carga a granel com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco no transporte ferroviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Proibido o uso
Na traseira	Proibido o uso	Proibido o uso
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a (em cada compartimento)	Com número de risco e número ONU do produto, (posicionados em cada compartimento onde estes produtos estão contidos)
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicado na legislação vigente ^[2] .		

12.2.2 A ilustração informativa da sinalização do unidade de transporte com produtos perigosos a granel da mesma classe ou subclasse de risco para o transporte ferroviário na Figura S.2.

12.3 Transporte ferroviário concomitante de álcool motor (etanol (álcool etílico)) (ONU 1170), óleo diesel (ONU 1202), gasolina (ONU 1203), mistura de etanol e gasolina (ONU 3475), querosene (ONU 1223) ou combustível de aviação alocados aos números ONU 1268 e ONU 1863

No transporte ferroviário a unidade de transporte com tanques compartimentados, transportando concomitantemente a granel álcool motor (etanol (álcool etílico)) (ONU 1170), óleo diesel (ONU 1202), gasolina (ONU 1203), mistura de etanol e gasolina (ONU 3475), querosene (ONU 1223) ou combustível de aviação alocados aos números ONU 1268 e ONU 1863, pode ser sinalizada como descrito em 12.2 ou portar o painel de segurança correspondente ao produto de maior risco, ou seja, o menor ponto de fulgor), com o rótulo de risco referente à classe 3 (líquidos inflamáveis) em posição adjacente, conforme descrito em 12.1.

12.4 Transporte ferroviário a granel de diferentes produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes

12.4.1 Unidade de transporte com tanques compartimentados transportando a granel diferentes produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes deve estar sinalizado como descrito abaixo e conforme a Tabela 17:

- a) na frente e traseira: proibido o uso da sinalização;
- b) em ambas as laterais, em cada compartimento: o painel de segurança (com número da ONU e número de risco do produto) com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal do produto em posição adjacente, exibidos em cada compartimento. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), estes deve(m) ficar ao lado do rótulo de risco principal. Está dispensado de afixar um rótulo de risco subsidiário que já esteja representado por outro rótulo indicativo de risco principal idêntico na mesma unidade de transporte.

Tabela 17 – Sinalização da unidade de transporte de carga a granel com produtos perigosos de classes ou subclasses de risco diferentes no transporte ferroviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Proibido o uso
Na traseira	Proibido o uso	Proibido o uso
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a (em cada compartimento)	Com número de risco e número ONU do produto (posicionados em cada compartimento onde estes produtos estão contidos)
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicado na legislação vigente ^[2] .		

12.4.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte com produtos perigosos a granel de classes ou subclasses de riscos diferentes para o transporte ferroviário está na Figura S.3.

12.5 Transporte ferroviário a granel de produtos perigosos à temperatura elevada

12.5.1 Unidades de transporte ferroviário granel, transportando substância em estado líquido a uma temperatura igual ou superior a 100 °C ou substância em estado sólido a uma temperatura igual ou superior a 240 °C, independentemente da quantidade transportada, além da sinalização prevista em 12.1, devem portar, em ambas as laterais, o símbolo de temperatura elevada, conforme a Figura M.1.

12.5.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte com produto perigoso a granel à temperatura elevada para o transporte ferroviário está na Figura S.4.

12.6 Transporte ferroviário a granel de produtos perigosos considerados substâncias que apresentem risco para o meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082)

12.6.1 Unidades de transporte, transportando a granel, apenas uma substância que apresente risco para o meio ambiente (número ONU 3077 ou número ONU 3082), independentemente da quantidade, além da sinalização prevista em 12.1, devem portar, em ambas as laterais, o símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente, conforme a Figura M.2.

12.6.2 Unidades de transporte com tanques compartimentados ou equipamentos de transporte compartimentado, transportando a granel dois ou mais produtos perigosos diferentes, quando se tratar de substâncias que apresentam risco para o meio ambiente (número ONU 3077 ou número ONU 3082), independentemente da quantidade, além da sinalização prevista em 12.2 e 12.4, devem portar em cada compartimento das substâncias que apresentam risco para o meio ambiente (número ONU 3077 ou número ONU 3082), em ambas as laterais, o símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente conforme a Figura M.2.

12.6.3 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte com um produto perigoso a granel considerado substância que apresenta risco para o meio ambiente para o transporte ferroviário está na Figura S.5.

12.6.4 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte, transportando a granel vários produtos perigosos da classe 9, onde um deles é considerado uma substância que apresenta risco para o meio ambiente para o transporte ferroviário está na Figura S.6.

12.6.5 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte, transportando a granel vários produtos de classes ou subclasses de riscos diferentes, onde um deles é considerado uma substância que apresenta risco para o meio ambiente para o transporte ferroviário está na Figura S.7.

12.7 Unidades de transporte ferroviário a granel quando vazias

12.7.1 No transporte ferroviário, as unidades de transporte a granel, quando trafegarem vazias sem ter sido descontaminadas, estão sujeitas às mesmas exigências que a unidade de transporte carregada com produto perigoso, devendo permanecer sinalizadas como se estivessem carregadas, até que passem por processo de descontaminação.

12.7.2 Quando as unidades de transporte ferroviário a granel trafegarem vazias sem ter sido descontaminadas devem estar fechadas da mesma maneira e com as mesmas garantias de estanqueidade que deveriam apresentar se estivessem carregadas e continuar portando a(s) ficha(s) de emergência dentro do(s) envelope(s) para o transporte (ABNT NBR 7503), referente(s) ao último carregamento.

12.7.3 Após o processo de limpeza e descontaminação da unidade de transporte ferroviário é obrigatório o porte de documento que comprove esta condição (certificado de descontaminação, documento fiscal ou qualquer documento que comprove o serviço de limpeza e descontaminação), devendo ser retirada toda a sinalização da unidade de transporte, inclusive se for do tipo intercambiável ou dobrável, não podendo continuar portando qualquer ficha de emergência e/ou envelope para o transporte.

13 Sinalização das unidades de transporte de carga fracionada no transporte ferroviário, exceto explosivos

13.1 Transporte ferroviário fracionado de um único produto perigoso

13.1.1 Unidades de transporte transportando carga fracionada com um único produto perigoso devem estar sinalizadas como descrito a seguir e conforme a Tabela 18:

- a) na frente e na traseira: proibido o uso da sinalização;
- b) em ambas as laterais: o painel de segurança (com número ONU e número de risco do produto), com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) deve(m) ficar ao lado do rótulo de risco principal.

Tabela 18 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada com um único produto perigoso no transporte ferroviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Proibido o uso
Na traseira	Proibido o uso	Proibido o uso
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a	Com número de risco e número ONU
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicado na legislação vigente ^[2] .		

13.1.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte transportando carga fracionada de um único produto perigoso para o transporte ferroviário está na Figura S.8.

13.2 Transporte ferroviário fracionado de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco

13.2.1 Unidades de transporte que transportem carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco devem estar sinalizadas como descrito a seguir e conforme a Tabela 19:

- a) na frente e na traseira: proibido o uso da sinalização;

- b) em ambas as laterais: o painel de segurança (todo alaranjado), com o rótulo da classe ou subclasse de risco principal dos produtos em posição adjacente. Se houver rótulo(s) de risco subsidiário(s), para um ou mais produtos, este(s) não pode(m) ser afixado(s).

Tabela 19 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco no transporte ferroviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Proibido o uso
Na traseira	Proibido o uso	Proibido o uso
Nas duas laterais	Principal	Sem números (todo alaranjado)
Se houver indicação de rótulo(s) de risco subsidiário(s) na legislação vigente [2] para um ou mais produtos, ele(s) não pode(m) ser afixado(s).		

13.2.2 No transporte de produto perigoso, resultante de um carregamento fracionado, contendo inicialmente dois ou mais produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco, podem ser mantidos os rótulos de risco da referida classe ou subclasse e os painéis de segurança sem qualquer inscrição até a última entrega, conforme descrito em 13.2.1, desde que se comprove por documentação esta condição. ou que as unidades de transporte correspondente ao último produto transportado sejam identificadas, conforme descrito em 13.1.1.

13.2.3 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte transportando carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco para o transporte ferroviário está na Figura S.9.

13.3 Transporte ferroviário fracionado de produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco

13.3.1 Unidades de transporte transportando carga fracionada com diferentes produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco devem estar sinalizados como descrito abaixo e conforme a Tabela 20:

- a) na frente e na traseira: proibido o uso da sinalização;
- b) em ambas as laterais: o painel de segurança (todo alaranjado).

Tabela 20 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada de produtos perigosos com diferentes classes ou subclasses de risco no transporte ferroviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Proibido o uso
Na traseira	Proibido o uso	Proibido o uso
Nas duas laterais	Proibido o uso	Sem números (todo alaranjado)
Se houver indicação de rótulo(s) de risco subsidiário(s) na legislação vigente [2] para um ou mais produtos, eles(s) não pode(m) ser afixado(s).		

13.3.2 No transporte ferroviário de produto(s) perigoso(s), resultante(s) de um carregamento fracionado, contendo inicialmente dois ou mais produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco, podem ser mantidos os painéis de segurança sem qualquer inscrição até a última entrega, conforme descrito em 13.3.1, desde que se comprove por documentação esta condição ou que as unidades de transporte correspondente ao último produto transportado sejam identificadas, conforme descrito em 13.1.1.

13.3.3 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte transportando carga fracionada com diferentes produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco para o transporte ferroviário está na Figura S.10.

13.4 Transporte ferroviário de produtos perigosos fracionados da mesma classe ou subclasse de risco e mesmo número ONU, de diferentes grupos de embalagem

13.4.1 As regras previstas em 13.1 são aplicadas quando houver o transporte ferroviário de carga fracionada com dois ou mais produtos da mesma classe ou subclasse de risco, com o mesmo número ONU e o mesmo número de risco, mesmo que pertençam a grupos de embalagens diferentes. Por exemplo, o transporte de TINTA ONU 1263 do grupo de embalagem I juntamente com TINTA ONU 1263 do grupo de embalagem II, onde o número de risco para ambos grupos de embalagem é 33 (líquido altamente inflamável).

13.4.2 As regras previstas em 13.2 são aplicadas quando houver o transporte ferroviário de carga fracionada com dois ou mais produtos da mesma classe ou subclasse de risco, com o mesmo número ONU, porém com números de riscos diferentes em razão de pertencer a outro grupo de embalagem. Por exemplo, o transporte de TINTA ONU 1263 do grupo de embalagem I ou II, onde o número de risco para ambos grupos de embalagem é 33 (líquido altamente inflamável), juntamente com TINTA ONU 1263 do grupo de embalagem III, onde o nº de risco é 30 (líquido inflamável).

13.5 Transporte ferroviário de produtos perigosos fracionados à temperatura elevada

13.5.1 Unidades de transporte transportando substância em estado líquido a uma temperatura igual ou superior a 100 °C ou substância em estado sólido a uma temperatura igual ou superior a 240 °C, independentemente da quantidade transportada, além da sinalização exigida em razão do tipo de carregamento, devem também portar, em ambas as laterais, o símbolo de temperatura elevada, conforme a Figura M.1.

13.5.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte transportando carga fracionada com produto perigoso à temperatura elevada para o transporte ferroviário está na Figura S.14.

13.6 Transporte ferroviário de produtos perigosos fracionados considerados substâncias que apresentem risco para o meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082)

13.6.1 Unidades de transporte transportando carga fracionada considerada substância que apresente risco para o meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082), exceto se transportada na quantidade limitada por embalagem interna ou na quantidade limitada por unidade de transporte, como previsto na legislação vigente^[2], além da sinalização exigida em razão do tipo de carregamento, devem também portar, em ambas as laterais, o símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente, conforme a Figura M.2.

13.6.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte transportando carga fracionada considerada substância que apresenta risco para o meio ambiente para o transporte ferroviário estão nas Figuras S.11 a S.13.

13.7 Unidades de transporte ferroviário fracionadas quando vazias e limpas

As unidades de transporte ferroviário de carga fracionada, quando trafegando vazias, não podem permanecer com a sinalização, inclusive as intercambiáveis, bem como não podem continuar portando a(s) ficha(s) de emergência e o(s) envelope(s) para o transporte dos produtos outrora transportados.

14 Regras específicas para a sinalização das unidades de transporte transportando produtos perigosos da classe 1 (explosivos) no transporte ferroviário

14.1 Transporte ferroviário fracionado de um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo)

14.1.1 Unidades de transporte que transportem carga fracionada contendo um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo) devem estar sinalizadas como descrito a seguir e conforme a Tabela 21:

- na frente e traseira: proibido o uso da sinalização;
- em ambas as laterais: o painel de segurança (com apenas o número ONU), com o rótulo da subclasse de risco principal em posição adjacente. Quando exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), este(s) fica(m) ao lado do rótulo de risco principal.

Tabela 21 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada com um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo) no transporte ferroviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Proibido o uso
Na traseira	Proibido o uso	Proibido o uso
Nas duas laterais	Principal e subsidiário(s) ^a	Com apenas o número ONU
^a Somente deve(m) ser exigido(s) o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) quando indicado na legislação vigente ^[2] .		

14.1.2 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte transportando carga fracionada com um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo) para o transporte rodoviário está na Figura S.15

14.2 Transporte ferroviário de carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos)

14.2.1 Unidades de transporte que transportem carga fracionada contendo diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 devem estar sinalizadas como descrito a seguir e conforme a Tabela 22:

- na frente e traseira: proibido o uso da sinalização;
- em ambas as laterais: o painel de segurança (todo alaranjado), com o rótulo da subclasse de risco principal dos produtos em posição adjacente. Se houver rótulo(s) de risco subsidiário(s), para um ou mais produtos, ele(s) não pode(m) ser afixado(s).

14.2.2 O transporte ferroviário fracionado de diferentes produtos e artigos explosivos da classe 1 deve ser realizado conforme critérios de grupos de compatibilidade estabelecidos na ABNT NBR 14619.

Tabela 22 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos) no transporte ferroviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Proibido o uso
Na traseira	Proibido o uso	Proibido o uso
Nas duas laterais	Principal	Sem números (todo alaranjado)
Se houver indicação de rótulo(s) de risco subsidiário(s) na legislação vigente [2] para um ou mais produtos, ele(s) não pode(m) ser afixado(s).		

14.2.3 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte transportando carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivo) para o transporte ferroviário está na Figura S.16.

14.3 Transporte ferroviário de carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos)

14.3.1 Unidades de transporte que transportem carga fracionada contendo diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 devem estar sinalizadas como descrito a seguir e conforme a Tabela 23:

- a) na frente e traseira: proibido o uso da sinalização;
- b) em ambas as laterais: o painel de segurança (todo alaranjado) com o rótulo da subclasse de maior risco (sem a indicação do grupo de compatibilidade) dos produtos em posição adjacente. Se houver rótulo(s) de risco subsidiário(s), para um ou mais produtos, ele(s) não pode(m) ser afixado(s).

14.3.1.1 Para definir o maior risco entre as subclasses da classe 1 (explosivos), a seguinte ordem deve ser obedecida: 1.1 (maior risco), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (menor risco).

14.3.1.2 A Tabela 11 determina o maior risco quando o carregamento for composto com substâncias ou artigos de mais de uma subclasse de risco da classe 1 (explosivos) na mesma unidade de transporte.

14.3.2 No caso específico de transporte fracionado de substâncias ou artigos classificados na subclasse 1.5, grupo de compatibilidade D, em conjunto com substâncias e artigos da subclasse 1.2, grupo de compatibilidade D, em uma mesma unidade de transporte, toda a carga deve ser tratada, para efeitos de sinalização da unidade de transporte como se pertencesse à subclasse 1.1.

14.3.3 No transporte fracionado de diferentes produtos e artigos explosivos da classe 1 deve ser realizado conforme critérios de grupos de compatibilidade estabelecidos na ABNT NBR 14619.

Tabela 23 – Sinalização da unidade de transporte com carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) no transporte ferroviário

Local	Rótulo de risco	Painel de segurança
Na frente	Proibido o uso	Proibido o uso
Na traseira	Proibido o uso	Proibido o uso
Nas duas laterais	Maior risco (sem a indicação do grupo de compatibilidade) ^a	Sem números (todo alaranjado) (do centro para a traseira)
Se houver indicação de rótulo(s) de risco subsidiário(s) na legislação vigente [2] para um ou mais produtos, ele(s) não pode(m) ser afixado(s).		
^a Os grupos de compatibilidade não podem ser indicados nos rótulos de risco da classe 1, se a unidade ou o equipamento de transporte estiver transportando substâncias ou artigos que pertençam a mais de um grupo de compatibilidade.		

14.3.4 A ilustração informativa da sinalização da unidade de transporte transportando carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) para o transporte rodoviário está na Figura S.17.

15 Identificação de embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes)

15.1 Requisitos gerais para a identificação das embalagens para o transporte

15.1.1 As embalagens/volumes que devem ser identificadas de acordo com o previsto nesta Norma são:

- a) as embalagens simples;
- b) as embalagens externas das embalagens combinadas ou compostas;
- c) as embalagens de resgate;
- d) os contentores intermediários para granéis (IBC);
- e) as embalagens grandes.

15.1.2 As embalagens internas e as embalagens intermediárias, bem como os recipientes internos, no caso de embalagem composta, não precisam da identificação para transporte exigida nesta Norma. A Figura U.6 apresenta exemplo ilustrativo de identificação de uma embalagem externa para transporte com produto perigoso.

15.1.3 A identificação das embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes) é feita por meio da rotulagem (afixação dos rótulos de risco), marcação (aposição do número ONU e do nome apropriado para embarque do produto) e demais símbolos aplicáveis. Nas embalagens, quando exigido, os símbolos devem ser capazes de suportar a exposição ao tempo sem que ocorra significativa redução de sua eficácia. Nas Figuras U.2 a U.8, são apresentados alguns exemplos de identificação de embalagens/volumes.

15.1.4 A rotulagem da embalagem/volume e os demais símbolos, quando exigidos, devem ser apresentados na mesma superfície do volume próximo da marcação, exceto se as dimensões da embalagem/volume não forem adequadas.

15.1.5 A rotulagem, marcação e demais símbolos, quando exigidos, não podem ser cobertos ou obscurecidos por qualquer parte ou acessório da embalagem, ou ainda por qualquer outro rótulo especial ou marcação que esta embalagem/volume venha a ter.

15.1.6 As embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes) podem exibir informações ou símbolos adicionais para indicar, por exemplo, as precauções a serem tomadas durante o seu manuseio ou estiva. No Anexo P, estão previstos os símbolos de manuseio, movimentação, armazenamento e transporte para as embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes).

15.1.7 Os produtos perigosos envasados no exterior em embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes) que atendam aos requisitos de rotulagem, marcação e homologação estabelecidos pela Organização Marítima Internacional (IMO/IMDG-CODE) ou pela Organização Internacional de Aviação Civil (ICAO/IATA) são aceitos para transporte terrestre em território brasileiro.

15.1.8 Para produtos perigosos comercializados e distribuídos no país, as embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes) também podem circular com os rótulos de risco contendo a natureza de risco escrita em outro idioma e/ou no idioma oficial do Brasil, ou até mesmo sem a inscrição da natureza de risco, exceto nos rótulos de risco dos materiais radioativos (classe 7), conforme as Figuras A.7-a) a A.7-c), onde o texto é obrigatório.

15.1.9 No caso específico de embalagens/volumes para substâncias infectantes, além do rótulo de risco principal (Figura A.6-b)), elas devem portar qualquer outro rótulo de risco exigido pela natureza do conteúdo.

15.2 Rotulagem da embalagem/volume (inclusive IBC e embalagens grandes) para o transporte

15.2.1 Rotulagem da embalagem/volume é a fixação do rótulo de risco principal, do(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s) nos casos exigidos e demais símbolos aplicáveis.

15.2.2 A embalagem/volume (inclusive IBC e embalagens grandes) de produto perigoso deve portar o rótulo de risco principal correspondente à classe ou subclasse de risco à qual pertence e, caso apresente um ou dois riscos subsidiários, os rótulos devem ser afixados ao lado do risco principal, exceto se disposto de forma diferente em uma provisão especial.

NOTA Os riscos subsidiários são indicados nas colunas 4 e 7 (provisões especiais) da relação de produtos das instruções complementares do Regulamento para o Transporte de Produtos Perigosos (RTPP). Em alguns casos, uma provisão especial, indicada na relação de produtos perigosos, pode requerer ou dispensar o uso de rótulo de risco subsidiário.

15.2.3 Os rótulos de risco que identificam o risco principal e o(s) risco(s) subsidiário(s) dos produtos perigosos são os apresentados no Anexo A, e os símbolos especiais para o transporte terrestre são os apresentados no Anexo M.

15.2.4 Os rótulos de risco devem ser afixados sobre superfície de cor contrastante e não podem cobrir as marcações da embalagem/volume especificadas em 15.5.

15.2.5 O rótulo de risco principal e o(s) subsidiário(s) do produto perigoso podem estar contidos na rotulagem preventiva prevista em 15.7.10, conforme exemplo ilustrativo apresentado na Figura U.3, ou ser aplicados diretamente nas embalagens, conforme a Figura U.2.

15.2.6 As embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes) de produto perigoso, respeitando as exceções previstas na legislação vigente, devem portar o rótulo de risco principal e, quando exigido, o(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), com dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm (conforme o Anexos B e C), exceto no caso em que as embalagens/volumes apresentem dimensões reduzidas, onde não há espaço suficiente para afixar todas as informações exigidas pelas várias regulamentações aplicáveis, as dimensões dos rótulos de risco e demais símbolos podem ser reduzidas de acordo com o estabelecido na Tabela B.2 e no caso específico dos cilindros de gás da classe 2, conforme descrito em 15.3.

15.2.7 Quando uma embalagem/volume tiver uma forma tão irregular que os rótulos de risco não possam ser satisfatoriamente afixados, estes podem ser exibidos por meio de uma etiqueta aplicada à embalagem/volume ou outro meio apropriado.

15.2.8 Os IBC com capacidade superior a 450 L e as embalagens grandes devem ser marcados e rotulados em pelo menos dois lados opostos.

15.3 Rotulagem dos cilindros de gás para o transporte

15.3.1 Os cilindros de gás para classe 2 podem, em função de sua forma, orientação e mecanismos de fixação para o transporte, portar rótulos de risco que atendam ao especificado nesta Norma, com dimensões reduzidas, de acordo com a ISO 7225, de modo que possam ser exibidos na parte não cilíndrica (ombros) de tais recipientes, conforme especificado nas Figuras 1 a 3.

Quando o diâmetro do cilindro for muito pequeno, não permitindo a afixação do rótulo de tamanho reduzido na parte superior não cilíndrica do cilindro, tal rótulo pode ser afixado na parte cilíndrica.

15.3.2 Os rótulos de risco subsidiários podem ficar sobrepostos, desde que atendendo ao especificado nas Figuras 2 e 3, devendo o rótulo que representa o risco principal e os números que aparecem em qualquer dos rótulos subsidiários permanecerem completamente visíveis.

15.3.3 As dimensões exigidas para os rótulos de risco a serem aplicados nos cilindros de gás são estabelecidas de acordo com as dimensões do diâmetro externo do cilindro, conforme descrito na Tabela 24.

Tabela 24 – Dimensões de rótulos de risco para cilindros de gás

Dimensões em milímetros

Diâmetro externo do cilindro <i>D</i>	Medida do lado do rótulo de risco <i>A</i>
$D < 75$	$a \geq 10$
$75 \leq D < 180$	$a \geq 15$
$D \geq 180$	$a \geq 25$

15.3.4 As Figuras 1 a 3 apresentam a correta disposição do rótulo de risco principal e risco(s) subsidiário(s), quando exigidos, a ser aplicada nos cilindros de gás.

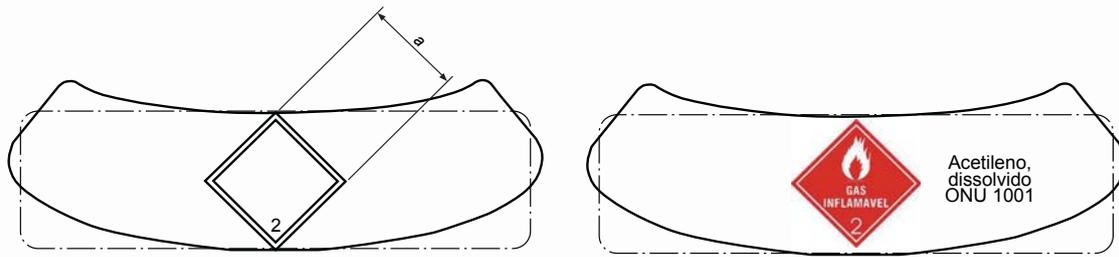
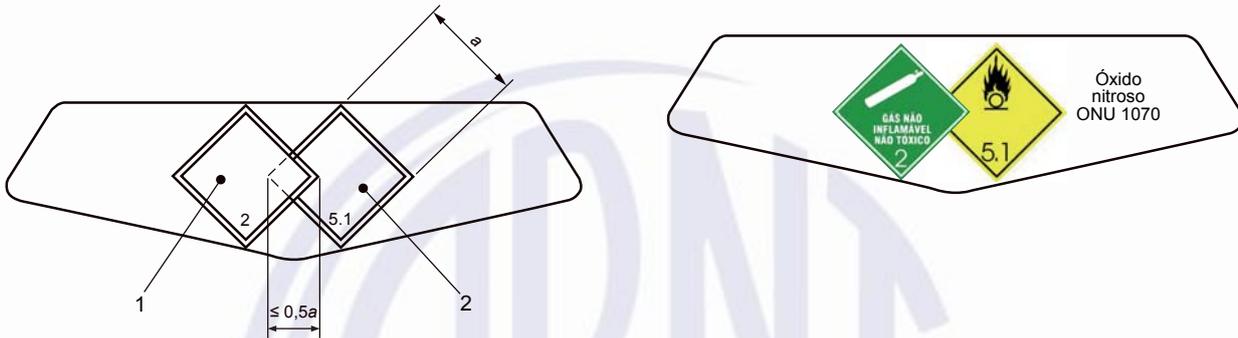


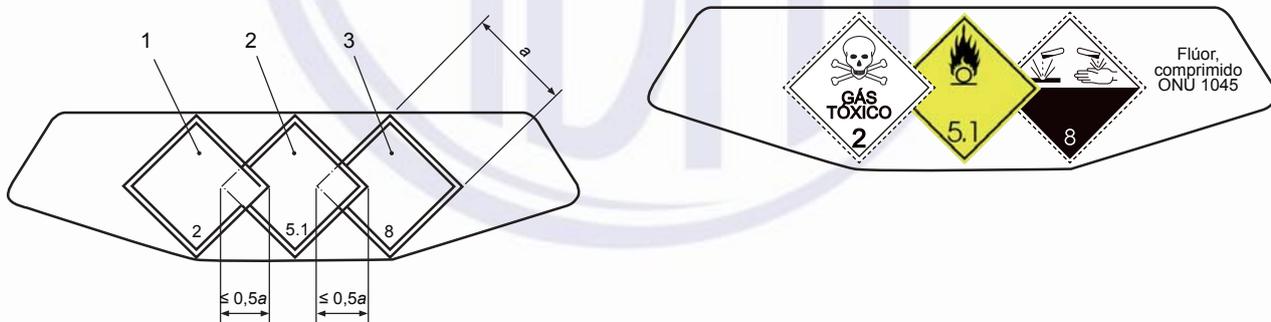
Figura 1 – Rótulo de risco principal



Legenda

- 1 Rótulo de risco principal
- 2 Rótulo de risco subsidiário

Figura 2 – Rótulo de risco principal e rótulo de risco subsidiário



Legenda

- 1 Rótulo de risco principal
- 2 Primeiro rótulo de risco subsidiário
- 3 Segundo rótulo de risco subsidiário

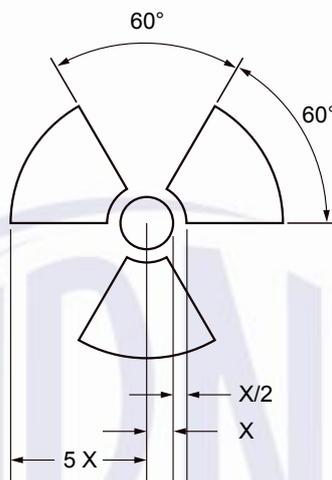
Figura 3 – Rótulo de risco principal e dois rótulos de risco subsidiários

15.4 Rotulagem de embalagem/volume contendo material radioativo para o transporte

15.4.1 Na embalagem/volume e na sobreembalagem contendo material radioativo, o rótulo de risco principal e o subsidiário, quando exigidos, devem ser afixados na parte externa em dois lados opostos.

15.4.2 As embalagens/volumes com material físsil (exceto material físsil exceptivo) devem exibir o rótulo de risco conforme a Figura A.7-e), em posição adjacente ao rótulo de risco do material radioativo específico, conforme modelos das Figuras A.7-a), A.7-b) ou A.7-c).

15.4.3 Cada embalagem/volume em conformidade com os requisitos de projetos para embalados Tipo B(U) ou embalados Tipo B(M), prescritos na legislação vigente^[3], no exterior do seu recipiente mais externo, resistente aos efeitos de fogo e água, deve ser claramente marcada por alto-relevo, carimbo ou outros meios também resistentes ao fogo e à água com o símbolo do “trifólio”, como mostrado na Figura 4.



NOTA O comprimento mínimo admissível de “X” é de 4 mm.

Figura 4 – Símbolo trifólio, com as proporções baseadas em um círculo central de raio “X”

15.5 Marcação da embalagem/volume (inclusive IBC e embalagens grandes) para o transporte

15.5.1 A marcação da embalagem/volume (inclusive IBC e embalagem grande) consiste na aposição do número ONU precedido das letras “UN” ou “ONU” e do nome apropriado para embarque do produto, conforme descrito na relação de produtos perigosos da legislação vigente^[2].

15.5.1.1 O número ONU e as letras “UN” ou “ONU” devem medir pelo menos 12 mm de altura, exceto para embalagens com capacidade de até 30 L ou 30 kg, que devem medir pelo menos 6 mm de altura, e para embalagens com capacidade de até 5 L ou 5 kg, que devem ter tamanho apropriado.

15.5.1.2 No caso de produtos da subclasse 1.4, Grupo de Compatibilidade S, devem ser marcados também o número da subclasse e a letra do grupo de compatibilidade, a menos que seja exibido na embalagem/volume o rótulo de risco correspondente a 1.4S.

15.5.1.3 Na marcação das embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes), quando são usados nomes apropriados para embarque “genérico” ou “não especificados (N.E.)” e estes são indicados na legislação vigente^[2] por uma provisão especial, eles devem ser acompanhados do nome técnico do produto.

NOTA A citação do nome técnico é indicada pela Provisão Especial 274 na coluna 7 das Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

15.5.1.3.1 O nome técnico deve figurar entre parênteses, imediatamente após o nome apropriado para embarque, e deve ser um nome químico ou biológico reconhecido ou outro nome correntemente utilizado em manuais, periódicos ou compêndios técnicos ou científicos. Os nomes comerciais não podem ser usados para este propósito.

15.5.1.3.2 Quando uma mistura de produtos perigosos é classificada por uma designação “N.E.” ou “genérico” na Relação de Produtos Perigosos da legislação vigente^[2], só é necessário indicar os dois componentes que contribuem predominantemente para o risco.

NOTA Para ser necessária esta informação dos componentes que contribuem para o risco, verificar se consta a Provisão Especial 274 na coluna 7 das Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

15.5.1.3.3 Se uma embalagem/volume (inclusive IBC e embalagem grande) que contenha mistura for obrigada a portar rótulo de risco subsidiário, um dos dois nomes técnicos apresentados entre parênteses deve ser o nome do componente que exige o uso do rótulo de risco subsidiário.

15.5.2 Todas as marcações das embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes) exigidas devem ser:

- a) facilmente visíveis e legíveis;
- b) capazes de suportar exposição ao tempo, sem redução substancial de sua eficácia;
- c) marcadas sobre um fundo de cor contrastante na superfície externa da embalagem/volume;
- d) localizadas distantes de outras marcações existentes na embalagem/volume que possam reduzir substancialmente sua eficácia.

15.5.3 As embalagens/volumes devem apresentar uma única e exclusiva marcação (nome apropriado para embarque e número ONU) do produto efetivamente ali acondicionado para o transporte, com exceção do requisito especificado na Seção 16. Exceto a condição citada, nos demais casos é proibido que uma embalagem/volume apresente a marcação de vários nomes apropriados para embarque e com vários números ONU, onde é apontada em espaço apropriado a opção escolhida com um “X” ou outro tipo de símbolo ou marcador.

15.5.4 Para produtos perigosos comercializados e distribuídos no País, as embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes) também podem circular com os rótulos de risco contendo a natureza de risco escrita em outro idioma e/ou no idioma oficial do Brasil, ou até mesmo sem a natureza de risco, exceto para materiais radioativos (classe 7), que deve ter a natureza de risco e as informações, quando exigidas, escritas no idioma oficial do Brasil, podendo estar, complementarmente, em outro idioma.

15.5.5 Nas embalagens de resgate, além das marcações previstas em 15.5, deve ser adicionalmente marcada a palavra “RESGATE”.

15.5.6 Os IBC (contentores intermediários para granéis) com capacidade superior a 450 L e as embalagens grandes devem ser marcados e rotulados em pelo menos dois lados opostos.

15.5.7 A marcação de embalagens/volumes contendo materiais radioativos deve atender aos requisitos específicos estabelecidos nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

15.6 Marca de homologação da embalagem (inclusive IBC e embalagens grandes) e tanques portáteis para o transporte

15.6.1 As embalagens simples e as embalagens externas, no caso de embalagens combinadas ou compostas, inclusive IBC, as embalagens grandes e os tanques portáteis de produtos perigosos devem possuir a marca ou identificação de comprovação de sua adequação ao programa de avaliação da conformidade da autoridade competente (marca de homologação), com exceção de casos específicos previstos na legislação vigente^[2].

NOTA 1 As embalagens (inclusive IBC e embalagens grandes) e os tanques portáteis, produzidos no Brasil, para transporte terrestre de produtos perigosos, passam por ensaios de desempenho descritos nas Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, executados em um laboratório acreditado e acompanhados por um organismo de certificação de produto (OCP), que emite o certificado de homologação com reconhecimento do Inmetro.

NOTA 2 Apenas as embalagens, IBC, embalagens grandes e tanques portáteis que foram homologados por organismos acreditados pelo Inmetro para o transporte terrestre, além da marca de homologação, apresentam o selo de identificação de conformidade do Inmetro.

15.6.2 Os requisitos descritos em 15.6.1 não se aplicam às embalagens/volumes específicos para:

- a) materiais radioativos (classe 7);
- b) gases da classe 2, exceto as embalagens destinadas a aerossóis (ONU 1950);
- c) quantidades limitadas por embalagens internas, indicadas na legislação vigente^{[1][2]}.

15.6.3 As embalagens contendo materiais radioativos devem atender às normas específicas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

15.6.4 A marca de homologação na embalagem não pode ser exigida nos casos descritos em 15.6.2, ou quando houver uma exceção apresentada na legislação vigente^[2], aplicada a um produto perigoso específico.

NOTA As exceções constam na coluna 11 “Provisões especiais relativas a embalagens” da Relação de Produtos Perigosos das Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

15.6.5 Os produtos perigosos envasados no exterior em embalagens/volumes (inclusive IBC, embalagens grandes e tanques portáteis) que atendam aos requisitos de homologação estabelecidos pela legislação vigente^{[7][11]} são aceitos para transporte terrestre em território brasileiro.

15.6.6 Embalagens, embalagens grandes, IBC e tanques portáteis fabricados no Brasil e homologados pelas autoridades competentes brasileiras dos modais aéreo ou marítimo devem ser aceitas para o transporte terrestre no país, observados os prazos das inspeções periódicas dos IBC e tanques portáteis estabelecidos na regulamentação.

NOTA No Brasil, para a certificação de embalagem para o transporte aéreo, todo o processo é analisado e aprovado pela Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), e os ensaios para aprovação estão descritos no manual *Dangerous Goods Regulations* (DGR) e no Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA-21); no caso de certificação de embalagem para o transporte marítimo, todo o processo é analisado e aprovado pela Diretoria de Portos e Costas (DPC), e os ensaios para aprovação são descritos pela IMO^[11] e pela DPC^[12].

15.6.7 A marca de homologação da embalagem (inclusive IBC e embalagens grandes) e do tanque portátil deve conter as informações exigidas a cada tipo de embalagem, como previsto na legislação vigente^[2], devendo ser durável, legível durante toda a vida útil da embalagem e localizada de modo que seja facilmente visível.

15.6.8 As embalagens com massa bruta superior a 30 kg, as marcas de homologação, ou duplicatas delas, devem ser colocadas no topo ou em um dos lados.

Letras, números e símbolos da marca de homologação devem ter no mínimo 12 mm de altura, exceto no caso de embalagens com até 30 L ou 30 kg de capacidade, onde a altura deve ser de no mínimo 6 mm. Nos casos de embalagens de até 5 L ou 5 kg, em razão do seu tamanho reduzido, as inscrições devem ter dimensões apropriadas, de modo que fiquem legíveis.

No caso dos tambores metálicos novos com capacidade superior a 100 L, além da marca de homologação citada na legislação, devem portar, no fundo, de maneira indelével, a marcação conforme legislação vigente^[2].

15.6.9 Não pode ser exigida marca de homologação para as sobreembalagens, em razão de não ser previsto programa de avaliação da conformidade da autoridade competente.

15.6.10 Embalagens (incluindo IBC e embalagens grandes) de produtos perigosos, importadas com produtos perigosos ou fabricadas no Brasil, que atendam às exigências estabelecidas pela Organização Marítima Internacional (IMO/IMDG-CODE) ou pela Organização Internacional de Aviação Civil (ICAO/IATA), ou às exigências baseadas nas Recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos das Nações Unidas, com a marcação legível, podem ser reutilizadas para o envase de produtos ou resíduos classificados como perigosos para transporte desde que esteja livre de defeitos, garantindo a estanqueidade e compatibilidade do produto original com o novo produto ou resíduo a ser transportado, e também compatibilidade entre a embalagem e este produto, observadas as inspeções periódicas aplicáveis estabelecidas na regulamentação.

15.7 Símbolos para embalagens (inclusive IBC e embalagens grandes) e tanques portáteis

15.7.1 Símbolo de substâncias que apresentam risco ao meio ambiente para o transporte terrestre

15.7.1.1 As embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes) contendo substâncias que apresentam risco ao meio ambiente com número ONU 3077 e/ou número ONU 3082 devem ser marcadas com o símbolo para substâncias que apresentam risco ao meio ambiente para transporte terrestre, conforme a Figura M.2 e a descrição detalhada em 4.3.2, e para os demais transportes (marítimo e aquaviário), conforme a Figura O.1 e a descrição detalhada em 5.1.2.2.

15.7.1.2 Não é obrigatória a exibição do símbolo para substâncias que apresentam risco ao meio ambiente para as embalagens com produtos perigosos com número ONU 3077 e/ou número ONU 3082 nas seguintes condições:

- a) embalagens simples para líquidos com capacidade igual ou inferior a 5 L;
- b) embalagens simples para sólidos com capacidade igual ou inferior a 5 kg;
- c) embalagens combinadas para líquidos, cujas embalagens internas tenham capacidade igual ou inferior a 5 L;
- d) embalagens combinadas para sólidos, cujas embalagens internas tenham capacidade igual ou inferior a 5 kg.

15.7.1.3 O símbolo para substâncias que apresentam risco ao meio ambiente, quando exigido, deve estar localizado próximo à marcação e rotulagem da embalagem/volume, como previsto nesta Norma e na legislação vigente^[2], conforme exemplo apresentado na Figura U.8.

15.7.1.4 O símbolo para substâncias que apresentam risco ao meio ambiente, a ser aplicado na embalagem/volume (inclusive IBC e embalagens grandes), quando exigidos, deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm, exceto no caso em que as embalagens/volumes apresentem dimensões reduzidas, onde não há espaço suficiente para afixar todas as informações exigidas pelas várias regulamentações aplicáveis, as dimensões dos símbolos podem ser reduzidas de acordo com o estabelecido na Tabela B.2.

São aceitos no transporte terrestre embalagens, IBC e embalagens grandes com origem e destino aos portos ou produtos embalados no exterior, contendo produtos perigosos classificados nas classes 1 a 9 (além do nº ONU 3077 e 3082), que são considerados “poluentes marinhos” como estabelecido pela Organização Marítima Internacional (IMO/IMDG-CODE), portando a marca de poluente marinho, equivalente ao símbolo apresentado na Figura O.1.

15.7.2 Setas de orientação

15.7.2.1 As setas de orientação devem ser de cor preta ou vermelha, sobre um fundo retangular de cor branca ou de cor contrastante, e opcionalmente pode ser exibida uma borda retangular de linha contínua da mesma cor, conforme a Figura M.6.

15.7.2.2 As setas de orientação devem ser exibidas em dois lados verticais opostos da embalagem/volume e apontar corretamente para cima, com dimensões proporcionais ao tamanho da embalagem/volume, de forma que fiquem claramente visíveis.

15.7.2.3 Devem ser identificadas com setas de orientação as embalagens combinadas com embalagens internas contendo produtos perigosos líquidos, as embalagens simples equipadas com dispositivos de ventilação e os recipientes criogênicos projetados para o transporte de gases liquefeitos refrigerados.

15.7.3 Símbolo para transporte terrestre de produtos perigosos em quantidade limitada para o transporte terrestre

15.7.3.1 O símbolo para o transporte terrestre de produtos perigosos em quantidade limitada, conforme a Figura M.4, tem a forma de um quadrado em ângulo de 45°, sendo que as partes superiores e inferiores, assim como as linhas, devem ser na cor preta, e a área central deve ser na cor branca ou em cor contrastante, com as seguintes dimensões mínimas:

- a) 100 mm × 100 mm, com largura mínima da linha externa de 2 mm; ou
- b) 50 mm × 50 mm, com largura mínima da linha externa de 2 mm, para os casos em que a embalagem não comporte a medida citada na alínea a) e desde que o símbolo permaneça claramente visível.

15.7.3.2 Não há necessidade de retirar os símbolos de quantidade limitada adotados no transporte aéreo e marítimo, podendo ser usados no transporte terrestre. Quando exigido o símbolo para o transporte terrestre de produtos perigosos em quantidade limitada, volumes contendo produtos perigosos, preparados para o transporte aéreo em conformidade com as Instruções Técnicas da OACI e que estão sendo transportados pelo modal terrestre com o símbolo de quantidade limitada previsto na Figura N.2, são aceitos para o transporte terrestre, não sendo necessário ter ambos os símbolos nas embalagens.

15.7.4 Símbolo de substância biológica categoria B para o transporte terrestre

O símbolo deve ter a forma de um quadrado colocado em ângulo de 45°, com a inscrição centralizada “ONU 3373” ou “UN 3373”. Cada lado deve ter um comprimento mínimo de 50 mm, a largura mínima das linhas deve ser de 2 mm e a altura mínima das letras e dos números deve ser de 6 mm, sobre um fundo de cor contrastante, conforme a Figura M.9.

15.7.5 Símbolo de micro-organismos geneticamente modificados para o transporte terrestre

O símbolo para micro-organismos geneticamente modificados deve ter a forma de um quadrado colocado em ângulo de 45°, com a inscrição centralizada ONU 3245 ou UN 3245. Cada lado deve ter um comprimento mínimo de 50 mm, com linhas de largura mínima de 2 mm e altura mínima das letras e dos números de 6 mm, sobre um fundo de cor contrastante, conforme a Figura M.10.

15.7.6 Símbolos de empilhamento específicos para IBC e embalagem grande

15.7.6.1 Símbolo “IBC capaz de suportar empilhamento”

15.7.6.1.1 O símbolo conforme a Figura M.7, indica que o respectivo IBC ou embalagem grande podem ser empilhados até a massa indicada. O símbolo deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm, com as letras e os números indicativos da massa com altura de no mínimo 12 mm.

15.7.6.1.2 A massa deve ser indicada acima do símbolo e não pode exceder a carga imposta durante o ensaio do projeto-tipo dividido por 1,8.

15.7.6.2 Símbolo “IBC incapaz de suportar empilhamento”

O símbolo, conforme a Figura M.8, indica que o respectivo IBC ou embalagem grande não podem ser empilhados. O símbolo deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm.

15.7.7 Símbolos de manuseio, movimentação, armazenamento e transporte

15.7.7.1 No Anexo P, são estabelecidos alguns símbolos identificadores das condições de manuseio, movimentação, armazenamento e transporte para embalagens.

15.7.7.2 Os símbolos de manuseio para embalagens devem ser apresentados na cor preta.

Em casos onde a cor da embalagem for tal que o símbolo preto não fique claramente visível, uma cor contrastante deve ser aplicada ao fundo, de preferência a cor branca. Devem ser tomadas precauções para evitar o uso de cores a serem aplicadas ao fundo que possam resultar em confusão com a rotulagem de produtos perigosos, como o uso das cores vermelha, verde, azul, alaranjada ou amarela.

15.7.7.3 O número de símbolos de manuseio idênticos a serem exibidos em uma única embalagem/volume depende do seu tamanho e da sua forma. Como regra geral pelo menos um símbolo deve ser exibido de forma visível, exceto alguns símbolos onde são previstas regras específicas, como detalhado em 15.7.7.4.

15.7.7.4 As regras específicas para exibição de alguns símbolos de manuseio são:

- a) o símbolo “Frágil” (Figura P.1) deve ser exibido no canto superior esquerdo em todos os quatro lados da embalagem/volume;

- b) o símbolo “Face superior nesta direção” (Figura P.2) deve ser exibido no canto superior esquerdo em todos os quatro lados da embalagem/volume. Quando for necessária a aplicação de dois símbolos diferentes na mesma embalagem, este símbolo (Figura P.2) deve ser exibido mais próximo da quina do canto superior esquerdo da embalagem/volume e o outro símbolo deve ser exibido imediatamente à sua direita;
- c) o ideal é que o símbolo “Centro de gravidade” (Figura P.7) seja exibido em todos os seis lados da embalagem/volume, mas, quando não for possível, deve ser exibido nas quatro faces laterais, mostrando a localização real do centro de gravidade da embalagem/volume;
- d) o símbolo “Fixar conforme indicado” (Figura P.11) deve ser posicionado em duas faces opostas da embalagem/volume, de modo que ele esteja no campo visual do operador da empilhadeira ao se aproximar para iniciar a operação;
- e) no símbolo “Empilhamento máximo em massa” (Figura P.13), o valor da massa máxima (kg) permitida para empilhamento deve ser indicado;
- f) no símbolo “Empilhamento máximo por número” (Figura P.14), deve ser indicado o número máximo (campo “n”) de embalagem/volume com as mesmas dimensões e massa permitidas para o empilhamento;
- g) o símbolo “Içar aqui” (Figura P.16) deve ser colocado em pelo menos duas faces opostas da embalagem, exatamente onde devem ser afixados os dispositivos para içamento;
- h) no símbolo “Limites de temperatura” (Figura P.17), deve ser indicada a temperatura ou a faixa de temperatura-limite dentro das quais a embalagem/volume deve ser armazenada ou manuseada.

15.7.7.5 Atenção especial deve ser dada à aplicação correta dos símbolos de manuseio, pois, se for aplicada de forma errônea, pode levar a erros de interpretação e, conseqüentemente, ao manuseio incorreto das embalagens/volumes.

15.7.8 Símbolo para o transporte de pilhas ou baterias de lítio

15.7.8.1 O símbolo é exigido quando se tratar de transporte terrestre de pilhas ou baterias de lítio metálico ou de íon lítio, ou ainda no transporte terrestre de equipamentos que contém ou estão embalados com as referidas pilhas ou baterias.

15.7.8.2 O símbolo deve ter a forma de um retângulo com borda tracejada na cor vermelha, com dimensões mínimas de 120 mm de comprimento por 110 mm de altura e a largura mínima da borda tracejada deve ser 5 mm. O pictograma (grupo de baterias, uma danificada e emitindo chamas) deve ser na cor preta em fundo branco ou de cor contrastante. Caso o tamanho do volume assim exigir, as dimensões do símbolo podem ser reduzidas para não menos que 105 mm de comprimento por 74 mm de altura. Quando as dimensões não estiverem especificadas, as características e aspectos desse símbolo devem estar em proporção aproximada às apresentadas na Figura M.11.

15.7.9 Símbolos e rótulos especiais para o transporte aéreo, marítimo e aquaviário

Nos Anexos N e O, respectivamente, são estabelecidos alguns símbolos e rótulos especiais para embalagens/volumes (inclusive IBC e embalagens grandes) de produtos perigosos exigidos apenas para o transporte aéreo, marítimo e aquaviário, que podem continuar a ser exibidos quando transportados no transporte terrestre, não havendo a necessidade de serem removidos ou encobertos.

15.7.10 Elementos de comunicação de perigo para rotulagem preventiva do produto para manuseio e armazenamento

15.7.10.1 O produto perigoso utilizado no local de trabalho deve ser classificado e rotulado quanto aos perigos para a segurança e a saúde dos trabalhadores, de acordo com os critérios estabelecidos nas ABNT NBR 14725-2 e ABNT NBR 14725-3, quando aplicável.

15.7.10.2 As informações pertinentes à rotulagem preventiva para fins de manuseio e armazenamento, como dados do fornecedor do produto, comunicação dos perigos para o usuário, instruções de uso, químico responsável, entre outras, devem atender ao disposto nas legislações e normas técnicas oficiais vigentes.

15.7.10.3 No Anexo U, são apresentados modelos ilustrativos de identificações de embalagens.

15.7.10.4 As embalagens internas devem estar de acordo com o sistema de classificação do GHS, para manuseio e armazenamento, como especificado na ABNT NBR 14725-3, além de outras legislações. A Figura U.7 apresenta um exemplo ilustrativo de identificação da embalagem externa (identificação de transporte) e interna (rotulagem preventiva).

16 Identificação das embalagens com diversos produtos perigosos

Quando dois ou mais produtos perigosos em embalagens internas forem acondicionados na mesma embalagem externa, esta deve ser identificada como exigido para cada substância, conforme exemplo apresentado na Figura U.5.

16.1 Quando os produtos perigosos forem da mesma classe ou subclasse de risco, deve ser exigida a fixação de apenas um único rótulo de risco.

16.2 Os rótulos de risco subsidiário são dispensados da embalagem com diversos produtos perigosos, se os riscos estiverem representados por um rótulo de risco principal de outro produto nela contido.

17 Identificação do cofre de carga para o transporte terrestre

Os cofres de carga contendo produtos perigosos, incluindo os destinados a explosivos, devem portar rótulo de risco correspondente ao risco de cada um dos produtos perigosos nele contidos, com as mesmas dimensões utilizadas nos respectivos volumes. Não são exigidos painéis de segurança e demais símbolos para identificação do cofre de carga.

18 Identificação da sobreembalagem para o transporte terrestre

18.1 Por conveniência de manuseio e estiva durante o transporte, um único expedidor pode abrigar uma ou mais embalagens/volumes em uma sobreembalagem. São exemplos de sobreembalagens:

- a) várias embalagens colocadas ou empilhadas em uma prancha de carga (por exemplo, um palete), presas por correias, por envoltório corrugado ou elástico, ou por outros meios apropriados;
- b) várias embalagens colocadas em uma embalagem externa protetora (por exemplo, caixa, filme plástico ou engradado).

18.2 Quando dois ou mais produtos perigosos compatíveis forem acondicionados na mesma sobre-embalagem, esta deve ser marcada e rotulada com os nomes apropriados para embarque e os números ONU, além de portar o rótulo de risco principal e subsidiário e símbolos especiais, conforme exigido para as embalagens/volumes correspondentes a cada produto perigoso que ela contenha, conforme exemplos apresentados nas Figuras U.9 e U.10, exceto nos casos previstos em 18.3 e 18.4.

18.3 Rótulos de risco subsidiário são dispensados das sobreembalagens se os riscos estiverem representados por um rótulo de risco principal idêntico.

18.4 Não são necessárias a marcação e a rotulagem da sobreembalagem quando as marcações e rotulagem de todos os volumes de produtos perigosos portados pela sobreembalagem estiverem visíveis, conforme exemplo apresentado na Figura U.12. Se houver alguma embalagem/volume da sobreembalagem com sua marcação e rotulagem não visíveis, a sobreembalagem deve ser identificada conforme exemplo apresentado na Figura U.11.

18.5 Toda sobreembalagem deve ser marcada com a palavra “SOBREEMBALAGEM”, com letras maiúsculas de no mínimo 12 mm de altura. No caso de produtos perigosos importados ou exportados, as palavras “OVERPACK” ou “SOBREEMBALAJE” são aceitas em substituição à palavra “SOBREEMBALAGEM”.

19 Manuseio, carregamento, descarregamento, envase e transferência de produtos perigosos em locais públicos

19.1 As atividades de manuseio, carregamento e descarregamento de produtos perigosos em locais públicos devem ser realizadas respeitando-se as condições de segurança relativas às características dos produtos transportados e à natureza de seus riscos.

19.2 O envase e/ou a transferência de produto perigoso em via pública são permitidos apenas em caso de emergência ou se houver legislação específica.

19.3 As operações de transbordo em caso de emergência devem ser realizadas com a orientação do expedidor ou fabricante do produto, que deve, antes de iniciar o processo, informar à autoridade pública com circunscrição sobre a via que, se possível, deve estar presente e acionar, quando necessário, os demais órgãos envolvidos.

19.4 A remoção dos resíduos gerados nos acidentes de transporte, do local do acidente até seu primeiro destino, pode ser feita atendendo ao estabelecido na ABNT NBR 13221.

Anexo A (normativo)

Rótulos de risco (principal e subsidiário)

Os símbolos dos rótulos de risco constantes nas Figuras deste Anexo devem ser os estipulados no Anexo D.

Em certos casos, os rótulos de risco são apresentados com um contorno em todo o seu perímetro por uma linha externa da borda, pontilhada ou contínua, como previsto em 4.1.9. Este contorno não é necessário se o rótulo de risco for aplicado sobre um fundo de cor contrastante.



Símbolo (Figura D.1), letra, texto(s) (quando houver), número(s) e linha interna: cor preta
Borda e fundo: cor alaranjada

a) Subclasse 1.1, 1.2 e 1.3



Algarismos 1.4, letra, texto(s) (quando houver), números e linha interna: cor preta
Borda e fundo: cor alaranjada

b) Subclasse 1.4



Algarismos 1.5, letra, texto(s) (quando houver), números e linha interna: cor preta
Borda e fundo: cor alaranjada

c) Subclasse 1.5



Algarismos 1.6, letra, texto(s) (quando houver), números e linha interna: cor preta
Borda e fundo: cor alaranjada

d) Subclasse 1.6

Legenda

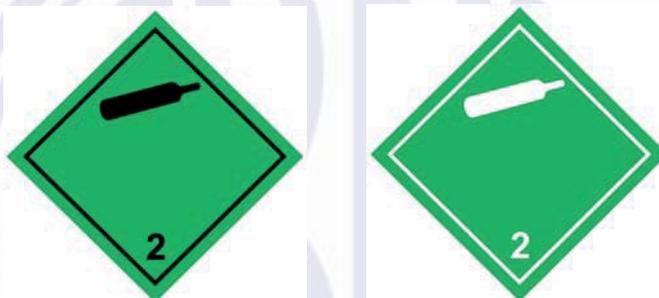
- * local para indicação do grupo de compatibilidade para as Figuras A.1-a), A.1-b) A.1-c) e A.1-d). Não preencher este campo para a Figura A.1-a), se for risco subsidiário
- ** local para indicação da subclasse de risco para a Figura A.1-a). Não preencher este campo, se for risco subsidiário

Figura A.1 – Classe 1 – Explosivos



Símbolo (Figura D.3), texto(s) (quando houver) e número(s): cor preta ou branca
 Linha interna: cor preta ou branca, sempre da mesma cor do símbolo
 Borda e fundo: cor vermelha

a) Subclasse 2.1



Símbolo (Figura D.2), texto(s) (quando houver) e número(s): cor preta ou branca
 Linha interna: cor preta ou branca, sempre da mesma cor do símbolo
 Borda e fundo: cor verde

b) Subclasse 2.2



Símbolo (Figura D.6), texto(s) (quando houver), número(s) e linha interna: cor preta
 Borda e fundo: cor branca

c) Subclasse 2.3

Figura A.2 – Classe 2 – Gases



Símbolo (Figura D.3), texto(s) (quando houver) e número(s): cor preta ou branca
 Linha interna: cor preta ou branca, sempre da mesma cor do símbolo
 Borda e fundo: cor vermelha

Figura A.3 – Classe 3 – Líquidos inflamáveis

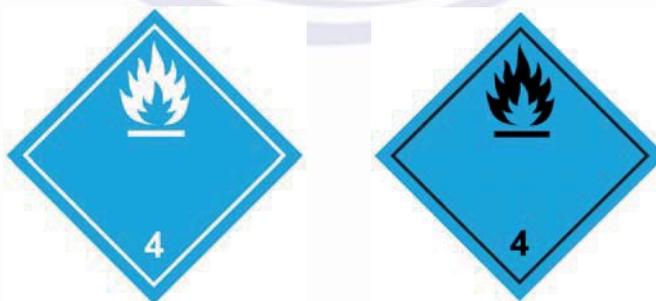


Símbolo (Figura D.3), texto(s) (quando houver),
 números e linha interna: cor preta
 Borda e fundo: cor branca com
 sete listras verticais vermelhas

a) Subclasse 4.1

Símbolo (Figura D.3), texto(s) (quando houver),
 números e linha interna: cor preta
 Borda e fundo: metade superior na cor branca;
 metade inferior na cor vermelha

b) Subclasse 4.2



Símbolo (Figura D.3), texto(s) (quando houver) e número(s): cor preta ou branca
 Linha interna: cor preta ou branca sempre da mesma cor do símbolo
 Borda e fundo: cor azul

c) Subclasse 4.3

Figura A.4 – Classe 4 – Sólidos inflamáveis, substâncias sujeitas à combustão espontânea e substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis



Símbolo (Figura D.5), texto(s) (quando houver), números e linha interna: cor preta
Borda e fundo: cor amarela

a) Subclasse 5.1



Símbolo (Figura D.3): cor preta ou branca
Texto(s) (quando houver) e números: cor preta
Linha interna da metade superior: cor preta ou branca, sempre da mesma cor do símbolo
Linha interna da metade inferior: cor preta
Borda e fundo: metade superior na cor vermelha e metade inferior na cor amarela

b) Subclasse 5.2

Figura A.5 – Classe 5 – Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos



Símbolo (Figura D.6), texto(s) (quando houver), números e linha interna: cor preta
Borda e fundo: cor branca

a) Subclasse 6.1



Símbolo (Figura D.7), texto(s) (quando houver), números e linha interna: cor preta
Borda e fundo: cor branca

A metade inferior pode conter as inscrições “SUBSTÂNCIA INFECTANTE” e/ou “Em caso de dano ou vazamento, notificar imediatamente as autoridades de saúde pública”

b) Subclasse 6.2

Figura A.6 – Classe 6 – Substâncias tóxicas e substâncias infectantes



Símbolo (Figura D.4), textos, números e linha interna: cor preta
 Algarismo romano: cor vermelha
 Borda e fundo: cor branca
 Na metade inferior devem constar os textos obrigatórios “RADIOATIVO I”, “CONTEÚDO.....”, “ATIVIDADE.....”, que devem ser preenchidos conforme 4.1.24.7



Símbolo (Figura D.4), textos, números e linha interna: cor preta
 Algarismo romano: cor vermelha
 Fundo: metade superior na cor amarela e metade inferior na cor branca
 Borda: cor branca
 Na metade inferior devem constar os textos obrigatórios “RADIOATIVO II”, “CONTEÚDO.....”, “ATIVIDADE.....”, e um retângulo de bordas pretas com o título obrigatório “ÍNDICE DE TRANSPORTE”, que devem ser preenchidos conforme 4.1.24.7



Símbolo (Figura D.4), textos, números e linha interna: cor preta
 Algarismo romano: cor vermelha
 Fundo: metade superior na cor amarela e metade inferior na cor branca
 Borda: cor branca
 Na metade inferior devem constar os textos obrigatórios “RADIOATIVO III”, “CONTEÚDO.....”, “ATIVIDADE.....”, e um retângulo de bordas pretas com o título obrigatório “ÍNDICE DE TRANSPORTE”, que devem ser preenchidos conforme 4.1.24.7

a) Radioativo I (para embalagem)

b) Radioativo II (para embalagem)

c) Radioativo III (para embalagem)



Símbolo (Figura D.4), textos, ou alternativamente o número ONU correspondente, quando houver
 números e linha interna: cor preta
 Fundo: metade superior na cor amarela e metade inferior na cor branca
 Borda: cor branca
 A metade inferior deve conter o texto “RADIOATIVO”. Quando se tratar de apenas um produto e este não apresentar risco subsidiário, o texto “RADIOATIVO” pode ser substituído pelo número ONU

d) Radioativo (para veículo)



Textos, números e linha interna: cor preta
 Borda e fundo: cor branca
 A metade superior deve conter o texto “FÍSSIL”.
 Na metade inferior deve constar um retângulo de bordas pretas com o título “ÍNDICE DE SEGURANÇA DE CRITICALIDADE”, que devem ser preenchidos conforme 4.1.24.7

e) Radioativo (para veículo e embalagem)

Figura A.7 – Classe 7 – Materiais radioativos



Símbolo (Figura D.8) e linha interna: cor preta
 Texto (quando houver) e número: cor branca
 Fundo: metade superior na cor branca e metade inferior na cor preta
 Borda: cor branca

Figura A.8 – Classe 8 – Substâncias corrosivas

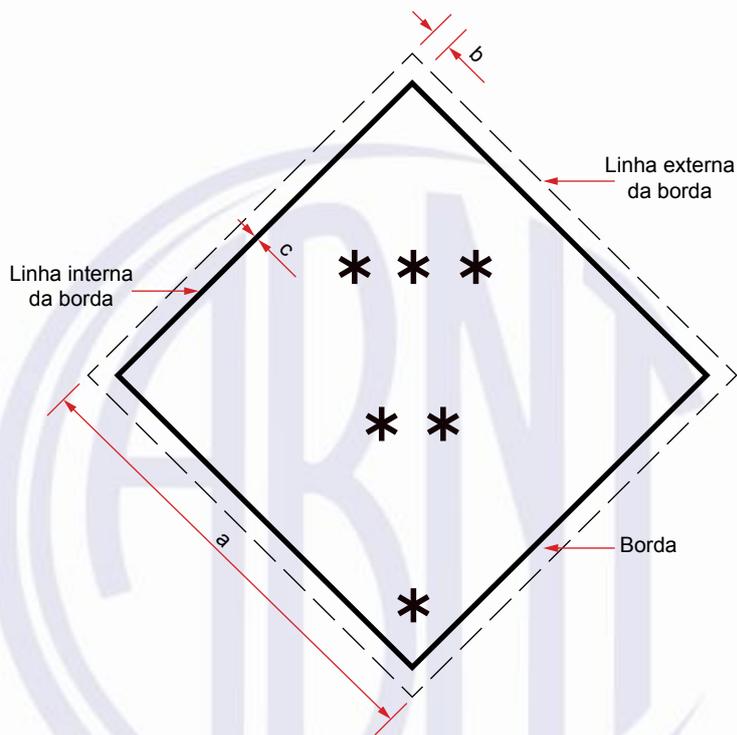


Texto (quando houver), número sublinhado e linha interna: cor preta
 “Borda e fundo: cor branca, com sete listras verticais de cor preta.

Figura A.9 – Classe 9 – Substâncias e artigos perigosos diversos

Anexo B (normativo)

Rótulos de risco – Desenho e modulação



Legenda

- *** O símbolo da classe de risco ou subclasse de risco
Para as subclasses de risco 1.4, 1.5 e 1.6, o número da subclasse
Para a Figura A.7-e), a palavra "FÍSSIL"
- ** Textos, números ou letras adicionais
- * O número da classe de risco 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 e 9 ou
O número da subclasse de risco 5.1 e 5.2

A linha externa da borda, pontilhada ou contínua, como especificado em 4.1.8, não é necessária se o rótulo de risco for aplicado sobre um fundo de cor contrastante.

A linha interna da borda de no mínimo 2 mm.

Figura B.1 – Modulação do rótulo de risco

Tabela B.1 – Dimensões do rótulo de risco em milímetros (exceto da classe 7)

Legenda		Embalagem	Unidades ou equipamentos de transporte com peso bruto total superior a 3,5 t	Unidades ou equipamentos de transporte com peso bruto total até 3,5 t
a	Medida de cada lado	100 (mínimo)	300	250
b	Distância entre as linhas interna e externa da borda	5	12,5	12,5
c	Espessura da linha	2 (mínimo)	2 (mínimo)	2 (mínimo)
**	Altura dos textos, números e letras adicionais	8 (mínimo)	25 (mínimo)	25 (mínimo)
*	Altura do número da classe ou subclasse de risco	8 (mínimo)	25 (mínimo)	25 (mínimo)

Quando forem utilizadas dimensões diferentes ou quando as dimensões não estiverem especificadas, todas as características devem ser em proporção aproximada àquelas mostradas no Anexo A.

Caso a embalagem/volume apresente dimensões reduzidas, não havendo espaço suficiente para afixar todas as informações exigidas pelas várias regulamentações aplicáveis, as dimensões dos rótulos de risco e demais símbolos podem ser reduzidas de acordo com o estabelecido na Tabela B.2:

Tabela B.2 – Dimensões do rótulo de risco e demais símbolos, para uso em embalagens/volume que apresentem tamanhos reduzidos

Capacidade da embalagem em kg ou L	Dimensões mínimas
≤ 0,5 kg / L	15 mm × 15 mm
> 0,5 até ≤ 5 kg / L	20 mm × 20 mm
> 5 até ≤ 25 kg / L	50 mm × 50 mm
> 25 kg / L	100 mm × 100 mm

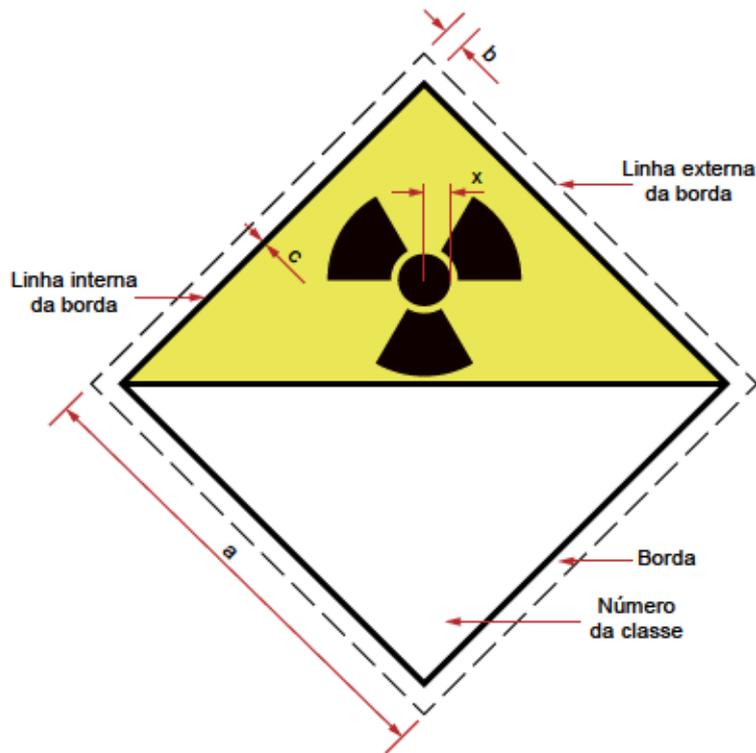
Para a sinalização das unidades ou equipamentos de transporte com peso bruto total de até 3,5 t, podem ser utilizados rótulos de risco com as dimensões exigidas para as unidades ou equipamentos de transporte com peso bruto total superior a 3,5 t.

Nos casos de unidades ou equipamentos de transporte onde há compartimentos com área insuficiente para a fixação do rótulo de risco ou em casos de tanques com capacidade inferior a 1 000 L, a dimensão “a” pode ser reduzida para 100 mm e a dimensão “b” para 5 mm.

Nos locais de armazenamento e manuseio de produtos perigosos, quando exigido em legislação vigente, o tamanho mínimo dos rótulos de risco deve ser de 250 mm × 250 mm. Podem ser usados rótulos menores em locais que não comportem os rótulos no tamanho estipulado.

Anexo C
(normativo)

Rótulos de risco da classe 7 – Desenho e modulação



A linha externa da borda, pontilhada ou contínua, como especificado em 4.1.8, não é necessária se o rótulo de risco for aplicado sobre um fundo de cor contrastante.

Figura C.1 – Modulação do rótulo de risco da classe 7

Tabela C.1 – Dimensões do rótulo de risco da classe 7, em milímetros

Legenda		Embalagem	Veículo com peso bruto total superior a 3,5 t	Veículos com peso bruto total até 3,5 t
a	Medida de cada lado	100 (mínimo)	250 (mínimo)	250 (mínimo)
b	Distância entre as linhas interna e externa da borda	5	5	5
c	Espessura da linha	2 (mínimo)	2 (mínimo)	2 (mínimo)
x	Medida do raio do símbolo	4 (mínimo)	10 (mínimo)	10 (mínimo)
	Altura do número da classe de risco	8 (mínimo)	25 (mínimo)	25 (mínimo)

Quando forem utilizadas dimensões diferentes ou quando as dimensões não estiverem especificadas, todas as características devem ser em proporção aproximada às mostradas no Anexo A.

No rótulo de risco da classe 7, correspondente a material fissil (Figura A.7-e), a borda e o fundo são de cor branca e, na parte superior, deve constar somente o texto “Físsil” (não tem o símbolo) e, na metade inferior, um retângulo de bordas pretas com o texto “Índice de Segurança de Criticalidade” e o número da classe no ângulo inferior. O rótulo de risco correspondente à Figura A.7-a) é apresentado com a borda e o fundo na cor branca (ver Anexo A).



Anexo D
(normativo)

Símbolos para os rótulos de riscos



Figura D.1 – Símbolos (bomba explodindo) para a classe 1 – Explosivos (subclasses 1.1, 1.2 e 1.3)

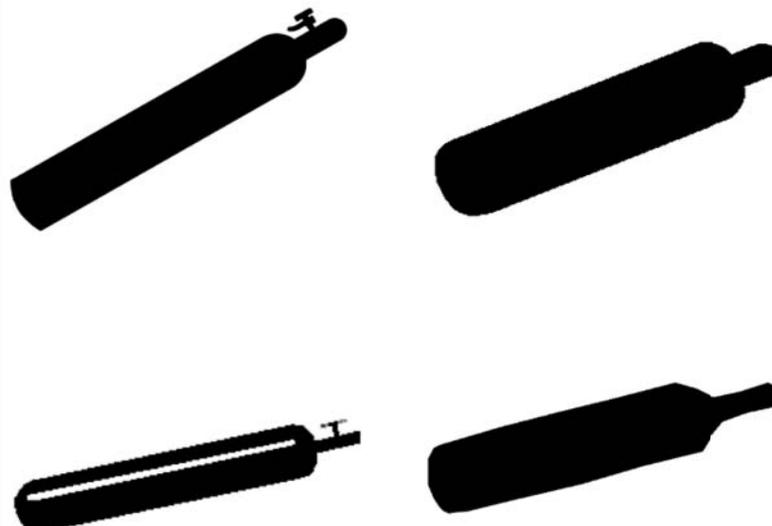
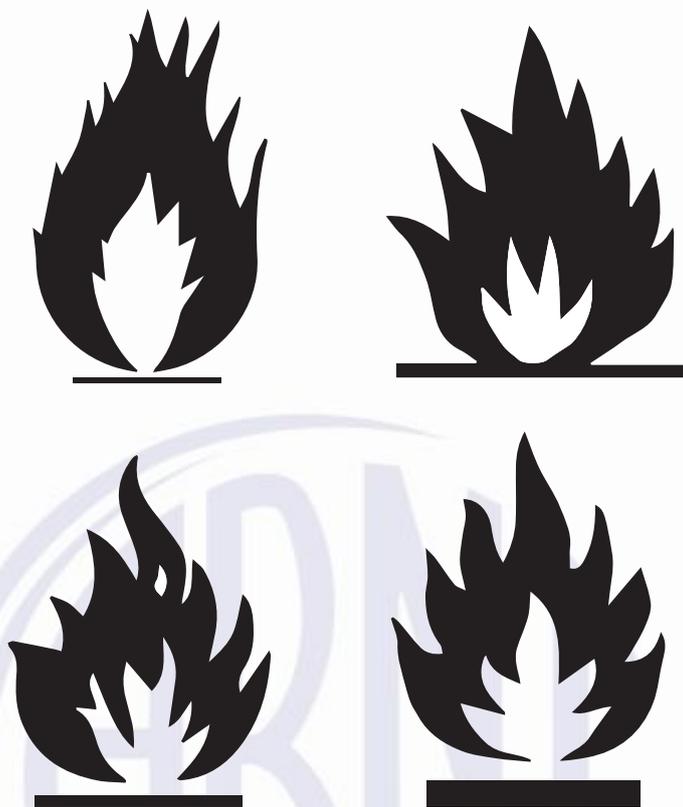


Figura D.2 – Símbolos (cilindro para gases) para a classe 2 – Gases não inflamável e não tóxico (subclasse 2.2)



Estes símbolos (chama) se aplicam para:

Classe 2 – Gases inflamáveis (subclasse 2.1)

Classe 3 – Líquidos inflamáveis

Classe 4 – Sólidos inflamáveis (subclasse 4.1)

Classe 4 – Substâncias sujeitas à combustão espontânea (subclasse 4.2)

Classe 4 – Substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis (subclasse 4.3)

Classe 5 – Peróxidos orgânicos (subclasse 5.2)

Figura D.3 – Símbolos (chama) para as classes/subclasses 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3 e 5.2

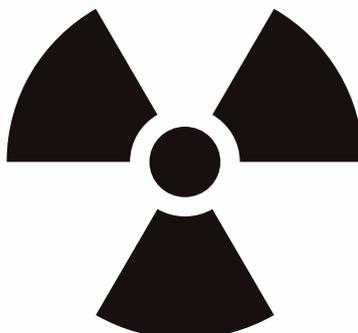


Figura D.4 – Símbolo (trifólio) para a classe 7 – Material radioativo (veículo e embalagens)

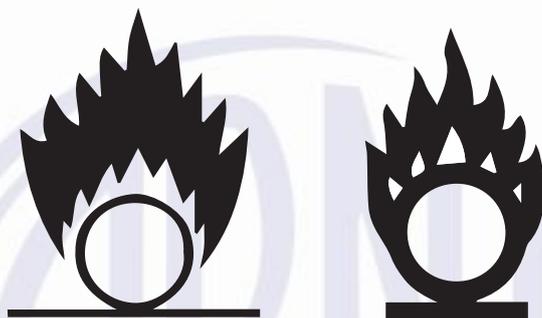
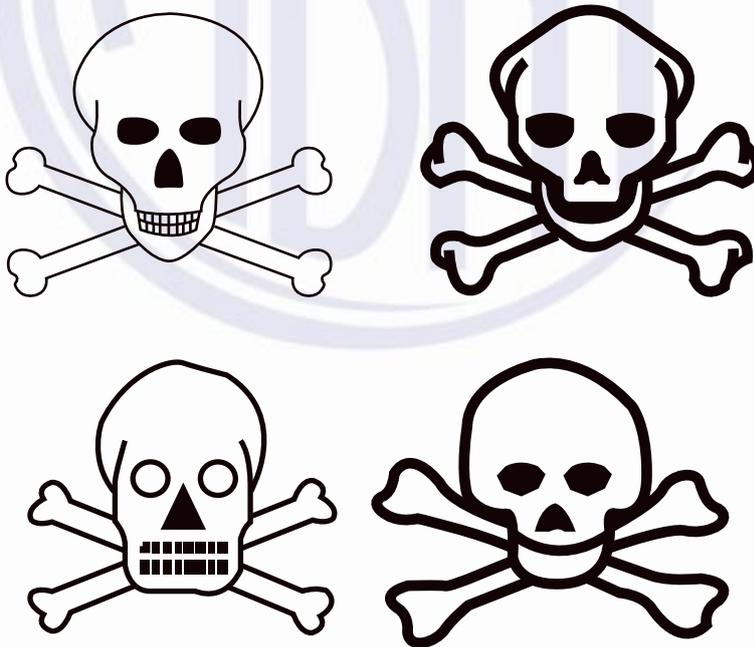


Figura D.5 – Símbolos (chama sobre um círculo) para a classe 5 – Substâncias oxidantes (subclasse 5.1)



Estes símbolos (caveira e ossos cruzados) se aplicam para:

Classe 2 – Gases tóxicos (subclasse 2.3)

Classe 6 – Substâncias tóxicas (subclasse 6.1)

Figura D.6 – Símbolos (caveira e ossos cruzados) para as subclasses 2.3 e 6.1



Figura D.7 – Símbolos (três meias-luas crescentes superpostas em um círculo) para a classe 6 – Substâncias infectantes (subclasse 6.2)

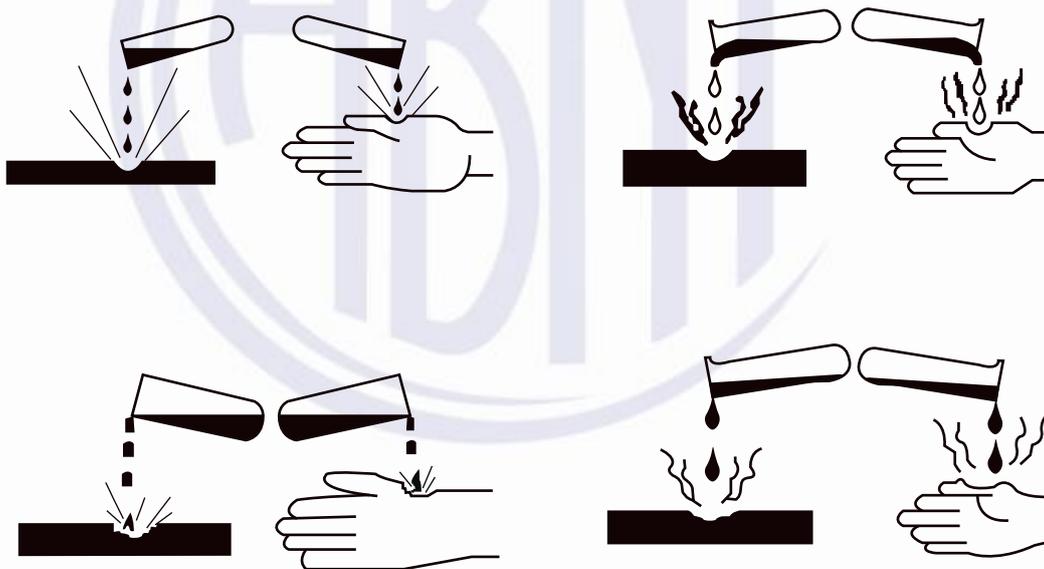
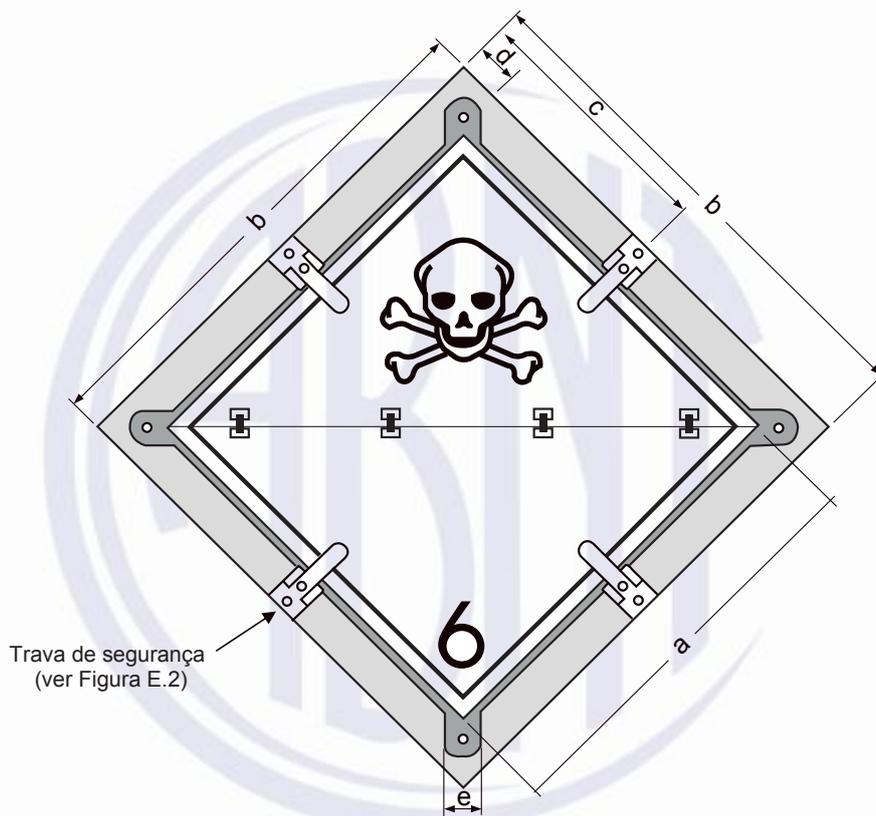


Figura D.8 – Símbolos (líquidos pingando de dois recipientes de vidro e atacando uma mão e um pedaço de metal) para a classe 8 (Substâncias corrosivas)

Anexo E
(normativo)

Rótulo de risco intercambiável ou dobrável – Modulação

Dimensões em milímetros



Dimensões	Legenda	Veículos com peso bruto total superior a 3,5 t	Veículos com peso bruto total até 3,5 t
Largura do rótulo de risco intercambiável ou dobrável	a	300	250
Largura do suporte do rótulo de risco intercambiável ou dobrável	b	360	310
Distância das travas de segurança	c	180	155
Largura da moldura do suporte do rótulo de risco intercambiável ou dobrável	d	30	30
Largura da área de fixação do rótulo de risco intercambiável ou dobrável	e	25	25
Altura do número da classe ou subclasse de risco		25 (mínimo)	25 (mínimo)

Figura E.1 – Modulação do rótulo de risco intercambiável ou dobrável

Dimensões em milímetros

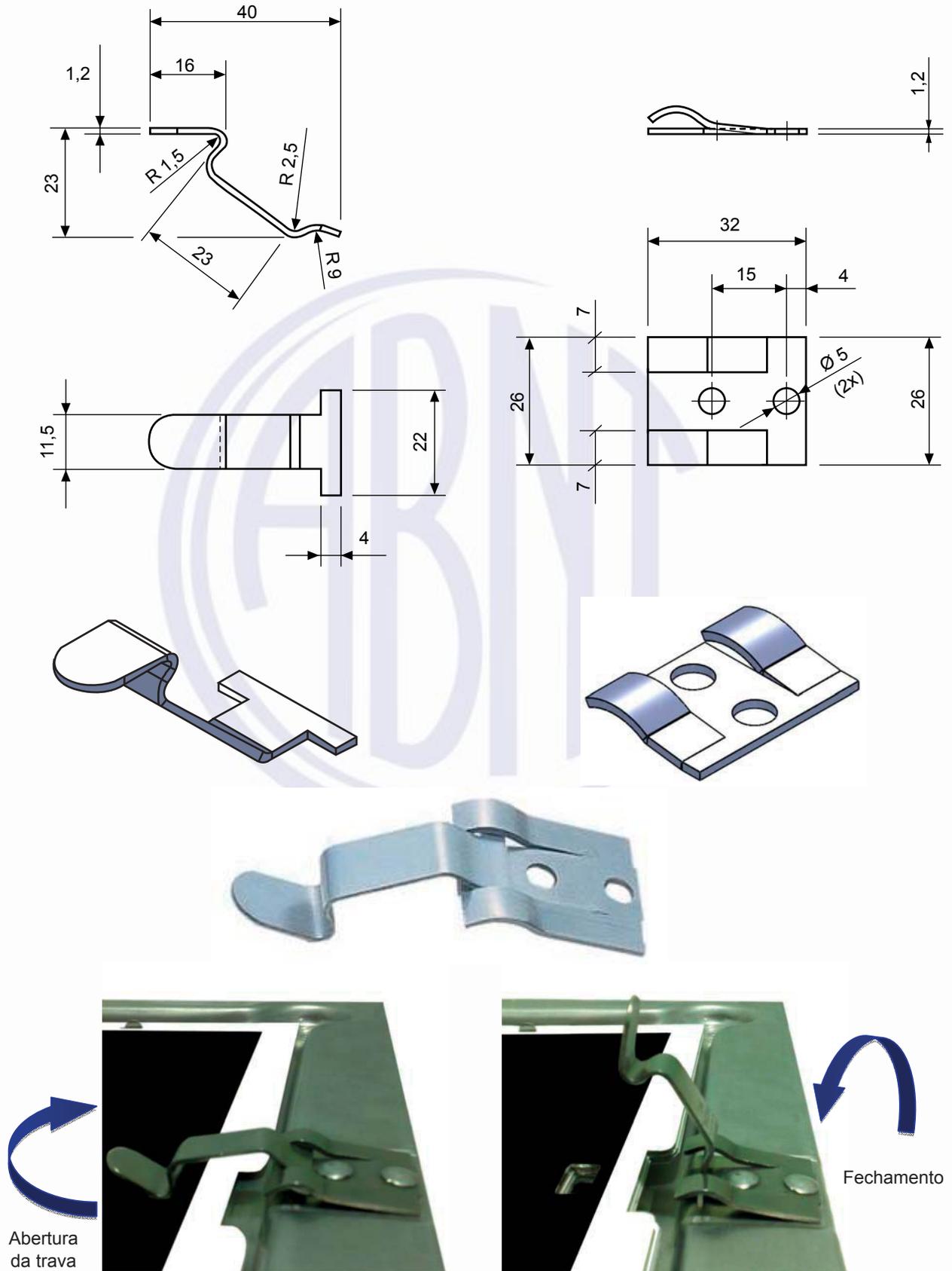


Figura E.2 – Trava de segurança

Anexo F (informativo)

Exemplos de rótulos de risco intercambiáveis ou dobráveis



Figura F.1 – Exemplos de rótulos de risco intercambiáveis ou dobráveis

Anexo G (normativo)

Padronização das cores

Tabela G.1 – Referência Munsell x Referência Pantone

Cor	Referência Munsell		Referência Pantone	
	Básico	Tolerância	Básico	Tolerância
Alaranjada	2,5 YR 6/14	2,5 YR 6/16 2,5 YR 6/12	152	151 - 157
Amarela	5 Y 8,5/14	5 Y 8,5/12 5 Y 8/12	109	115 110
Azul	10 B 5/12	10B 5/10 10 B 4/10	299	298 -
Branca	N 9,5	-	W	-
Preta	N 1	-	Preta ou 419	-
Verde	10 GY 6/12	10 GY 6/10 10 GY 5/12	361	360 362
Vermelha	8,75 R máx.	8,75 R 5/16 8,75 R 4/14	485	-

Tabela G.2 – Referência Pantone x Padrão CMYK x Padrão RGB

Cor	Referência Pantone	Padrão CMYK	Padrão RGB
Alaranjada	152	C:00 M:51 Y:100 K:0	R:234 G:138 B:24 R:234 G:43 B:38
Amarela	100	C:00 M:8,5 Y:91 K:0	R:252 G:228 B:9
Azul	299	C:87 M:18,5 Y:0 K:0	R:0 G:132 B:202
Branca	W	C:0 M:0 Y:0 K:0	R:255 G:255 B:255
Preta	Preta	C:0 M:0 Y:0 K:100	R:31 G:26 B:23
Verde	361	C:76 M:0 Y:91 K:0	R:0 G:165 B:77
Vermelha	485	C:00 M:100 Y:91 K:0	R:219 G:38 B:24

Anexo H (normativo)

Modulação, tipos de algarismos e letra para o painel de segurança

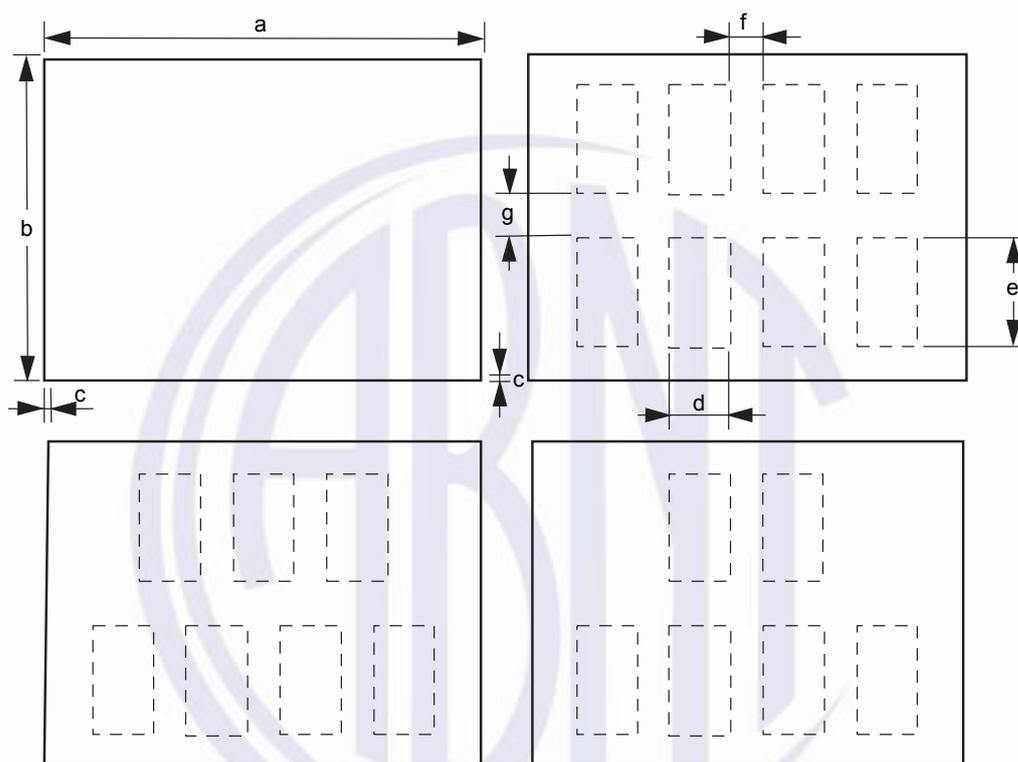


Figura H.1 – Painel de segurança

Tabela H.1 – Dimensões do painel de segurança

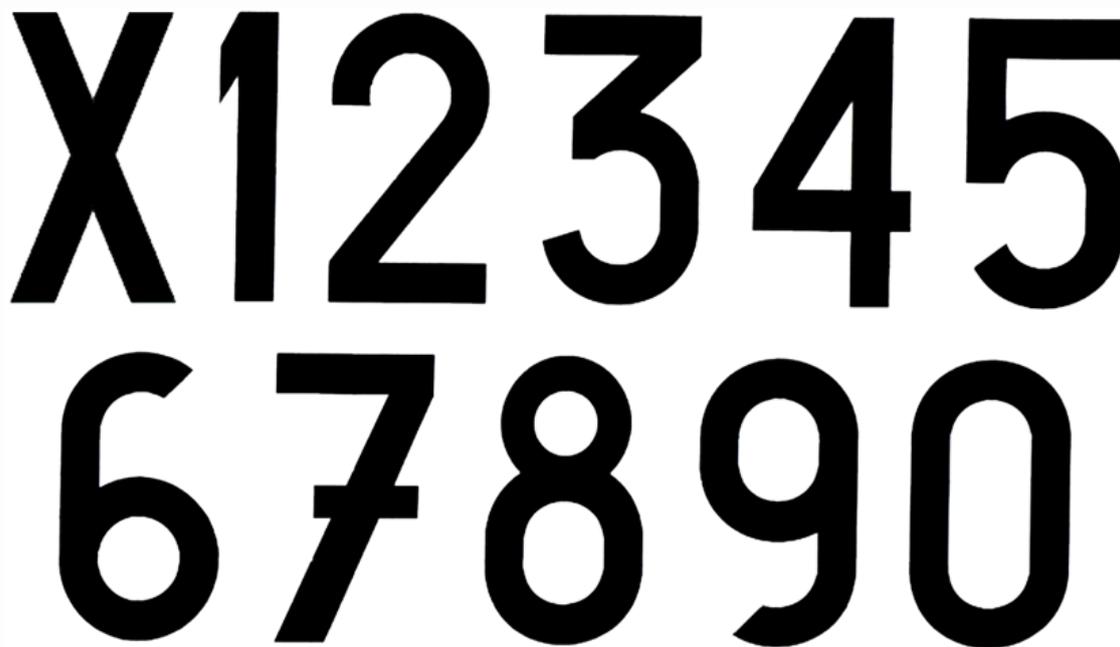
Dimensões mm	Legenda	Veículos com peso bruto total superior a 3,5 t	Veículos com peso bruto total até 3,5 t
Comprimento do painel	a	400	350
Largura do painel	b	300	250
Borda do painel	c	10	10
Largura do número/letra	d ^a	55	45
Altura do número/letra	e	100	80
Espaço horizontal entre número/letra	f	30	25
Espaço vertical entre linha	g	40	30

^a A largura do número “1” deve ser menor.

O posicionamento dos números e letras (quando aplicável) deve ser centralizado horizontal e verticalmente, respeitando-se a soma do tamanho dos números e dos espaçamentos horizontais e verticais.

Para a sinalização das unidades de transporte com peso bruto total de até 3,5 t, podem ser utilizados painéis de segurança com as dimensões exigidas para as unidades de transporte com peso bruto total superior a 3,5 t.

As medidas *f* e *g* podem ter uma tolerância de $\pm 10\%$ do valor citado na Tabela H.1.



NOTA O número “7” pode ser escrito também sem a barra.

Figura H.2 – Tipos de números e letra a empregar

Anexo I
(informativo)

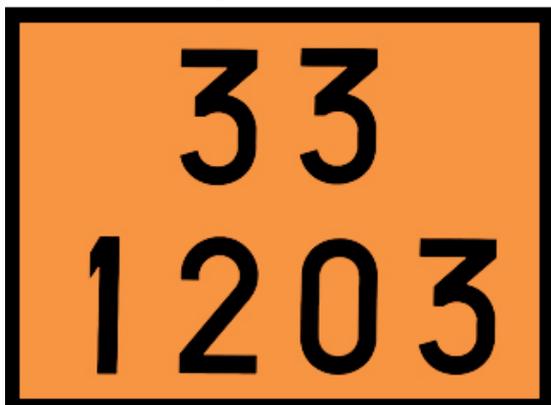
Exemplos de painéis de segurança



a) Produtos perigosos diferentes



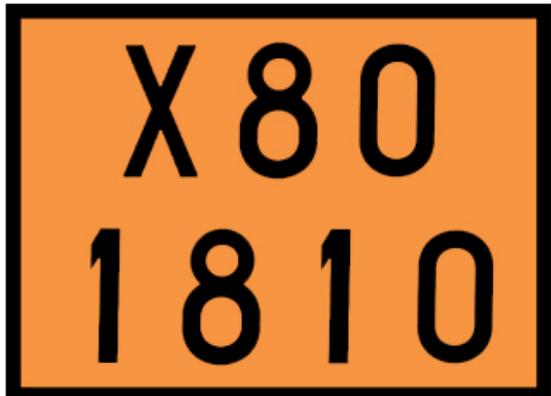
b) Produtos perigosos da classe 1



c) Produtos perigosos com dois algarismos de risco



d) Produtos perigosos com três algarismos de risco



e) Produtos perigosos com dois algarismos e a letra X



f) Produtos perigosos com três algarismos e a letra X

Figura I.1 – Exemplos de painéis de segurança

Anexo J
(normativo)

Painel de segurança intercambiável – Modulação

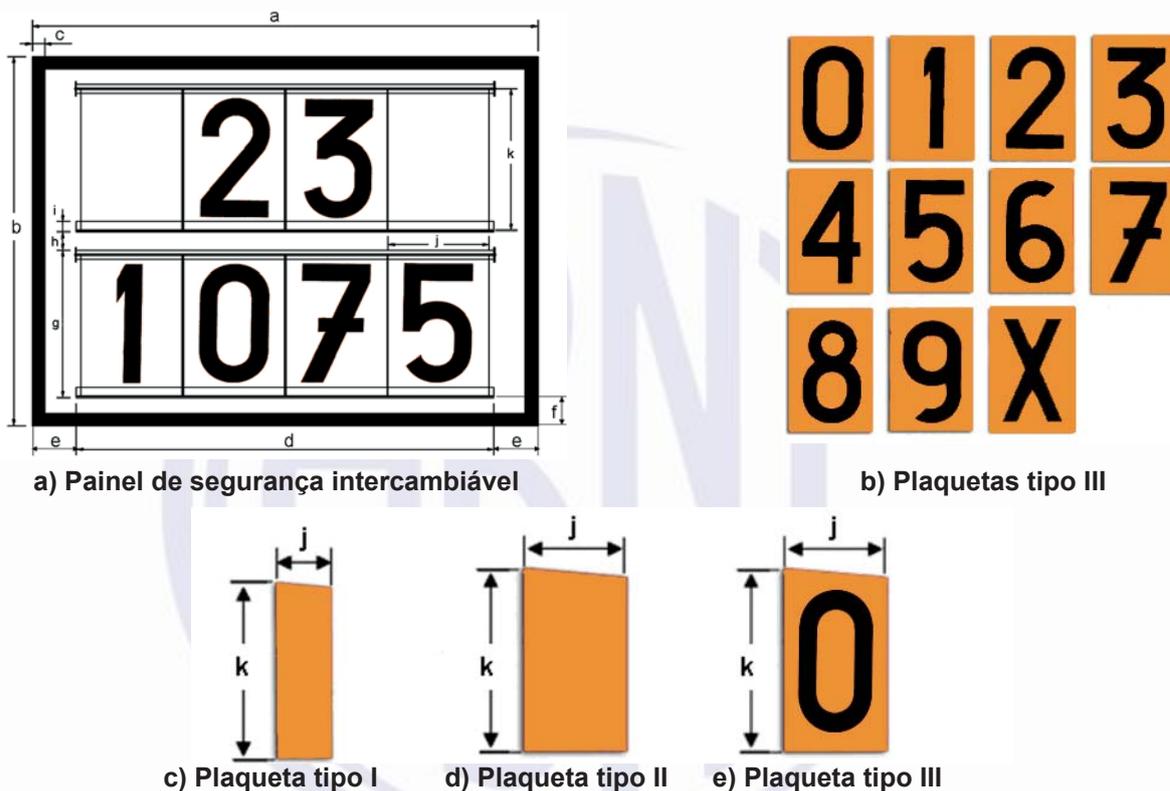


Figura J.1 – Painel de segurança intercambiável

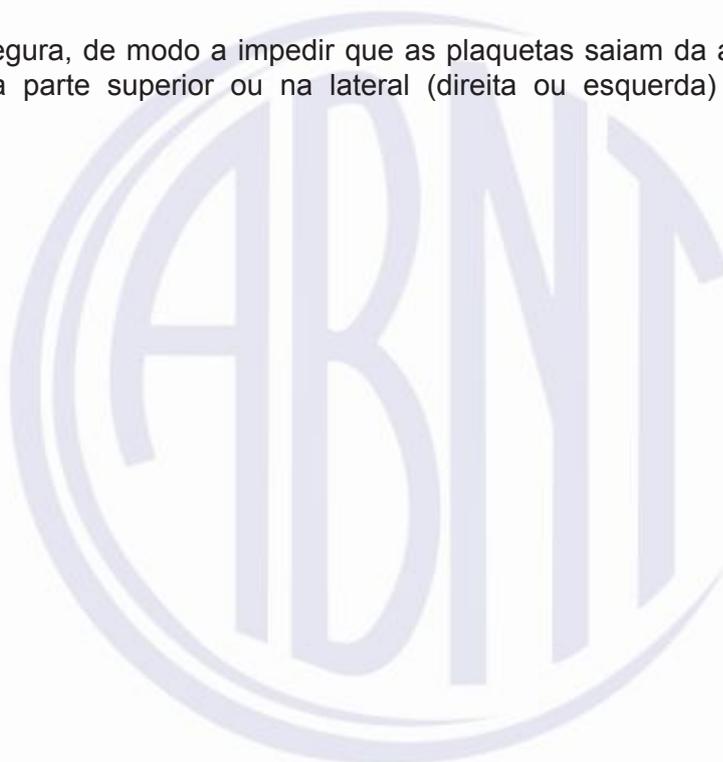
Tabela J.1 – Painel de segurança intercambiável

Dimensões mm	Legenda	Veículos com peso bruto total superior a 3,5 t	Veículos com peso bruto total até 3,5 t
Comprimento do painel intercambiável	a	400	350
Largura do painel intercambiável	b	300	250
Borda do painel intercambiável	c	10	10
Comprimento da área de encaixe da plaqueta	d	330	290
Espaço horizontal da área de encaixe da plaqueta	e	35	30
Espaço vertical da área de encaixe da plaqueta	f	22	18
Altura da área de encaixe da plaqueta	g	120	100
Espaço central entre as áreas de encaixe da plaqueta	h	16	14
Largura do trilho de encaixe da plaqueta	i	8	8

Tabela J.1 (continuação)

Dimensões mm	Legenda	Veículos com peso bruto total superior a 3,5 t	Veículos com peso bruto total até 3,5 t
Largura da plaqueta tipo I	j ^a	40	35
Largura da plaqueta tipos II e III		80	70
Altura da plaqueta tipos I, II e III	k	115	95
^a Quando o número de risco for constituído por três algarismos ou dois algarismos mais a letra X, devem ser utilizadas duas plaquetas tipo I em ambas as extremidades do encaixe.			

A trava deve ser segura, de modo a impedir que as plaquetas saiam da área de encaixe, podendo estar localizada na parte superior ou na lateral (direita ou esquerda) do painel de segurança intercambiável.



Anexo K
(informativo)

Exemplos de painéis de segurança intercambiáveis

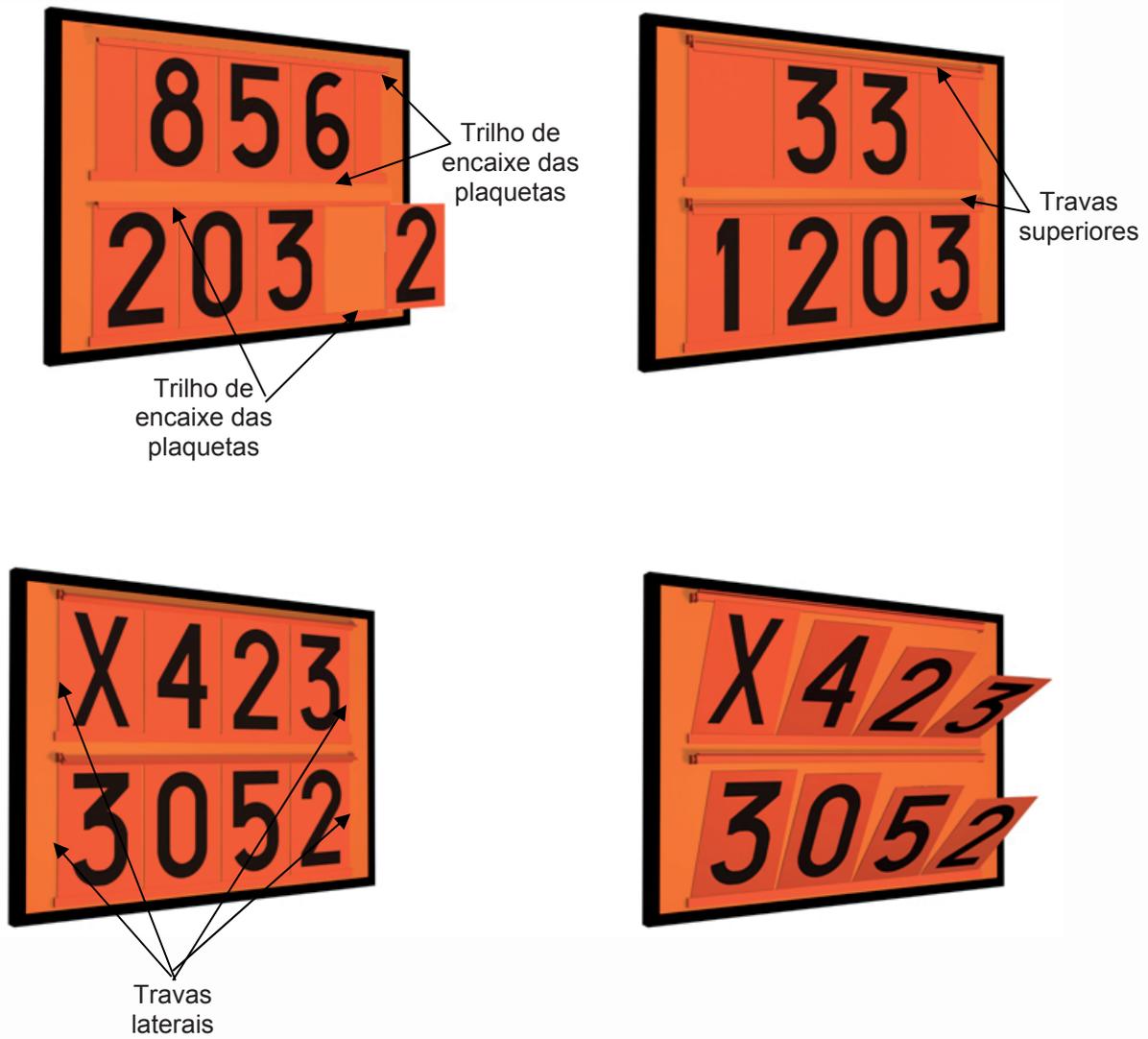


Figura K.1 – Exemplos de painéis de segurança intercambiáveis

Anexo L (normativo)

Sinalização para unidades e equipamentos de transporte conforme requisitos estabelecidos nas Recomendações da ONU^[4] e pela Organização Marítima Internacional^[11]

O rótulo de risco deve corresponder à classe ou subclasse do produto perigoso transportado.

O painel de segurança deve ser retangular, de cor alaranjada, com dimensões mínimas de 120 mm de largura por 300 mm de comprimento, com uma borda na cor preta de 10 mm, com apenas o número ONU.

O número ONU dos produtos deve ser exibido em dígitos pretos com uma altura não inferior a 65 mm.



Figura L.1 – Exemplo de sinalização prevista nas Recomendações da ONU^[4] e pela Organização Marítima Internacional^[11] com painel de segurança e rótulo de risco

O rótulo de risco deve corresponder à classe ou subclasse do produto perigoso transportado.

Deve ter dimensões mínimas de 250 mm × 250 mm, com uma linha interna a 12,5 mm da borda e paralela a ela.

Na metade superior do rótulo, a linha deve ter a mesma cor que o símbolo e na parte inferior deve ter a mesma cor do número da classe ou subclasse de risco.

No caso da classe 1 (explosivos), devem ser exibidos o número da classe ou subclasse e a letra correspondente ao grupo de compatibilidade.

O número ONU dos produtos deve ser exibido em dígitos pretos, com altura mínima de 65 mm, sobre um retângulo com fundo branco na área abaixo do pictograma e acima do número da classe e da letra correspondente ao grupo de compatibilidade, no caso de explosivos.

Neste caso específico, dispensa-se o painel de segurança.



Figura L.2 – Exemplo de sinalização prevista nas Recomendações da ONU^[4] e pela Organização Marítima Internacional^[11] com apenas o rótulo de risco com a indicação do número ONU em um retângulo branco localizado na parte inferior

Anexo M
(normativo)

Símbolos para o transporte terrestre



Figura M.1 – Símbolo para transporte de produto à temperatura elevada

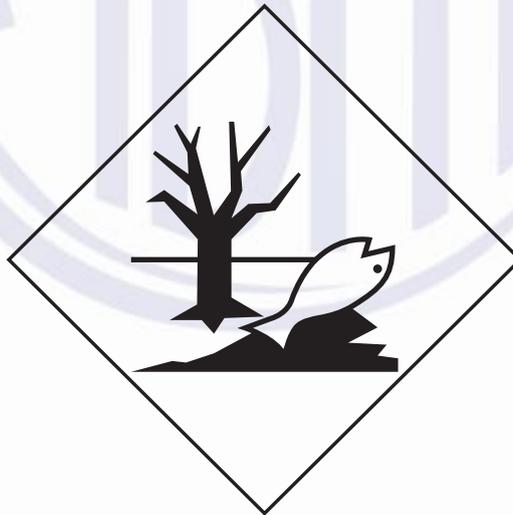
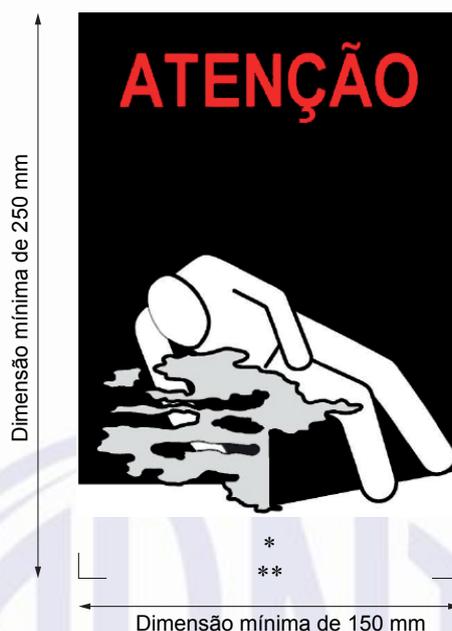


Figura M.2 – Símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente



Legenda

- * Inserir o nome apropriado para embarque do refrigerante ou acondicionante. As letras devem ser maiúsculas, preenchendo apenas uma linha e devem ter, no mínimo, 25 mm de altura. Caso o nome apropriado para embarque seja longo, de forma que não caiba no espaço disponibilizado, as letras podem ser reduzidas ao tamanho máximo possível que caiba nesse espaço. Por exemplo: DIÓXIDO DE CARBONO, SÓLIDO.
- ** Inserir a expressão “COMO REFRIGERANTE” ou “COMO ACONDICIONANTE”, conforme apropriado. As letras devem ser maiúsculas, preenchendo apenas uma linha e devem ter, no mínimo, 25 mm de altura.

A marcação deve ter a forma de um retângulo. As dimensões mínimas devem ser de 150 mm no comprimento e de 250 mm na altura. A palavra “ATENÇÃO” deve ser nas cores vermelha ou branca e deve ter no mínimo 25 mm de altura. Quando as dimensões não estiverem especificadas, todas as características devem ser em proporção aproximada àquelas mostradas.

Figura M.3 – Símbolo para unidades ou equipamentos de transporte contendo produtos perigosos utilizados como refrigerante ou acondicionante

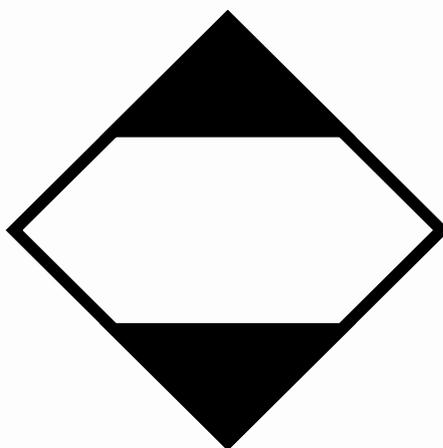
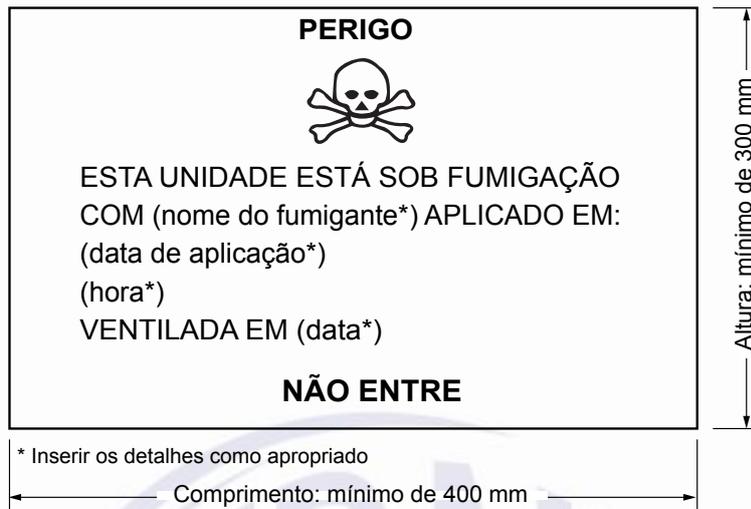


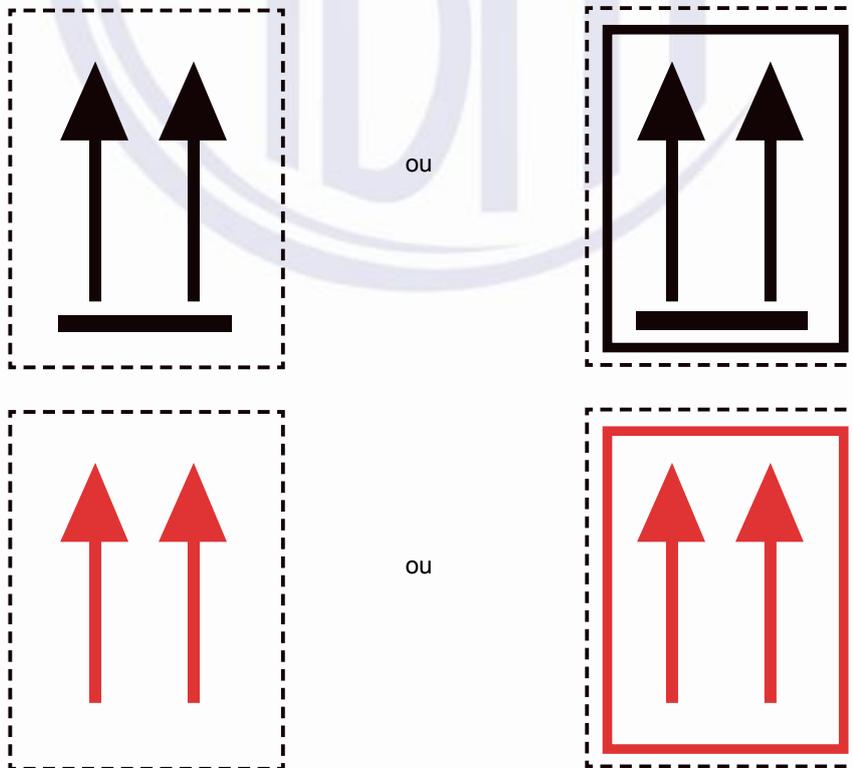
Figura M.4 – Símbolo para o transporte de produtos perigosos em quantidade limitada



Legenda

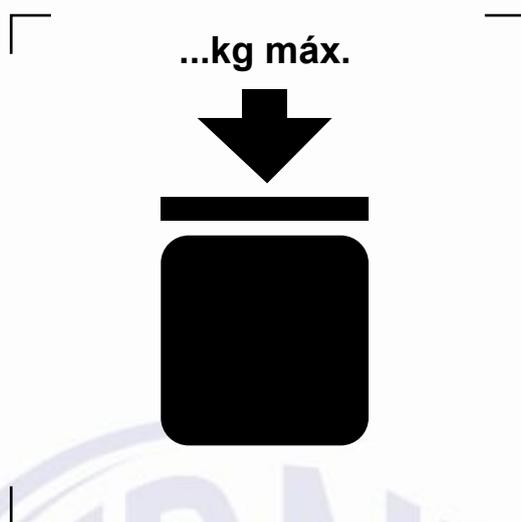
O símbolo deve ter a forma de um retângulo. As dimensões mínimas devem ser de 400 mm no comprimento e de 300 mm na altura e a largura da linha externa deve ser de 2 mm. O símbolo deve ser impresso na cor preta sobre um fundo de cor branca, com letras de altura não inferior a 25 mm. Quando as dimensões não estiverem especificadas, todas as características devem ser em proporção aproximada àquelas mostradas.

Figura M.5 – Símbolo para unidades ou equipamentos de transporte sob fumigação



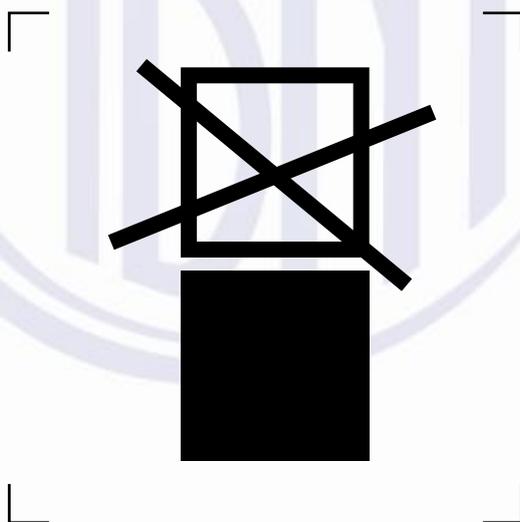
A linha tracejada, que delimita o retângulo no qual ficam inseridas as setas, é opcional.

Figura M.6 – Setas de orientação



O símbolo deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm, devendo as letras e os números que indicam a massa ter altura de no mínimo 12 mm. O símbolo indica que o IBC ou embalagem grande podem ser empilhados até a massa permitida. A massa marcada acima do símbolo não pode exceder a carga imposta durante o ensaio do projeto-tipo dividido por 1,8.

Figura M.7 – Símbolo “IBC ou embalagem grande capaz de suportar empilhamento”



O símbolo deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm e indica que o IBC ou embalagem grande não podem ser empilhados.

Figura M.8 – Símbolo “IBC ou embalagem grande incapaz de suportar empilhamento”



O símbolo deve ter a forma de um quadrado colocado em ângulo de 45°, com a inscrição centralizada “ONU 3373” ou “UN 3373”. Cada lado deve ter um comprimento mínimo de 50 mm, largura mínima das linhas de 2 mm e altura mínima das letras e do número de 6 mm, sobre um fundo de cor contrastante.

Figura M.9 – Símbolo “Substância biológica categoria B”



O símbolo deve ter a forma de um quadrado colocado em ângulo de 45°, com a inscrição centralizada “ONU 3245” ou “UN 3245”. Cada lado deve ter um comprimento mínimo de 50 mm, largura mínima das linhas de 2 mm e altura mínima das letras e do número de 6 mm, sobre um fundo de cor contrastante.

Figura M.10 – Símbolo “Micro-organismos geneticamente modificados”



Legenda

* Inserir o número ONU, precedido pelas letras “ONU” ou “UN” conforme a seguir:

- “ONU 3090” ou “UN 3090”, para pilhas ou baterias de lítio metálico; ou
- “ONU 3480” ou “UN 3480”, para pilhas ou baterias de íon lítio;
- “ONU 3091” ou “UN 3091” “quando as pilhas ou baterias de lítio metálicas estiverem contidas em equipamento, ou embaladas com o equipamento;
- “ONU 3481” ou “UN 3481” quando as pilhas ou baterias de íon lítio estiverem contidas em equipamento, ou embaladas com o equipamento.

** Local para número de telefone para informações adicionais.

O símbolo deve ter a forma de um retângulo com borda tracejada na cor vermelha, com dimensões mínimas de 120 mm de comprimento por 110 mm de altura e a largura mínima da borda tracejada deve ser 5 mm. O pictograma (grupo de baterias, uma danificada e emitindo chamas) deve ser na cor preta em fundo branco ou de cor contrastante. Caso o tamanho do volume assim exigir, as dimensões do símbolo podem ser reduzidas para não menos que 105 mm de comprimento por 74 mm de altura. Quando as dimensões não estiverem especificadas, as características e aspectos desse símbolo devem estar em proporção aproximada às apresentadas na figura.

Figura M.11 – Símbolo “Transporte de pilhas ou baterias de lítio”

Anexo N (normativo)

Símbolos e rótulos para transporte aéreo



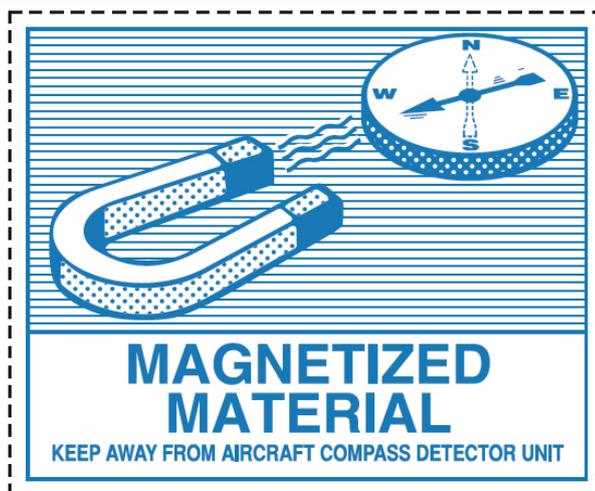
O símbolo deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm, exceto no caso de embalagens/volumes com dimensões que só comportem rótulos menores, contendo centralizado o símbolo (peixe e árvore), na cor preta, sobre um fundo branco ou fundo contrastante.

Figura N.1 – Símbolo perigoso para o ambiente (transporte aéreo)^[7]



Símbolo com dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm. Para pequenas embalagens, as dimensões podem ser reduzidas a no máximo 50 mm × 50 mm, desde que a marcação permaneça claramente visível. Os cantos, superior e inferior, e a linha de contorno devem ser na cor preta, e a área central deve ser na cor branca ou em fundo de cor contrastante. A largura mínima da linha de contorno é de 2 mm. A letra “Y” deve ser colocada no centro do símbolo e deve ser claramente visível.

Figura N.2 – Símbolo que identifica embalagem com “Quantidade limitada” (transporte aéreo) ^[7]



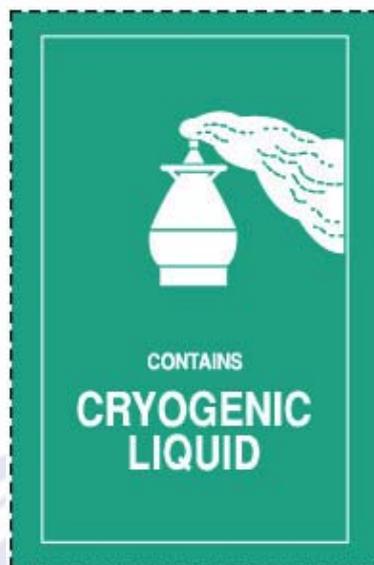
Símbolo com dimensões mínimas de 110 mm × 90 mm, na cor azul (Código Pantone n° 285U), sobre fundo de cor branca.

Figura N.3 – Rótulo que identifica “Material magnetizante” (transporte aéreo)[7]



Rótulo com dimensões mínimas de 120 mm × 110 mm, na cor preta, sobre um fundo de cor alaranjada (Código Pantone n° 151U). Para pequenas embalagens de substâncias infectantes (subclasse 6.2), as dimensões podem ser reduzidas à metade. Este rótulo é exigido em todas as remessas que contenham produtos perigosos que só podem ser enviados em um avião de carga.

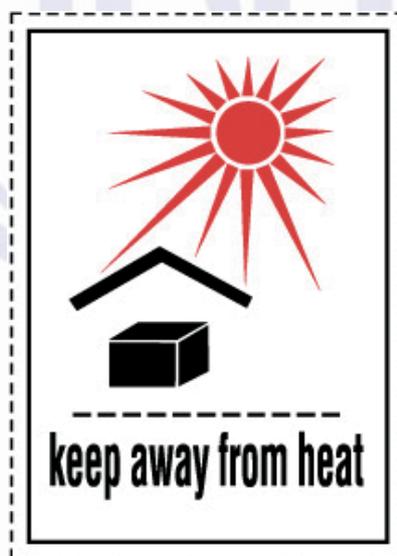
Figura N.4 – Rótulo “Somente aeronave cargueira” (transporte aéreo)[7][9]



Rótulo com dimensões mínimas de 75 mm × 110 mm, na cor branca, sobre um fundo de cor verde (Código Pantone nº 335U).

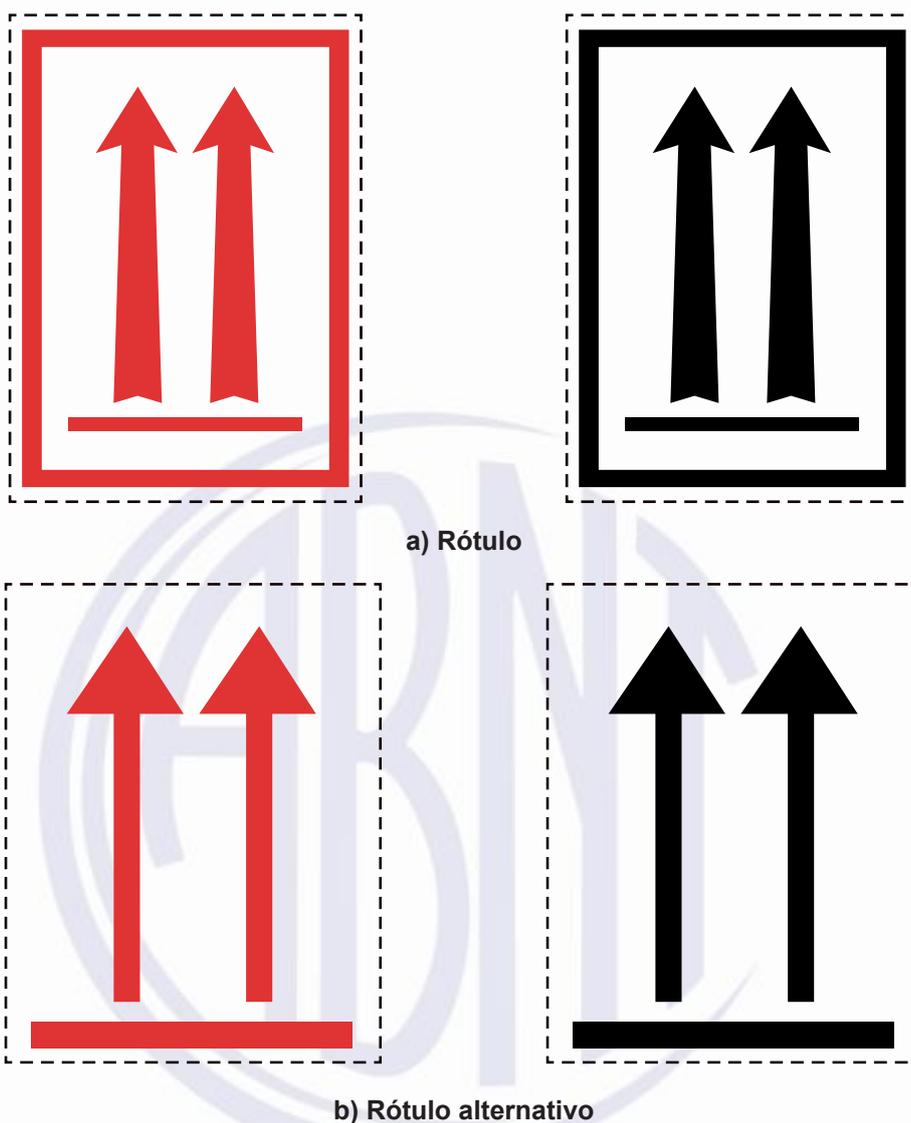
A expressão “Cuidado – pode causar queimaduras por frio em caso de respingo ou vazamento” é opcional e pode ser incluída na etiqueta.

Figura N.5 – Rótulo “Líquido criogênico” (transporte aéreo)^[7]



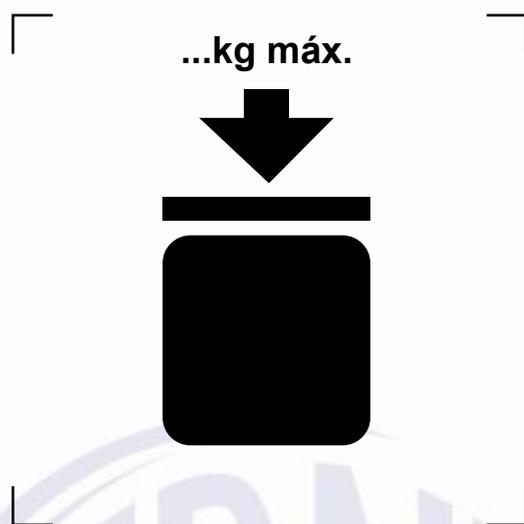
Rótulo com dimensões mínimas de 74 mm × 105 mm, nas cores vermelha (Código Pantone nº 186U) e preta, sobre um fundo de cor branca ou cor alternativa.

Figura N.6 – Rótulo “Manter longe do calor” (transporte aéreo) ^[7]



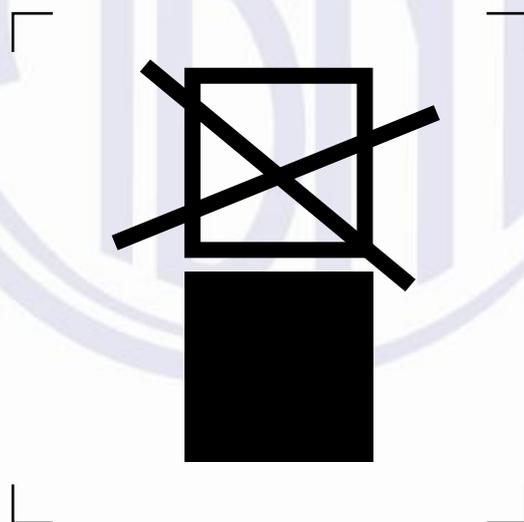
Rótulo com dimensões mínimas de 74 mm × 105 mm, nas cores vermelha (Código Pantone nº 186U) ou preta, sobre um fundo de cor branca ou cor contrastante

Figura N.7 – Rótulo “Orientação de embalagem” (transporte aéreo)^[7]



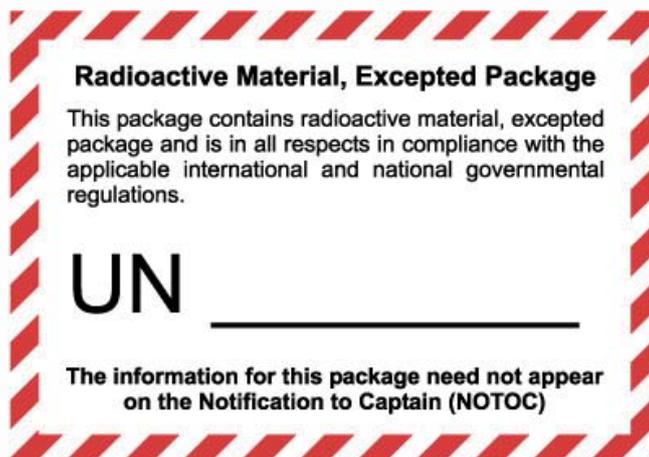
O símbolo deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm, devendo as letras e os números que indicam a massa ter altura de no mínimo 12 mm. O símbolo indica que o IBC pode ser empilhado até a massa permitida. A massa marcada acima do símbolo não pode exceder a carga imposta durante o ensaio do projeto-tipo, dividida por 1,8.

Figura N.8 – Símbolo “IBC capaz de suportar empilhamento” (transporte aéreo)^[7]



O símbolo deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm e indica que os IBC não podem ser empilhados.

Figura N.9 – Símbolo “IBC incapaz de suportar empilhamento” (transporte aéreo)^[7]



Rótulo com dimensões mínimas de 74 mm × 105 mm. A borda deve ter tracejados vermelhos (Código Pantone n° 186U). A etiqueta pode ser impressa nas cores preta e vermelha, sobre papel branco, ou pode ser impressa somente na cor vermelha, sobre papel branco. O texto “A informação para esta embalagem não precisa ser colocada na Notificação ao Comandante (NOTOC)” é opcional.

Figura N.10 – Rótulo “Material radioativo – Volume exceptivo” (transporte aéreo)[7]



Legenda

* Espaço para o texto “Lithium ion battery” ou “Lithium metal battery”, conforme aplicável.

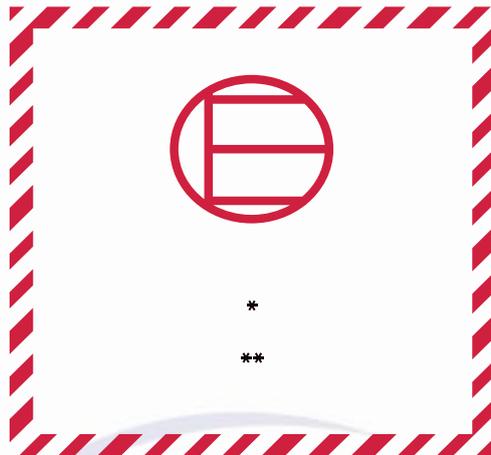
(xxx.xxx.xxxx) Espaço para o número do telefone

Rótulo com dimensões mínimas de 120 mm × 110 mm. A borda deve ter tracejados vermelhos (Código Pantone n° 186U), com texto e símbolos na cor preta sobre fundo contrastante.

Quando as embalagens forem de dimensões tais que só possam ter etiquetas pequenas, as dimensões das etiquetas podem ser de 74 mm × 105 mm.

Este rótulo é exigido em todas as embalagens/volumes que contenham baterias de metal de lítio ou baterias de íon de lítio.

Figura N.11 – Rótulo “Bateria de lítio” (transporte aéreo)[7]

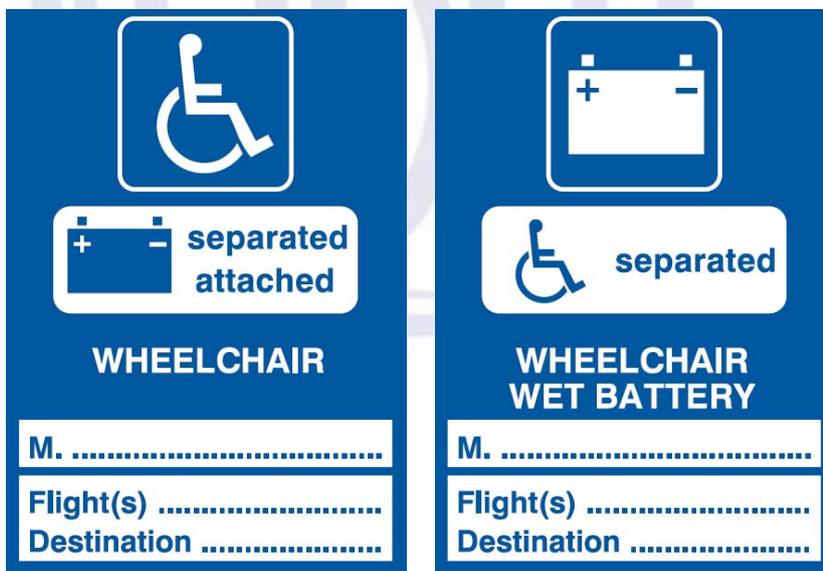


Legenda

- * A classe principal ou, quando indicado, o número da subclasse(s) deve ser indicado neste local.
- ** O nome do remetente ou do destinatário deve ser mostrado neste local, se não for indicado em outra parte da embalagem.

Rótulo com dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm. A borda tracejada e o símbolo devem ser da mesma cor preta ou vermelha (Código Pantone nº 186U), sobre fundo branco ou de cor contrastante.

Figura N.12 – Rótulo “Volume excepcional” (transporte aéreo)^[7]



a) Parte A

b) Parte B

Rótulo para auxiliar na manipulação de cadeiras de rodas e meios auxiliares de locomoção com baterias. O rótulo é dividido em duas partes: A Parte “A” é fixada à cadeira de rodas e indica se a bateria foi ou não removida.

Quando a bateria é separada da cadeira de rodas, a Parte “B” pode ser utilizada para ajudar na identificação da bateria e também para conciliar a bateria e a sua cadeira de rodas.

Figura N.13 – Rótulo “Cadeira de rodas e meios auxiliares de locomoção alimentados por baterias” (transporte aéreo)^[7]



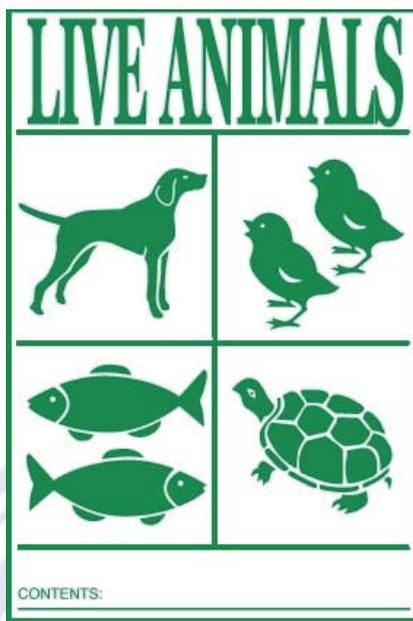
O símbolo deve ter a forma de um quadrado colocado em ângulo de 45°, com a inscrição centralizada “UN 3373”. Cada lado deve ter comprimento mínimo de 50 mm, largura mínima das linhas de 2 mm e altura mínima das letras e do número de 6 mm, sobre um fundo de cor contrastante.

Figura N.14 – Rótulo “Substância Biológica Categoria B” (transporte aéreo)^[7]



O símbolo deve ter a forma de um quadrado colocado em ângulo de 45°, com a inscrição centralizada “UN 3245”. Cada lado deve ter um comprimento mínimo de 50 mm, largura mínima das linhas de 2 mm e altura mínima das letras e do número de 6 mm, sobre um fundo de cor contrastante.

Figura N.15 – Rótulo “Micro-organismos geneticamente modificados” (transporte aéreo)^[7]



Rótulo com dimensões mínimas de 100 mm × 150 mm, com borda, texto e símbolos na cor verde, sobre fundo branco.

Figura N.16 – Rótulo de “Animais vivos” (transporte aéreo)^{[7][8]}



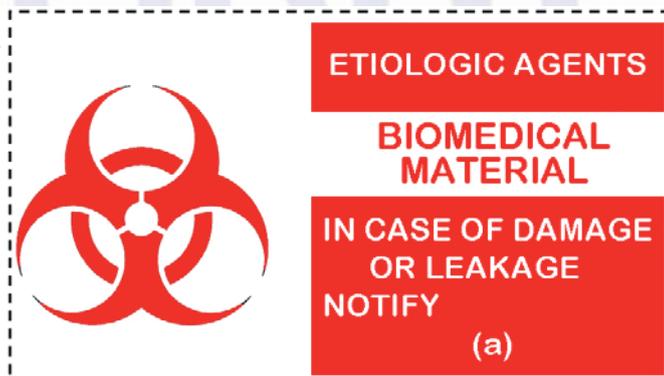
Rótulo com dimensões mínimas de 100 mm × 150 mm, com borda, texto e símbolos na cor vermelha, sobre fundo branco.

Figura N.17 – Rótulo de “Animais para laboratório” (transporte aéreo)^{[7][8]}



Rótulo com dimensões mínimas de 100 mm × 150 mm, com borda, texto e símbolos na cor azul, sobre fundo branco.

Figura N.18 – Rótulo de “Mercadoria perecível” (transporte aéreo)^[7]

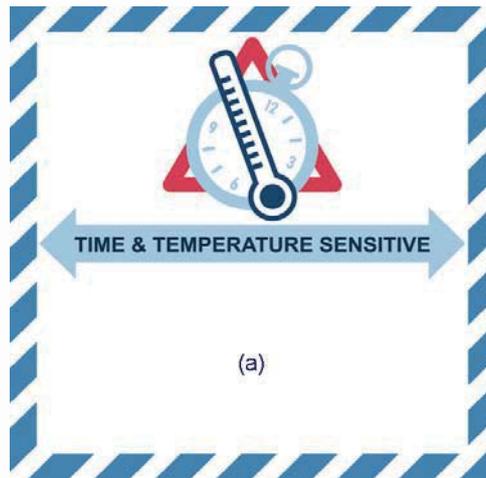


Legenda

(a) Autoridade de saúde pública

Rótulo com dimensões mínimas de 50 mm × 100 mm, com os símbolo e textos na cor vermelha, sobre fundo branco, e os textos em branco sobre fundo vermelho. Na área (a) deve ser preenchido o nome da autoridade de saúde pública responsável.

Figura N.19 – Rótulo de “Substância infectante” (subclasse 6.2) (transporte aéreo)^[7]

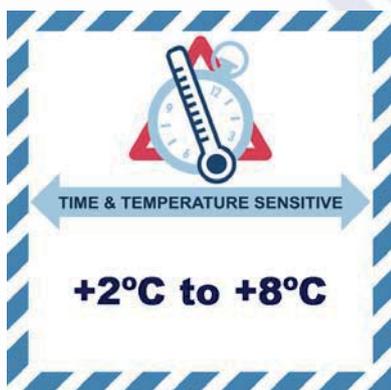


Legenda

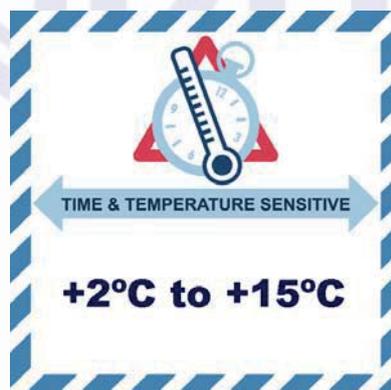
(a) Obrigatório indicar a faixa de temperatura

Rótulo com dimensões mínimas de 100 mm x 100 mm, com a borda tracejada na cor azul. Deve ser indicada na parte inferior, na área “(a)”, a faixa de temperatura de transporte externo da remessa, conforme exemplos abaixo, sendo proibido usar o rótulo sem tal informação. A temperatura indicada na metade inferior da etiqueta deve corresponder ao intervalo de temperatura de transporte. A faixa de temperatura deve ser indicada apenas em graus Celsius. A faixa de temperatura de transporte indicada na etiqueta pode ser escrita à mão, desde que visível, legível e suficientemente resistente para suportar as condições normais de transporte. O rótulo “Tempo & Temperatura Sensível” é específico para carga sensível do setor de saúde.

Os exemplos de colocação da faixa da temperatura indicada na parte inferior são conforme as Figuras N.20 a), b) e c).



a) Exemplo de indicação de faixa da temperatura de + 2 °C a + 8 °C



b) Exemplo de indicação de faixa da temperatura de + 2 °C a + 15 °C

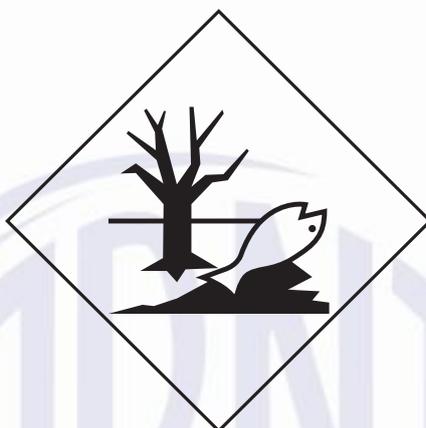


c) Exemplo de indicação de faixa da temperatura de +15 °C a + 25 °C

Figura N.20 – Rótulo de “Tempo & temperatura sensível” (setor de saúde) (transporte aéreo)[7]

Anexo O (normativo)

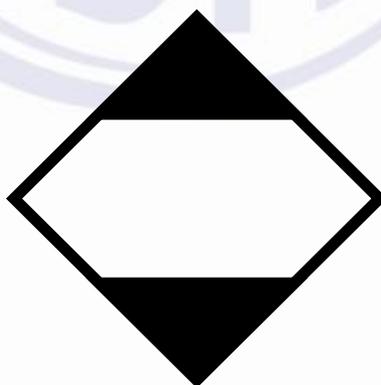
Símbolos para transporte marítimo e aquaviário



O símbolo deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm, exceto no caso de embalagens/volumes com dimensões que só comportem rótulos menores, contendo centralizado o símbolo (peixe e árvore), na cor preta, sobre um fundo branco (embalagem ou equipamento de transporte) ou fundo contrastante (embalagem).

Os contêineres contendo poluentes marinhos devem mostrar claramente o símbolo, com dimensões mínimas de 250 mm × 250 mm.

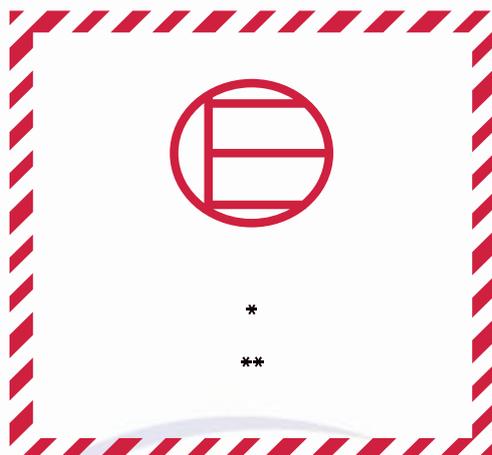
Figura O.1 – Poluente marinho (transportes marítimo e aquaviário)^[11]



Símbolo para embalagens com dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm. Para pequenas embalagens, as dimensões podem ser reduzidas a no máximo 50 mm × 50 mm, desde que a marcação permaneça claramente visível. Os cantos, superior e inferior, e a linha de contorno devem ser na cor preta, e a área central deve ser na cor branca ou em fundo de cor contrastante. A largura mínima da linha de contorno deve ser de 2 mm.

Os contêineres contendo produtos perigosos em quantidade limitada devem mostrar claramente o símbolo com dimensões mínimas de 250 mm × 250 mm sobre um fundo de cor branca.

**Figura O.2 – Símbolo que identifica embalagem com “Quantidade limitada”
(transportes marítimo e aquaviário)^[11]**



Legenda

- * A classe principal ou, quando indicado, o número da subclasse(s) deve ser indicado neste local.
- ** O nome do remetente ou do destinatário deve ser mostrado neste local, se não for indicado em outra parte da embalagem.

Rótulo com dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm, a borda tracejada e o símbolo devem ser da mesma cor (preta ou vermelha) (Código Pantone n° 186U), sobre fundo branco ou de cor contrastante.

Figura O.3 – Rótulo “Volume exceptivo” (transportes marítimo e aquaviário)^[11]



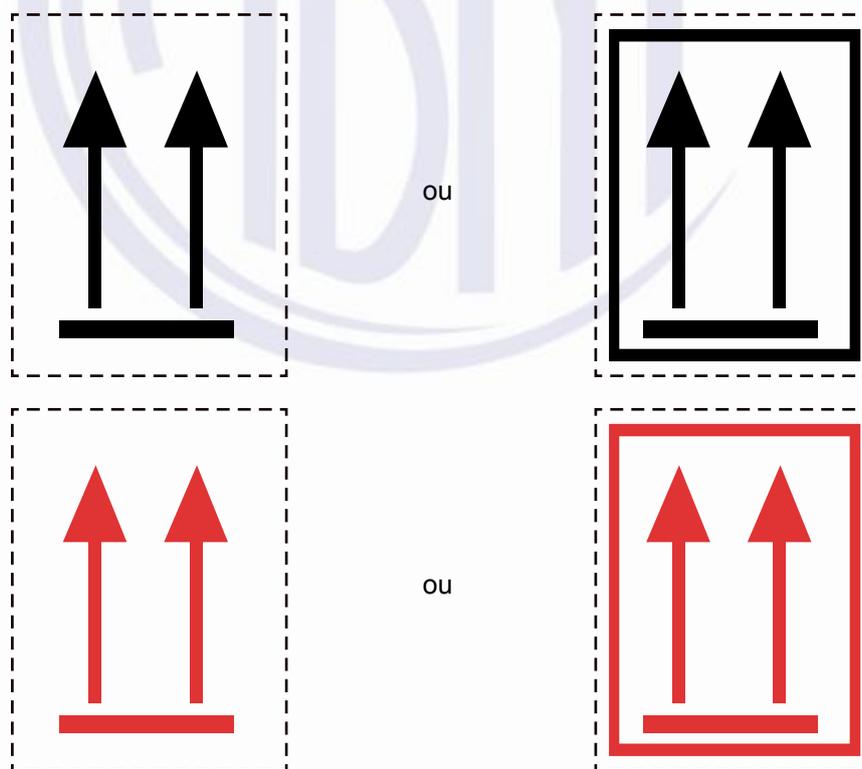
O símbolo deve ter a forma de um quadrado colocado em ângulo de 45°, com a inscrição centralizada “UN 3373”. Cada lado deve ter comprimento mínimo de 50 mm, largura mínima das linhas de 2 mm e altura mínima das letras e do número de 6 mm, sobre um fundo de cor contrastante. Na superfície das embalagens externas, o símbolo deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm.

Figura O.4 – Símbolo “Substância biológica categoria B” (transportes marítimo e aquaviário)^[11]



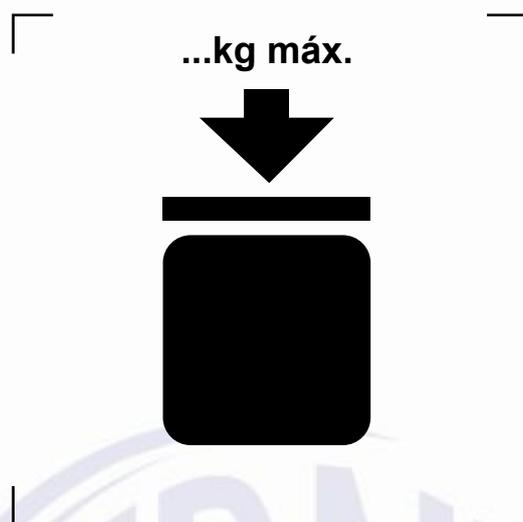
O símbolo deve ter a forma de um quadrado colocado em ângulo de 45°, com a inscrição centralizada “UN 3245”. Cada lado deve ter um comprimento mínimo de 50 mm, largura mínima das linhas de 2 mm e altura mínima das letras e do número de 6 mm, sobre um fundo de cor contrastante.

Figura O.5 – Símbolo “Micro-organismos geneticamente modificados” (transportes marítimo e aquaviário)^[11]



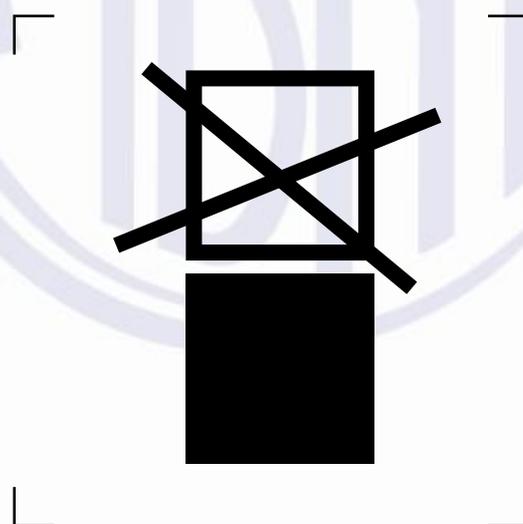
As setas de orientação devem ser de cor preta ou vermelha, sobre um fundo retangular de cor branca ou de cor contrastante, e opcionalmente pode ser exibida uma borda retangular de linha contínua da mesma cor.

Figura O.6 – Símbolo “Setas de orientação” (transportes marítimo e aquaviário)^[11]



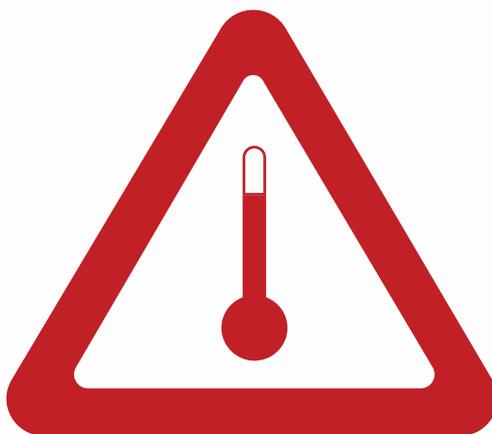
O símbolo deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm, devendo as letras e os números que indicam a massa ter altura de no mínimo 12 mm. O símbolo indica que o IBC ou a embalagem grande podem ser empilhados até a massa permitida. A massa marcada acima do símbolo não pode exceder a carga imposta durante o ensaio do projeto-tipo, dividida por 1,8.

Figura O.7 – Símbolo “IBC ou Embalagem grande capaz de suportar empilhamento” (transportes marítimo e aquaviário)^[11]



O símbolo deve ter dimensões mínimas de 100 mm × 100 mm e indicar que o IBC ou a embalagem grande não podem ser empilhados.

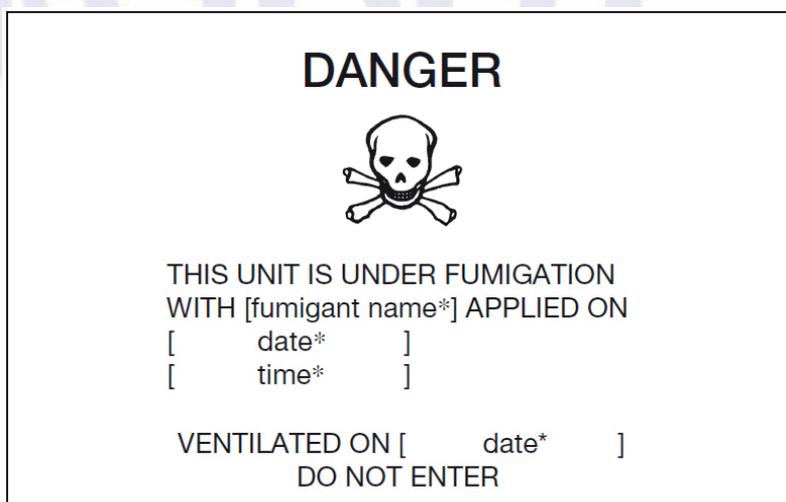
Figura O.8 – Símbolo “IBC ou Embalagem grande incapaz de suportar empilhamento” (transportes marítimo e aquaviário)^[11]



O símbolo para transporte de produto à temperatura elevada deve ter a forma de um triângulo equilátero, com um termômetro ao centro, na cor vermelha, sobre um fundo de cor branca. As embalagens contendo produto à temperatura elevada devem portar o símbolo com lados de dimensões mínimas de 100 mm.

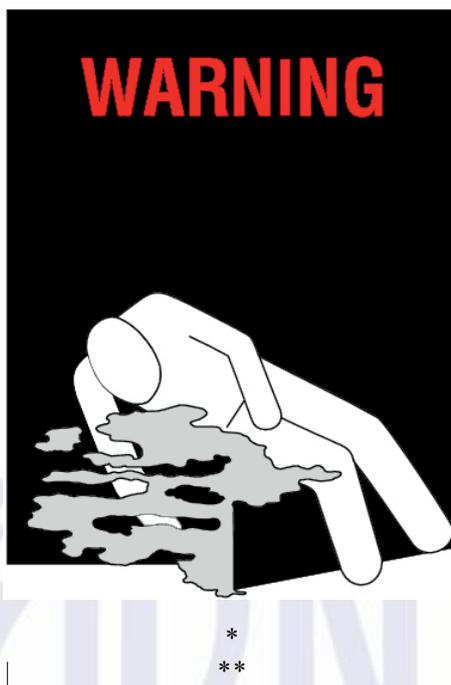
Os contêineres contendo produtos à temperatura elevada devem mostrar claramente o símbolo com lados de dimensões mínimas de 250 mm.

Figura O.9 – Símbolo para transporte de produto à temperatura elevada (transportes marítimo e aquaviário)[11]



O símbolo para equipamentos de transporte fumigados deve ter forma retangular, com dimensões mínimas de 300 mm de comprimento e 250 mm de largura, com o símbolo e as letras impressas na cor preta sobre um fundo de cor branca, com letras de altura não inferior a 25 mm. Os contêineres com carga fumigada devem portar o símbolo, afixado em cada ponto de acesso do compartimento de carga, de modo que seja facilmente visível por pessoas que necessitem entrar no compartimento fumigado.

Figura O.10 – Símbolo para equipamentos de transporte sob fumigação (transportes marítimo e aquaviário)[11]



Legenda

- * Inserir o nome apropriado para embarque do refrigerante ou condicionante. As letras devem ser maiúsculas, preenchendo apenas uma linha e devem ter, no mínimo, 25 mm de altura. Caso o nome apropriado para embarque seja longo, de forma que não caiba no espaço disponibilizado, as letras podem ser reduzidas ao tamanho máximo possível que caiba nesse espaço. Por exemplo: DIÓXIDO DE CARBONO, SÓLIDO.
 - ** Inserir a expressão “COMO REFRIGERANTE” ou “COMO ACONDICIONANTE”, conforme apropriado. As letras devem ser maiúsculas, preenchendo apenas uma linha e devem ter, no mínimo, 25 mm de altura.
- A marcação deve ter a forma de um retângulo. As dimensões mínimas devem ser de 150 mm no comprimento e de 250 mm na altura. A palavra “WARNING” deve ser nas cores vermelha ou branca e deve ter no mínimo 25 mm de altura. Quando as dimensões não estiverem especificadas, todas as características devem ser em proporção aproximada àquelas mostradas.

Figura O.11 – Símbolo para equipamentos de transporte contendo produtos perigosos utilizados como refrigerante ou condicionante (transportes marítimo e aquaviário)^[11]

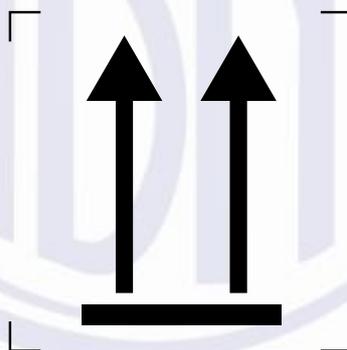
Anexo P (normativo)

Símbolos de manuseio, movimentação, armazenamento e transporte para embalagem/volume



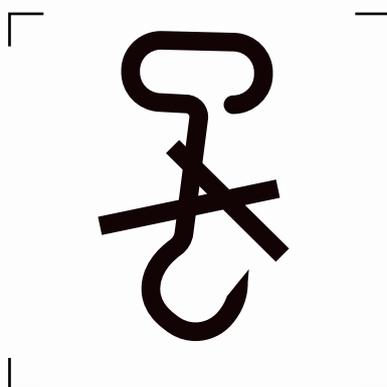
O símbolo indica que o conteúdo da embalagem/volume é frágil e que ela deve ser manuseada com cuidado.

Figura P.1 – Símbolo “Frágil, manusear com cuidado”



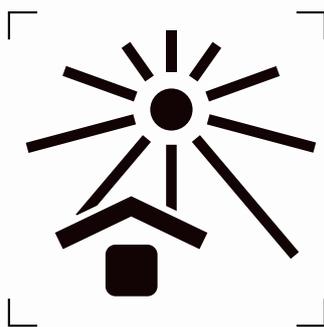
O símbolo indica a posição correta da embalagem/volume.

Figura P.2 – Símbolo “Face superior nesta direção”



O símbolo indica que ganchos não podem ser utilizados para elevação da embalagem/volume.

Figura P.3 – Símbolo “Proibido usar gancho”



O símbolo indica que o conteúdo da embalagem/volume deve ser protegido da exposição direta da luz solar.

Figura P.4 – Símbolo “Manter afastado da luz solar”



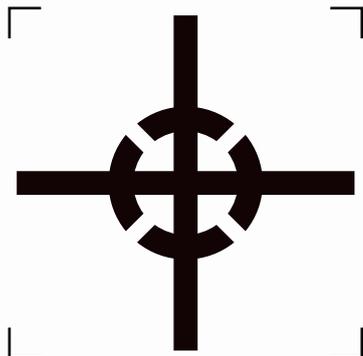
O símbolo indica que a embalagem/volume requer proteção das radiações ionizantes.

Figura P.5 – Símbolo “Proteger de fontes radioativas”

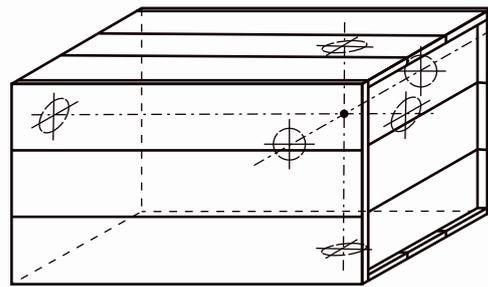


O símbolo indica que a embalagem/volume deve ser mantida em condições secas.

Figura P.6 – Símbolo “Proteger contra umidade”



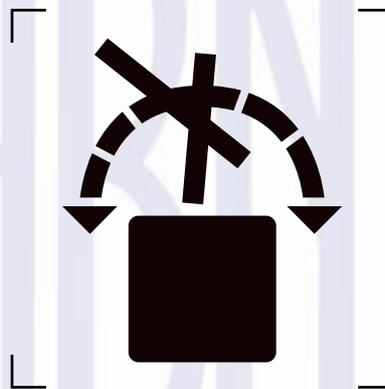
a) Símbolo



b) Exemplo de como utilizar o símbolo "Centro de gravidade"

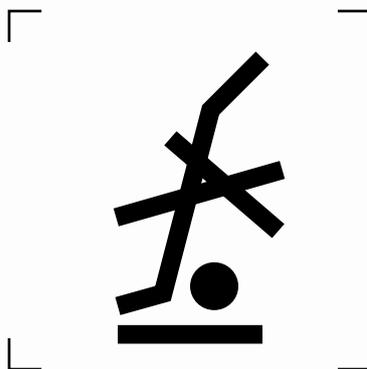
O símbolo indica o centro de gravidade da embalagem/volume.

Figura P.7 – Símbolo "Centro de gravidade"



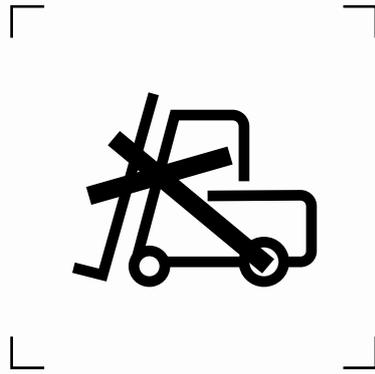
O símbolo indica que a embalagem/volume não pode ser rolada ou virada, devendo permanecer na posição vertical.

Figura P.8 – Símbolo "Não rolar"



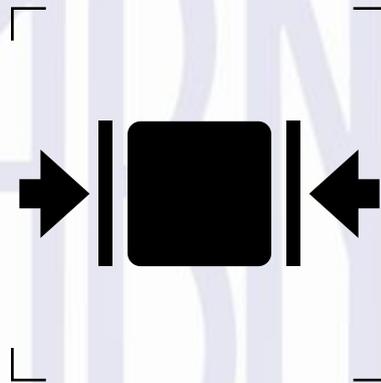
O símbolo indica que a embalagem/volume não pode ser transportada usando carrinho de mão ou carrinhos.

Figura P.9 – Símbolo "Não usar carrinho de mão"



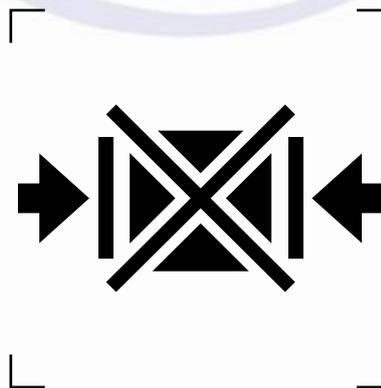
O símbolo indica que a embalagem/volume não pode ser levantada ou movimentada por dispositivos que tenham garfos.

Figura P.10 – Símbolo “Não usar garfos”



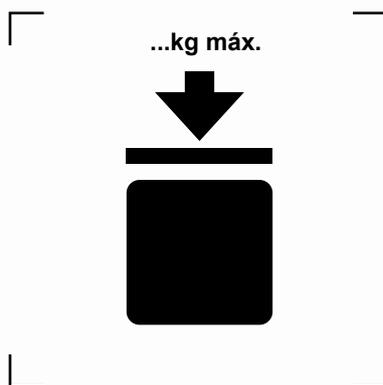
O símbolo indica na embalagem/volume o local onde as pinças devem ser colocadas ao manusear a embalagem por meios mecanizados.

Figura P.11 – Símbolo “Fixar conforme indicado”



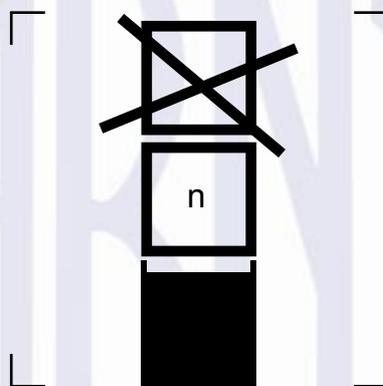
O símbolo indica que a embalagem/volume não pode ser fixada pelos lados ao ser manuseada.

Figura P.12 – Símbolo “Não fixar como indicado”



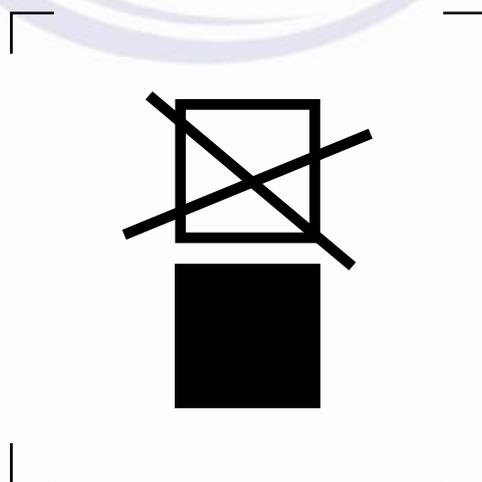
O símbolo indica o limite máximo de empilhamento da embalagem/volume.

Figura P.13 – Símbolo “Empilhamento máximo em massa”



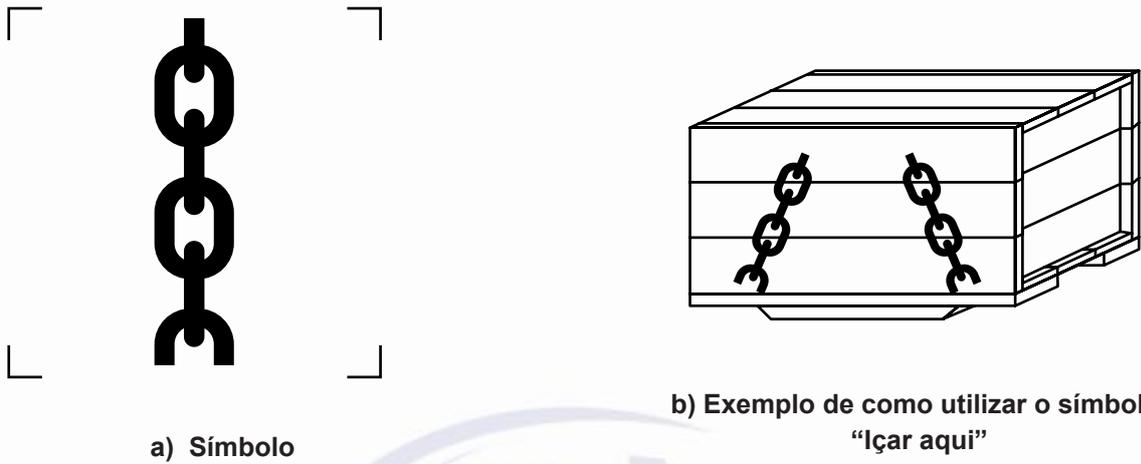
O símbolo indica que a embalagem/volume não pode ser empilhada verticalmente mais elevada do que o número especificado (n).

Figura P.14 – Símbolo “Empilhamento máximo por número”



O símbolo indica que a embalagem/volume não pode ser empilhada verticalmente.

Figura P.15 – Símbolo “Não empilhar”

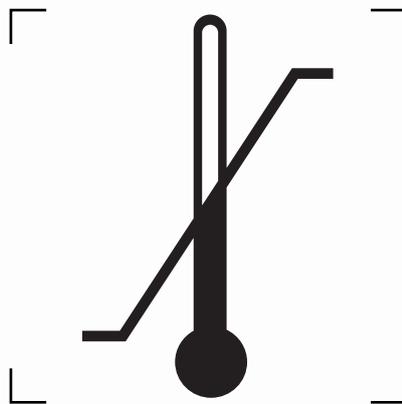


O símbolo indica na embalagem/volume onde os dispositivos de içamento devem ser colocados.

O símbolo deve ser exibido em pelo menos duas faces opostas da embalagem/volume.

Figura P.16 – Símbolo "Lugar aqui"

Exemplo de colocação dos valores da temperatura mostrados ao lado do símbolo, conforme a Figura P.17 a), b) e c).



O símbolo indica os limites mínimos e máximos da temperatura, dentro dos quais a embalagem/volume deve ser mantida.

Figura P.17 – Símbolo "Limites de temperatura"

Anexo Q
(normativo)

Placas especiais para o transporte ferroviário



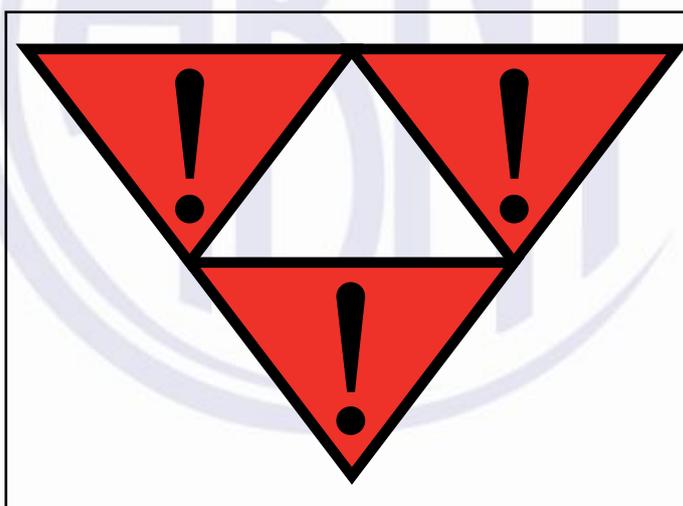
Placas com dimensões mínimas de 400 mm de comprimento e 200 mm de largura, com letras de altura não inferior a 20 mm.

Figura Q.1 – Placas especiais para sinalização da área de manuseio de explosivo no transporte ferroviário



A placa deve ser de forma retangular, com fundo branco, contendo um triângulo invertido na cor vermelha e um ponto de exclamação na cor preta, ao centro, com dimensões mínimas de 105 mm de comprimento e 74 mm de largura.

Figura Q.2 – Placa especial de “Manobrar vagões e movimentar sua carga com cuidado”



A placa deve ser de forma retangular, com fundo branco, contendo três triângulos invertidos na cor vermelha (dois na parte superior e um na parte inferior), com um ponto de exclamação na cor preta, ao centro, em cada um deles, com dimensões mínimas de 105 mm de comprimento e 74 mm de largura.

Figura Q.3 – Placa especial “Proibida a descarga por lançamento ou gravidade. Deve ser realizado por um equipamento motorizado. Não pode chocar-se ou sofrer choque”

Anexo R (informativo)

Exemplos de sinalização da unidade de transporte para o modal rodoviário

As ilustrações deste Anexo são informativas, devendo a sinalização seguir o texto referente a cada situação, como descrito nas Seções 7 a 11, para cada caso específico. O(s) rótulo(s) e o(s) painel(éis) nas laterais não seguem uma ordem definida. O painel de segurança fica na posição adjacente ao(s) rótulo(s) de risco. O(s) rótulo(s) de risco subsidiário(s), quando exigido(s), fica(m) ao lado do rótulo de risco principal. Entende-se como posição adjacente qualquer posição próxima ao(s) rótulo(s) de risco, podendo ser direita, esquerda, acima ou abaixo.

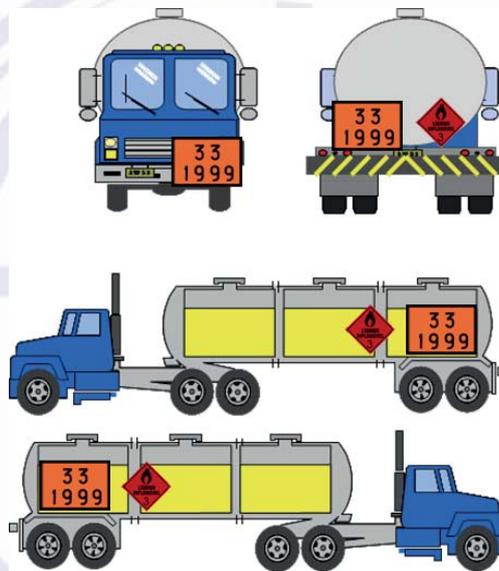


Figura R.1 – Transporte rodoviário de carga a granel de um único produto perigoso sem risco subsidiário (ver 7.1)

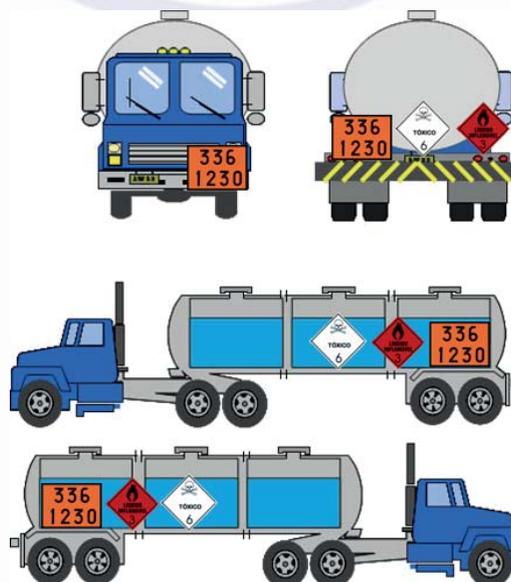


Figura R.2 – Transporte rodoviário de carga a granel de um único produto perigoso, com um risco subsidiário (ver 7.1.3)

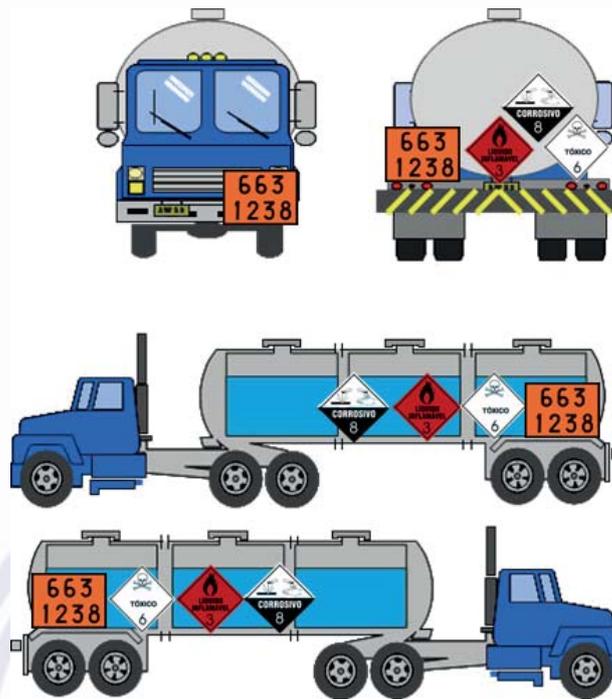


Figura R.3 – Transporte rodoviário de carga a granel de um único produto perigoso, com dois riscos subsidiários (ver 7.1.4)

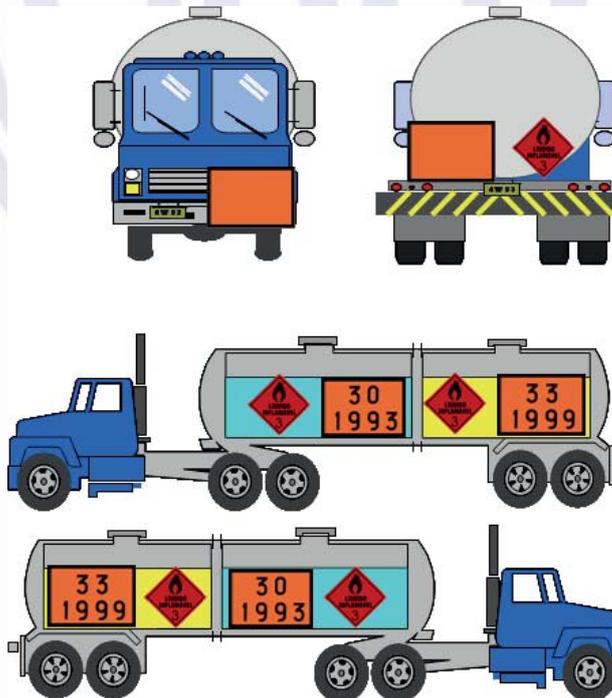


Figura R.4 – Transporte rodoviário de carga a granel de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco (ver 7.2)

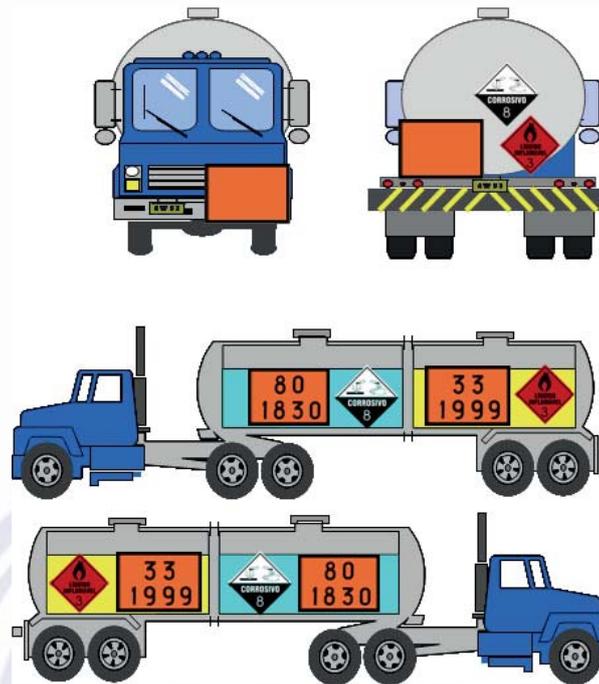


Figura R.5 – Transporte rodoviário de carga a granel com produtos perigosos de classes ou subclasses de risco diferentes (ver 7.4)



Figura R.6 – Transporte rodoviário a granel de um produto perigoso transportado à temperatura elevada (ver 7.5)

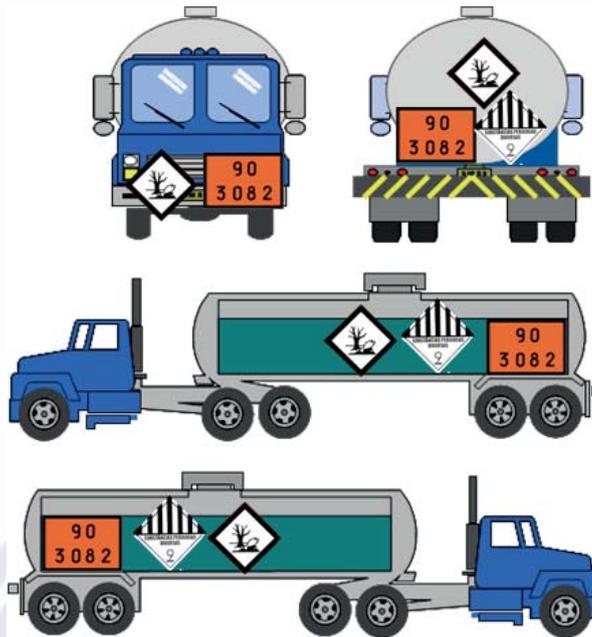


Figura R.7 – Transporte rodoviário de carga a granel de um produto perigoso considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3082) (ver 7.6)

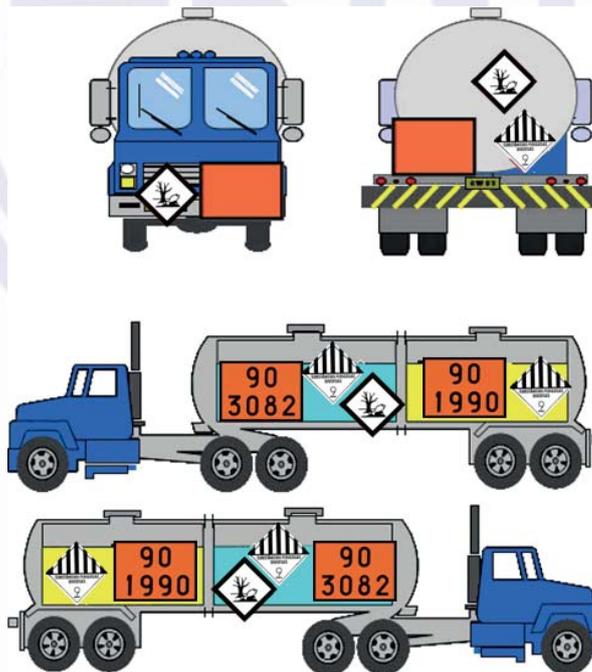


Figura R.8 – Transporte rodoviário de carga a granel com vários produtos perigosos da classe 9, onde um deles é considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3082) (ver 7.6.4)

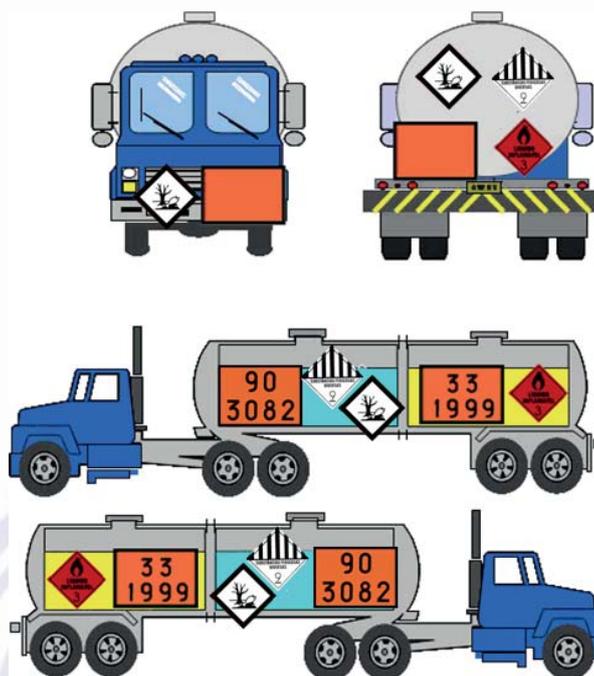


Figura R.9 – Transporte rodoviário de carga a granel com vários produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes, onde um deles é considerado uma substância que apresenta risco para o meio ambiente (número ONU 3082) (ver 7.6.5)

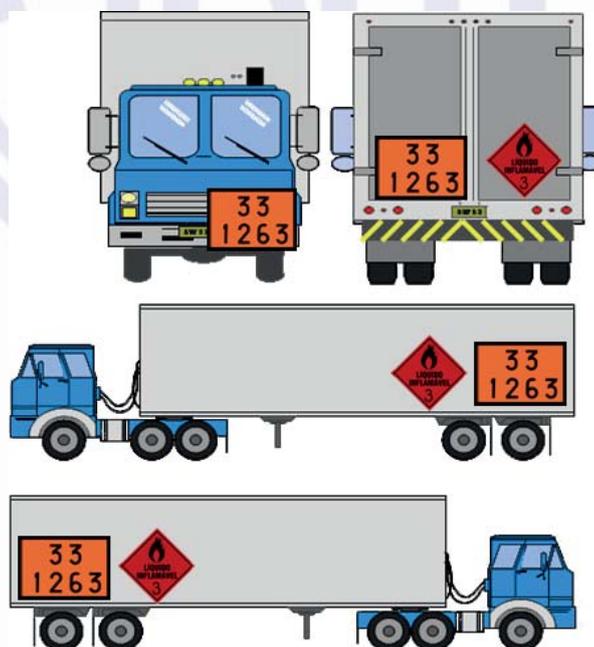


Figura R.10 – Transporte rodoviário de carga fracionada com um único produto perigoso sem risco subsidiário (ver 8.1)

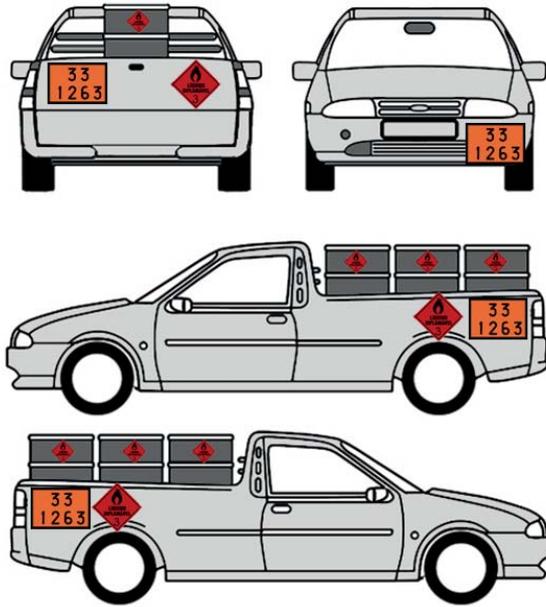


Figura R.11 – Transporte rodoviário de carga fracionada com um único produto perigoso, em veículo com peso bruto total até 3,5 t, sem risco subsidiário (ver 8.1)

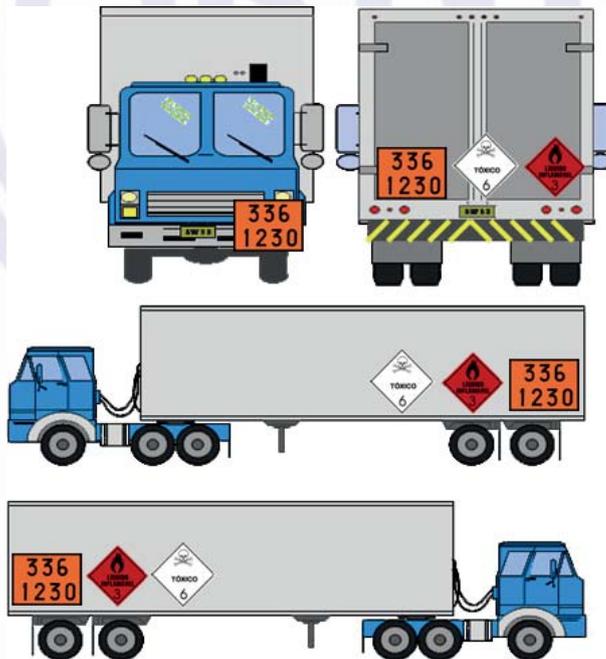


Figura R.12 – Transporte rodoviário de carga fracionada com um único produto perigoso, com um risco subsidiário (ver 8.1.3)

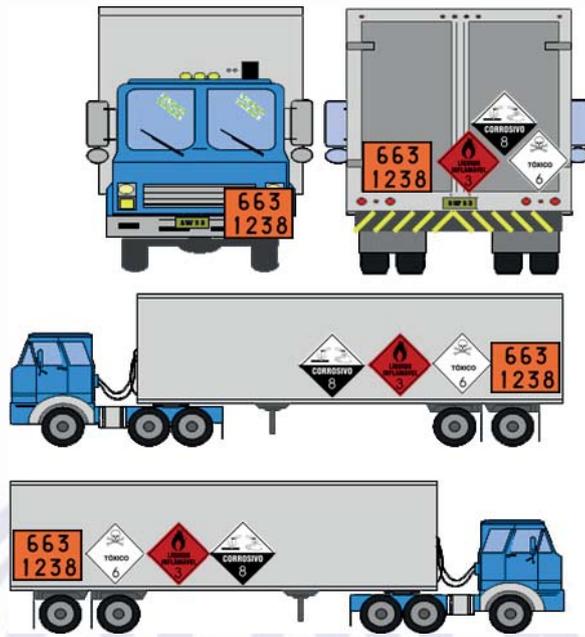


Figura R.13 – Transporte rodoviário de carga fracionada com um único produto perigoso, com dois riscos subsidiários (ver 8.1.4)

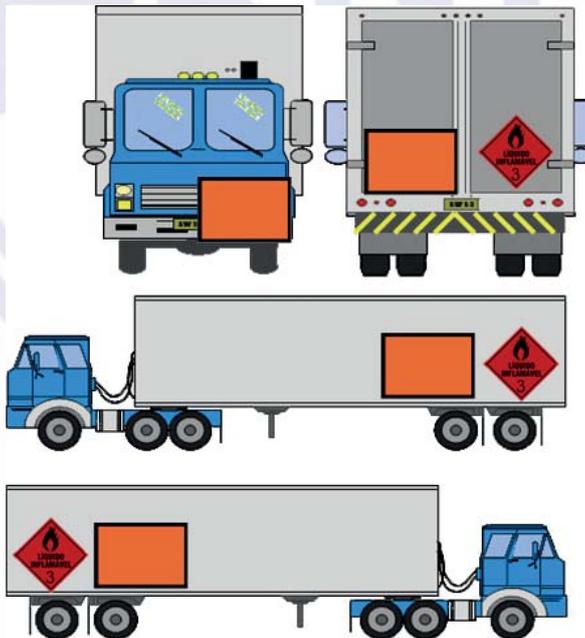


Figura R.14 – Transporte rodoviário de carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco (ver 8.2)

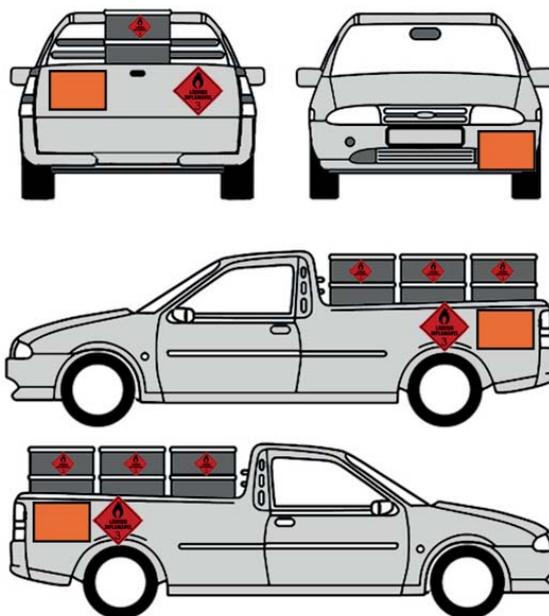


Figura R.15 – Transporte rodoviário de carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco, em veículo com peso bruto total até 3,5 t (ver 8.2)



Figura R.16 – Transporte rodoviário de carga fracionada com produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco (ver 8.3)

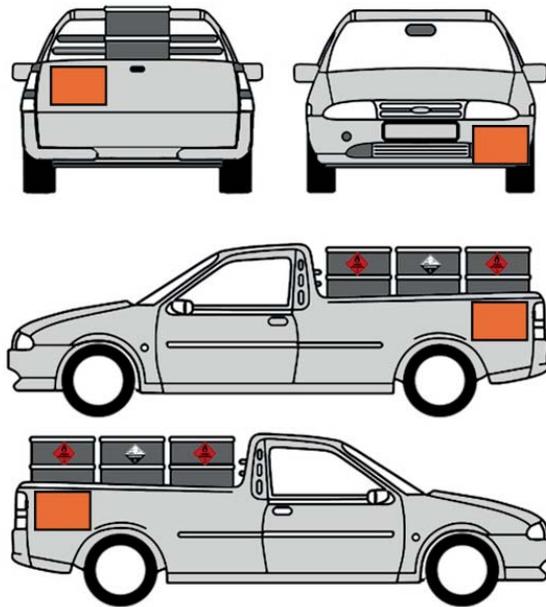


Figura R.17 – Transporte rodoviário de carga fracionada com produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco, em veículo com peso bruto total até 3,5 t (ver 8.3)

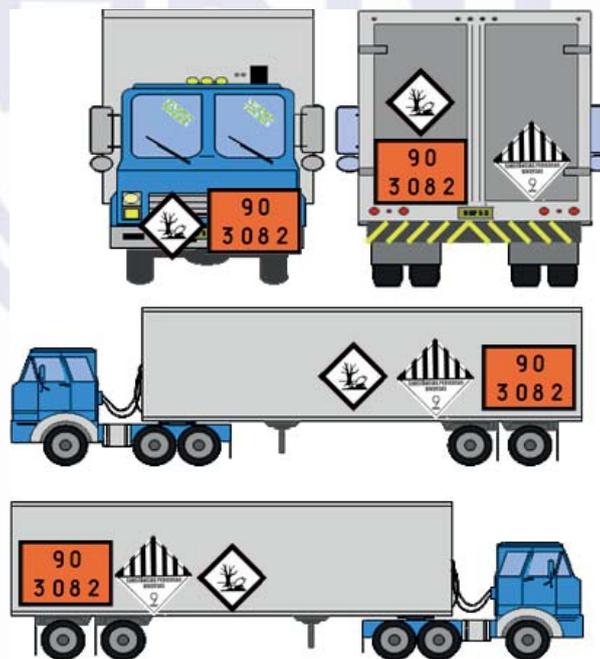


Figura R.18 – Transporte rodoviário de carga fracionada de um produto perigoso considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3082) (ver 8.6)

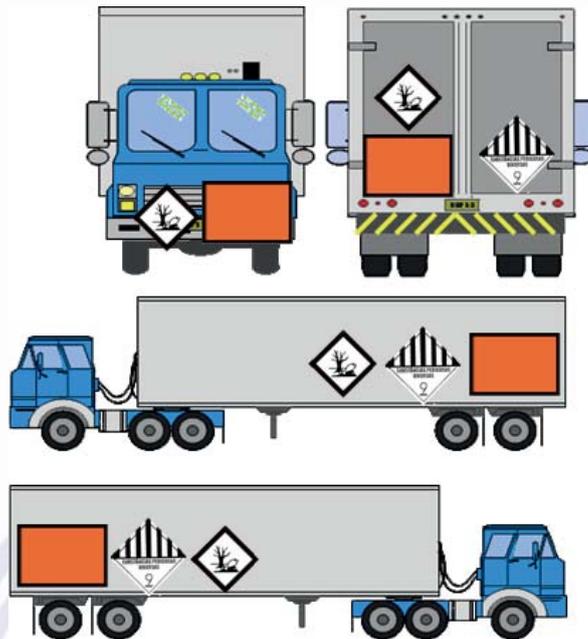


Figura R.19 – Transporte rodoviário de carga fracionada de produtos perigosos considerados substâncias perigosas ao meio ambiente de número ONU 3077, juntamente com número ONU 3082, ou qualquer um dos produtos citados ou ambos, com um ou mais produtos perigosos da classe 9 (ver 8.6)

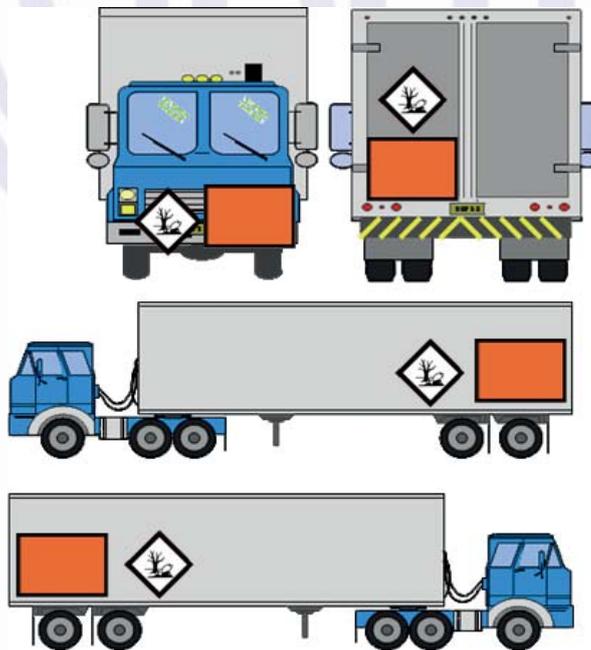


Figura R.20 – Transporte rodoviário de carga fracionada de uma ou mais substâncias perigosas ao meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082), juntamente com produto(s) de outra(s) classe(s) ou subclasse(s) de risco (ver 8.6)



Figura R.21 – Transporte rodoviário de carga fracionada de um produto perigoso transportado à temperatura elevada (ver 8.5)



Figura R.22 – Transporte rodoviário de carga fracionada com dois ou mais produtos perigosos diferentes transportados à temperatura elevada da mesma classe (ver 8.5)

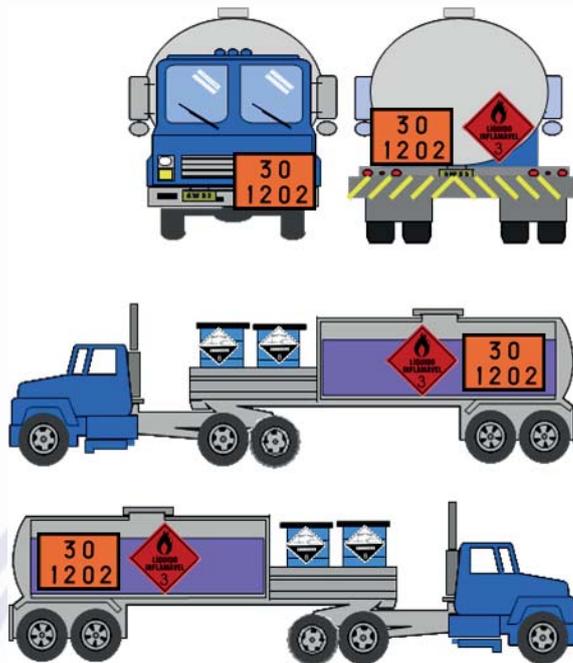


Figura R.23 – Transporte rodoviário de carga a granel juntamente com carga fracionada (embalada) contendo produtos perigosos (ver Seção 9)

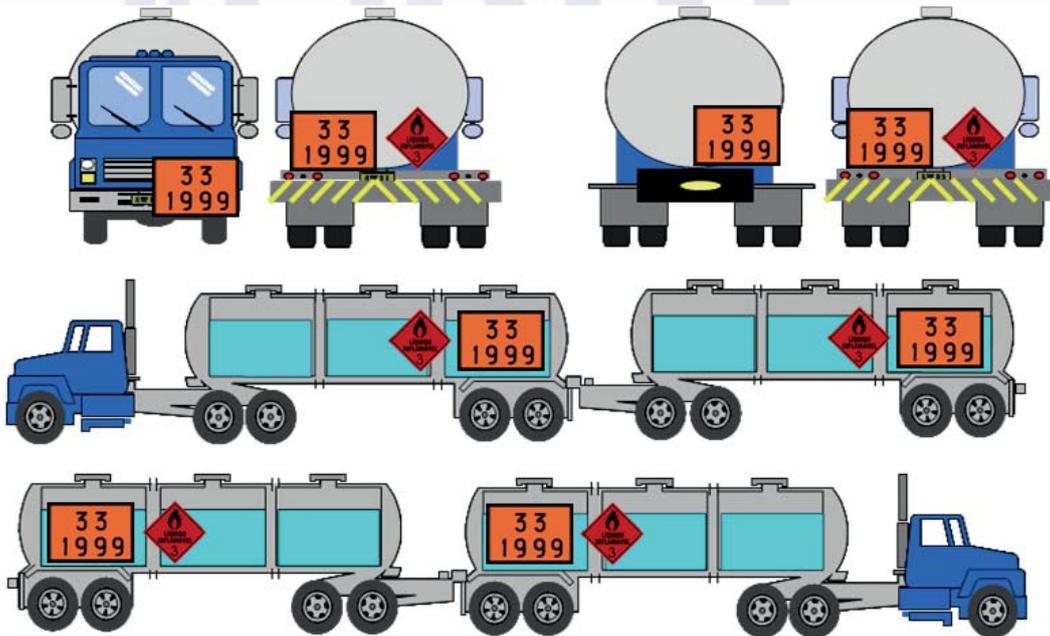


Figura R.24 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel transportando um único produto perigoso em ambas as unidades de transporte (ver 10.2)

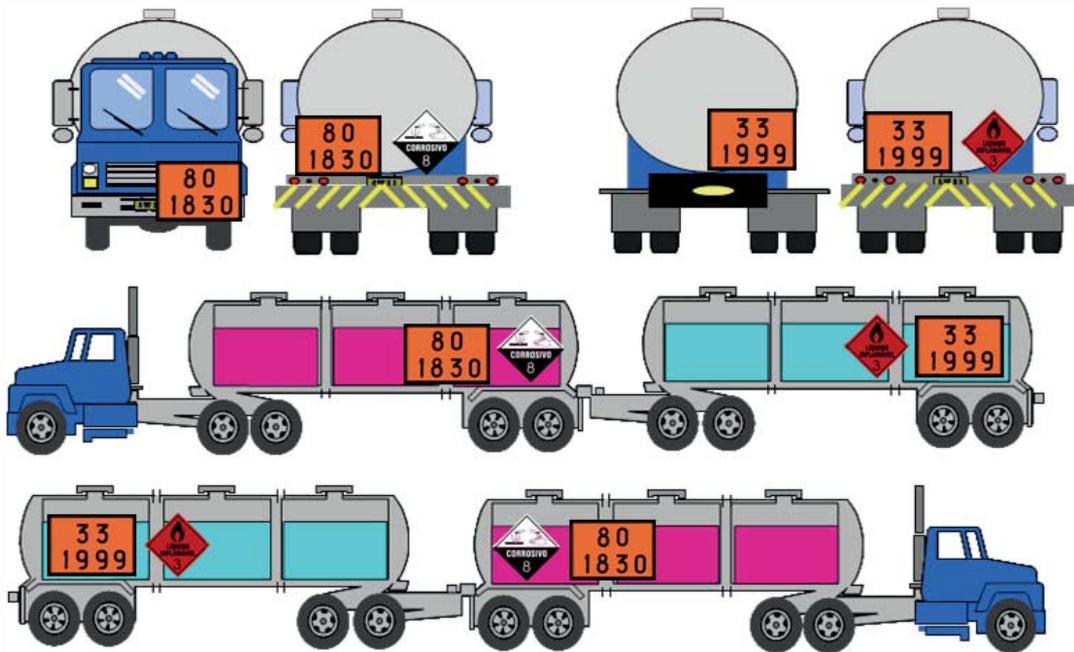


Figura R.25 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel com um produto perigoso na primeira unidade de transporte e outro produto perigoso na segunda unidade de transporte (ver 10.2)

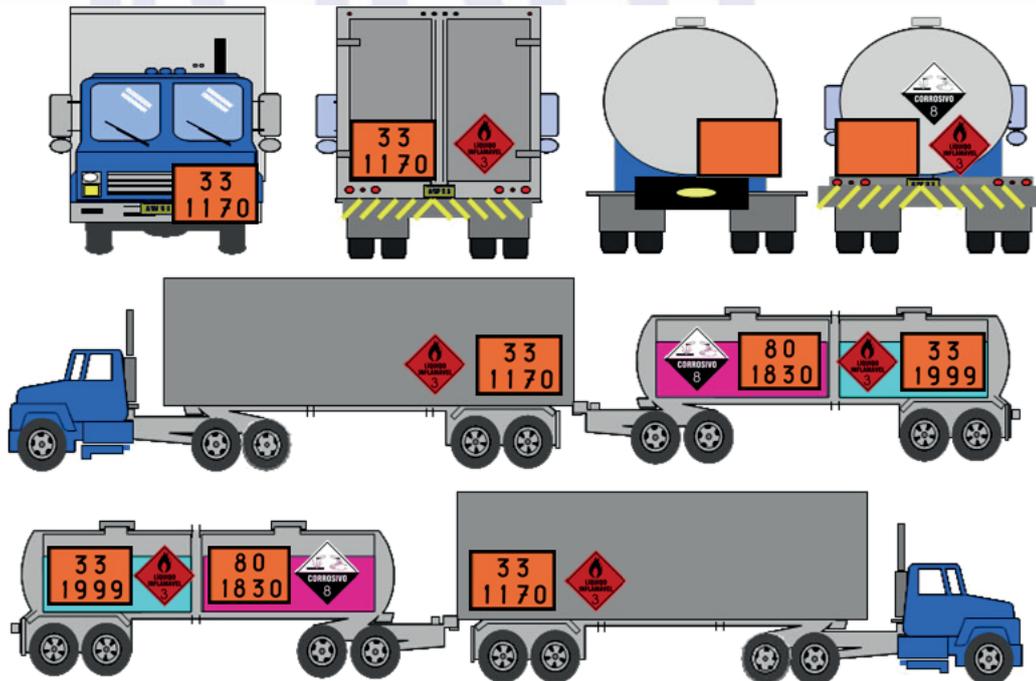


Figura R.26 – Transporte rodoviário em veículo combinado com carga fracionada com um produto perigoso na primeira unidade de transporte e carga a granel de produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco na segunda unidade de transporte (ver 10.2)

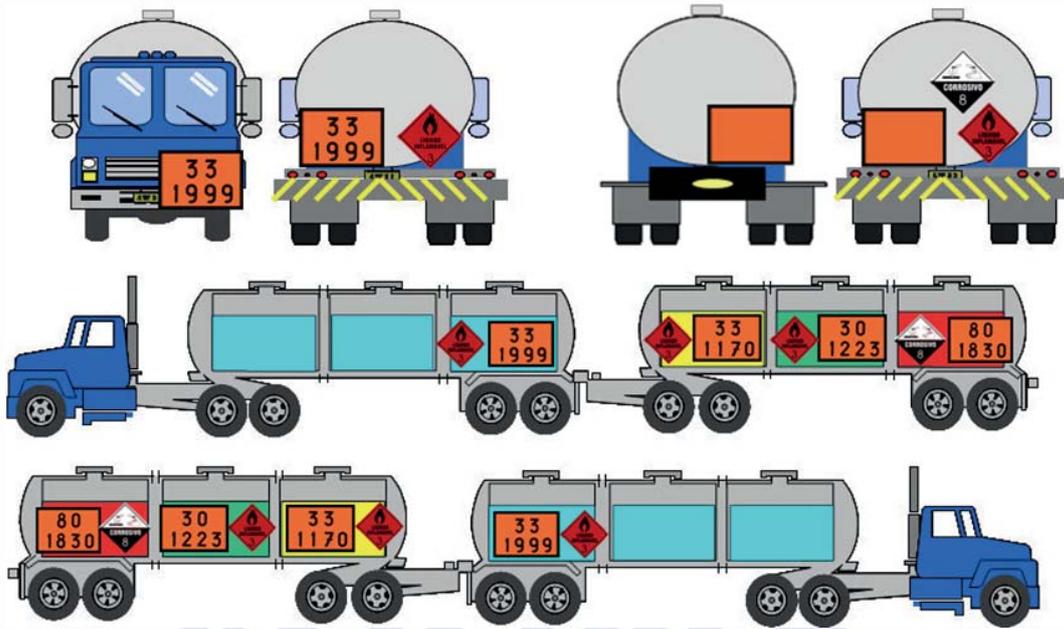


Figura R.27 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel com um produto perigoso na primeira unidade de transporte e produtos perigosos de classes ou subclasses de risco diferentes na segunda unidade de transporte (ver 10.2)

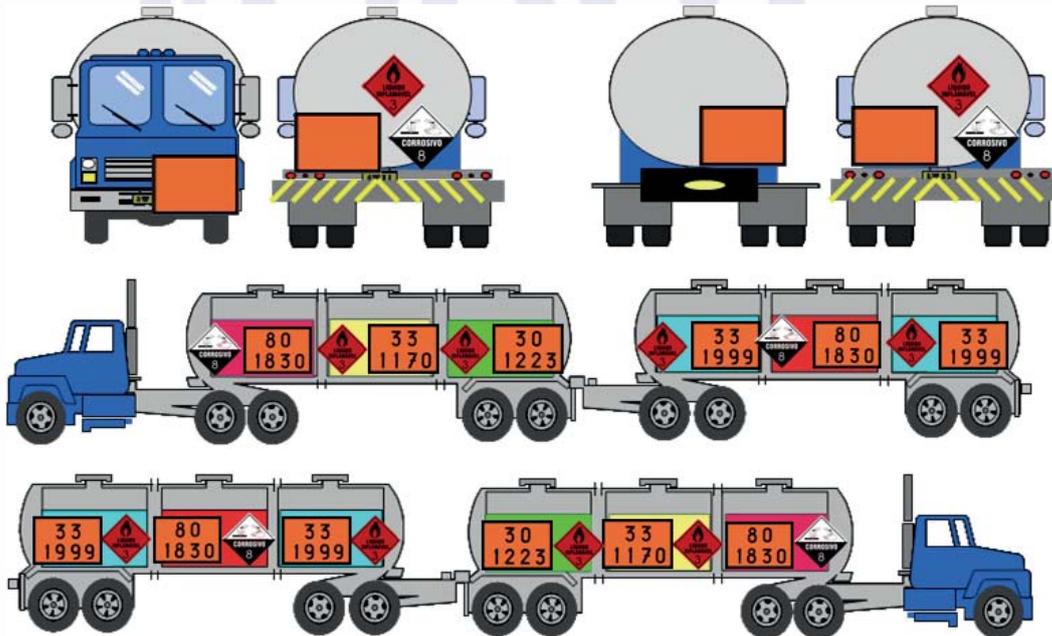


Figura R.28 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel com produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco em ambas as unidades de transporte (ver 10.2)

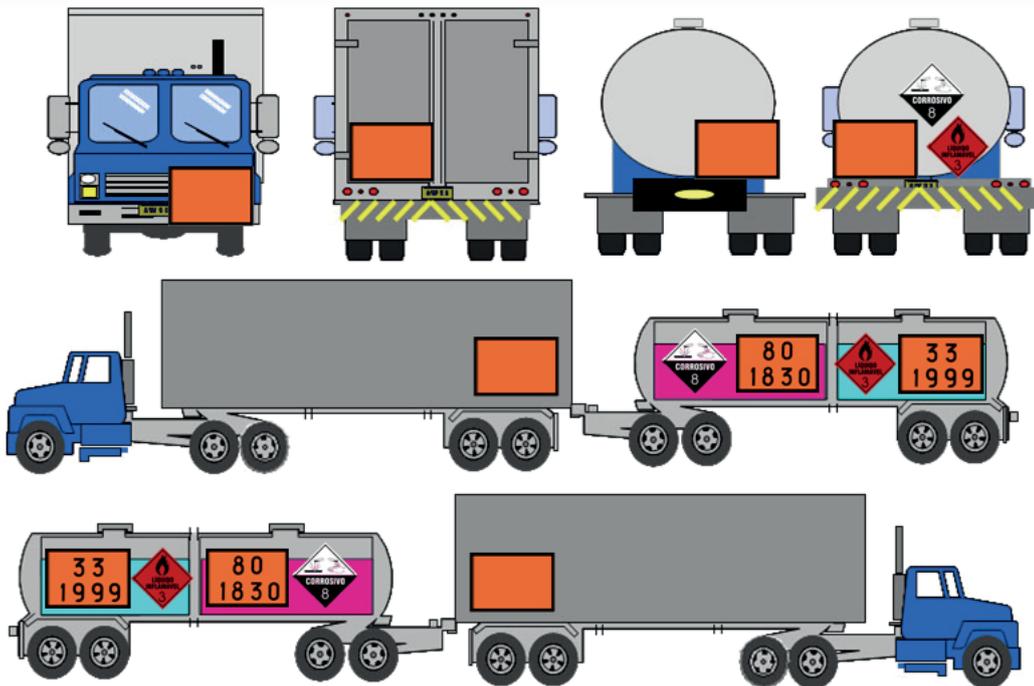


Figura R.29 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga com carga fracionada de diferentes produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco na primeira unidade de transporte e produtos perigosos a granel de diferentes classes ou subclasses de risco na segunda unidade de transporte (ver 10.2)

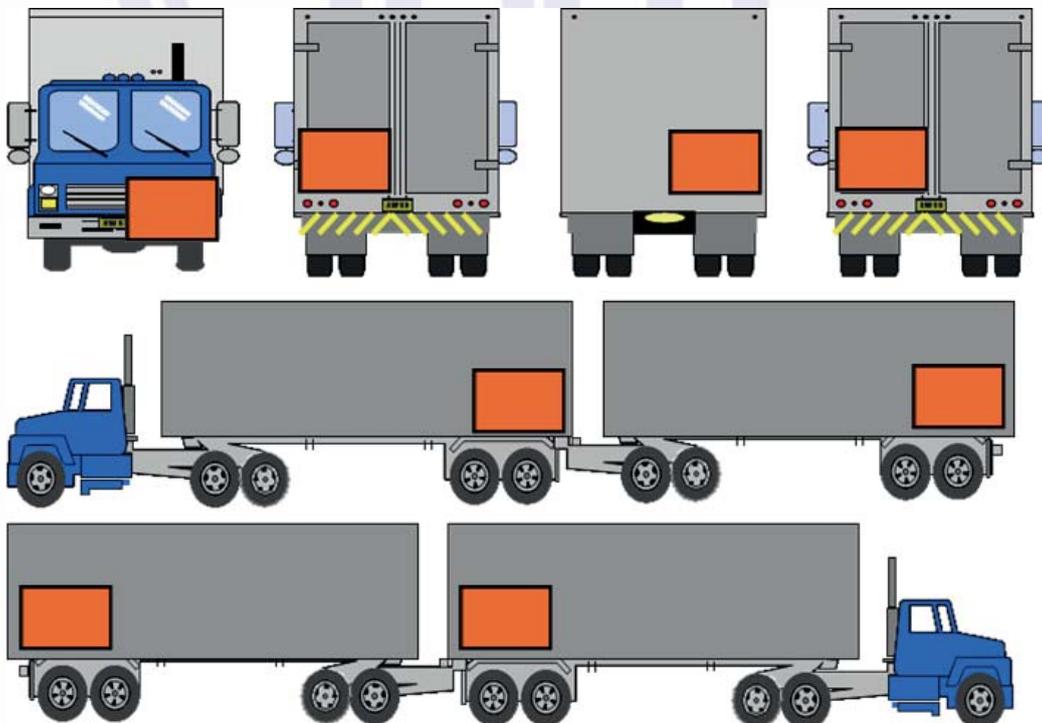


Figura R.30 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga fracionada com vários produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco em ambas as unidades de transporte (ver 10.2)

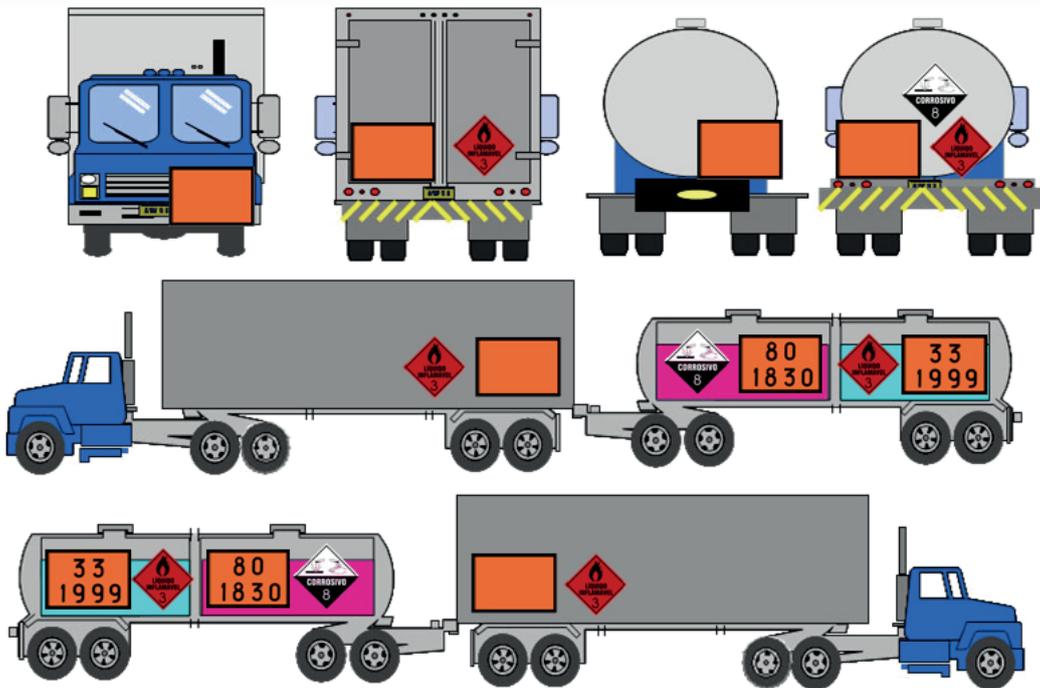


Figura R.31 – Transporte rodoviário em veículo combinado com carga fracionada de diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco na primeira unidade de transporte e carga a granel de produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco na segunda unidade de transporte (ver 10.2)

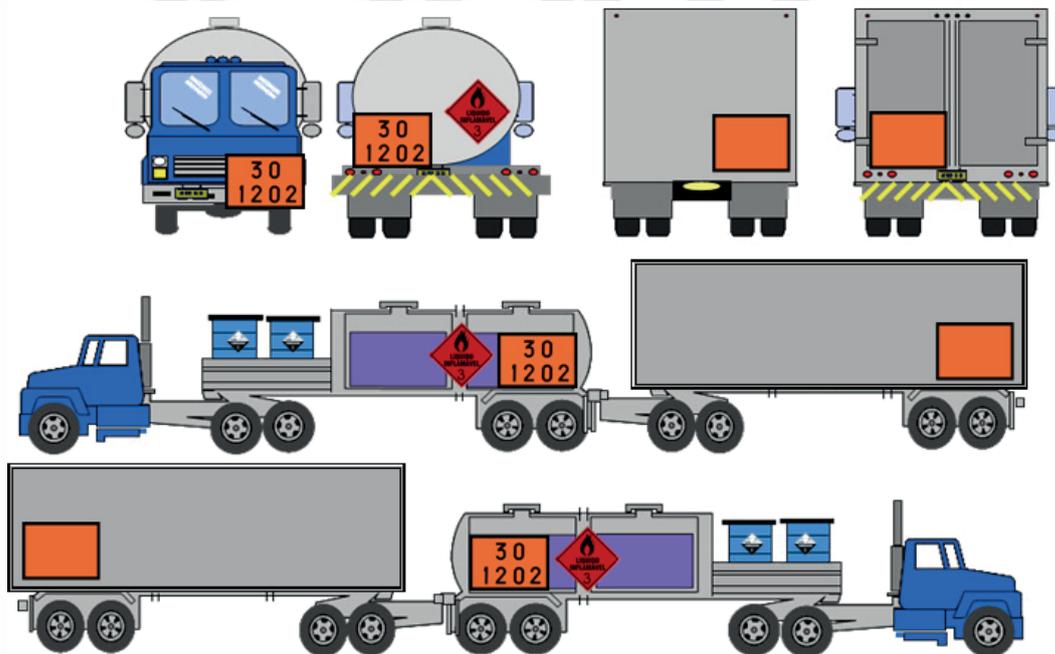


Figura R.32 – Transporte rodoviário em veículo combinado com carga a granel e embalagens/volumes, de diferentes riscos na primeira unidade de transporte e carga fracionada com de diferentes classes ou subclasses de risco na segunda unidade de transporte (ver 10.2)

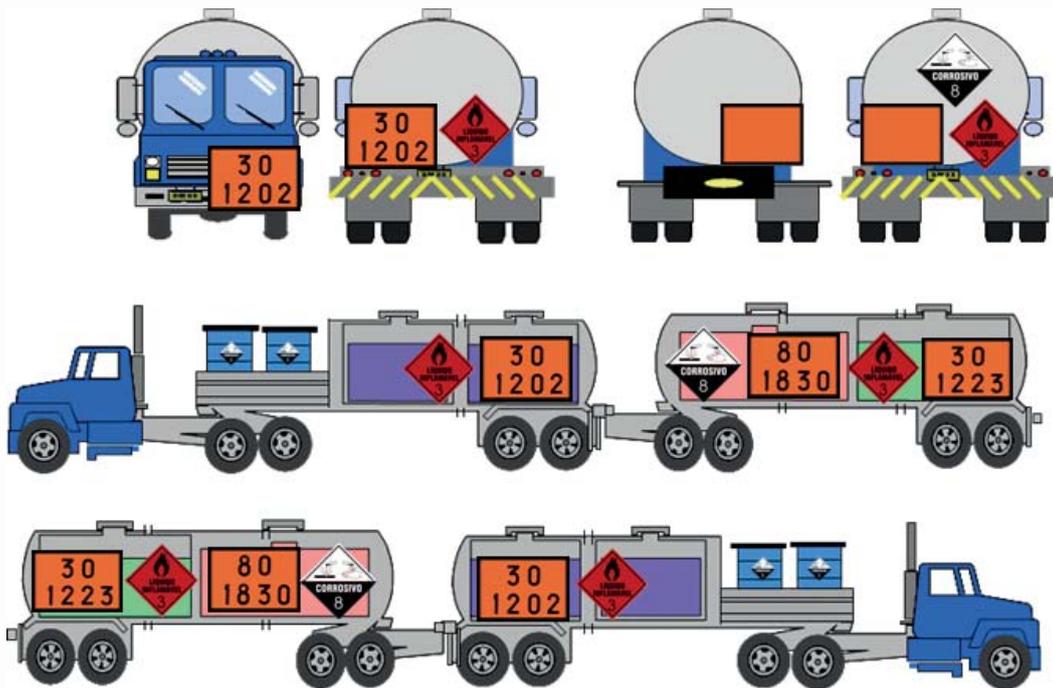


Figura R.33 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel com embalagens/volumes de produtos perigosos na primeira unidade de transporte e carga granel com produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco na segunda unidade de transporte (ver 10.2)

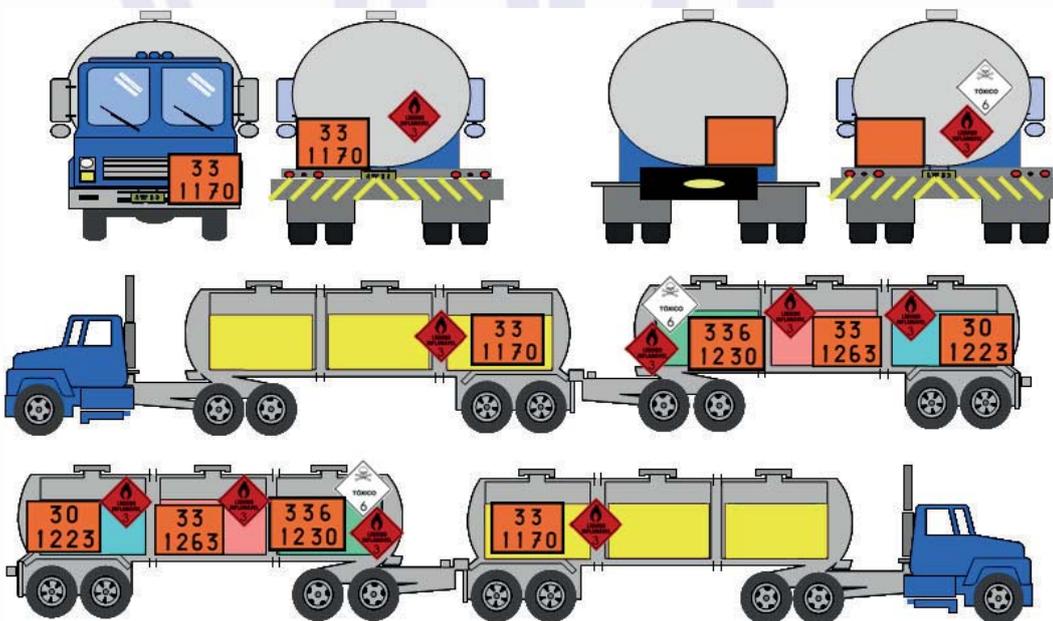


Figura R.34 – Transporte rodoviário em veículo combinado a granel com um único produto perigoso na primeira unidade de transporte e com produtos perigosos diferentes da mesma classe ou subclasse de risco, com risco subsidiário na segunda unidade de transporte (ver 10.2)

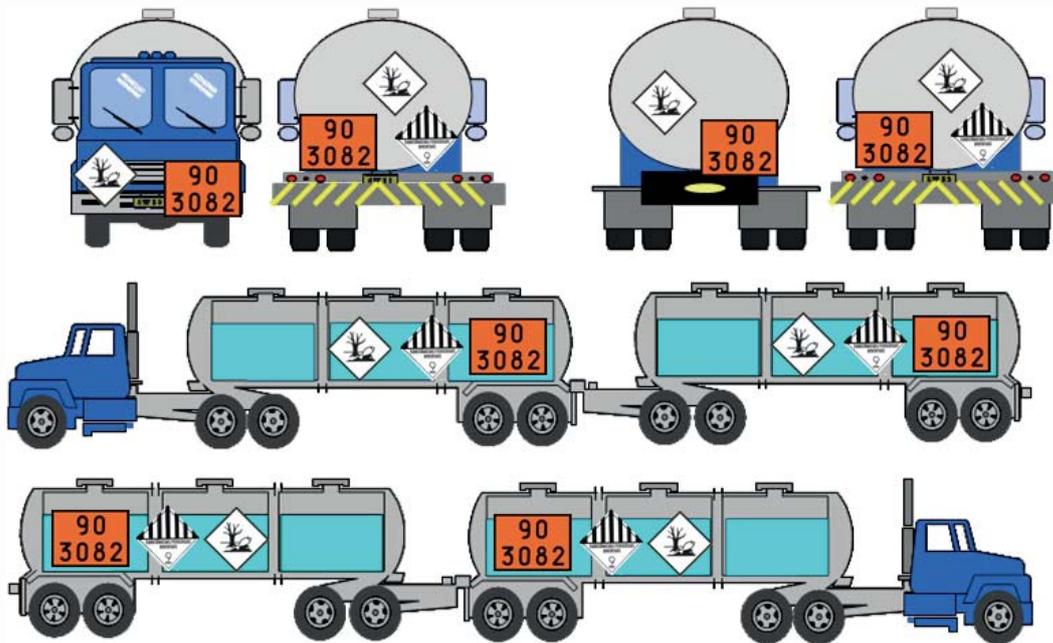


Figura R.35 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga a granel com um produto perigoso considerado substância perigosa ao meio ambiente em ambas as unidades de transporte (ver 10.2)

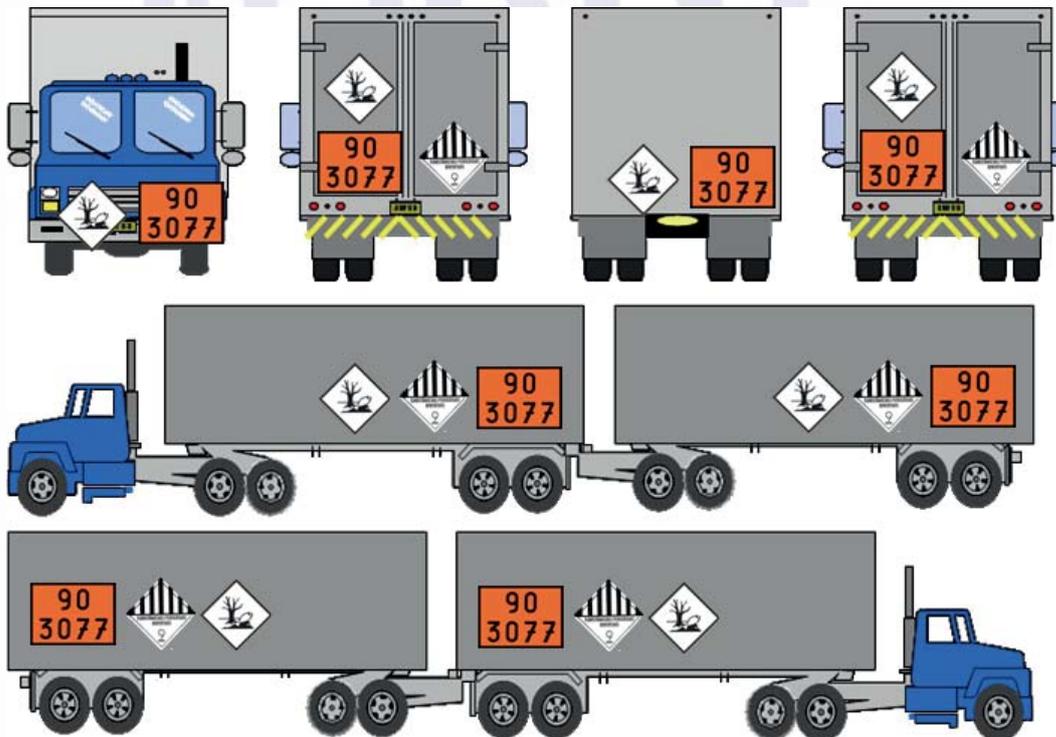


Figura R.36 – Transporte rodoviário em veículo combinado de carga fracionada com um produto perigoso considerado substância perigosa ao meio ambiente em ambas as unidades de transporte (ver 10.2)

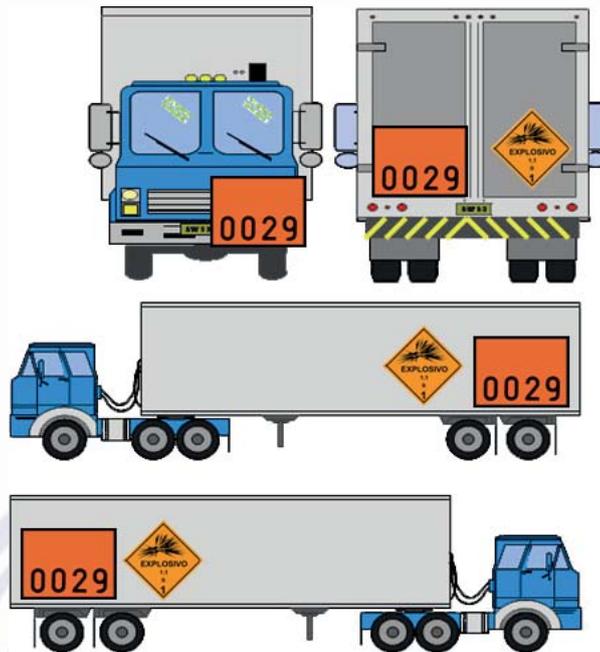


Figura R.37 – Transporte rodoviário de carga fracionada com um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo) (ver 11.1)

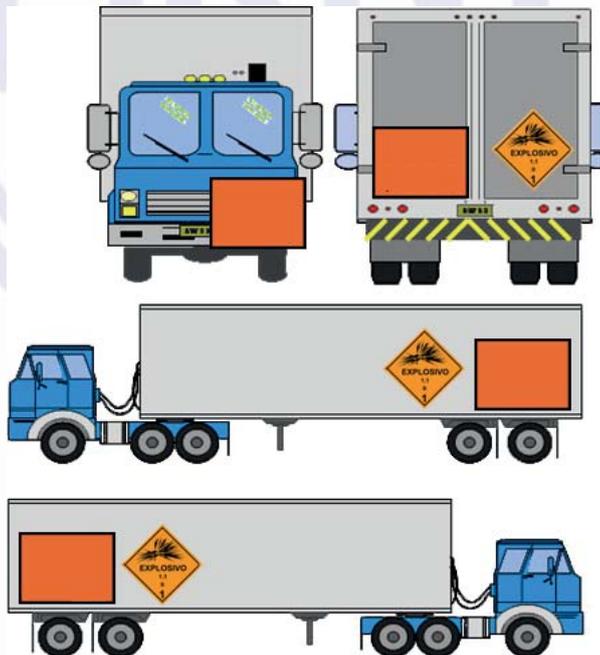


Figura R.38 – Transporte rodoviário de carga fracionada com diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos) (ver 11.2)

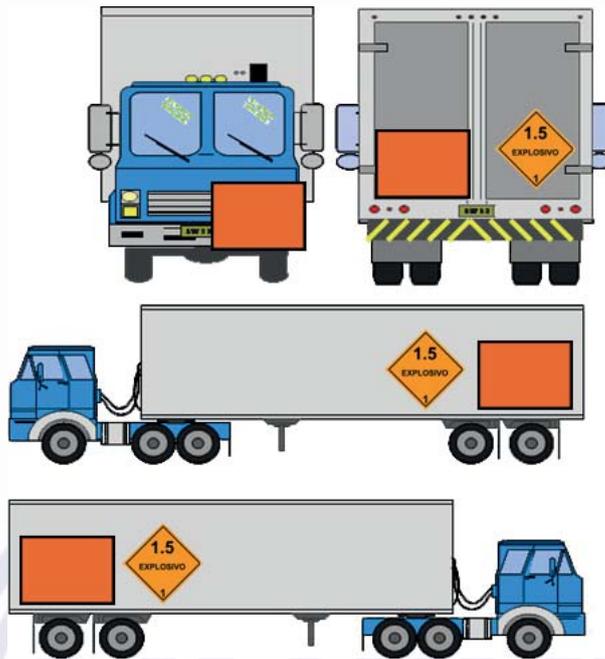


Figura R.39 – Transporte rodoviário de carga fracionada com diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) (usando rótulo de maior risco sem a indicação do grupo de compatibilidade) (ver 11.3)

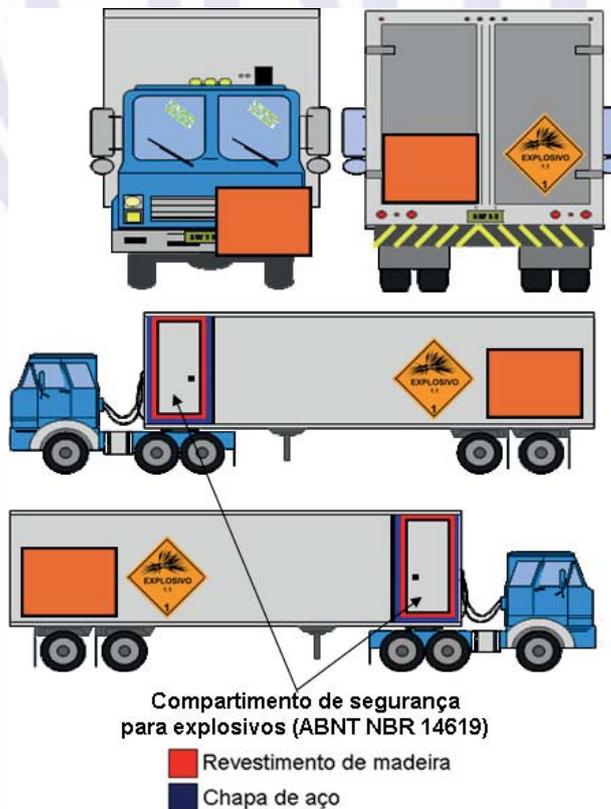


Figura R.40 – Transporte rodoviário de carga fracionada em unidade de transporte dotada de compartimento de segurança para explosivos (para segregar substâncias e artigos incompatíveis) transportando diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) (usando rótulo de maior risco sem a indicação do grupo de compatibilidade) (ver 11.4)

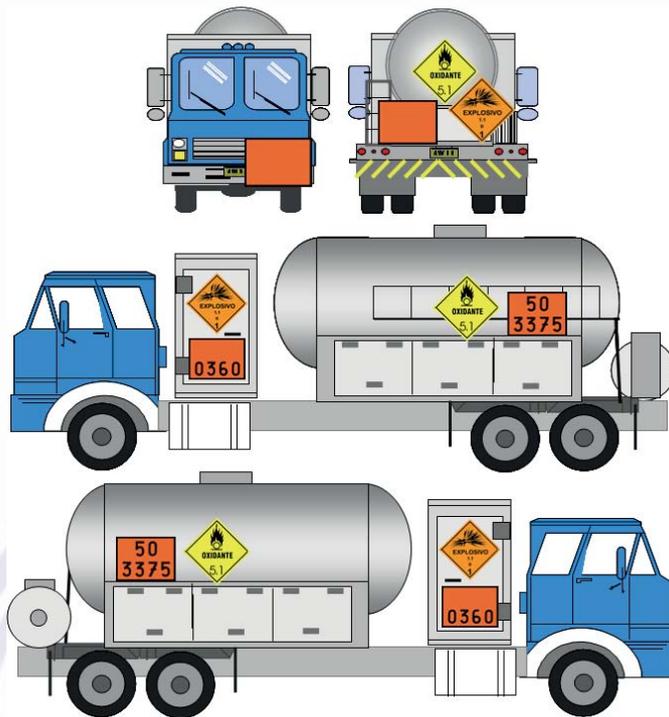


Figura R.41 – Transporte rodoviário em unidade móvel de bombeamento (UMB) com embalagens/volumes contendo um único artigo ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos (ver 11.5)

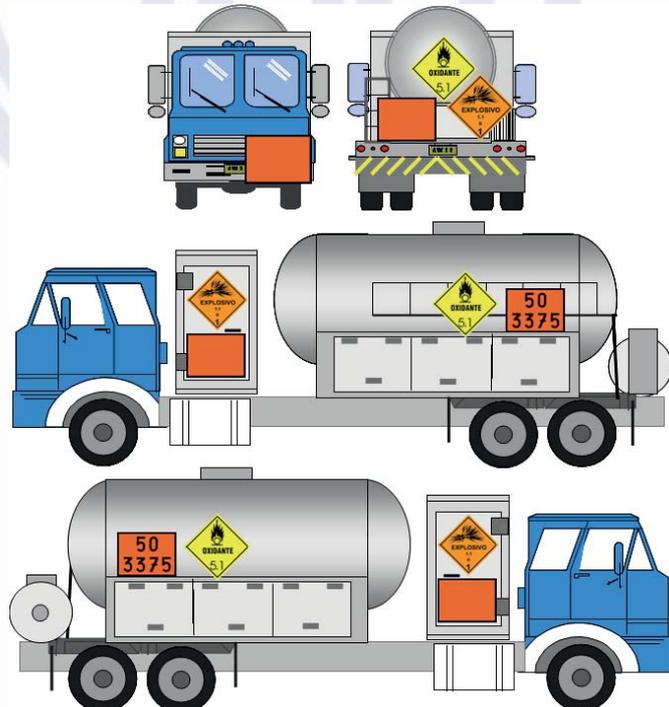


Figura R.42 – Transporte rodoviário em unidade móvel de bombeamento (UMB) com embalagens/volumes contendo diferentes artigos ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos (ver 11.6)

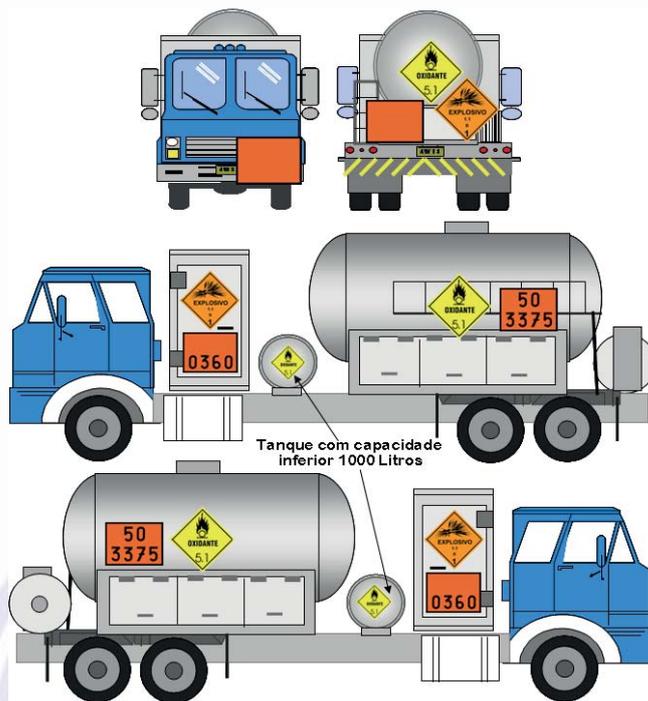


Figura R.43 – Transporte rodoviário em unidade móvel de bombeamento (UMB) com embalagens/volumes contendo um único artigo ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos e dotada de tanque(s) com capacidade inferior a 1 000 L (ver 11.5)

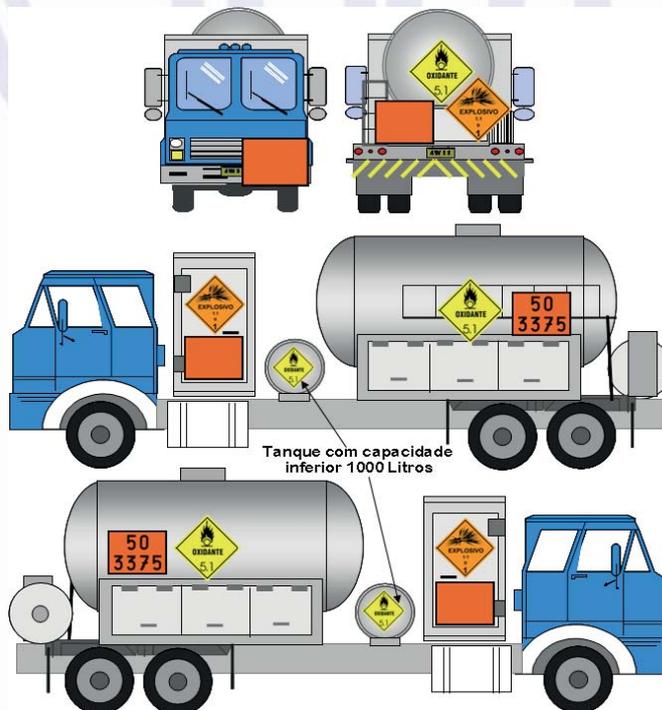


Figura R.44 – Transporte rodoviário em unidade móvel de bombeamento (UMB) com embalagens/volumes contendo diferentes artigos e/ou substâncias explosivas da classe 1 em compartimento de segurança para explosivos e dotada de tanque(s) com capacidade inferior a 1 000 L (ver 11.6)

Anexo S (informativo)

Exemplos de sinalização da unidade de transporte para o modal ferroviário

As ilustrações deste Anexo são informativas, devendo a sinalização seguir o texto referente a cada situação, como descrito nas Seções 12 a 14, para cada caso específico. No transporte ferroviário, a frente e a traseira dos vagões não podem ser sinalizadas, apenas as laterais. O(s) rótulo(s) e o(s) painel(éis) nas laterais não seguem uma ordem definida. O painel segurança fica na posição adjacente ao(s) rótulo(s) de risco(s). O(s) rótulo(s) de risco(s) subsidiário(s), quando exigido(s), fica(m) ao lado do rótulo de risco principal. Entende-se como posição adjacente qualquer posição próxima ao(s) rótulo(s) de risco, podendo ser direita, esquerda, acima ou abaixo.

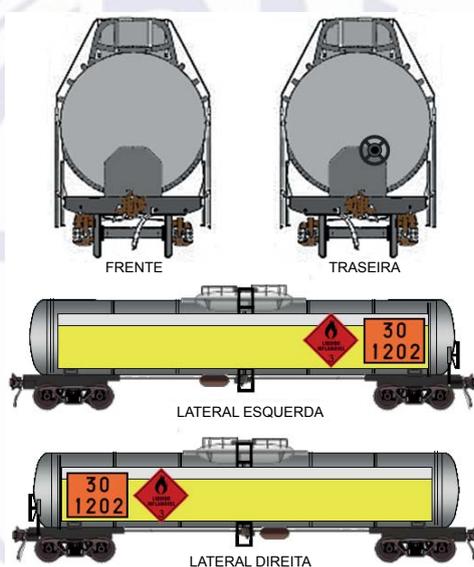


Figura S.1 – Transporte ferroviário de carga a granel, com um único produto perigoso (ver 12.1)

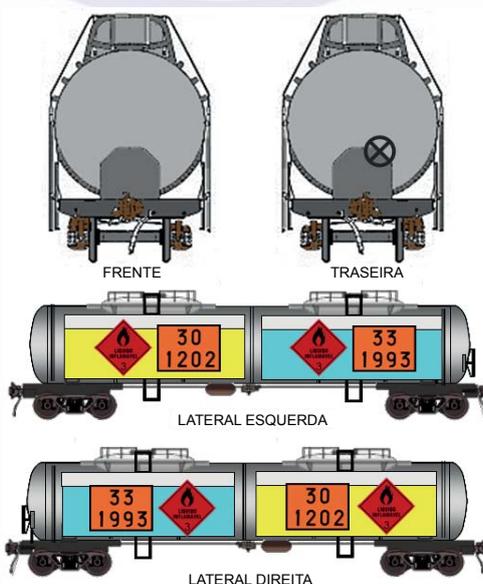


Figura S.2 – Transporte ferroviário de carga a granel com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco (ver 12.2)

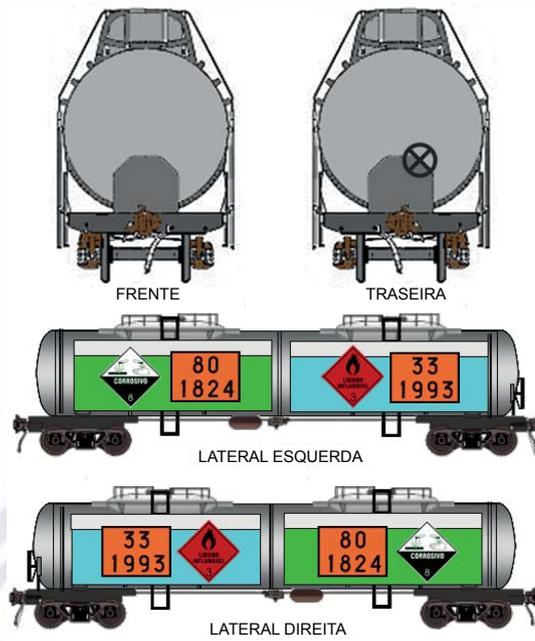


Figura S.3 – Transporte ferroviário de carga a granel com produtos perigosos de classes ou subclasses de risco diferentes (ver 12.4)

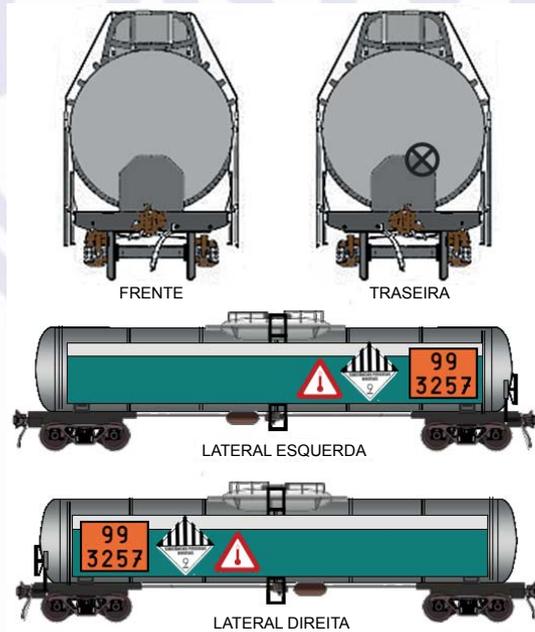


Figura S.4 – Transporte ferroviário de carga a granel de um produto perigoso transportado à temperatura elevada (ver 12.5)

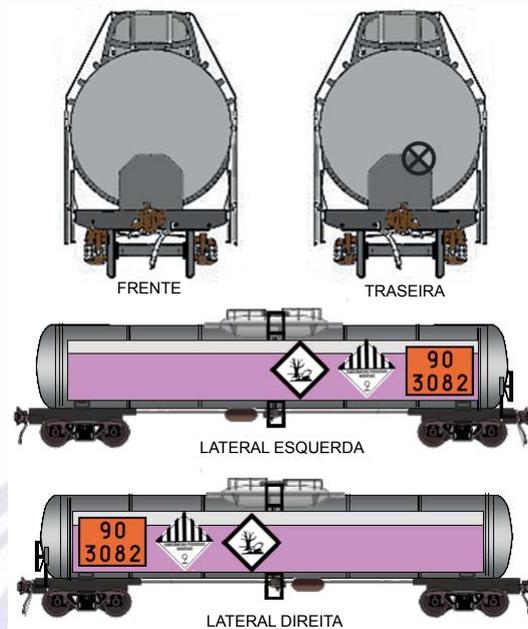


Figura S.5 – Transporte ferroviário de carga a granel de um produto perigoso considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3082) (ver 12.6)

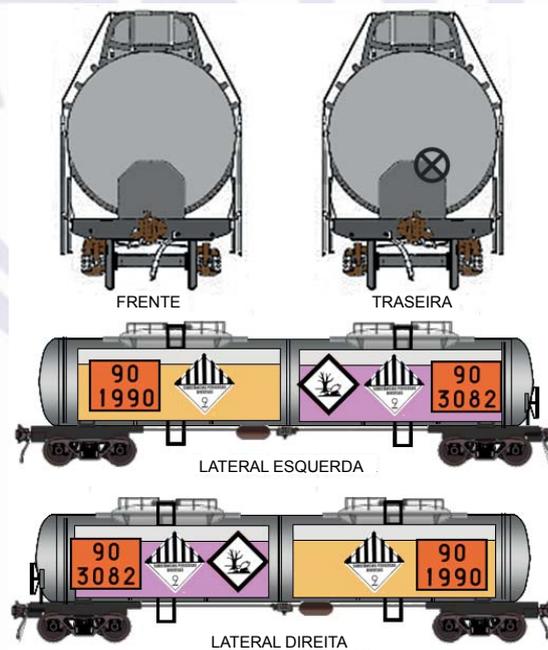


Figura S.6 – Transporte ferroviário de carga a granel com vários produtos perigosos da classe 9, onde um deles é considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3082) (ver 12.6)

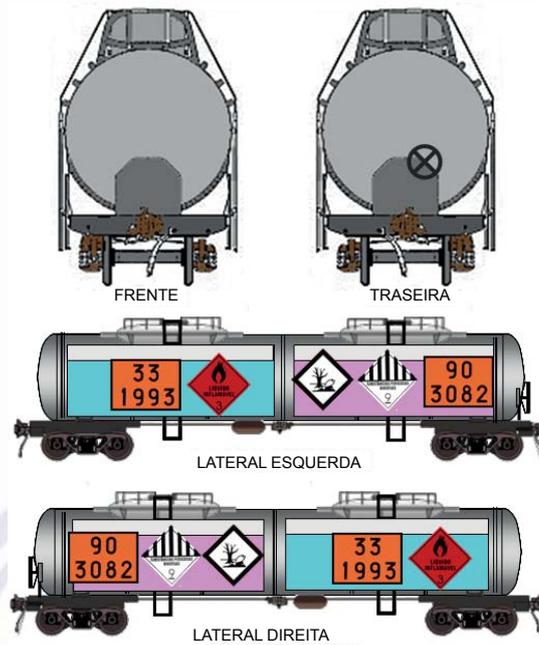


Figura S.7 – Transporte ferroviário de carga a granel com vários produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes a granel, onde um deles é considerado uma substância que apresenta risco para o meio ambiente (número ONU 3082) (ver 12.6)

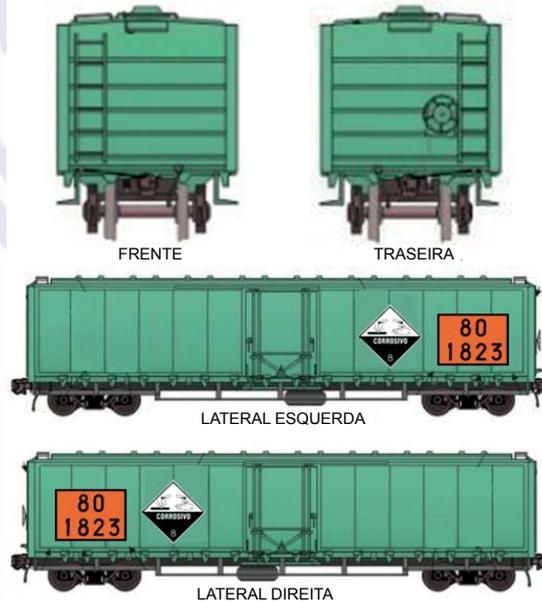


Figura S.8 – Transporte ferroviário de carga fracionada com um único produto perigoso (ver 13.1)



Figura S.9 – Transporte ferroviário de carga fracionada com diferentes produtos perigosos da mesma classe ou subclasse de risco (ver 13.2)

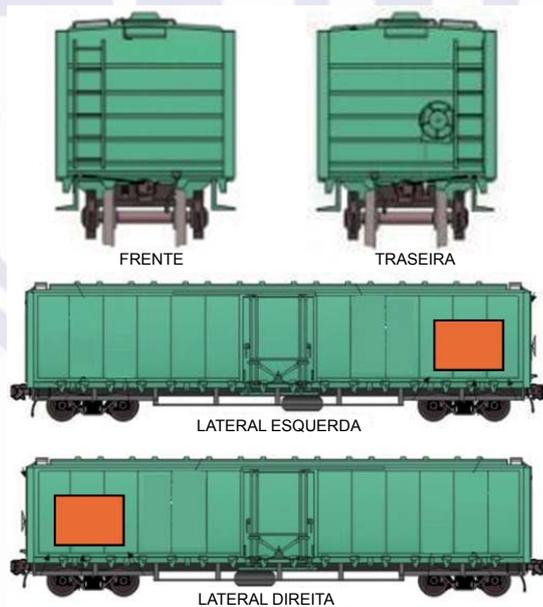


Figura S.10 – Transporte ferroviário de carga fracionada com produtos perigosos de diferentes classes ou subclasses de risco (ver 13.3)



Figura S.11 – Transporte ferroviário de carga fracionada de um produto perigoso considerado uma substância perigosa ao meio ambiente (número ONU 3077) (ver 13.6)

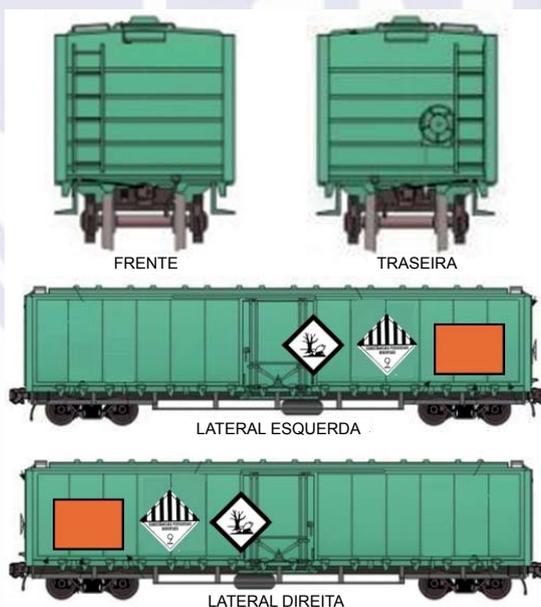


Figura S.12 – Transporte ferroviário de carga fracionada de produtos perigosos considerados substâncias perigosas ao meio ambiente de número ONU 3077, juntamente com número ONU 3082, ou qualquer um dos produtos citados ou ambos, com um ou mais produtos perigosos da classe 9 (ver 13.6)

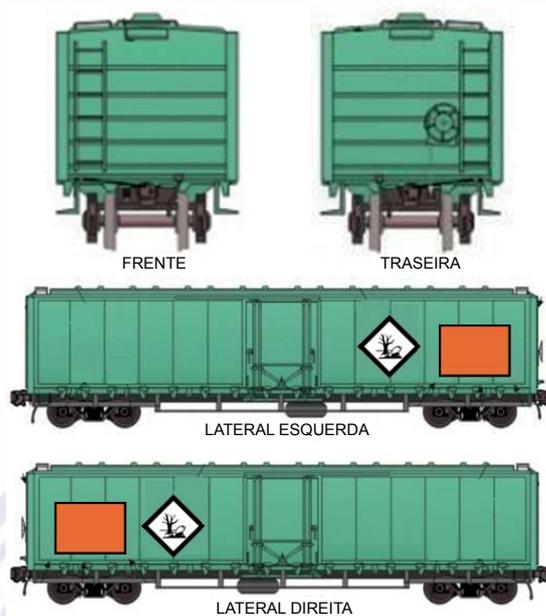


Figura S.13 – Transporte ferroviário de carga fracionada de uma ou mais substâncias perigosas ao meio ambiente (número ONU 3077 e/ou número ONU 3082), juntamente com produto(s) de outra(s) classe(s) ou subclasse(s) de risco (ver 13.6)



Figura S.14 – Transporte ferroviário de carga fracionada de um produto transportado à temperatura elevada (ver 13.5)



Figura S.15 – Transporte ferroviário de carga fracionada de um único artigo ou substância da classe 1 (explosivo) (ver 14.1)

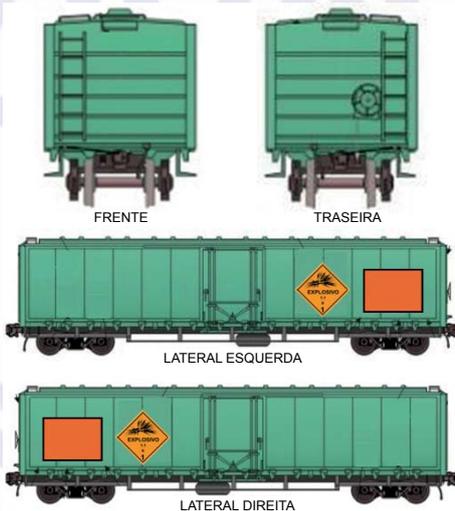


Figura S.16 – Transporte ferroviário de carga fracionada de diferentes artigos e substâncias explosivas da mesma subclasse de risco da classe 1 (explosivos) (ver 14.2)

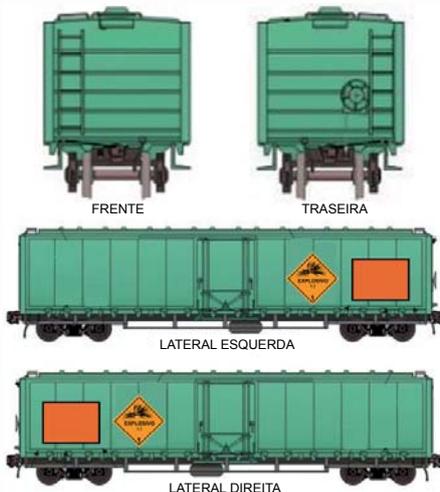


Figura S.17 – Transporte ferroviário de carga de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) (ver 14.3)

Anexo T (informativo)

Resumo da sinalização de unidades ou equipamentos de transporte de carga fracionada no transporte rodoviário

**Tabela T.1 – Sinalização de unidades ou equipamentos de transporte
de carga fracionada no transporte rodoviário**

Nº ONU	Risco(s) principal(is)	Risco(s) subsidiário(s)	Número(s) de risco(s)	Subseção desta Norma	Sinalização da unidade ou equipamento de transporte no modal rodoviário
Igual(is)	Igual(is)	Não tem	Igual(is)	8.1	Painel de segurança (com número de risco e número ONU) Rótulo de risco principal
Igual(is)	Igual(is)	Igual(is)	Igual(is)	8.1	Painel de segurança (com número de risco e número ONU) Rótulo de risco principal Rótulo(s) de risco subsidiário(s)
Igual(is)	Igual(is)	Não tem	Diferente(s)	8.4	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal
Igual(is)	Igual(is)	Igual(is)	Diferente(s)	8.4	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal
Igual(is)	Igual(is)	Diferente(s)	Diferente(s)	8.4	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal
Diferente(s)	Igual(is)	Não tem	Não considerar	8.2	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal
Diferente(s)	Igual(is)	Igual(is)	Não considerar	8.2	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal
Diferente(s)	Igual(is)	Diferente(s)	Não considerar	8.2	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal
Diferente(s)	Diferente(s)	Não tem	Não considerar	8.3	Painel de segurança (todo alaranjado)
Diferente(s)	Diferente(s)	Igual(is)	Não considerar	8.3	Painel de segurança (todo alaranjado)
Diferente(s)	Diferente(s)	Diferente(s)	Não considerar	8.3	Painel de segurança (todo alaranjado)
No caso de transporte de produtos perigosos à temperatura elevada, ver 8.5					
No caso de transporte de produtos perigosos ONU 3077 e/ou ONU 3082, ver 8.6.					
No caso de transporte de artigos ou substâncias da classe 1 com produtos perigosos de outras classes ou subclasses de risco, verificar tabela de incompatibilidade especificada na ABNT NBR 14619.					

Tabela T.2 – Sinalização específica para unidades ou equipamentos de transporte de carga fracionada transportando artigos e substâncias da classe 1 (explosivos) no transporte rodoviário

Nº ONU	Risco(s) principal(is)	Risco(s) subsidiário(s)	Subseção desta Norma	Sinalização da unidade ou equipamento de transporte no modal rodoviário transportando explosivos fracionados
Igual(is)	Igual(is)	Não tem	11.1	Painel de segurança (com apenas o número ONU) Rótulo de risco principal
Igual(is)	Igual(is)	Igual(is)	11.1	Painel de segurança (com apenas o número ONU) Rótulo de risco principal Rótulo(s) de risco subsidiário(s)
Igual(is)	Igual(is)	Diferentes(s)	11.1	Painel de segurança (com apenas o número ONU) Rótulo de risco principal
Diferentes(s)	Igual(is)	Não tem	11.2	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal
Diferentes(s)	Igual(is)	Igual(is)	11.2	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal
Diferentes(s)	Igual(is)	Diferentes(s)	11.2	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal
Diferentes(s)	Diferentes(s)	Não tem	11.3	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal de maior risco (sem a indicação do grupo de compatibilidade)
Diferentes(s)	Diferentes(s)	Igual(is)	11.3	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal de maior risco (sem a indicação do grupo de compatibilidade)
Diferentes(s)	Diferentes(s)	Diferentes(s)	11.3	Painel de segurança (todo alaranjado) Rótulo de risco principal de maior risco (sem a indicação do grupo de compatibilidade)

Para definir o maior risco entre as subclasses da classe 1 (explosivos), a seguinte ordem deve ser obedecida: 1.1 (maior risco), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (menor risco).

A Tabela 11 determina o maior risco quando o carregamento for composto com substâncias ou artigos de mais de uma subclasse de risco da classe 1 (explosivos) na mesma unidade de transporte.

No caso de transporte de artigos ou substâncias de diferentes subclasses da classe 1, para fins de incompatibilidade, consultar a Tabela específica da ABNT NBR 14619.

No caso de transporte de artigos ou substâncias da classe 1 com produtos perigosos de outras classes ou subclasses de risco, consultar a Tabela específica da ABNT NBR 14619.

Nos casos de transporte fracionado de diferentes artigos e substâncias explosivas de diferentes subclasses de risco da classe 1 (explosivos) em unidade de transporte dotada de compartimento de segurança para explosivos, ver 11.4 e ABNT NBR 14619.

Para as unidades de transporte transportando qualquer quantidade de explosivos da subclasse 1.4, grupo de compatibilidade S, não é exigido portar os rótulos de risco e painéis de segurança conforme 6.10.

Anexo U (informativo)

Identificação das embalagens



Figura U.1 – Exemplos ilustrativos de rotulagem preventiva



Figura U.2 – Exemplo ilustrativo de identificação de embalagem simples com rótulo de risco não incluso na rotulagem preventiva

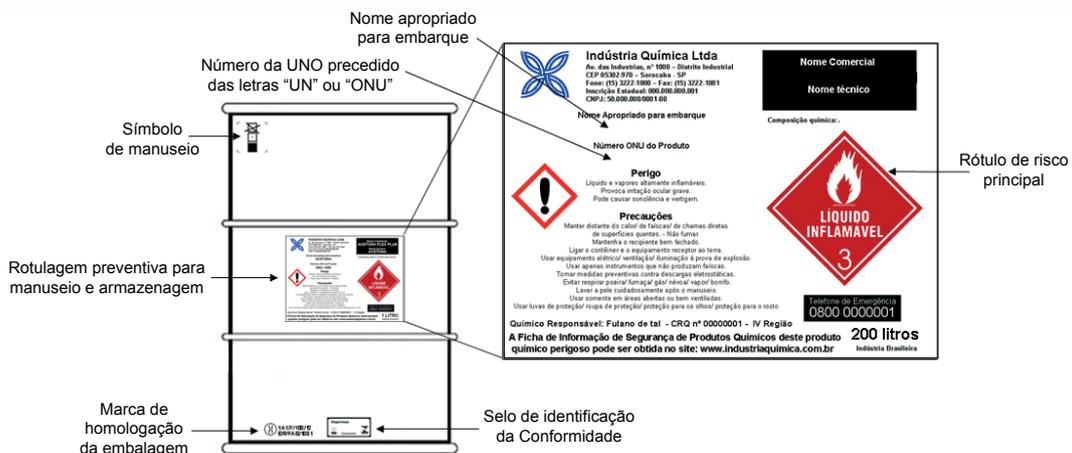


Figura U.3 – Exemplo ilustrativo de identificação de embalagem simples com rótulo de risco incluso na rotulagem preventiva

Exemplar para uso exclusivo - COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - IPEN-CNEN/SP - 00.402.552/0005-50

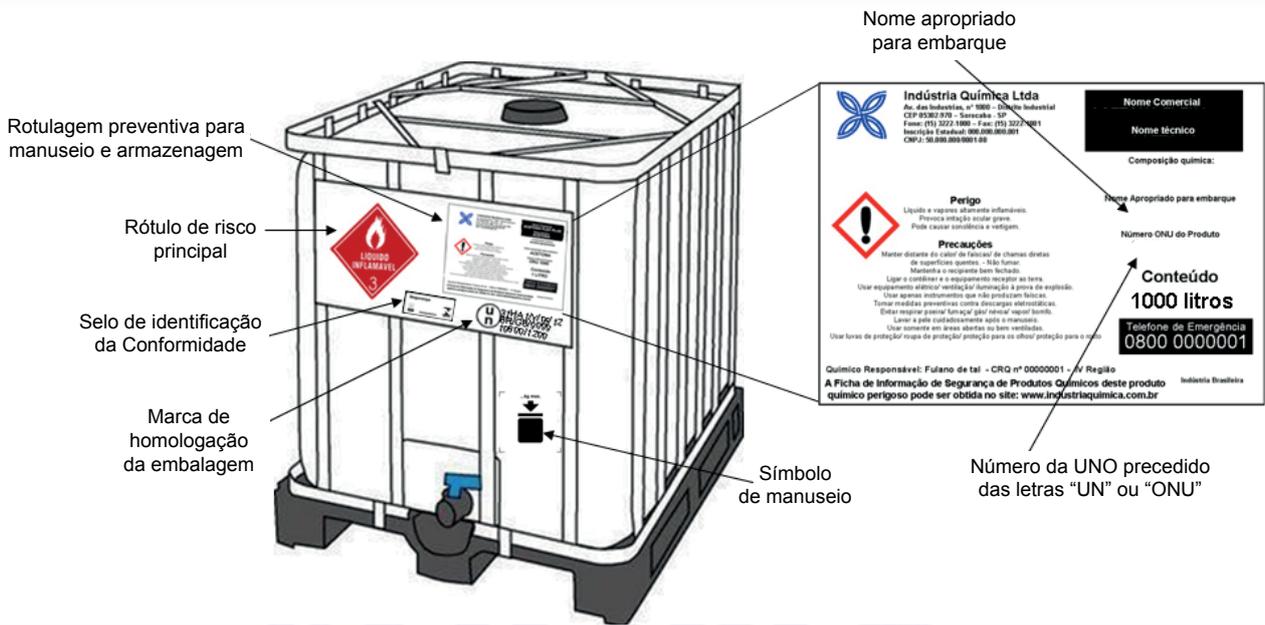
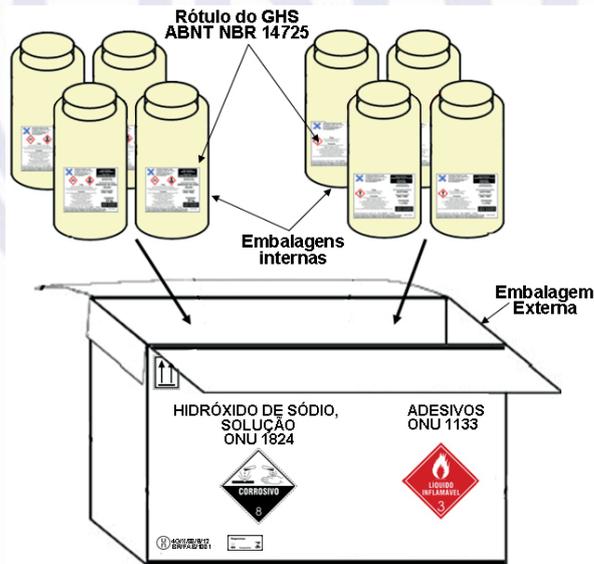


Figura U.4 – Exemplo ilustrativo de identificação de IBC (contentor intermediário para granéis) (para capacidade superior a 450 L, o IBC possui a marcação e rotulagem para transporte em pelo menos dois lados opostos)



Para produtos perigosos em embalagens internas acondicionadas na mesma embalagem externa, esta deve ser identificada para transporte conforme exigido para cada substância.

Figura U.5 – Exemplo ilustrativo de identificação de embalagem com diversos produtos perigosos diferentes

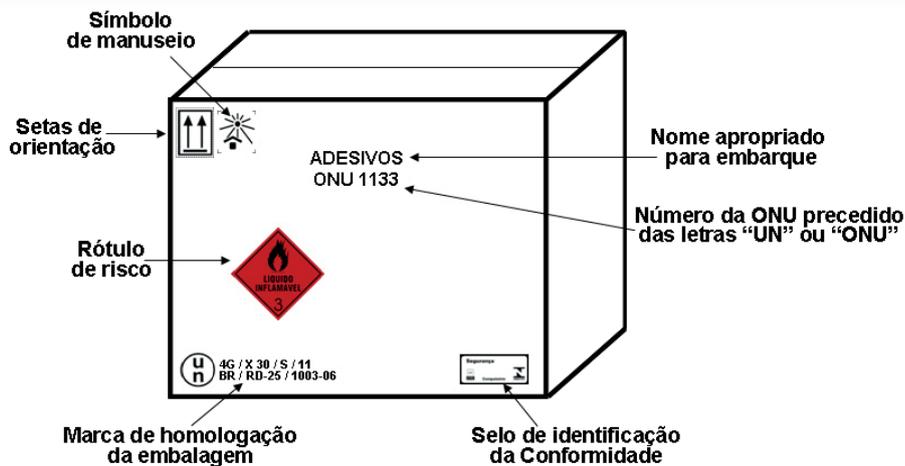


Figura U.6 – Exemplo ilustrativo de identificação para transporte de embalagem externa com um produto perigoso

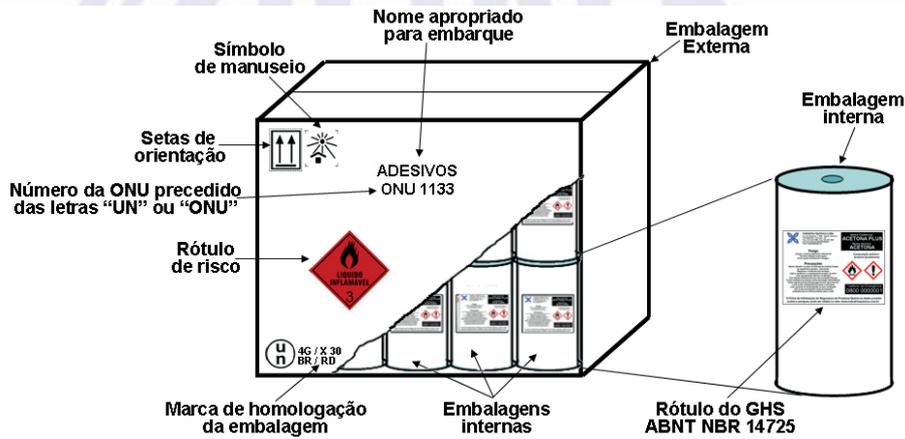
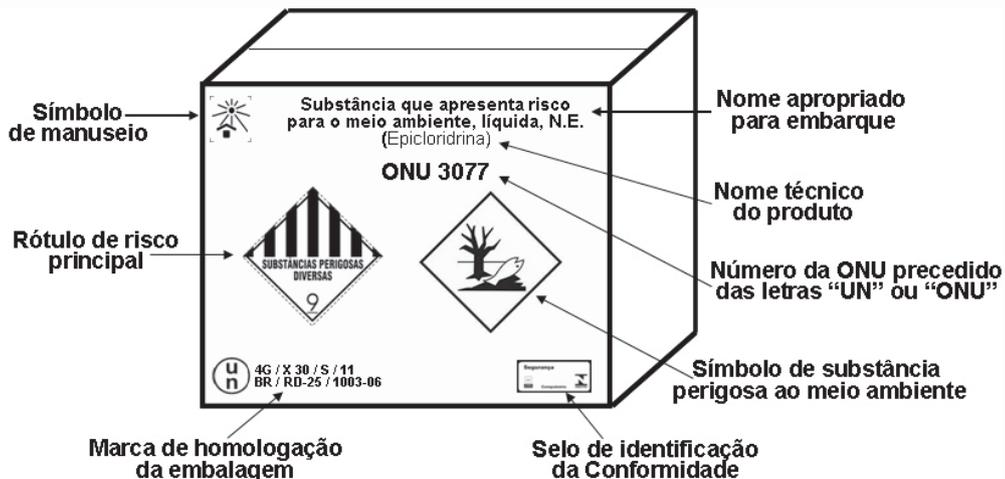


Figura U.7 – Exemplo ilustrativo de identificação de embalagem externa para transporte com embalagens internas de produto perigoso



Exemplo que requer o símbolo para substâncias que apresentam risco para o meio ambiente.

Figura U.8 – Exemplo ilustrativo de identificação de embalagem externa com um produto perigoso (ONU 3077 ou 3082)

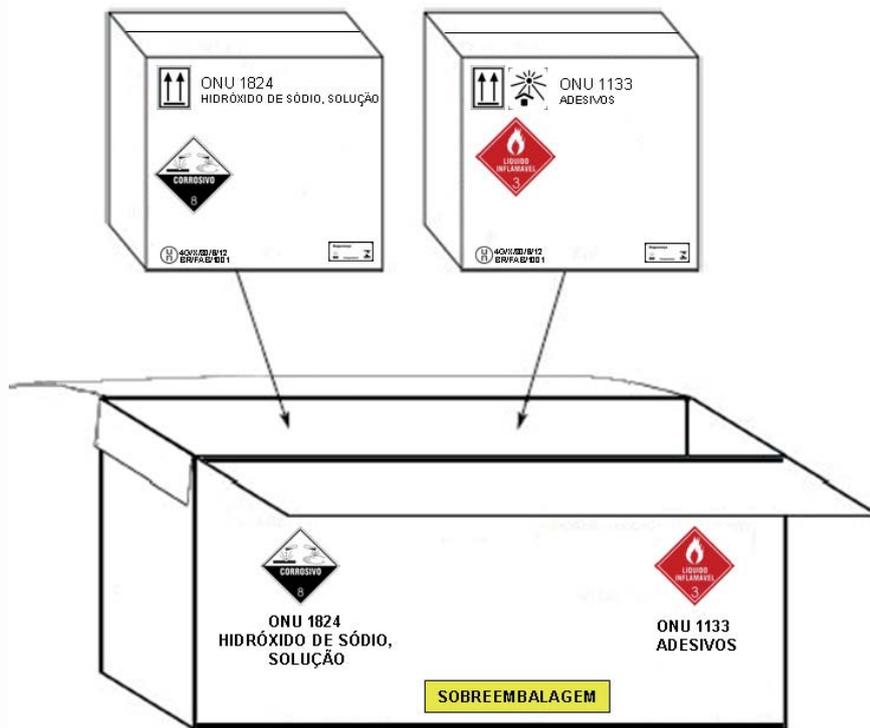


Figura U.9 – Exemplo ilustrativo de identificação de sobreembalagem com duas embalagens contendo produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes

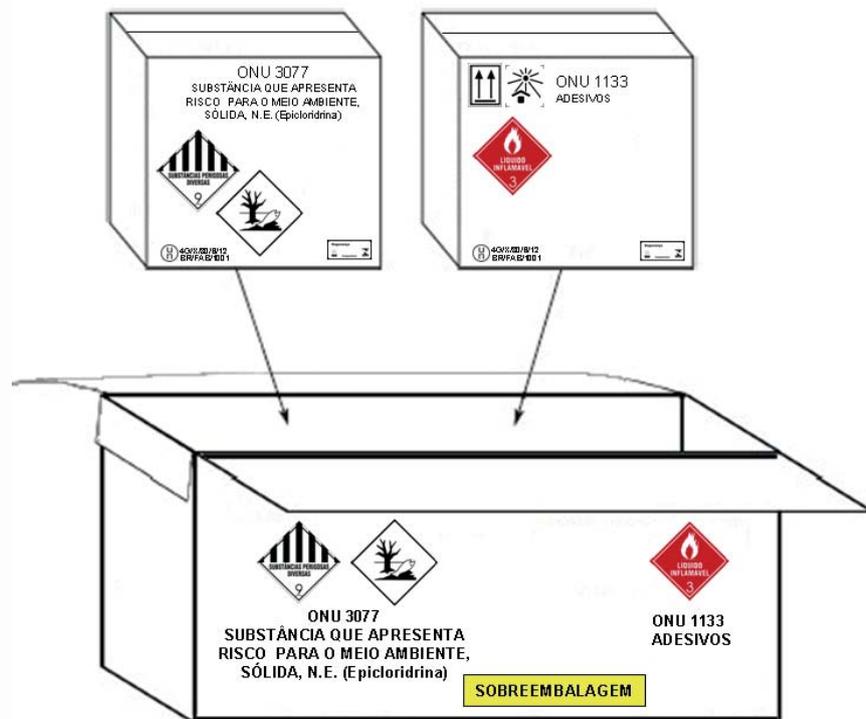


Figura U.10 – Exemplo ilustrativo de identificação de sobreembalagem com duas embalagens contendo produtos perigosos de classes ou subclasses de riscos diferentes, onde uma delas possui o símbolo para substâncias que apresentam risco para o meio ambiente

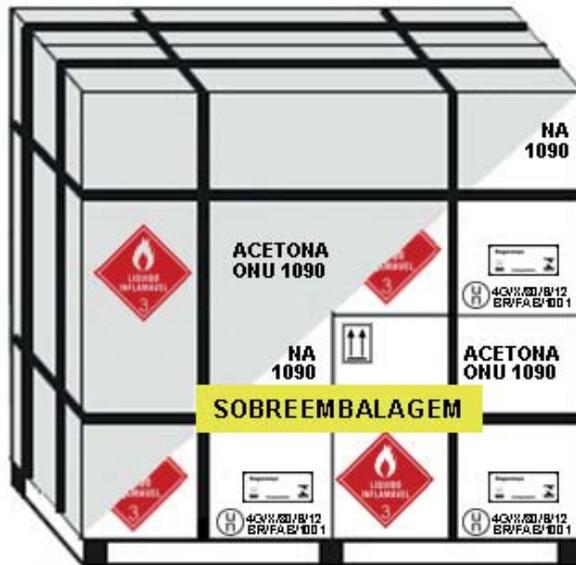


Figura U.11 – Exemplo ilustrativo de sobreembalagem onde todos os volumes de produtos perigosos portados não estão totalmente visíveis, sendo necessária a identificação da sobreembalagem

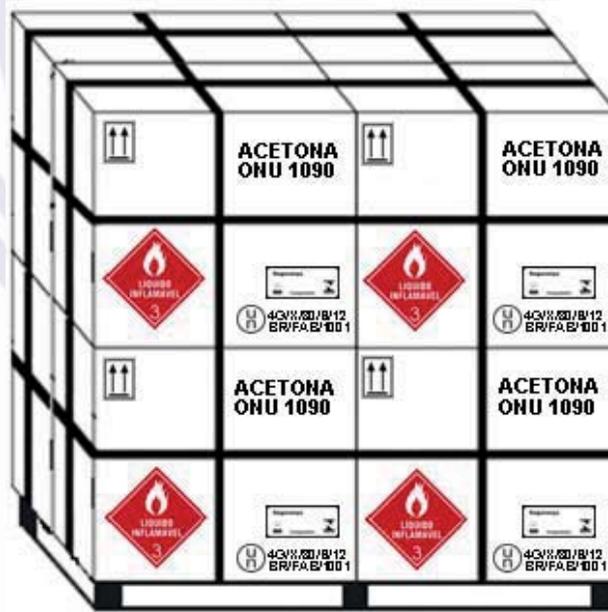


Figura U.12 – Exemplo ilustrativo de sobreembalagem onde todos os volumes de produtos perigosos portados estão totalmente visíveis, não havendo a necessidade de identificação da sobreembalagem

Bibliografia

- [1] Decreto Federal nº 96.044, de 18 de maio de 1988, da Presidência da República, que aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos – RTPP (atualizado pela Resolução ANTT nº 3665, de 04 de maio de 2011, e suas atualizações) e suas instruções complementares
- [2] Resolução nº 5.232, de 14 de dezembro de 2016, da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT), que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos
- [3] Norma CNEN-NE-5.01, Transporte de Materiais Radioativos, que foi aprovada pela Resolução CNEN nº 13/88, de 19 de julho de 1988
- [4] *Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations 19ª Edition (ORANGE BOOK)*
- [5] *European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR 2017)*
- [6] *Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods Rail (RID 2013)*
- [7] *The International Civil Aviation Organisation's Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air (ICAO/IATA)*
- [8] *The Live Animals Regulations (LAR), The International Civil Aviation Organisation's (ICAO/IATA)*
- [9] *The Perishable Cargo Regulations (PCR), The International Civil Aviation Organisation's (ICAO/IATA)*
- [10] Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica – 21 da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) (RBHA-21)
- [11] *The International Maritime Dangerous Goods Code (IMO/IMDG CODE)*
- [12] Normas da Autoridade Marítima para Homologação de Materiais – 5 da Diretoria de Portos e Costas (DPC) (NORMAN-05 DPC)
- [13] *Munsell Book of Color*
- [14] Código de Cores Pantone
- [15] ISO 780, *Packaging – Pictorial marking for handling of goods*
- [16] Decreto Federal nº 98.973, de 21 de Fevereiro de 1990, da Presidência da República, que aprova o Regulamento do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos e fornece outras providências
- [17] ABNT NBR 14644, *Sinalização vertical viária – Películas – Requisitos*