



GUIA TÉCNICO

Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos: Veículo e Motorista

Guia ADR para caminhões: classes de risco, equipamento obrigatório, certificado do motorista, placa laranja e documentos exigidos na fiscalização.

Um caminhão-tanque é parado, à noite, num ponto de fiscalização numa estrada interurbana. A equipe de fiscalização primeiro observa a placa laranja no para-choque dianteiro do veículo e, em seguida, pede ao motorista o documento de transporte e o pequeno certificado na carteira. Dentro da cabine, verifica-se, em sequência, se o extintor de incêndio está no lugar, se o calço está acessível e se as instruções escritas de emergência estão à mão. Um único item ausente é suficiente para que o veículo fique retido na estrada por horas e seja objeto de processo administrativo. No transporte de mercadorias perigosas, a margem de erro é pequena, porque o que está em jogo não é apenas um documento faltando, mas a segurança das pessoas e do meio ambiente ao longo da via. Este guia aborda a dimensão de veículo e motorista do transporte rodoviário de mercadorias perigosas com veículos comerciais pesados — seu escopo, as classes de risco, os equipamentos obrigatórios, o certificado do motorista, a rotulagem e a documentação exigida em fiscalização — na ordem em que costumam ser encontrados em campo.

Este documento foi elaborado pela equipe técnica da VADEN como referência geral para operações com veículos comerciais pesados. As informações aqui apresentadas têm caráter de orientação geral; para as obrigações exatas e atualizadas, prevalecem o texto vigente do ADR e a legislação nacional. Última atualização: setembro de 2026.

O que é o ADR? Escopo e finalidade

ADR é a sigla do Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional Rodoviário de Mercadorias Perigosas e define os requisitos de embalagem, rotulagem, equipamento do veículo, treinamento do motorista e documentação de transporte para substâncias explosivas, gases, líquidos inflamáveis, oxidantes, tóxicas, radioativas, corrosivas e similares. As regras do ADR formam o quadro comum de normas internacionais e nacionais que tornam obrigatório o transporte conforme esses requisitos.

O acordo ADR cobre a etapa rodoviária da cadeia, desde o fabricante até o usuário final da mercadoria perigosa. A responsabilidade pela embalagem e rotulagem costuma ser do expedidor; já a maior parte das obrigações relacionadas ao equipamento do veículo, à verificação do carregamento, à colocação da placa e ao certificado do motorista recai sobre o transportador e o motorista. Para quem opera veículos comerciais pesados, o ADR não é uma formalidade documental pontual, mas uma verificação de conformidade que se repete a cada expedição.

A aplicação do acordo ADR ao transporte rodoviário é conduzida, em cada país signatário, por meio da regulamentação nacional que rege o transporte rodoviário de mercadorias perigosas; essa regulamentação transpõe os anexos técnicos do ADR para o direito interno e atribui a competência de fiscalização às autoridades correspondentes. Questões como qual equipamento o veículo deve ter para determinada classe ou qual treinamento de especialização o motorista precisa cursar variam conforme o número ONU e a classe da substância transportada; por isso não existe uma definição genérica de "veículo compatível com o ADR" — a conformidade é sempre avaliada em função da carga transportada.

Para quem o ADR é obrigatório?

Os requisitos do ADR se aplicam a todo veículo, motorista e transportador que transporte por rodovia, acima de determinada quantidade, uma carga enquadrada em alguma classe de risco. O escopo não se limita a caminhões-tanque ou cisternas; um caminhão de carroceria fechada que transporte mercadoria perigosa em paletes ou tambores também pode se enquadrar no ADR, conforme a classe e a quantidade da substância transportada. O que determina o enquadramento não é o tipo de veículo, mas a classe de risco, o grupo de embalagem e a quantidade da substância transportada.

Existem isenções?

O ADR não trata todas as expedições de mercadorias perigosas com o mesmo peso. Pequenas unidades de embalagem, chamadas de quantidades limitadas (LQ – limited quantities) e quantidades isentas (EQ – excepted quantities), podem, sob determinadas condições, ficar isentas do equipamento completo do ADR e do certificado do motorista; essas embalagens são identificadas por marcações próprias. Além disso, quando a quantidade total transportada fica abaixo de um limite ponderado por classe, podem se aplicar isenções graduais quanto ao equipamento do veículo e ao certificado do motorista. A aplicabilidade dessas isenções a uma expedição específica só deve ser confirmada com base no texto vigente do ADR e na ficha de dados de segurança da substância; agir com base na suposição de isenção gera problemas sérios em fiscalização.

Partir para a estrada sem preparo, presumindo que uma expedição enquadrada no ADR está fora do escopo ou que "pequena quantidade já é isenta", pode gerar tanto sanções administrativas quanto consequências difíceis de reverter em caso de acidente. A avaliação de isenção deve sempre ser feita com base no número ONU, no grupo de embalagem e na quantidade transportada da substância, consultando a legislação vigente.

Quais são as classes de mercadorias perigosas?

O ADR divide as mercadorias perigosas em nove classes principais, de acordo com seu comportamento físico e químico. O número da classe indica o principal tipo de risco que a substância apresenta, e é a partir dessa classificação que se definem a embalagem, o rótulo e o equipamento do veículo. Dentro de uma mesma classe existem subdivisões (por exemplo, a classe 4 tem três subclasses e a classe 5 tem duas); a subclasse exata de uma substância é indicada na ficha de dados de segurança e no documento de transporte.

Classes de risco do ADR (visão geral)

Classe	Definição	Exemplo geral
1	Substâncias e objetos explosivos	Fogos de artifício, carga explosiva, espoletas
2	Gases (comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos)	GLP, cilindro de oxigênio, gás refrigerante
3	Líquidos inflamáveis	Gasolina, diluente de tinta, alguns solventes

Classe	Definição	Exemplo geral
4.1 / 4.2 / 4.3	Sólidos inflamáveis / substâncias sujeitas a combustão espontânea / substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis	Enxofre, alguns pós metálicos, carbeto de cálcio
5.1 / 5.2	Substâncias oxidantes / peróxidos orgânicos	Nitrato de amônio, alguns compostos alvejantes
6.1 / 6.2	Substâncias tóxicas / substâncias infecciosas	Alguns pesticidas, amostras clínicas/biológicas
7	Material radioativo	Fontes radioativas industriais ou médicas
8	Substâncias corrosivas	Ácido de bateria, alguns produtos de limpeza industrial
9	Substâncias e objetos perigosos diversos	Baterias de lítio, gelo seco, substâncias perigosas ao meio ambiente

Entre as cargas mais encontradas em campo estão combustíveis e seus derivados (classe 3), GLP e gases industriais (classe 2), transporte de baterias e produtos químicos industriais (classe 8) e expedições de baterias de lítio (classe 9). A ampliação do escopo da classe 9 nos últimos anos tornou o conhecimento do ADR cada vez mais crítico para o setor de logística, sobretudo no transporte de baterias de veículos elétricos e de unidades de armazenamento de energia.

Quais equipamentos devem estar no veículo ADR?

Todo veículo enquadrado no ADR deve ter um conjunto geral de equipamentos, cuja maior parte é exigida independentemente da classe da substância transportada. Esse equipamento é necessário para que o motorista possa realizar a primeira intervenção e se proteger em caso de acidente ou vazamento; são os itens mais verificados em fiscalização.

- **Calço de roda:** compatível com a massa máxima e o diâmetro do pneu do veículo, pelo menos uma unidade por veículo.
- **Dois sinais de advertência autoportantes:** triângulo refletor ou equivalente, para colocação atrás e à frente do veículo em caso de avaria ou acidente.
- **Colete de alta visibilidade:** um para cada membro da equipe presente no veículo.
- **Lanterna:** de tipo antideflagrante, sem risco de gerar faíscas; uma para cada membro da equipe presente no veículo.
- **Luvas de proteção e proteção ocular:** para cada membro da equipe presente no veículo, a serem usadas no carregamento/descarregamento ou no atendimento a vazamentos.
- **Extintor de incêndio:** com capacidade mínima crescente conforme a massa máxima do veículo, sendo pelo menos uma unidade acessível para incêndio na cabine/motor.

- **Solução de lavagem ocular:** como regra, faz parte do equipamento geral nos transportes enquadrados no ADR; a isenção só pode se aplicar a cargas com determinados rótulos de risco da classe 1 (explosivos) e da classe 2 (gases) — se é exigida em uma expedição específica deve ser verificado no texto vigente do ADR e junto à autoridade competente.

Quais são os equipamentos adicionais específicos por classe?

Além do equipamento geral, dependendo da classe da substância transportada, pode se tornar obrigatório equipamento adicional: máscara de fuga de emergência, pá, cobertura para bueiro (tampão de drenagem), recipiente coletor de vazamento ou vestimenta de proteção extra são alguns exemplos. A lista completa desse equipamento adicional é indicada nas instruções escritas que acompanham o documento de transporte (cartão de instruções de emergência) e deve ser confirmada pelo responsável pela expedição antes do carregamento. A presença do equipamento geral no veículo não elimina a necessidade do equipamento adicional específico da classe.

Não basta verificar se o extintor está presente; também é preciso confirmar que o manômetro está na faixa verde e que a data da última recarga/inspeção não venceu. Um extintor vencido ou com pressão baixa recebe, na fiscalização, o mesmo tratamento de "ausente".

Normas e leitura complementar

Para o contexto regulatório deste assunto, consulte [Directive 2008/68/EC \(inland transport of dangerous goods\)](#). Confirme sempre os valores e procedimentos específicos com a norma vigente e os dados de serviço do fabricante do veículo.

Como obter o certificado de treinamento ADR do motorista?

Um motorista que transporte mercadoria perigosa sob o ADR precisa possuir um certificado de treinamento, obtido após concluir um programa de formação básica e ser aprovado no exame correspondente. Esse certificado é um documento oficial, com validade por um período determinado, emitido para garantir que o motorista reconheça as classes de risco, saiba agir corretamente em situações de emergência e conheça os pontos de atenção durante o carregamento/descarregamento. A parte básica do treinamento cobre o conhecimento comum a todas as classes; motoristas que vão operar veículos-tanque ou lidar com cargas de risco especial, como as classes explosiva ou radioativa, precisam concluir também um treinamento de especialização.

Quais classes o certificado ADR cobre?

O certificado de treinamento ADR de um motorista é emitido para cobrir determinadas classes ou modalidades de transporte (carga embalada, transporte a granel/em tanque, classe explosiva, classe radioativa), conforme o módulo de treinamento cursado. Os módulos abrangidos são indicados no próprio certificado; um motorista que tenha concluído apenas o treinamento de carga embalada e dirija um veículo-tanque estará operando fora do escopo do certificado. A validade do certificado pode ser prorrogada mediante treinamento de reciclagem

e exame antes do vencimento; o transporte realizado com certificado vencido é tratado da mesma forma que o transporte sem certificado.

Como funcionam a placa laranja e a rotulagem?

A placa laranja é o principal sinal que torna um veículo enquadrado no ADR identificável à distância na estrada, e é usada em dois formatos diferentes. A placa laranja sem número é afixada na frente e na traseira de veículos que transportam carga embalada mista, indicando apenas que o veículo está sob o ADR, sem especificar o tipo de substância transportada. Já a placa laranja numerada é usada quando se transporta a granel ou em cisterna/tanque uma única substância; na metade superior da placa consta o número de identificação de perigo (código Kemler) e, na metade inferior, o número ONU — essa combinação informa às equipes de emergência, em segundos, do que se trata a substância.

A rotulagem é uma camada separada da placa. Os rótulos de risco em forma de losango (diamante), com cores específicas por classe, aparecem tanto na embalagem quanto nas laterais e na traseira de veículos que transportam tanques/contêineres; substâncias com mais de uma característica de risco usam o rótulo primário e o secundário em conjunto. A cor e o pictograma do rótulo indicam a classe, e o número da classe nele impresso indica a subcategoria; um rótulo incorreto ou ausente pode levar a equipe de emergência a aplicar o procedimento errado.

Sair para a estrada com a placa laranja ou o rótulo de uma expedição anterior significa tanto emitir um sinal de perigo desnecessário quanto identificar incorretamente a carga real. Antes de cada carregamento, deve-se verificar se a placa e os rótulos correspondem exatamente à carga atual, e, após o descarregamento, se foram limpos e removidos quando não mais necessários.

Quais documentos são exigidos no documento de transporte e na fiscalização?

O documento de transporte é o ponto de partida da fiscalização do ADR e contém informações como o nome da substância, o número ONU, a classe, o grupo de embalagem e a quantidade transportada. Quando esse documento não está completo e legível, a equipe de fiscalização não trata o veículo como estando fora do escopo — pelo contrário, passa a tratá-lo como transportando uma carga incerta e de risco. Os documentos a seguir são os itens mais exigidos em campo no transporte de mercadorias perigosas com veículos comerciais pesados.

- **Documento de transporte:** nome da substância, número ONU, classe, grupo de embalagem, quantidade, dados do expedidor e do destinatário.
- **Instruções escritas (cartão de instruções de emergência):** informações de primeira intervenção específicas da classe, que devem estar na cabine, ao alcance do motorista.
- **Certificado de treinamento ADR do motorista:** compatível com a classe e a modalidade de transporte, com validade em dia, em via original.

- **Certificado de aprovação/conformidade do veículo:** para veículos-tanque/cisterna e determinadas classes, documento que comprova a conformidade técnica do veículo com os requisitos do ADR.
- **Autorização de transporte e documentos de identidade:** documentos que comprovam a identidade do motorista e do proprietário/operador do veículo, além da autorização para realizar o transporte.
- **Designação de consultor de segurança (nas empresas em que é exigida):** designação obrigatória para empresas que transportam ou manuseiam mercadorias perigosas acima de determinado volume.

Como preparar um carregamento e uma expedição em conformidade com o ADR? Passo a passo

- 1 Confirme o número ONU, a classe e o grupo de embalagem da substância a ser transportada na ficha de dados de segurança.
- 2 Verifique se a embalagem ou o contêiner está aprovado e possui a marcação de teste para a classe correspondente.
- 3 Se estiver carregando cargas de classes diferentes no mesmo veículo, verifique as restrições de carregamento misto substância por substância.
- 4 Confirme que o veículo possui o equipamento geral e o específico da classe exigidos (extintor de incêndio, calço, equipamento de proteção individual, material adicional) para a classe a ser transportada.
- 5 Posicione e fixe a carga no veículo, adotando as medidas de segurança necessárias contra vazamento, tombamento e deslizamento.
- 6 Remova qualquer placa laranja ou rótulo de expedição anterior e afixe a placa correta (numerada ou sem número) compatível com a carga atual.
- 7 Coloque os rótulos de risco (diamante) na embalagem e/ou nas superfícies do veículo, na posição adequada à classe.
- 8 Prepare o documento de transporte de forma completa, com nome da substância, número ONU, classe, grupo de embalagem, quantidade e dados das partes envolvidas.
- 9 Coloque as instruções escritas (cartão de instruções de emergência) em um local de fácil acesso ao motorista, dentro da cabine.
- 10 Verifique a data de validade do certificado de treinamento ADR do motorista e se seu escopo é compatível com a classe transportada.
- 11 Realize a verificação externa do veículo antes de partir — confirme que o calço, o extintor, os sinais de advertência, a placa e os rótulos estão no lugar, e registre a verificação.

Pontos de atenção: erros mais comuns

- **Sair com a placa/rótulo de uma expedição anterior:** um sinal incompatível com a carga atual fornece informação errada e é questionado em fiscalização.
- **Ignorar as restrições de carregamento misto:** algumas classes não podem ser transportadas juntas no mesmo veículo; essa verificação deve ser feita antes do carregamento.
- **Realizar a expedição com o certificado do motorista vencido:** quando o certificado vence, o transporte é tratado como se fosse feito sem certificado.
- **Manter as instruções escritas fora da cabine (no compartimento traseiro):** instruções que não ficam ao alcance do motorista em caso de emergência perdem sua função.
- **Verificar apenas se o extintor "está presente":** a verificação está incompleta sem checar o manômetro e a data de inspeção/recarga.
- **Considerar um tanque vazio, mas não limpo, como "sem carga":** um tanque com resíduos, mesmo esvaziado, geralmente continua sendo enquadrado como mercadoria perigosa.
- **Confundir o equipamento adicional específico da classe com o equipamento geral:** ter o equipamento geral completo não elimina a necessidade do material adicional específico da classe.

Valores técnicos e pontos de controle

A tabela a seguir resume os principais itens costumeiramente verificados em campo na fiscalização do ADR e valores de referência geral. As medidas, capacidades e prazos exatos podem variar conforme o texto vigente do ADR e a legislação nacional; na prática, deve-se sempre seguir o texto atualizado.

Pontos de controle de veículo e documentação do ADR (referência geral)

Ponto de controle	Referência geral	O que um desvio indica
Validade do certificado de treinamento do motorista	Válido por determinado período em anos, prorrogável mediante treinamento de reciclagem	Se vencido, o transporte é considerado sem certificado
Capacidade do extintor de incêndio	Escalonada conforme a massa máxima do veículo, podendo exigir mais de um extintor	Se a capacidade for insuficiente ou a data estiver vencida, é considerado irregular
Tamanho e posição da placa laranja	Medida retangular padrão, em posição visível na frente e na traseira do veículo	Placa ausente/danificada/mal posicionada prejudica a legibilidade
Tamanho do rótulo de risco (diamante)	Formato quadrado padrão, disposto com rotação de 45 graus	Rótulo pequeno/desbotado dificulta o reconhecimento à distância

Ponto de controle	Referência geral	O que um desvio indica
Conteúdo do documento de transporte	Nome da substância, número ONU, classe, grupo de embalagem e quantidade completos	Campo ausente é tratado, na fiscalização, como carga não identificada
Certificado de aprovação/conformidade do veículo (veículos-tanque)	Documento datado, renovado por inspeção periódica	Se vencido, o veículo é considerado inadequado para transporte em tanque

A tabela acima tem finalidade de lembrete geral; nenhum item substitui a definição constante do texto vigente do ADR e da legislação nacional. Ao preparar a lista de verificação antes da fiscalização, é obrigatório usar como referência a fonte oficial em vigor.

Como manter a conformidade ADR da frota?

A conformidade com o ADR é mais uma disciplina de acompanhamento contínuo da operação da frota do que uma verificação pontual. O calendário de validade dos certificados dos motoristas, as datas de renovação dos certificados de aprovação dos veículos e o período de inspeção de equipamentos de desgaste, como o extintor de incêndio, são itens que precisam ser acompanhados separadamente. Manter esse acompanhamento centralizado em uma planilha evita que faltas de última hora sejam percebidas só no momento da expedição.

Empresas que transportam ou manuseiam mercadorias perigosas acima de determinado volume são obrigadas a designar um consultor de segurança (DGSA); sua função é revisar periodicamente os processos ADR da empresa, relatar deficiências e elaborar o relatório anual de atividades. Em empresas de pequeno porte, essa função também pode ser atendida por meio de prestação de serviço externo; o que importa é que a função seja de fato exercida.

Do lado do motorista, planejar o treinamento de reciclagem antes do vencimento, comparar regularmente a classe transportada pelo veículo com o escopo do certificado e aplicar uma lista de verificação rápida antes de cada expedição evitam, de antemão, a maior parte dos problemas encontrados em fiscalização. Para o gestor de frota, a medida mais barata é vincular as datas de certificado e inspeção a um calendário.

Do lado do motorista, essa mesma disciplina de prazos traduz-se nos registros de condução e descanso; os tipos de aparelho, o uso dos cartões e a descarga de dados são tratados no guia do **tacógrafo**.

ADR e a biblioteca de guias técnicos VADEN

A conformidade com o ADR é uma disciplina jurídica e operacional obtida pela gestão correta dos processos de treinamento, documentação e fiscalização — não pela compra de peças ou equipamentos. A VADEN ORIGINAL não oferece produtos nessa área; as informações aqui compartilhadas foram elaboradas para servir de referência geral a gestores de frota e motoristas, e não substituem o texto vigente do ADR nem a legislação nacional. Para que um veículo em transporte de mercadorias perigosas passe pela fiscalização sem problemas,

também é necessário que seus sistemas de freio, ar e elétrico estejam funcionando plenamente; a biblioteca de guias técnicos da VADEN reúne guias específicos de diagnóstico, substituição e manutenção sobre temas como **compressor de freio a ar, secador de ar (unidade de tratamento de ar), sensor ABS e cuíca de freio**; as peças do lado de alimentação de ar estão na categoria **compressores de freio a ar**.

Este documento é informativo; na prática, prevalecem o manual de serviço atual e as instruções de segurança do fabricante do veículo. Os valores são referências gerais para sistemas de veículos pesados comuns; use a documentação de serviço OE para valores específicos do modelo. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com