

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

MARIANNE BARA DE ARAUJO GRUBE LOBO

**AVALIAÇÃO DO USO DE *CHECKLIST* PARA VERIFICAÇÃO DO
ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO POR EMPRESA DE TRANSPORTE
CONTRATADA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA
2016

MARIANNE BARA DE ARAUJO GRUBE LOBO

**AVALIAÇÃO DO USO DE *CHECKLIST* PARA VERIFICAÇÃO DO
ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO POR EMPRESA DE TRANSPORTE
CONTRATADA**

Monografia do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho do Departamento Acadêmico de Construção Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, apresentada como requisito parcial para a obtenção do título Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof. Roberto Serta

CURITIBA
2016

MARIANNE BARA DE ARAUJO GRUBE LOBO

**AVALIAÇÃO DO USO DE CHECKLIST PARA VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO À
LEGISLAÇÃO POR EMPRESA DE TRANSPORTE CONTRATADA**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientador:

Prof. M.Eng. Roberto Serta

Professor do XXXI CEEST, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Banca:

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. Dr. Adalberto Matoski

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba

2016

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso”

Dedico este trabalho ao meu companheiro de profissão e de vida, querido Luiz Felipe Martins Lobo, pelo constante suporte e motivação. Aos meus pais, pelo amor e inspiração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Roberto Serta, pelo direcionamento e pelo conhecimento compartilhado, sem o qual este projeto não se concretizaria.

Aos meus familiares e amigos, pela compreensão dos momentos de ausência e para a realização e conclusão desta especialização.

Aos professores e à secretaria do curso, pela dedicação com que conduzem as atividades do curso.

A Deus, por absolutamente tudo.

RESUMO

LOBO, MARIANNE GRUBE. **Avaliação do uso de *checklist* para verificação do atendimento à legislação por empresa de transporte contratada.** 2016. 96f. Monografia de Especialização – Engenharia de Segurança do Trabalho. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

Este estudo teve como objetivo principal avaliar a aplicação de um *checklist* para a verificação do atendimento à legislação de transporte de produtos perigosos. Os requisitos legais para o transporte de produtos perigosos visam à redução do risco de acidentes e minimização dos eventuais impactos gerados. Para o estudo de caso foram tomadas como base as operações logísticas de uma empresa do setor automotivo, que mantém contratos com transportadoras para a movimentação dos produtos produzidos e dos insumos utilizados na produção, inclusive produtos químicos e perigosos. A elaboração do *checklist* foi embasada em um levantamento da legislação vigente, e o documento foi aplicado a todos os veículos de transporte de carga que adentraram a fábrica no período de setembro de 2015 a fevereiro de 2016, pelos vigilantes da empresa. A avaliação do processo teve foco nos resultados obtidos pela verificação das transportadoras diretamente contratadas, e na verificação da aplicabilidade do documento para o objetivo proposto. Os resultados observados mostram que, após um período de tempo necessário para consolidação e ajuste da sistemática, a mesma tem obtido êxito na identificação de irregularidades dos veículos das transportadoras contratadas. Conclui-se que, apesar de serem necessárias melhorias no documento, este é válido como ferramenta para a verificação das condições de transporte.

Palavras-chave: Produtos perigosos; Transporte rodoviário; Acidentes.

ABSTRACT

LOBO, MARIANNE GRUBE. **Evaluation of the application of a checklist to verify compliance of hired transport companies.** 2016. 96f. Specialization monograph for obtaining the Certificate of Completion of Safety Engineering. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba. 2016.

This study intends to evaluate the use of a checklist to verify compliance to transport regulations by hired transport companies. Legal requirements for dangerous goods aim to decrease risks of accidents and minimize associated impacts. For the business case, logistics operations from an automotive industry were considered; this company keeps contracts with transport companies for the transportation of produced parts and components used in production activities, including chemicals and dangerous goods. The development of the checklist was based on a research of applicable requirements. The document was applied for the verification of all load vehicles that arrived in the factory from September, 2015 to February, 2016, by the property security staff. Process evaluation focused on the results from direct hired transport companies, and on the verification of applicability of the document for the proposed objective. Results showed that, after a necessary period for consolidation and adjusts in the systematic, it has been successful to identify deviations in hired transport companies' vehicles. It may be concluded that, although improvements are necessary in the document, this is a valid instrument do verify transport conditions.

Keywords: Dangerous goods; Road transport; Accidents.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – MARCA DE EMBALAGEM PARA CAIXA DE PAPELÃO NOVA.	29
FIGURA 2 – RÓTULOS DE RISCO PARA PRODUTOS PERIGOSOS DA CLASSE 1. A) SUBCLASSES 1.1, 1.2 E 1.3. B) SUBCLASSE 1.4. C) SUBCLASSE 1.5. D) SUBCLASSE 1.6.....	54
FIGURA 3 – RÓTULOS DE RISCO PARA PRODUTOS PERIGOSOS DA CLASSE 2. A.1 E A.2) SUBCLASSE 2.1. B.1 E B.2) SUBCLASSE 2.2. C) SUBCLASSE 3.....	54
FIGURA 4 – RÓTULOS DE RISCO PARA PRODUTOS PERIGOSOS DA CLASSE 3.....	54
FIGURA 5 - RÓTULOS DE RISCO PARA PRODUTOS PERIGOSOS DA CLASSE 4. A) SUBCLASSE 4.1. B) SUBCLASSE 4.2. C.1 E C.2) SUBCLASSE 4.3.....	54
FIGURA 6 - RÓTULOS DE RISCO PARA PRODUTOS PERIGOSOS DA CLASSE 5. A) SUBCLASSE 5.1. B.1 E B.2) SUBCLASSE 5.2.	55
FIGURA 7 - RÓTULOS DE RISCO PARA PRODUTOS PERIGOSOS DA CLASSE 6. A) SUBCLASSE 6.1. B) SUBCLASSE 6.2.....	55
FIGURA 8 - RÓTULOS DE RISCO PARA PRODUTOS PERIGOSOS DA CLASSE 7.....	55
FIGURA 9 - RÓTULOS DE RISCO PARA PRODUTOS PERIGOSOS DAS CLASSES 8 (A) E 9 (B).	55
FIGURA 10 - SÍMBOLO INDICATIVO DE RISCO PARA O MEIO AMBIENTE.....	56
FIGURA 11 - SETAS INDICANDO POSIÇÃO CORRETA DO VOLUME OU EMBALAGEM.	56
FIGURA 12 - PAINEL DE RISCO PARA ÓLEO DIESEL.	57
FIGURA 13 - SÍMBOLO UTILIZADO NO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS EM TEMPERATURA ELEVADA.	58

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – PRECEDÊNCIA DE RISCOS PARA AS CLASSES E SUBCLASSES DE PRODUTOS PERIGOSOS.....	22
QUADRO 2 – LEVANTAMENTO DOS PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS NA EMPRESA.	67
QUADRO 3 - CABEÇALHO DO <i>CHECKLIST</i> DE VERIFICAÇÃO DE VEÍCULOS.	72
QUADRO 4 – PARTE DO <i>CHECKLIST</i> DE VERIFICAÇÃO DE VEÍCULOS DE PREENCHIMENTO DOS VIGILANTES.....	74
QUADRO 5 – AVALIAÇÃO DO <i>CHECKLIST</i> PROPOSTO CONFORME RESOLUÇÃO ANTT Nº 3.665/2011, ART. 49º.....	78
QUADRO 6 - RESULTADO DA VERIFICAÇÃO DOS VEÍCULOS DAS TRANSPORTADORAS CONTRATADAS, DE SETEMBRO DE 2015 A FEVEREIRO DE 2016.	79
QUADRO 7 - REGISTRO DE ENTRADA DE PRODUTOS QUÍMICOS NA EMPRESA NO PERÍODO DE OUTUBRO A NOVEMBRO DE 2015.	80
QUADRO 8 - REGISTRO DE ENTRADA DE PRODUTOS QUÍMICOS NA EMPRESA NOS MESES DE DEZEMBRO DE 2015 E JANEIRO E FEVEREIRO DE 2016.	82
QUADRO 9 - QUANTIDADE DE <i>CHECKLISTS</i> COM FALHAS DE PREENCHIMENTO EM CAMPOS ESPECÍFICOS, NO PERÍODO DE 04 A 26 DE JANEIRO DE 2016.	83

LISTA DE ACRÔNIMOS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CIPP	Certificado de Inspeção para o Transporte de Produtos Perigosos
CIV	Certificado de Inspeção Veicular
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
CNT	Confederação Nacional de Transporte
Contran	Conselho Nacional de Trânsito
EPIs	Equipamentos de Proteção Individual
FISPQ	Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
MOPP	Movimentação e Operação de Produtos Perigosos
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
N.E.	Não especificadas
NBR	Denominação de norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT
NR	Norma Regulamentadora
ONU	Organização das Nações Unidas
UN	<i>United Nations</i> - Denominação de código para embalagens conforme estabelecido pelas Nações Unidas
UNECE	Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	13
1.1.1 OBJETIVO GERAL	13
1.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	13
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 PRODUTOS QUÍMICOS E PRODUTOS PERIGOSOS	14
2.1.1 CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS PERIGOSOS	15
2.1.2 NÚMEROS ONU E NOMES PARA EMBARQUE	18
2.1.3 PRECEDÊNCIA DE RISCOS	20
2.2 CARACTERÍSTICAS DO TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS E EMBALAGENS	23
2.3 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	29
2.3.1 APLICABILIDADE DA LEGISLAÇÃO DE TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS	31
2.3.2 REGULAMENTO PARA O TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS	32
2.3.3 REGULAMENTO PARA O TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS – INSTRUÇÕES COMPLEMENTARES	48
2.3.4 OUTRAS NORMAS E REGULAMENTOS APLICÁVEIS	61
3. METODOLOGIA	65
3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO	65
3.2 VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO POR CHECKLIST	71
3.2.1 ELABORAÇÃO DO CHECKLIST	71
3.2.2 APLICAÇÃO DO CHECKLIST	74
3.2.3 VERIFICAÇÃO DO USO DO CHECKLIST	76
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	78
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	86
REFERÊNCIAS	87
ANEXO I	91
CHECKLIST DE VERIFICAÇÃO DE VEÍCULOS (FRENTE E VERSO)	91

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o modal rodoviário tem predominância na preferência tanto para a movimentação de cargas quanto de passageiros. Segundo a Pesquisa de Rodovias conduzida pela Confederação Nacional de Transporte – CNT (CNT, 2015, p. 9), o modal rodoviário responde por 61% da matriz de transportes, seguindo dos modais ferroviário (20,7%), aquaviário (13,6%), dutoviário (4,2%) e aéreo (0,4%). No âmbito do transporte de passageiros, 95% dos deslocamentos fazem uso do modal rodoviário.

Dada a importância e expressividade do transporte por modal rodoviário, é alarmante a constatação de que apenas 12,4% do total de 1.720.607 km de rodovias são pavimentadas, segundo dados do ano de 2015 (CNT, 2015, p. 13). As precárias condições de conservação das rodovias, somadas à pressão crescente do aumento do volume de tráfego, implicam invariavelmente no aumento do número de acidentes.

Estes acidentes se tornam especialmente críticos quando envolvem o transporte de produtos perigosos, que fazem parte das atividades de diversos setores produtivos e de comércio, uma vez que esta definição abrange produtos comumente utilizados, como combustíveis, lubrificantes e solventes. Considerando os riscos associados a estes produtos, entende-se que em qualquer etapa do seu processo de utilização existe a probabilidade de ocorrência de acidentes, mas, segundo a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, não restam dúvidas que as operações de transporte são as mais vulneráveis, porque estão expostas a uma infinidade de fatores externos que podem desencadear acidentes desde o ponto de origem até o destino final da carga (TEIXEIRA, 2005, p. 17).

A grande problemática dos acidentes ocorridos no transporte de produtos químicos perigosos, objeto de estudo deste trabalho, é que os mesmos não afetam apenas os veículos envolvidos no sinistro e seus respectivos condutores, mas muitas vezes atingem as populações lindeiras, o comércio, a indústria, o meio ambiente, e seus impactos podem ser observados em regiões relativamente distantes, já que a contaminação e a poluição causadas podem se espalhar pelos cursos d'água e pela ação do vento (BRASIL, 2005, p.7).

A responsabilidade pelos danos ambientais causados em um acidente com produtos perigosos não se restringe apenas à empresa transportadora do material, pois, de acordo com a Política Nacional de Meio Ambiente, dada pela Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, entende-se por poluidor “a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental” (BRASIL, 1981). Desta forma, a análise da legislação vigente nos permite concluir, conforme exposto por Agnes (2010, p. 37), que a responsabilidade pelos danos ambientais abrange tanto o poluidor direto (o transportador, neste caso), quanto o poluidor indireto (que são tanto o emissor quanto o destinatário da carga). Ainda, mesmo que o acidente tenha sido causado exclusivamente por um terceiro, entende-se que a existência do risco deve-se, única e exclusivamente, aos interesses comerciais de emissor, transportador e destinatário, motivo pelo qual se aplica a responsabilização solidária.

Portanto, também é de interesse do destinatário, contratante do serviço de transporte de produto perigoso, a verificação do atendimento aos requisitos legais de transporte por parte da empresa transportadora contratada, a fim de assegurar que as devidas medidas imediatas de reação em caso de ocorrências estarão disponíveis, e que as adequadas medidas para prevenção de acidentes estão sendo tomadas, visando à redução dos riscos e dos potenciais impactos causados em situações de emergência.

Desta forma, o uso de um *checklist* para verificação das condições e da conformidade dos veículos utilizados no transporte de produtos perigosos é válido para aumentar o controle sobre o serviço realizado por empresas terceiras, e para servir como instrumento de melhoria das condições de transporte. Esta ferramenta também vem de encontro às exigências da norma ISO 14.001, que estabelece as diretrizes para o Sistema de Gestão Ambiental da Empresa em questão. Empresas certificadas pela referida norma, como a empresa do estudo de caso apresentado neste trabalho, devem contar com mecanismos para verificar e garantir o atendimento à legislação aplicável às suas atividades (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é avaliar a aplicação de *checklist* de verificação de veículos em empresa do setor automotivo, com o intuito de melhorar o monitoramento do atendimento à legislação de transportes de produtos químicos por parte das empresas contratadas.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Para que o objetivo geral seja atingido, foram definidos três objetivos específicos:

- Identificar os requisitos legais aplicáveis ao transporte de produtos químicos para a empresa estudada, considerando os tipos de produtos utilizados, as regiões envolvidas no transporte e os requisitos legais aplicáveis;
- Identificar os riscos para a indústria (empresa contratante) e para a empresa de transporte (empresa contratada) no caso do não atendimento à legislação, assim como as dificuldades no controle por parte da contratante;
- Desenvolver um *checklist* para auxiliar na verificação de veículos e estudar os resultados da sua aplicação como ferramenta para melhorar o atendimento à legislação por parte da empresa de transporte.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 PRODUTOS QUÍMICOS E PRODUTOS PERIGOSOS

Na história da humanidade, nunca o homem dispôs de tanta influência sobre o meio em que vive como nos dias atuais, principalmente em função das pesquisas e descobertas científicas (LAINHA, 2003, p. 9). Tanto o aumento da expectativa de vida quanto o salto na qualidade dos recursos materiais disponíveis devem-se muito aos produtos químicos e à química. A química também exerce grande influência sobre a qualidade ambiental do planeta, tanto como fator determinante para a solução de problemas ambientais, quanto como elemento causador de contaminação e poluição (BAIRD, 2002, p. 23).

Enquanto muitos dos produtos químicos existentes, tanto sintéticos quanto naturais, são inofensivos ao homem e ao meio, algumas substâncias são extremamente agressivas e danosas. Esta informação torna-se preocupante quando consideramos que o contato com estes produtos químicos pode ocorrer de maneira recorrente, e tanto as pessoas quanto o ambiente estão constantemente sujeitos aos seus riscos e impactos. Segundo Lainha (2003, p. 9), estima-se que existam atualmente mais de 20 milhões de fórmulas químicas, das quais cerca de 1 milhão são consideradas perigosas, mas as informações sobre os efeitos da saúde ocupacional restringem-se a apenas cerca de 800.

Desta forma, fazem-se necessários cuidados específicos para armazenamento, manuseio e transporte destes materiais e de resíduos assemelhados, que podem ser gerados diretamente do descarte dos produtos químicos ou de contaminações por estes. Para fins de transporte, que é a atividade foco deste trabalho, utiliza-se a terminologia “produto perigoso”.

Segundo Teixeira (2005, p. 12), no Brasil e no âmbito do Mercosul, nas atividades de transportes de cargas em seus diversos modais - rodoviário, ferroviário, hidroviário, marítimo e aéreo - são considerados perigosos os produtos classificados pela ONU e publicados nas Recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos – Modelo de Regulamentação (NAÇÕES UNIDAS, 2015). Tais

produtos são considerados perigosos por representarem risco para a saúde das pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente (ANTT, 2016).

A existência do risco associado aos produtos perigosos nas atividades de transporte implica na observância aos requisitos relacionados aos veículos e equipamentos, além de ser necessário respeitar as restrições de compatibilidade dos produtos químicos, considerando compatibilidade como “a ausência de risco de ocorrer explosão, desprendimento de chamas ou calor, formação de gases, vapores, compostos ou misturas perigosas, devido à alteração das características físicas ou químicas originais de qualquer um dos produtos, se postos em contato entre si (por vazamento, ruptura de embalagem, ou outra causa qualquer)”, conforme definição da Resolução ANTT nº 3665, que estabelece o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (BRASIL, 2011).

Cada produto perigoso recebe uma classificação, de acordo com os riscos que o mesmo oferece. Esta classificação é apresentada no tópico a seguir

2.1.1 Classificação dos produtos perigosos.

2.1.1 CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS PERIGOSOS

A classificação dos produtos perigosos tem o intuito de facilitar a tratativa dada a estes materiais, já que, ao dividi-los em grupos com características semelhantes, é possível definir regras gerais aplicáveis ao manuseio, armazenamento e transporte destas substâncias, suas misturas e soluções.

A classificação de um produto como perigoso para o transporte, de acordo com o Capítulo 2.0 da Resolução ANTT nº 420/04 (BRASIL, 2004), é responsabilidade de seu fabricante ou expedidor orientado pelo fabricante, tomando como base as características físico-químicas do produto (item 2.0.0.1). Os testes e os critérios para classificação de determinado produto como perigoso para o transporte terrestre estão descritos no Manual de Ensaio e Critérios contido nas Recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos das Nações Unidas (NAÇÕES UNIDAS, 2015), que permite, após a realização dos ensaios ali descritos, a alocação do produto em uma das nove classes e/ou subclasses de risco descritas na referida Resolução (ANTT, 2016). No caso de produtos, substâncias ou artigos

novos, seu fabricante deverá encaminhar à ANTT os relatórios de ensaio, acompanhados de uma solicitação de enquadramento, para análise e estudos junto ao Fórum do Comitê de Especialistas em Transporte de Produtos Perigosos nas Nações Unidas (item 2.0.0.2).

Esta classificação é feita com base nos riscos que os mesmos apresentam, sempre considerando o mais sério deles caso exista mais de um risco associado. São definidas nove classes de risco, algumas ainda divididas em subclasses, conforme descrito na Resolução ANTT nº 420 (item 2.0.1.1) e reproduzido abaixo. Cabe observar que a ordenação de 1 a 9 não representa qualquer tipo de relação com o grau de risco.

- Classe 1: Explosivos
 - Subclasse 1.1: Substâncias e artigos com risco de explosão em massa;
 - Subclasse 1.2: Substâncias e artigos com risco de projeção, mas sem risco de explosão em massa;
 - Subclasse 1.3: Substâncias e artigos com risco de fogo e com pequeno risco de explosão ou de projeção, ou ambos, mas sem risco de explosão em massa;
 - Subclasse 1.4: Substâncias e artigos que não apresentam risco significativo;
 - Subclasse 1.5: Substâncias muito insensíveis, com risco de explosão em massa;
 - Subclasse 1.6: Artigos extremamente insensíveis, sem risco de explosão em massa;
- Classe 2: Gases
 - Subclasse 2.1: Gases inflamáveis;
 - Subclasse 2.2: Gases não-inflamáveis, não-tóxicos;
 - Subclasse 2.3: Gases tóxicos;
- Classe 3: Líquidos inflamáveis;
- Classe 4: Sólidos inflamáveis; substâncias sujeitas à combustão espontânea; substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis;
 - Subclasse 4.1: Sólidos inflamáveis, substâncias auto-reagentes e explosivos sólidos insensibilizados;

- Subclasse 4.2: Substâncias sujeitas à combustão espontânea;
- Subclasse 4.3: Substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis;
- Classe 5: Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos
 - Subclasse 5.1: Substâncias oxidantes;
 - Subclasse 5.2: Peróxidos orgânicos;
- Classe 6: Substâncias tóxicas e substâncias infectantes
 - Subclasse 6.1: Substâncias tóxicas;
 - Subclasse 6.2: Substâncias infectantes;
- Classe 7: Material radioativo
- Classe 8: Substâncias corrosivas
- Classe 9: Substâncias e artigos perigosos diversos

Além da classificação mencionada acima, muitas das substâncias enquadradas nas Classes de 1 a 9 ainda são consideradas perigosas para o meio ambiente, apesar de não ser necessária uma classificação em separado para identificar este aspecto (item 2.0.1.2). Também cabe mencionar que os produtos da Classe 1 são também alocados a um dos treze grupos de compatibilidade que identificam os tipos de substâncias e artigos explosivos que são considerados compatíveis.

Considerando que o enquadramento como perigoso também pode ser aplicado a certos tipos de resíduos, para a realização do transporte de resíduos são válidas as exigências associadas à classe apropriada, considerando os riscos e critérios usados na classificação mencionada. Resíduos que não se enquadrem nos critérios previstos na classificação acima, mas que sejam contemplados pela Convenção da Basileia (estabelecida nacionalmente pelo Decreto n^o 875, de 19 de julho de 1993) (BRASIL, 1993), podem ser transportados como pertencentes à Classe 9 (item 2.0.1.2).

A Resolução ANTT n^o 420, de 12 de fevereiro de 2004, ainda determina, em seu item 2.0.1.3, grupos de embalagem, utilizados para classificar algumas substâncias conforme o nível de risco que apresentam, conforme exposto a seguir:

- Grupo de Embalagem I - Substâncias que apresentam alto risco;
- Grupo de Embalagem II - Substâncias que apresentam risco médio;

- Grupo de Embalagem III - Substâncias que apresentam baixo risco.

Segundo as Recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos – Modelo de Regulamentação (NAÇÕES UNIDAS, 2015, p. 52), os grupos de embalagem não são aplicáveis às substâncias pertencentes às Classes 1, 2 e 7, e subclasses 5.2 e 6.2, e às substâncias auto-reagentes da subclasse 4.1.

Produtos perigosos que apresentam risco correspondente a uma única classe e subclasse são alocados a tal classe e subclasse e têm seu nível de risco (grupo de embalagem) determinado, se for o caso (item 2.0.1.5). Quando o artigo ou substância estiver especificado pelo nome na Relação de Produtos Perigosos, apresentada no Capítulo 3.2 da Resolução ANTT nº 420, sua classe ou subclasse, seu(s) risco(s) subsidiário(s) e, quando aplicável, seu(s) grupo(s) de embalagem(ns) podem ser obtidos diretamente desta listagem.

Para os produtos perigosos que se enquadrem nos critérios de definição de mais de uma classe ou subclasse de risco, e que não estão listados na Relação de Produtos Perigosos, sua classe ou subclasse e seu(s) risco(s) subsidiário(s) são definidos com base na precedência dos riscos (item 2.0.1.6), apresentada no item 2.1.3 deste trabalho.

2.1.2 NÚMEROS ONU E NOMES PARA EMBARQUE

A determinação dos números ONU e dos nomes apropriados para embarque é feita de acordo com a classificação de risco e composição de cada produto, conforme mencionado no item 2.0.2 da Resolução ANTT nº 420 (BRASIL, 2004). Os produtos perigosos mais comumente transportados são mencionados na Relação de Produtos Perigosos, no Capítulo 3.2 da norma em questão, que apresenta algumas substâncias e artigos relacionados especificamente pelos seus nomes e atribui designações genéricas ou não especificadas (N.E.) para os demais. Desta forma, as substâncias ou artigos podem receber quatro tipos de designações (item 2.0.2.2), partindo da mais específica para a mais genérica:

- Designações singelas para substâncias e artigos bem definidos (exemplo: acetona, nº ONU 1090): estas substâncias encontram-se

relacionadas pelos seus respectivos nomes e recebem um número ONU específico;

- Designações genéricas para grupos bem definidos de substâncias ou artigos (exemplo: adesivos, nº ONU 1133, ou produtos de perfumaria, nº ONU 1266): estas substâncias não se encontram listadas pelo nome, e devem ser associadas ao grupo correspondente;
- Designações específicas n.e. (não-especificadas), abrangendo um grupo de substâncias ou artigos de uma particular natureza química ou técnica (exemplo: alcoóis N.E., nº ONU 1987): estas substâncias não se encontram listadas pelo nome, e devem ser associadas ao grupo correspondente à sua natureza química;
- Designações gerais n.e. (não-especificadas), abrangendo um grupo de substâncias ou artigos que se enquadram nos critérios de uma ou mais classes ou subclasses (exemplo: líquido inflamável N.E., nº ONU 1993): é a designação mais genérica, pois abrange as substâncias de acordo com sua classe de risco.

Segundo o item 2.0.2.8, quando a substância ou artigo não estiver especificamente listado pelo nome na Relação de Produtos Perigosos, o enquadramento em uma das designações mencionadas acima é feito por eliminação, da designação mais específica para a mais genérica: a substância só é incluída em uma designação do tipo específica n.e. se não puder ser alocada em uma designação genérica para grupos bem definidos, e só pode ser incluída em uma designação geral n.e. se não puder ser incluída nas demais designações, em função deste último grupo ser o menos específico de todos.

Para soluções ou misturas que contenham uma única substância perigosa especificamente listada pelo nome na Relação de Produtos Perigosos e uma ou mais substâncias não sujeitas à regulamentação de transporte de produtos perigosos, o item 2.0.2.5 da Resolução ANTT nº420 estabelece que deve ser atribuído o número ONU e o nome apropriado para embarque da substância perigosa, exceto nos seguintes casos:

- Quando a mistura ou solução estiver especificamente nominada na Relação de Produtos Perigosos;

- Quando a designação da substância perigosa indicar especificamente que se aplica apenas à substância pura;
- Quando a classe ou subclasse de risco, o estado físico ou o grupo de embalagem da solução ou mistura forem diferentes daqueles da substância perigosa; ou
- Quando houver alteração significativa nas medidas de atendimento a emergências da solução ou mistura, em comparação àquelas necessárias para a substância perigosa.

Para o primeiro caso, deve-se utilizar o número ONU atribuído à própria solução ou mistura, e para os demais devem ser utilizadas as designações para as substâncias não listadas especificamente pelo nome na Relação de Produtos Perigosos.

Quando as características de risco da mistura ou solução contendo uma ou mais substâncias classificadas com um número ONU, em qualquer uma das designações possíveis, não atenderem aos critérios de nenhuma classe de risco, esta mistura ou solução não estará sujeita à regulamentação de transporte de produtos perigosos (item 2.0.2.7).

Para efeitos de transporte, os resíduos que contenham ou estejam contaminados com produtos perigosos devem ser classificados de acordo com os critérios aplicáveis à classe ou subclasse correspondente ao(s) componente(s) perigoso(s). Caso existam componentes pertencentes a duas ou mais classes ou subclasses, a classificação do resíduo deve levar em conta a ordem de precedência aplicável a substâncias perigosas com riscos múltiplos, estabelecida no item 2.0.3 da norma (item 2.0.2.9.1) e apresentada no tópico 2.1.3 deste trabalho.

2.1.3 PRECEDÊNCIA DE RISCOS

Para a classificação dos produtos perigosos que se enquadrem nos critérios de definição de mais de uma classe ou subclasse de risco, e que não estejam listados na Relação de Produtos Perigosos, deve ser observada a precedência de riscos, conforme definido pelo item 2.0.3 da Resolução ANTT nº 420

(BRASIL, 2004). O mesmo aplica-se às misturas, soluções ou resíduos que apresentem estas características.

O quadro de precedência de riscos (Quadro 1) estabelece quais classes e subclasses de risco devem sobrepor-se às demais, e em qual delas a substância deve ser enquadrada quando atender aos critérios de ambas. Nele não estão listadas as classes apresentadas abaixo, pois estas sempre são prioritárias frente às demais:

- Substâncias e artigos da Classe 1;
- Gases da Classe 2;
- Explosivos líquidos insensibilizados da Classe 3;
- Substâncias auto-reagentes e explosivos insensibilizados da Subclasse 4.1;
- Substâncias pirofóricas da Subclasse 4.2;
- Substâncias da Subclasse 5.2;
- Substâncias da Subclasse 6.1, do Grupo de Embalagem I, que apresentam toxicidade à inalação (algumas exceções são previstas na norma);
- Substâncias da Subclasse 6.2;
- Material da Classe 7 (exceto quando se tratar de materiais radioativos em volumes exceptivos).

Classe de risco	Grupo de embalagem	4.2	4.3	5.1			6.1				8					
				I	II	III	I (Pele)	I (Oral)	II	III	I (Líqu.)	I (Sól.)	II (Líqu.)	II (Sól.)	III (Líqu.)	III (Sol.)
3	I*		4.3(**)				3	3	3	3	3	-	3	-	3	-
3	II*	4.2(**)	4.3(**)				3	3	3	3	8	-	3	-	3	-
3	III*	4.2(**)	4.3(**)				6.1	6.1	6.1	3**(**)	8	-	8	-	3	-
4.1	II*	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	4.1	4.1	-	8	-	4.1	-	4.1
4.1	III*	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	6.1	4.1	-	8	-	8	-	4.1
4.2	II		4.3	5.1	4.2	4.2	6.1	6.1	4.2	4.2	8	8	4.2	4.2	4.2	4.2
4.2	III		4.3	5.1	5.1	4.2	6.1	6.1	6.1	4.2	8	8	8	8	4.2	4.2
4.3	I			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3	II			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	8	8	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3	III			5.1	4.3	4.3	6.1	6.1	6.1	4.3	8	8	8	8	4.3	4.3
5.1	I						5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1	II						6.1	5.1	5.1	5.1	8	8	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1	III						6.1	6.1	6.1	5.1	8	8	8	8	5.1	5.1
6.1	I (Pele)										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1	I (Oral)										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1	II (Inal.)										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1	II (Pele)										8	6.1	8	6.1	6.1	6.1
6.1	II (Oral)										8	8	8	6.1	6.1	6.1
6.1	III										8	8	8	8	8	8

Quadro 1 – Precedência de riscos para as classes e subclasses de produtos perigosos.

Fonte: BRASIL, 2014.

2.2 CARACTERÍSTICAS DO TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS E EMBALAGENS

O transporte de produtos químicos varia conforme a forma de acondicionamento do material, podendo ser feito a granel ou fracionado. Pode-se entender o transporte a granel como aquele que se utiliza de um único recipiente para transportar um grande volume, independente do estado físico do produto transportado, como, por exemplo, tanque, vaso, contêiner, caçamba. O transporte fracionado caracteriza-se por contar com vários recipientes para acondicionar pequenos e médios volumes, como sacos, cilindros, bombonas, tambores, caixas e outros recipientes portáteis (ARAÚJO, 2005).

A partir da leitura da Resolução ANTT nº 420 (BRASIL, 2004) e do Acordo Europeu sobre o Transporte de Produtos Perigosos por Rodovia (NAÇÕES UNIDAS, 2014), é possível concluir que o transporte fracionado é aquele em que são utilizadas embalagens com capacidade máxima de 400kg e volume máximo de 450 litros.

Segundo Araújo (2005, p. 364), “a garantia da segurança no transporte, manuseio e armazenagem dos produtos perigosos depende em grande parte da qualidade das embalagens usadas para conter estes produtos”. Além de precisarem ser resistentes a impactos e outras fontes de potenciais avarias (como corrosão, perfuração, etc.), as embalagens necessitam ser compatíveis com o produto transportado. É necessário observar, no momento de definição do tipo de embalagem a ser utilizado, todas as movimentações pelas quais o material passará durante as operações de carregamento presentes durante o transporte, como transbordo entre unidades de transporte ou armazéns, ou remoção de um *pallet* para subsequente movimentação manual ou mecânica. As condições normais de transporte, que envolvem mudanças de temperatura e vibração, não devem ocasionar qualquer tipo de perda de conteúdo (BRASIL, 2004).

As embalagens para transporte de produtos perigosos podem ser classificadas de acordo com seu tipo ou características. As definições apresentadas a seguir são estabelecidas pela Resolução ANTT nº 420 (BRASIL, 2004) e pelo Acordo Europeu sobre o Transporte de Produtos Perigosos por Rodovia (NAÇÕES

UNIDAS, 2014), documento no qual a resolução brasileira foi tecnicamente embasada.

- Embalagens singelas: são embalagens constituídas de um único recipiente contenedor, que não necessitam de uma embalagem externa para serem transportadas. Como exemplo, pode-se citar o uso de tambores metálicos com volume de 200L;

- Embalagens combinadas: são uma combinação de embalagens para fins de transporte, consistindo em uma ou mais embalagens internas acondicionadas em uma embalagem externa. A proteção por meio de uma embalagem externa é necessária sempre que a embalagem interna for frágil, suscetível a quebra ou perfuração, como no caso de recipientes feitos de vidro, cerâmica, porcelana ou alguns tipos de plástico – sendo que, para estes casos, ainda se faz necessário o uso de materiais de acolchoamento para acondicionamento interno (item 4.1.1.5). Como exemplo, tem-se o uso de uma caixa de papelão para acondicionamento de embalagens plásticas com volume de 1L.

- Embalagens compostas: são embalagens que consistem em uma embalagem externa e um recipiente interno, construídos de tal modo que formem uma embalagem única. Uma vez montada, passa a ser uma unidade integrada, que é preenchida, armazenada, transportada e esvaziada como tal.

- Embalagens externas: são proteções externas, que podem ser utilizadas tanto em uma embalagem composta (como parte integrante do recipiente interno) quanto em uma embalagem combinada (para acomodar e proteger as embalagens internas). Também são considerados os materiais absorventes ou de acolchoamento e quaisquer outros componentes necessários para conter e proteger recipientes internos ou embalagens internas.

- Embalagens intermediárias: são embalagens colocadas entre embalagens internas e uma embalagem externa.

- Embalagens internas: são embalagens que, para serem transportadas, exigem uma embalagem externa.

Existem ainda embalagens que são utilizadas exclusivamente para transporte, recuperação ou disposição de embalagens de produtos perigosos

danificadas, defeituosas ou com vazamento, ou produtos perigosos que tenham derramado ou vazado. Tais embalagens são chamadas de embalagens de resgate.

Além de embalagens novas, também existem embalagens que passaram por processos de modificação ou recuperação para serem utilizadas novamente, com a mesma finalidade original, ou para uso em situações diferentes das propostas inicialmente, conforme descrito abaixo:

- Embalagens recondicionadas: são embalagens que passam por processos de lavagem, limpeza, correção de amassamentos, restauração de sua forma e contorno originais e pintura, sem, no entanto, sofrer alterações em suas características originais (dimensional e estrutural). Tais embalagens devem suportar os ensaios de desempenho para serem novamente utilizadas, estando sujeitas às mesmas exigências que se aplicam às embalagens novas. Entre essas, incluem-se:

a) Tambores metálicos que:

(i) foram perfeitamente limpos, a ponto de restarem apenas os materiais de construção originais, e que não apresentem quaisquer conteúdos anteriores, pontos de corrosão interna ou externa, revestimentos externos e rótulos;

(ii) tiveram sua forma e contorno originais restaurados, bordas desempenadas e vedadas (se houver), gaxetas (juntas de vedação) que não sejam parte integrante da embalagem recolocadas;

(iii) foram inspecionados após a limpeza e antes da pintura, e que não apresentem buracos visíveis, significativa redução de espessura do material, fadigas do metal, roscas ou fechos danificados, ou outros defeitos significativos.

b) Tambores e bombonas de plástico que:

(i) foram perfeitamente limpos, a ponto de restarem apenas os materiais de construção originais, e que não apresentem quaisquer conteúdos anteriores, pontos de corrosão interna ou externa, revestimentos externos e rótulos;

(ii) tiveram todas as gaxetas que não sejam parte integrante da embalagem recolocadas;

(iii) foram inspecionados após a limpeza, e que não apresentem danos visíveis, como rasgos, dobras, rachaduras, roscas ou fechos danificados, ou outros defeitos significativos.

- Embalagens refabricadas: são embalagens que passam por processos de lavagem, limpeza, correção de amassamentos e pintura, mas, diferentemente das embalagens recondicionadas, sofrem alterações em suas características originais (dimensional e estrutural). Tais embalagens devem suportar os ensaios de desempenho para serem novamente utilizadas, estando sujeitas às mesmas exigências que se aplicam às embalagens novas. Entre essas, incluem-se:

a) Tambores metálicos que tenham:

(i) sido convertidos em um tipo com código UN (código de números e letras que identifica a embalagem pelo seu tipo, material e categoria) a partir de um tipo não-UN;

(ii) sido convertidos em um tipo UN a partir de um outro tipo UN; ou

(iii) tenham sofrido substituição completa de componentes estruturais (tais como tampas não removíveis).

b) Tambores de plástico que tenham:

(i) sido convertidos em um tipo UN a partir de um outro tipo UN; ou

(ii) tenham sofrido substituição completa de componentes estruturais.

Cabe também mencionar que há embalagens reutilizáveis, que podem ser utilizadas mais de uma vez, para transportar produtos perigosos idênticos ou similares compatíveis. Este uso é restrito a uma rede de distribuição controlada pelo expedidor, e demanda que as embalagens sejam inspecionadas e consideradas livres de defeitos que possam comprometer sua integridade e capacidade de suportar os ensaios de desempenho.

A fim de facilitar o manuseio e estiva durante o transporte, o expedidor pode fazer uso de uma sobreembalagem, que consiste em um invólucro para abrigar um ou mais volumes, formando uma unidade. Um exemplo é o empilhamento de um

certo número de embalagens sobre um *pallet*, unidas e presas a este por fitas, filme plástico ou outros meios apropriados.

A cada tipo de embalagem passível de uso é atribuído um código UN, utilizado para referenciar os diferentes tipos de recipientes nas instruções para embalagem contidas na Resolução ANTT nº 420 (BRASIL, 2004). Este código deve permanecer visível na parte externa da embalagem, como parte da marca da embalagem, sendo composto por: um numeral indicando o tipo de embalagem, uma letra indicando o material do qual a mesma é feita e um último numeral, quando necessário, para indicar a categoria (se houver diferenciação).

Os tipos de embalagem são identificados pelos numerais descritos abaixo:

- 1: Tambor
- 2: Barril de madeira
- 3: Bombona
- 4: Caixa
- 5: Saco
- 6: Embalagem composta
- 7: Recipiente pressurizado

Para identificar o tipo de material, são empregadas as seguintes letras maiúsculas:

- A: Aço (todos os tipos e revestimentos)
- B: Alumínio
- C: Madeira natural
- D: Madeira compensada
- F: Madeira reconstituída
- G: Papelão

H: Material plástico

L: Têxteis

M: Papel, multifoliado

N: Metal (exceto aço e alumínio)

P: Vidro, porcelana ou cerâmica

O último numeral utilizado varia de 1 a 4, e indica algumas particularidades, como a presença de tampa removível ou não removível.

No caso de embalagens compostas, o código será composto por duas letras, indicando o material do recipiente interno (primeira letra) e o material do recipiente externo (segunda letra). Para embalagens combinadas, apenas o código da embalagem externa é utilizado.

A marca obrigatória nas embalagens é composta pelos seguintes itens:

a) Símbolo das Nações Unidas para embalagens;

b) Código que indica o tipo de embalagem, conforme mencionado acima;

c) Código composto por duas partes: uma letra, indicando os grupos de embalagem para os quais a embalagem foi homologada (letras X, Y ou Z, indicando se a embalagem atende aos grupos I, II, III, somente grupos II e III, ou somente grupo III, respectivamente), e um número, indicando a densidade relativa (para líquidos) ou massa bruta máxima (para sólidos) para a qual a embalagem foi ensaiada;

d) Uma das seguintes informações: a letra S, indicando que a embalagem destina-se a abrigar sólidos ou embalagens internas, ou a pressão hidráulica de ensaio que a embalagem suporta para líquidos;

e) Os dois últimos números do ano de fabricação da embalagem;

f) O país que autoriza o uso da marca de embalagem, representado pela sigla utilizada no tráfego internacional de veículos;

g) O nome do fabricante ou outra identificação autorizada por autoridade competente.

Adicionalmente, embalagens que tenham sido recondicionadas ou que sejam destinadas à reutilização recebem outras marcas, além das anteriormente mencionadas, mas estas não serão detalhadas neste trabalho por não terem sido consideradas relevantes para o trabalho em questão. Na Figura 1 é possível visualizar um exemplo de marca de embalagem, para uma caixa de papelão.

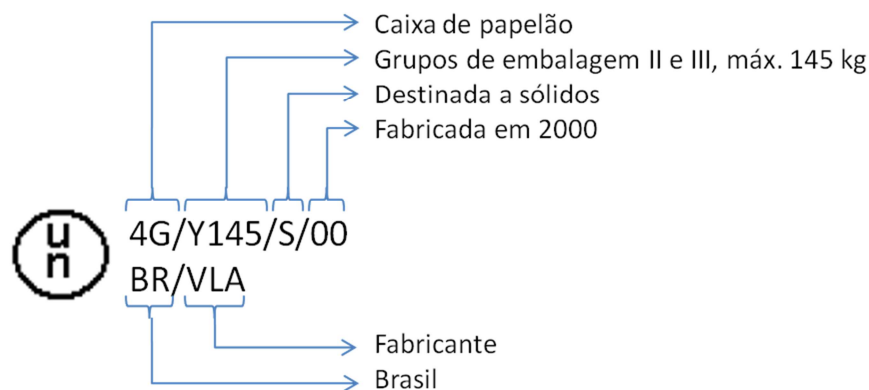


Figura 1 – Marca de embalagem para caixa de papelão nova.

Fonte: Autoria própria.

2.3 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O transporte rodoviário, por via pública, de produtos considerados perigosos por representarem risco para a saúde das pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente, é submetido às regras e procedimentos estabelecidos no Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, determinado pela Resolução ANTT nº 3665/2011 e alterações. Esta norma é complementada pelas Instruções Complementares aprovadas pela Resolução ANTT nº 420/2004 e suas alterações, sem prejuízo do disposto nas normas específicas de cada produto (ANTT, 2016).

O Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (Resolução ANTT nº 3665/2011 e alterações) estabelece, entre outras,

determinações relativas às condições do transporte (considerando veículos, equipamentos, carga e seu acondicionamento, itinerário, estacionamento, pessoal envolvido, documentação e acompanhamento técnico); aos procedimentos em caso de emergência, acidente ou avaria; aos deveres, obrigações e responsabilidades (do fabricante, refabricador, reconicionados, importador, expedidor, destinatário e transportador); à fiscalização; às infrações e penalidades.

Já as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, aprovadas pela Resolução ANTT nº 420/2004 e alterações, trazem o detalhamento relativo, entre outros, à classificação dos produtos perigosos para transporte (partes 1 e 3, sendo que esta última contempla a relação dos produtos considerados perigosos e exceções para quantidades limitadas); embalagens e tanques (parte 4 e parte 6, que trata também das exigências para fabricação e ensaio de embalagens); procedimentos de expedição (parte 5, que contempla determinações quanto à identificação, sinalização e documentação); e operações de transporte (parte 7, que contempla as prescrições relativas aos veículos e equipamentos).

O embasamento técnico da última norma citada é dado pelos documentos criados pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (UNECE): Recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos - Manual de Ensaio e Critérios (NAÇÕES UNIDAS, 2015), criado pelo Comitê de Especialistas em Transporte de Produtos Perigosos (*Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods and on the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals*), e no Acordo Europeu sobre o Transporte de Produtos Perigosos por Rodovia (NAÇÕES UNIDAS, 2014), desenvolvido pelo Comitê de Transporte Interior (*Inland Transport Committee*).

Além das normas supracitadas, existem também as normas técnicas da ABNT que versam sobre o transporte de produtos perigosos, e que são citadas pela Resolução ANTT nº 420/2004. Estas normas serão tratadas no decorrer do desenvolvimento deste tópico.

2.3.1 APLICABILIDADE DA LEGISLAÇÃO DE TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS

Primeiramente, é adequado esclarecer as situações em que a legislação referente ao transporte terrestre de produtos perigosos não é aplicável, conforme estabelecido pela Resolução ANTT nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, em seu Capítulo 1.1 (BRASIL, 2004):

- Transporte de produtos perigosos que estejam sendo utilizados para a propulsão dos meios de transporte em questão;
- Transporte de produtos perigosos que sejam obrigatórios para os veículos e equipamentos, de acordo com regulamentos operacionais, como extintores de incêndio;
- Transporte de produtos perigosos que estejam sendo utilizados para a operação de equipamentos especializados dos meios de transporte, como unidades de refrigeração;
- Transporte de produtos perigosos embalados para venda no varejo, portados por indivíduos para uso próprio.
- Transporte de produtos perigosos para fins de cuidados pessoais e uso doméstico, destinados ao comércio de venda direta, quando transportados do centro de distribuição até a residência da pessoa física revendedora, em embalagens internas ou singelas de até 1,5 Kg ou 1,5L e em volumes de até 15kg.

Além das situações mencionadas acima, para as quais não se faz necessária a observação à legislação específica para transporte de produtos químicos, existem exceções previstas na norma, condicionadas à quantidade de produto transportado, que eximem a obrigatoriedade de atendimento de algumas exigências. Estas situações serão detalhadas no item 2.3.2, juntamente com a apresentação das normas e regulamentos aplicáveis à atividade de transporte de produtos químicos.

Ainda, caso o produto não seja classificado com perigoso para o transporte terrestre, o mesmo não está sujeito à regulamentação supracitada (ANTT, 2016).

2.3.2 REGULAMENTO PARA O TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS

A Resolução ANTT nº 3.665, de 4 de maio de 2011, foi criada com o intuito de atualizar o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, anteriormente definido pelo Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988. Esta resolução traz as principais regras e procedimentos para o transporte rodoviário de produtos perigosos por vias públicas, e deve ser observada juntamente com suas instruções complementares e com as normas específicas de cada produto (BRASIL, 2011, p.1).

Em seu Artigo 6º, esta norma estabelece que o transporte de produtos perigosos somente pode ser realizado por veículos e equipamentos de transporte cujas características técnicas e operacionais garantam condições de segurança compatíveis com os riscos correspondentes aos produtos transportados; o mesmo se aplica ao seu estado de conservação, limpeza e descontaminação. Esta exigência aplica-se a todos os tipos de carga e de acondicionamento, assim como as demais exigências listadas a seguir:

- Uso de sinalização (rótulos de risco e painéis de segurança) para veículos e equipamentos, e porte de Ficha de Emergência e Envelope de Transporte durante operações de carga, transporte, descarga, transbordo, limpeza e descontaminação (Art. 3º). A sinalização só pode ser removida quando não houver mais resquícios do produto transportado (sem contaminação ou resíduos);
- Porte de conjunto de equipamentos para situações de emergência, adequado ao tipo de produto transportado (Art. 4º);
- Porte de conjuntos de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, adequados aos tipos de produtos transportados, para uso do condutor e auxiliar, quando necessário em situações de emergência (Art. 5º).

Para veículos e equipamentos utilizados no transporte de produtos perigosos a granel, também são exigidas inspeções periódicas (no mínimo a cada 3 anos) por organismos de inspeção acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro, cujo resultado é a emissão do Certificado de Inspeção para o Transporte de Produtos Perigosos - CIPP e do Certificado de

Inspeção Veicular - CIV. (Art. 7º) O porte destes documentos válidos é obrigatório, devendo os mesmos ser recolhidos e encaminhados ao Inmetro em caso de acidentes, avarias ou quando da constatação de irregularidades no veículo ou equipamento pela fiscalização rodoviária.

Em seu Artigo 8º, esta norma restringe o transporte de produtos perigosos a veículos classificados como “de carga” ou “misto” (veículo destinado ao transporte simultâneo de carga e passageiro), conforme definições do Artigo 96º o Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997), salvo os casos previstos nas instruções complementares a este Regulamento. Também é vedado o transporte de produtos para uso ou consumo humano ou animal em equipamentos de transporte destinados ao transporte de produtos perigosos a granel (Art. 9º).

O acondicionamento de produtos perigosos expedidos de forma fracionada deve ser realizado de modo a suportar os riscos de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo (Art. 10º). A adequação do acondicionamento e da estiva conforme especificações do fabricante e especificidades de embalagens e contentores é responsabilidade do expedidor da carga, ou do importador, no caso de produtos importados, cabendo a este as providências necessárias junto ao fornecedor estrangeiro.

As embalagens externas de produtos perigosos fracionados devem possuir a identificação relativa aos produtos e seus riscos, além de apresentarem a comprovação de sua adequação a programa de avaliação da conformidade da autoridade competente (Art. 11º).

O Artigo 12º estabelece as seguintes proibições:

- Condução de pessoas em veículos transportando produtos perigosos, com exceção dos auxiliares;
- Transporte simultâneo, no mesmo veículo ou equipamento de transporte, de diferentes produtos perigosos, salvo se houver compatibilidade ou segregação dos produtos em cofres de carga que assegurem a estanqueidade destes em relação ao restante do carregamento (Art. 13º);
- Transporte de produtos perigosos juntamente com alimentos, medicamentos ou quaisquer objetos destinados a uso ou consumo humano ou animal ou, ainda, com embalagens de mercadorias destinadas ao mesmo fim, salvo se houver segregação dos produtos

em cofres de carga que assegurem a estanqueidade destes em relação ao restante do carregamento (Art. 13º);

- Transporte de alimentos, medicamentos ou quaisquer objetos destinados ao uso ou consumo humano ou animal em embalagens que tenham contido produtos perigosos;
- Transporte simultâneo de animais e produtos perigosos;
- Durante as etapas da operação de transporte, abertura de volumes contendo produtos perigosos, fumar ou adentrar as áreas de carga do veículo ou equipamentos de transporte com dispositivos capazes de produzir ignição.

Com relação ao itinerário, o Artigo 15º estabelece que o condutor deve evitar transitar por vias situadas em áreas densamente povoadas ou de proteção de mananciais, de reservatórios de água ou de reservas florestais e ecológicas, ou que delas sejam próximas. Ainda, restrições para o uso de determinadas vias ou locais podem ser estabelecidas pelas autoridades responsáveis pela circunscrição, por meio da sinalização dos trechos restritos e dos percursos alternativos (Art. 17º). No caso da impossibilidade de desvio das vias restritas, o transportador deve comprovar este fato às autoridades sempre que solicitado (Art. 18º).

Informações sobre as rotas de transporte de produtos perigosos devem ser encaminhadas à autoridade competente, definida pela ANTT (Art. 16º). A programação do itinerário deve considerar as variações do tráfego ao longo do dia, de forma a evitar vias de grande fluxo de veículos, e horários em que há maior intensidade de tráfego (Art. 19º).

Só é permitido ao condutor do veículo o estacionamento para descanso ou pernoite em áreas previamente determinadas pelas autoridades competentes ou, na inexistência destas, devem ser evitadas zonas residenciais, áreas densamente povoadas, de grande concentração de pessoas ou veículos, de proteção de mananciais, de reservatórios de água, de reservas florestais e ecológicas, ou que delas sejam próximas (Art. 20º). É recomendável que a vigilância do veículo seja compartilhada com a autoridade local.

Em situações de emergência, falha mecânica ou acidente, nas quais a parada ocorra nos locais anteriormente mencionados, o veículo deve permanecer sinalizado e sob a vigilância de seu condutor, exceto quando o mesmo necessitar ausentar-se para a comunicação do fato, pedido de socorro ou atendimento médico.

O uso do acostamento das rodovias por veículos transportando produtos perigosos também só é permitido em situações emergenciais, ficando restrito o seu uso em outros momentos.

Com relação às responsabilidades do pessoal envolvido na operação de transporte, cabe ao transportador assegurar-se que o veículo está em condições adequadas ao transporte para o qual é destinado antes da sua mobilização, dando especial atenção ao tanque, carroceria e demais dispositivos que possam afetar a segurança da carga transportada (Art. 21º).

O condutor, por sua vez, é responsável por verificar e manter em boas condições todos os equipamentos e acessórios do veículo durante a viagem, devendo examinar o mesmo a fim de verificar a existência de vazamentos, o grau de aquecimento, o estado de uso dos pneus e as demais condições do conjunto transportador (Art. 23º). Ao identificar situações que possam colocar em risco a segurança de vidas, de bens ou do meio ambiente, o condutor deve interromper a viagem e entrar em contato com a transportadora, autoridades ou entidades cujos telefones estejam listados no Envelope para o Transporte (Art. 24º).

O condutor deve portar consigo documento comprobatório da aprovação em curso específico para condutores de veículos utilizados no transporte rodoviário de produtos perigosos e em suas atualizações periódicas, segundo programa aprovado pelo Conselho Nacional de Trânsito – Contran. Além de cobrar o porte deste documento, cabe ao expedidor da carga orientar o motorista quanto aos riscos correspondentes aos produtos embarcados e aos cuidados a serem observados durante o transporte (Art. 22º).

Segundo o Artigo 26º, durante o transporte o condutor do veículo e os auxiliares estão desobrigados do uso dos EPIs, sendo necessário apenas o uso do traje mínimo obrigatório. Para as operações de carregamento, descarregamento ou transbordo, a norma explicita a obrigatoriedade de atendimento às normas e instruções de segurança e saúde do trabalho, estabelecidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MTE (Art. 25º), devendo o pessoal envolvido receber treinamento específico (Art. 27º).

Conforme estabelecido pelo Artigo 28º do referido Regulamento, a circulação de veículos ou equipamentos transportando produtos perigosos só é permitida quando os mesmos estiverem acompanhados dos seguintes documentos, cuja listagem não é exaustiva:

- Originais do CIPP e do CIV, no caso de transporte a granel, dentro da validade, emitidos pelo Inmetro ou entidade por este acreditada;
- Documento fiscal contendo as informações relativas aos produtos transportados;
- Declaração do expedidor da carga, atestando que os produtos estão adequadamente acondicionados e estivados para suportar os riscos normais das etapas necessárias às operações de transporte, e que atendem à regulamentação em vigor;
- Ficha de Emergência e Envelope para o Transporte, emitidos pelo expedidor, conforme o estabelecido nas instruções complementares a este Regulamento, preenchidos de acordo com informações fornecidas pelo fabricante ou importador dos produtos transportados;
- Autorização ou licença da autoridade competente para expedições de produtos perigosos que, nos termos das instruções complementares a este Regulamento, necessitem do(s) referido(s) documento(s).

Há ainda situações em que o transporte do produto perigoso é tratado como especial, pois o fabricante considera que o mesmo oferece risco muito elevado, em função das suas características. Nestes casos, seu itinerário e execução demandam planejamento e programação prévios, envolvendo expedidor, transportador, destinatário, fabricante ou importador dos produtos, autoridades com circunscrição sobre as vias a serem utilizadas e órgão competente do meio ambiente, podendo ser exigido acompanhamento técnico especializado com viaturas próprias (Art. 29º). Este acompanhamento deve ser promovido preferencialmente pelo fabricante ou importador, que terão condições de fornecer orientação e consultoria técnica para a realização do serviço. Neste caso, as viaturas devem ser tripuladas por pessoal devidamente treinado e equipado para ações de controle de emergência, e devem portar os documentos relativos ao produto transportado (Ficha de Emergência e Envelope para o Transporte), assim como os equipamentos e EPIs necessários ao atendimento a situações de emergência.

Em situações de emergência, acidente ou avaria, o condutor ou o auxiliar devem adotar os procedimentos descritos no Envelope para Transporte, e comunicar o ocorrido à autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via e demais autoridades locais o mais rápido possível, detalhando a ocorrência, o local, o nome apropriado para embarque ou número ONU e a quantidade de produtos

transportados (Art. 30º). Em função das características da emergência (natureza, extensão), a autoridade que atender ao caso pode solicitar a presença de técnicos ou de pessoal especializado no local (Art. 31º), cuja responsabilidade pelos custos decorrentes deve ser definida no contrato de transporte ou, na ausência de tal definição, será atribuída ao transportador (Art. 32º). Nestas situações, tanto o fabricante, quanto o transportador, o expedidor e o destinatário dos produtos perigosos devem dar apoio e prestar os esclarecimentos que lhes forem solicitados pelas autoridades públicas (Art. 33º).

Quando se fizerem necessárias operações de transbordo de produtos perigosos em condições de emergência, estas devem ser realizadas conforme orientações do expedidor ou fabricante do produto e devem ser comunicadas à autoridade pública que, se possível, far-se-á presente para acompanhar a atividade (Art. 34º). As pessoas envolvidas diretamente nas atividades de transbordo devem utilizar os equipamentos de manuseio e EPIs adequados, e ainda, quando o transbordo precisar ser efetuado em via pública, devem ser adotadas medidas de resguardo ao trânsito, às pessoas e ao meio ambiente.

Com relação às responsabilidades envolvidas no transporte de produtos perigosos, a Resolução ANTT nº 3.665 estabelece em seu Artigo 35º que os fabricantes, refabricadores e recondicionadores de equipamento destinado ao transporte de produtos perigosos respondem penal e civilmente por sua qualidade e adequação ao fim a que se destina.

De acordo com o Artigo 36º, cabe aos fabricantes dos produtos perigosos:

- Classificar adequadamente os produtos, de acordo com os critérios estabelecidos nas instruções complementares a este Regulamento, ou fornecer ao expedidor as informações necessárias para que este proceda a essa classificação;
- Informar ao expedidor os cuidados a serem tomados no transporte e manuseio dos produtos, assim como as informações necessárias ao preenchimento da Ficha de Emergência e do Envelope para Transporte;
- Fornecer ao expedidor as especificações para o acondicionamento e estiva dos produtos, assim como a relação dos conjuntos de equipamentos para situações de emergência e de EPIs que devem ser mantidos nos veículos e equipamentos de transporte;

- Disponibilizar ao expedidor ou ao transportador as instruções sobre como efetuar as operações de limpeza e descontaminação de veículos e equipamentos de transporte.

Em território brasileiro, todos os deveres, obrigações e responsabilidade do fabricante devem ser assumidos pelo importador do produto, quando este for oriundo de importação (Art. 37º).

Ao expedidor cabe, de posse das informações passadas pelo fabricante sobre o produto perigoso, exigir do transportador o uso de veículo e equipamento de transporte em boas condições técnicas e operacionais, adequados para a carga a ser transportada, limpos ou descontaminados de resíduos de carregamentos anteriores, sendo sua responsabilidade a avaliação das condições de segurança antes de cada viagem (Art. 38º). O expedidor deve ainda fornecer os conjuntos de equipamentos e EPIs para situações de emergência, assim como as devidas instruções para sua utilização, caso o transportador não os possua (Art. 39º).

É também o expedidor que deve fornecer ao transportador a quase totalidade dos documentos exigidos pelo Artigo 28º, corretamente preenchidos e legíveis, à exceção dos originais do CIPP e do CIV, que são próprios dos veículos e equipamentos de transporte e que, portanto, devem ser providenciados pelo transportador (Art. 40º).

Assim como para o transporte a granel, o expedidor é responsável pelo acondicionamento e estiva dos produtos a serem transportados, de acordo com as especificações do fabricante (Art. 41º). O mesmo aplica-se para a expedição de uma carga com diversos produtos perigosos, quando o expedidor deve observar as precauções necessárias para preservação da carga, especialmente quanto à compatibilidade, conforme disposto nas obrigações do Artigo 12º (Art. 42º).

Os elementos de identificação dos equipamentos e veículos de transporte devem ser fornecidos (quando o transportador não os possuir) e exigidos e pelo expedidor, que também deve prestar informações sobre as características dos produtos a serem transportados (Art. 43º). Quando expedidos de forma fracionada, o expedidor deve disponibilizar os produtos devidamente acondicionados, embalados, rotulados, etiquetados e marcados, conforme instruções complementares a este Regulamento (Art. 44º).

É definido que as operações de carga são de responsabilidade do expedidor, enquanto as operações de descarga cabem ao destinatário, sendo que

ambos são responsáveis por orientar e treinar o pessoal envolvido em cada uma delas (Art. 45º).

Com relação às responsabilidades do transportador, o Artigo 46º estabelece que cabe ao transportador:

- Assumir as responsabilidades atribuídas ao expedidor, sempre que efetuar quaisquer alterações no carregamento de produtos perigosos, inclusive quando efetuar operações de redespacho;
- Dar adequada manutenção e utilização aos veículos e equipamentos de transporte, bem como providenciar a limpeza ou descontaminação de resíduos provenientes de carregamentos anteriores;
- Vistoriar as condições de funcionamento e segurança do veículo e equipamento de transporte, de acordo com a natureza da carga a ser transportada;
- Acompanhar, para ressalva das responsabilidades pelo transporte, as operações de carga, descarga e transbordo executadas pelo expedidor ou destinatário de carga;
- Providenciar o CIV e o CIPP, quando necessários, e seguir as disposições do CIPP para a realização de transporte de produtos perigosos a granel;
- Exigir do expedidor os demais documentos previstos no Artigo 28º;
- Garantir a adequada qualificação profissional de todo o pessoal envolvido na operação de transporte, bem como observar os preceitos de higiene, medicina e segurança do trabalho;
- Portar no veículo o conjunto de equipamentos para situações de emergência e os EPIs em bom estado de conservação e funcionamento, assim como instruir o pessoal envolvido na operação de transporte quanto à correta utilização de ambos;
- Utilizar corretamente, nos veículos e equipamentos de transporte, os elementos de identificação adequados aos produtos transportados;
- Realizar as operações de transbordo observando os procedimentos e utilizando os equipamentos recomendados ou fornecidos pelo expedidor ou fabricante dos produtos;

- Assegurar-se de que o serviço de acompanhamento técnico especializado, quando solicitado pela autoridade competente, preenche os requisitos do Art. 29º e das instruções específicas existentes;
- Orientar o condutor e o auxiliar quanto à correta estivagem da carga, exigindo deles o uso adequado dos trajes mínimos obrigatórios e equipamentos de proteção individual de segurança no trabalho sempre que, mediante acordo com o expedidor ou o destinatário, seja corresponsável pelas operações de carregamento e descarregamento.

Cabe ressaltar que, de acordo com o Artigo 47º, nas situações em que o transporte for realizado por transportador autônomo, os deveres e obrigações dos cinco últimos pontos mencionados acima são responsabilidade de quem houver contratado o serviço.

O Artigo 46º ainda estabelece, em seu parágrafo único, que, se o transportador receber a carga lacrada ou for impedido, pelo expedidor ou destinatário, de acompanhar as operações de carga e descarga, o mesmo fica desonerado da responsabilidade por acidente ou avaria decorrentes do mau acondicionamento da carga. No entanto, entende-se que esta responsabilidade já estava clara quando foi endereçada anteriormente ao expedidor, sem menção a qualquer tipo de restrição ou exceção, no Artigo 41º.

Na hipótese do transportador receber e aceitar realizar o transporte de produtos cuja embalagem apresente sinais de violação, deterioração ou mau estado de conservação, este se torna solidariamente responsável com o expedidor (Art. 48º).

Quanto à fiscalização do atendimento aos requisitos estabelecidos pelo Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e suas instruções complementares, esta cabe à ANTT, sem prejuízo da competência das autoridades com circunscrição sobre a via por onde transitar o veículo transportador (Art. 49º). Ainda de acordo com este mesmo artigo, fazem parte da fiscalização as seguintes atividades:

- Exame dos documentos de porte obrigatório previstos nos Artigos 22º e 28º;
- Verificação da adequação da sinalização prevista no Artigo 3º e da identificação das embalagens prevista no Artigo 11º com base nos produtos especificados no documento fiscal;

- Verificação da adequação do transporte, conforme estabelecido nos Artigos 8º a 12º;
- Verificação da existência de vazamento no equipamento de transporte de carga a granel ou, em se tratando de carga expedida de forma fracionada, sua estivagem e estado de conservação das embalagens;
- Verificação das características técnicas e operacionais e do estado de conservação dos veículos e equipamentos de transporte;
- Verificação do porte e do estado de conservação do conjunto de equipamentos para situações de emergência e dos EPIs.

Para esta sequência de verificações, o agente de fiscalização deve basear-se na avaliação da documentação e na verificação visual sem, no entanto, abrir volumes contendo produtos perigosos.

Caso seja observada qualquer infração às determinações do Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos que configure risco grave e iminente à integridade física das pessoas, à segurança pública ou ao meio ambiente, o Artigo 50º determina que a autoridade com circunscrição sobre a via deve reter o veículo, liberando-o depois de sanada a irregularidade, podendo, se necessário, determinar:

- A remoção do veículo para local seguro, podendo autorizar o seu deslocamento para local onde possa ser corrigida a irregularidade;
- O descarregamento, a transferência dos produtos para local seguro ou o transbordo para outro veículo adequado;
- A eliminação da periculosidade da carga ou a sua destruição, sob a orientação do fabricante ou do importador dos produtos e, quando possível, com a presença do representante da seguradora – Cabe observar que este é o primeiro momento em que a figura da seguradora é mencionada.

A determinação acerca das medidas que serão adotadas deve ser feita com base no grau e natureza do risco, mediante avaliação técnica e, sempre que possível, com o acompanhamento do fabricante ou importador dos produtos, expedidor, transportador, representante da Defesa Civil ou do Corpo de Bombeiros e de órgão do meio ambiente. Enquanto retido, o veículo permanecerá sob a guarda da autoridade com circunscrição sobre a via, sem prejuízo da responsabilidade do transportador pelos fatos que deram origem à retenção.

Nas situações em que a infração não represente risco grave e iminente, o agente de fiscalização deve autuar o infrator e liberar o veículo para dar continuidade ao transporte.

Além das sanções previstas no Artigo 50º, a inobservância das disposições do Regulamento e de suas instruções complementares sujeita o infrator à multa, conforme disposto no Artigo 51º. A aplicação da multa compete à ANTT, sem prejuízo da competência da autoridade com circunscrição sobre a via onde a infração foi cometida. Para a defesa e interposição de recurso, devem ser observadas as normas referentes a critérios e prazos específicas de cada órgão fiscalizador.

As infrações são classificadas em três grupos, de acordo com sua gravidade, conforme estabelecido pelo Artigo 52º:

- Primeiro Grupo: infrações punidas com multa de valor equivalente a R\$ 1.000,00 (mil reais);
- Segundo Grupo: infrações punidas com multa de valor equivalente a R\$ 700,00 (setecentos reais);
- Terceiro Grupo: infrações punidas com multa de valor equivalente a R\$ 400,00 (quatrocentos reais).

Para as situações em que se observem simultaneamente duas ou mais infrações, serão aplicadas penalidades cumulativas, correspondentes a cada uma delas, e, para situações de reincidência de infrações do mesmo grupo no período de doze meses, a multa será aplicada em dobro.

O Artigo 53º determina como infrações de responsabilidade do transportador, puníveis com a multa prevista para o Primeiro Grupo:

- Transportar produtos perigosos cujo deslocamento rodoviário seja proibido pela ANTT;
- Transportar produtos perigosos em veículo cujo condutor não esteja devidamente habilitado, em desacordo ao Artigo 22º;
- Transportar produtos perigosos em veículo ou equipamento de transporte com características técnicas ou operacionais inadequadas, em desacordo ao Artigo 6º;
- Transportar, em veículo ou equipamento de transporte, produtos perigosos a granel que não constem no CIPP, em desacordo ao Art. 7º;

- Transportar produtos perigosos a granel em veículo ou equipamento de transporte que não atendam às disposições do Art. 7º e sem a documentação específica prevista no Art. 28º;
- Transportar produtos perigosos em veículos que não atendam às condições do Art. 8º;
- Conduzir pessoas em veículos que transportem produtos perigosos, em desacordo ao Art. 12º;
- Transportar, simultaneamente, no mesmo veículo ou equipamento de transporte, diferentes produtos perigosos, em desacordo ao Art. 12º;
- Transportar produtos perigosos juntamente com alimentos, medicamentos ou quaisquer objetos destinados a uso ou consumo humano ou animal ou, ainda, com embalagens de mercadorias destinadas ao mesmo fim, em desacordo ao Art. 12º;
- Transportar alimentos, medicamentos ou quaisquer objetos destinados ao uso ou consumo humano ou animal em embalagens que tenham contido produtos perigosos em desacordo ao Art. 12º;
- Transportar simultaneamente animais e produtos perigosos em veículos ou equipamentos de transporte, em desacordo ao Art. 12º;
- Transportar produtos para uso ou consumo humano ou animal em veículos e equipamentos já utilizados para o transporte de produtos perigosos a granel, em desacordo ao Art. 9º;
- Deixar de dar apoio e prestar os esclarecimentos solicitados pelas autoridades públicas em caso de emergência, acidente ou avaria, conforme determinado no Art. 33º;
- Manusear, carregar ou descarregar produtos perigosos em locais públicos e em condições de segurança inadequadas às características dos produtos e à natureza de seus riscos, em desacordo ao Art. 14º.

O Artigo 53º determina como infrações de responsabilidade do transportador, puníveis com a multa prevista para o Segundo Grupo:

- Transportar produtos perigosos mal estivados nos veículos ou presos por meios não apropriados, em desacordo ao Art. 10º. Observa-se que a estiva é de responsabilidade do expedidor, sendo de suma importância que o transportador verifique a sua conformidade;

- Transportar produtos perigosos em veículo ou equipamento de transporte em estado inadequado de conservação, limpeza ou descontaminação, em desacordo ao Art. 6º;
- Transportar produtos perigosos em veículo ou equipamento sem a devida sinalização, ou com sinalização incorreta, ilegível ou afixada de forma inadequada, em desacordo ao Art. 3º;
- Transportar produtos perigosos em embalagens que não possuam a identificação relativa aos produtos e seus riscos ou a comprovação de sua adequação a programa de avaliação da conformidade da autoridade competente, em desacordo ao Art. 11º;
- Transportar produtos perigosos utilizando cofre de carga que não atenda ao estabelecido no Art. 13º;
- O condutor não adotar, em caso de acidente, avaria ou outro fato que obrigue a imobilização do veículo, as providências constantes no Envelope para Transporte, conforme Art. 30º;
- Transportar produtos perigosos em veículo desprovido do conjunto de equipamentos para situações de emergência ou portar qualquer um de seus componentes em condições inadequadas de uso, em desacordo ao Art. 4º;
- Transportar produtos perigosos em veículo desprovido dos conjuntos de EPIs necessários ou portar qualquer um de seus componentes em condições inadequadas de uso, em desacordo ao Art. 5º;
- Transportar produtos perigosos em embalagens que apresentem sinais de violação, deterioração ou mau estado de conservação, conforme Art. 48º;
- Transportar produtos perigosos descumprindo as restrições de circulação estabelecidas no Art. 17º;
- Estacionar veículo contendo produtos perigosos em desacordo ao Art. 20º;
- Abrir volumes, fumar ou adentrar as áreas de carga do veículo ou equipamento de transporte em desacordo ao Art. 12º.

Por fim, o Artigo 53º determina como infrações de responsabilidade do transportador, puníveis com a multa prevista para o Terceiro Grupo:

- Deixar de informar a imobilização do veículo à autoridade competente, tarefa que deveria ser desempenhada pelo condutor ou auxiliar, conforme Art. 24º;
- Retirar a sinalização ou a Ficha de Emergência e o Envelope para Transporte de veículo ou equipamento de transporte que não tenha sido descontaminado, em desacordo ao Art. 3º;
- Não retirar a sinalização dos veículos e equipamentos de transporte após as operações de limpeza e descontaminação, em desacordo ao Art. 3º;
- Transportar produtos perigosos sem providenciar ou exigir do transportador a documentação prevista no Art. 28º, conforme determinado no Art. 46º, ou dispor dessa documentação ilegível;
- Transportar produtos perigosos em veículo cujo condutor ou auxiliar não estejam usando o traje mínimo obrigatório previsto no Art. 26º.

Com relação às infrações de responsabilidade do expedidor, o Artigo 54º determina que são puníveis com a multa prevista para o Primeiro Grupo:

- Expedir produtos perigosos cujo deslocamento rodoviário seja proibido pela ANTT;
- Expedir produtos perigosos em veículo ou equipamento de transporte com características técnicas ou operacionais inadequadas, em desacordo ao Art. 6º;
- Expedir produtos perigosos a granel que não constem no CIPP, em desacordo ao Art. 7º;
- Expedir produtos perigosos a granel em veículo ou equipamento de transporte que não atendam ao Art. 7º e à obrigatoriedade de porte dos originais do CIPP e do CIV, conforme disposto no Art. 28º;
- Expedir produtos perigosos em veículos que não atendam às condições do Art. 8º;
- Expedir, simultaneamente, no mesmo veículo ou equipamento de transporte, diferentes produtos perigosos, em desacordo às condições estabelecidas no Art. 12º;
- Expedir produtos perigosos juntamente com alimentos, medicamentos ou quaisquer objetos destinados a uso ou consumo humano ou animal

ou, ainda, com embalagens de mercadorias destinadas ao mesmo fim, em desacordo às condições estabelecidas no Art. 12º;

- Expedir alimentos, medicamentos ou quaisquer objetos destinados ao uso ou consumo humano ou animal em embalagens que tenham contido produtos perigosos, às condições estabelecidas no Art. 12º;
- Embarcar, simultaneamente, animais e produtos perigosos em veículos ou equipamentos de transporte, às condições estabelecidas no Art. 12º;
- Expedir produtos para uso ou consumo humano ou animal em veículo ou equipamento de transporte já utilizados para movimentação de produtos perigosos a granel, em desacordo ao Art. 9º;
- Não se fazer representar por técnico ou pessoal especializado no local do acidente, quando expressamente convocado pela autoridade competente, em desacordo ao Art. 31º;
- Embarcar produtos perigosos em veículo sem fornecer a documentação exigida no Art. 40º;
- Expedir produtos perigosos mal estivados nos veículos ou presos por meios não apropriados, em desacordo ao Art. 10º;
- Expedir produtos perigosos em embalagens que não possuam a marcação adequada ou a comprovação de sua adequação a programa de avaliação da conformidade da autoridade competente, em desacordo aos Artigos 11º ou 44º;
- Expedir produtos perigosos em embalagens que não possuam a identificação relativa aos produtos e seus riscos ou que essa seja inadequada aos produtos transportados, em desacordo aos Artigos 11º ou 44º;
- Expedir produtos perigosos utilizando cofre de carga que não atenda ao estabelecido no Art. 13º;
- Expedir produtos perigosos em embalagens que apresentem sinais de violação, deterioração ou mau estado de conservação, em desacordo ao Art. 48º;
- Efetuar as operações de carga de produtos perigosos em desacordo ao Art. 45º.

O Artigo 54º ainda determina como infrações de responsabilidade do expedidor, puníveis com a multa prevista para o Segundo Grupo:

- Expedir produtos perigosos em veículo ou equipamento sem a devida sinalização, ou quando esta estiver incorreta, ilegível ou afixada de forma inadequada, em desacordo ao Art. 3º;
- Expedir produtos perigosos em veículo desprovido do conjunto de equipamentos para situações de emergência ou que porte qualquer um de seus componentes em condições inadequadas de uso, em desacordo ao Art. 4º;
- Expedir produtos perigosos em veículo desprovido dos conjuntos de EPIs necessários ou portar qualquer um de seus componentes em condições inadequadas de uso, em desacordo ao Art. 5º;
- Deixar de dar apoio e prestar os esclarecimentos solicitados pelas autoridades públicas em caso de emergência, acidente ou avaria, em desacordo ao Art. 33º;
- Expedir produtos perigosos em veículo cujo condutor não esteja devidamente habilitado, em desacordo ao Art. 22º;
- Expedir produtos perigosos em veículo ou equipamento de transporte em estado inadequado de conservação, limpeza ou descontaminação, em desacordo ao Art. 6º.

De acordo com as infrações previstas no Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, é possível observar que a quase totalidade das exigências e obrigações previstas na lei é cobrada diretamente do transportador, mesmo que inicialmente tenha sido definida a responsabilidade por sua observância a outra parte envolvida no processo de transporte. A penalização por infrações ao regulamento também recai fortemente sobre o expedidor.

Segundo o Artigo 55º, a única infração de responsabilidade do destinatário, punível com multa prevista para o Segundo Grupo, consiste em efetuar a operação de descarga de produtos perigosos em desacordo ao Art. 45º.

O Regulamento ainda deixa claro, em seu Artigo 56º, que a aplicação das penalidades mencionadas não exime o infrator do cumprimento de outras exigências previstas em legislação específica, nem o exonera das cominações cíveis e penais cabíveis.

Segundo o Artigo 58º, todas as exigências supracitadas, referentes à Resolução nº 3.665, de 4 de maio de 2011, aplicam-se também ao transporte internacional de produtos perigosos em território brasileiro, observadas, no que couberem, as disposições constantes de acordos, convênios ou tratados ratificados pelo Brasil.

Em seu Artigo 57º, fica determinado que compete à ANTT, nos termos da Lei nº 10.233, de 5 de Junho de 2001, estabelecer padrões e normas técnicas complementares relativos às operações de transporte terrestre de produtos perigosos.

2.3.3 REGULAMENTO PARA O TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS – INSTRUÇÕES COMPLEMENTARES

Das normas complementares ao Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, dado pela Resolução ANTT nº 3.665, de 4 de maio de 2011, pode-se destacar a Resolução ANTT nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares aplicáveis ao transporte de produtos perigosos. Esta resolução tem o intuito de detalhar tecnicamente as exigências previstas no referido Regulamento, e está embasada nas publicações da Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (UNECE), conforme mencionado no tópico *2.3 Legislação Aplicável*.

Devido à extensão deste documento, que conta com 798 páginas em sua totalidade, serão abordados de forma resumida apenas os aspectos relevantes para a atividade estudada, referente ao transporte de produtos perigosos já embalados e classificados por seus fabricantes, prontos para comercialização. Desta forma, não serão aprofundados os métodos aplicados para a classificação dos produtos, tendo sido apenas apresentada a distribuição dos produtos em classes no item 2.1.1 deste trabalho, conforme estabelecido pelo Capítulo 2.0 e detalhado nos Capítulos 2.1 a 2.9 da norma em questão. O mesmo aplica-se para os Capítulos 6.1 a 6.7, que tratam das exigências para fabricação e ensaio dos diferentes tipos de embalagens, que não são atividades que cabem ao transportador ou ao destinatário da carga de produto perigoso, principais partes avaliadas neste estudo.

Em alguns trechos, a Resolução ANTT nº 420 simplesmente reforça as exigências apresentadas no Regulamento, como nas Notas Introdutórias de seu Capítulo 1.1, onde é mencionado que “ninguém pode oferecer ou aceitar produtos perigosos para transporte se tais produtos não estiverem adequadamente classificados, embalados, marcados, rotulados, sinalizados conforme declaração emitida pelo expedidor, constante na documentação de transporte e, além disso, nas condições de transporte exigidas por este Regulamento” (BRASIL, 2004, p. 15). Pela leitura do Regulamento para Transporte de Produtos Perigosos, é possível identificar que a responsabilidade pela observância dos referidos itens cabe tanto ao expedidor quanto ao transportador, não sendo estritamente necessário mencioná-la novamente de forma mais abrangente. Tais pontos também não serão mencionados neste trabalho, pois entende-se que o estudo da Resolução ANTT nº 3.665/2011 já trouxe à luz diversos aspectos do transporte de produtos perigosos.

O Capítulo 3.2 da Resolução ANTT nº 420 traz uma relação de produtos perigosos autorizados para transporte, listagem esta que não é exaustiva, e apresenta os principais produtos perigosos comercializados. Nela são apresentadas as informações de cada produto que devem ser consideradas na atividade de transporte, conforme abaixo:

- Número ONU, que corresponde ao código atribuído ao produto pelas Nações Unidas, específico para o produto em questão, ou adotando uma designação genérica ou não especificada (N.E.), conforme apresentado no tópico 2.1.2 deste trabalho;
- Nome de embarque, que traz o nome pelo qual o produto deve ser referenciado – é a informação que descreve de maneira mais fiel o produto em questão, já que um mesmo número ONU pode estar relacionado a um grupo de produtos. Pode ser acompanhado da descrição do estado físico do produto ou do seu nome técnico – este último necessário quando são utilizados nomes genéricos ou não especificados (N.E.) (item 3.1.2.6.1), sendo que o nome técnico do produto deve ser um nome químico reconhecido ou outro nome correntemente utilizado em manuais, periódicos ou compêndios técnicos ou científicos. Nomes comerciais não devem ser empregados com este propósito (item 3.1.2.6.1.1);

- Classe de risco, indicando a qual classe ou subclasse o produto está alocado;
- Risco subsidiário, indicando a classe ou subclasse correspondentes aos riscos subsidiários do produto;
- Número de risco, composto por dois ou três algarismos, indicando a natureza e intensidade do risco apresentado pelo produto. Os números de risco são definidos no item 3.2.3 da norma, e podem ser combinados entre si, para indicar todos os riscos atribuídos ao produto. Quando houver apenas um risco relevante, o mesmo pode ser representado pelo algarismo relacionado, seguido de zero. Abaixo são apresentados os significados associados a cada algarismo:
 - 2: Desprendimento de gás devido a pressão ou reação química;
 - 3: Inflamabilidade de líquidos (vapores) e gases ou líquido sujeito a auto-aquecimento;
 - 4: Inflamabilidade de sólidos ou sólido sujeito a autoaquecimento;
 - 5: Efeito oxidante (intensifica o fogo);
 - 6: Toxicidade ou risco de infecção;
 - 7: Radioatividade;
 - 8: Corrosividade;
 - 9: Risco de violenta reação espontânea;
 - X: A substância reage perigosamente com água (utilizado como prefixo do código numérico);
- Grupo de embalagem, indicando os grupos I, II e III pertinentes;
- Provisões especiais, indicando se há alguma peculiaridade associada às substâncias ou artigo, conforme descrito no Capítulo 3.3 da Resolução ANTT nº 420;
- Quantidade limitada por veículo, que se refere à quantidade máxima, em peso bruto de produto embalado, admitida para transporte sem a obrigatoriedade de atendimento a todas as exigências aplicáveis, conforme definido no Capítulo 3.4 da Resolução ANTT nº 420. Pode indicar “zero” quando o transporte do produto não estiver dispensado de nenhuma exigência, independente da quantidade presente no veículo;

- Quantidade limitada por embalagem interna, que indica a quantidade máxima de produto em embalagem interna que é admitida para transporte sem a obrigatoriedade de atendimento a todas as exigências aplicáveis, conforme definido no Capítulo 3.4 da Resolução ANTT nº 420. Assim como no item anterior, pode indicar “zero” quando não for permitido o transporte de determinado artigo ou substância sem a observância de todas as exigências (não há flexibilização das exigências em função da quantidade transportada);
- Instruções relativas a embalagens e provisões especiais, indicando o código da embalagem apropriada para transporte da substância ou artigo e especificidades;
- Instruções relativas a tanques portáteis e provisões especiais, que especificam o tipo de tanque exigido para o transporte da substância, quando aplicável.

É necessário ainda destacar que algumas exigências previstas no Regulamento para Transporte de Produtos Perigosos podem ser dispensadas, de acordo com a quantidade de produto transportada, considerando tanto o volume contido na embalagem interna quanto o volume total da unidade de transporte.

Nestas situações, previstas no Capítulo 3.4 da Resolução ANTT nº 420 (BRASIL, 2004), são mantidas as responsabilidades de todos os agentes envolvidos no transporte e todas as demais exigências vigentes, à exceção das que serão mencionadas na sequência. Ainda, faz-se necessário indicar esta situação no documento fiscal, mencionando “Quantidade limitada” ou “QUANT. LTDA” ao lado do nome para embarque.

Para o transporte de produtos perigosos em quantidades limitadas por embalagem interna, conforme quantidades limite indicadas na Relação de Produtos Perigosos da Resolução ANTT nº 420, dispensam-se as exigências relativas a:

- Porte do rótulo(s) de risco(s) no volume;
- Marcação do nome apropriado para embarque no volume;
- Segregação entre produtos perigosos num veículo ou contêiner;
- Rótulos de risco e painéis de segurança afixados na unidade de transporte, para carregamentos em que a quantidade bruta de produtos perigosos seja de até 1000 kg;

- Limitações quanto a itinerário, estacionamento e locais de carga e descarga;
- Porte da marca ou identificação da conformidade nas embalagens;
- Símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente afixado na unidade de transporte, para carregamentos em que a quantidade bruta de produtos perigosos seja de até 1000 Kg;
- Porte do símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente no volume.

Entende-se que todas as demais exigências permanecem válidas, mas a norma enfatiza em especial a obrigatoriedade das seguintes:

- Proibição de conduzir passageiro no veículo;
- A marcação do código ONU do produto transportado no volume, precedida das letras ONU ou UN;
- Porte de equipamentos de proteção individual e de equipamentos para atendimento a situações de emergência, inclusive extintores de incêndio, para o veículo e para a carga, caso esta exija;
- Treinamento específico para o condutor do veículo;
- Porte de ficha de emergência e envelope para transporte;
- As precauções de manuseio durante carga, descarga, estiva; e
- Rótulos de risco e painéis de segurança afixados na unidade de transporte para carregamentos em que a quantidade bruta total de produtos perigosos seja superior a 1000 kg nesta unidade.

Para o transporte de produtos perigosos em quantidades limitadas por unidade de transporte, conforme quantidades limite indicadas na Relação de Produtos Perigosos da Resolução ANTT nº 420, dispensam-se as exigências relativas a:

- Rótulos de risco e painéis de segurança afixados ao veículo;
- Porte de equipamentos de proteção individual e de equipamentos para atendimento a situações de emergência, exceto extintores de incêndio, para o veículo e para a carga, se esta o exigir;
- Limitações quanto a itinerário, estacionamento e locais de carga e descarga;
- Treinamento específico para o condutor do veículo;
- Porte de ficha de emergência e de envelope para transporte;

- Proibição de conduzir passageiros no veículo; e
- Símbolo para o transporte de substâncias perigosas para o meio ambiente afixados ao veículo.

Novamente, a norma destaca algumas exigências que continuam sendo aplicáveis, dentre todas as demais necessárias:

- As precauções de manuseio durante carga, descarga, estiva;
- Porte do rótulo de risco no volume;
- Marcação do nome apropriado para embarque, e do número ONU do produto químico, precedido das letras ONU ou UN no volume; e
- Porte da marca ou identificação da conformidade nos volumes.

Nos Capítulos 5.1 a 5.5 da Resolução ANTT nº 420 são apresentadas as disposições relativas à expedição dos produtos perigosos, e que em muito complementam as exigências mencionadas no Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos quanto à documentação e informação dos riscos, feita pela sinalização dos veículos e equipamentos e identificação dos volumes.

O Capítulo 5.2 trata da identificação dos volumes e das embalagens, que envolve a rotulagem (com os rótulos de risco), marcação e demais símbolos aplicáveis.

A marcação compreende o uso nome apropriado para embarque e do número ONU correspondente, seguido das letras UN ou ONU. A marcação deve ser visível e legível, resistente a intempéries e impressa sobre fundo de cor contrastante, na superfície externa do volume.

Os rótulos de risco consistem nas figuras apresentadas nas Figuras 2 a 9, e identificam os riscos principais e subsidiários dos produtos contidos na embalagem. Os rótulos devem ser posicionados na mesma superfície do volume, próximos à marcação e próximos uns dos outros, sobre cor contrastante. Com exceção das Subclasses 1.4, 1.5 e 1.6 da Classe 1, a metade superior dos rótulos de risco deve exibir o pictograma, que corresponde ao símbolo de identificação do risco, e a metade inferior deve exibir o número da Classe ou Subclasse. Os rótulos de risco para as subclasses 1.4, 1.5 e 1.6 devem exibir, na metade superior, o número da subclasse e na metade inferior, a letra correspondente ao grupo de compatibilidade (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2005). Na Figura 2 é possível observar, para os rótulos de risco da Classe 1 e suas

Subclasses, os locais onde devem ser indicados o grupo de compatibilidade (*) e os locais onde devem ser indicadas as Subclasses (**).

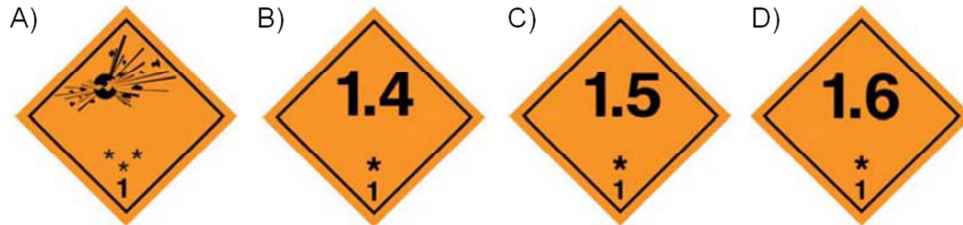


Figura 2 – Rótulos de risco para produtos perigosos da Classe 1. A) Subclasses 1.1, 1.2 e 1.3. B) Subclasse 1.4. C) Subclasse 1.5. D) Subclasse 1.6.

Fonte: BRASIL, 2014.

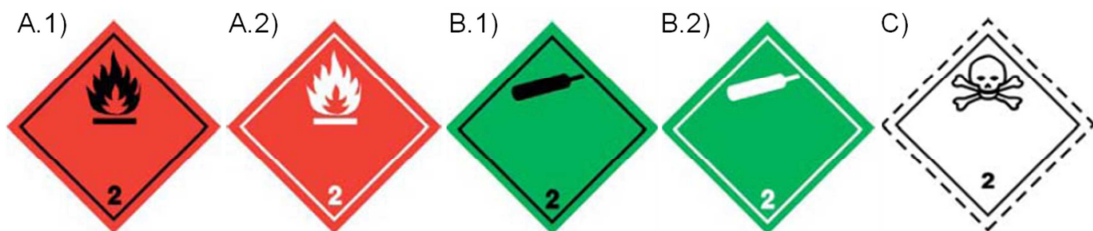


Figura 3 – Rótulos de risco para produtos perigosos da Classe 2. A.1 e A.2) Subclasse 2.1. B.1 e B.2) Subclasse 2.2. C) Subclasse 3.

Fonte: BRASIL, 2014.

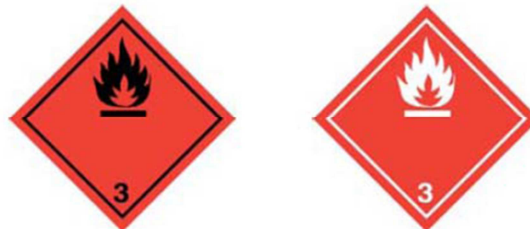


Figura 4 – Rótulos de risco para produtos perigosos da Classe 3.

Fonte: BRASIL, 2014.

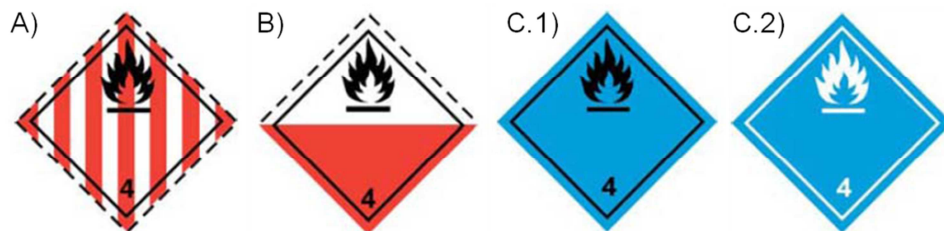


Figura 5 - Rótulos de risco para produtos perigosos da Classe 4. A) Subclasse 4.1. B) Subclasse 4.2. C.1 e C.2) Subclasse 4.3.

Fonte: BRASIL, 2014.

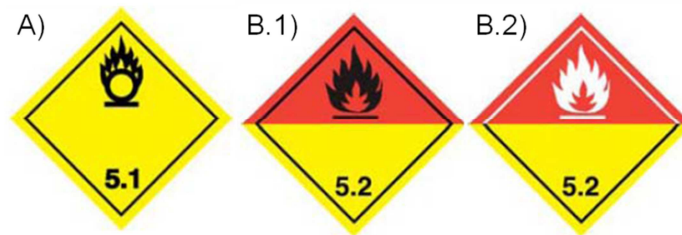


Figura 6 - Rótulos de risco para produtos perigosos da Classe 5. A) Subclasse 5.1. B.1 e B.2) Subclasse 5.2.

Fonte: BRASIL, 2014.

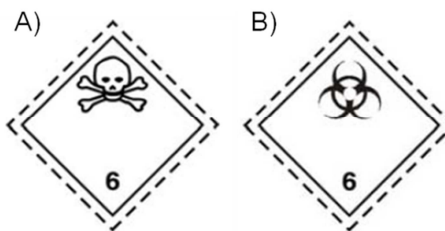


Figura 7 - Rótulos de risco para produtos perigosos da Classe 6. A) Subclasse 6.1. B) Subclasse 6.2.

Fonte: BRASIL, 2014.



Figura 8 - Rótulos de risco para produtos perigosos da Classe 7.

Fonte: BRASIL, 2014.

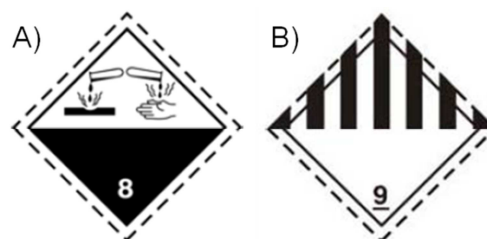


Figura 9 - Rótulos de risco para produtos perigosos das Classes 8 (A) e 9 (B).

Fonte: BRASIL, 2014.

Os artigos e substâncias devem apresentar em seus volumes todos os rótulos de risco da classe ou subclasse à qual pertencem, além dos rótulos para os riscos subsidiários, conforme definições da Relação de Produtos Perigosos apresentada na norma. Caso o produto não seja citado especificamente na listagem

e apresentar características que possam enquadrá-lo em mais de uma classe ou subclasse, deve ser observada a precedência de riscos, apresentada no item 2.1.1.1 deste trabalho.

Todas as identificações necessárias para os volumes também devem ser apresentadas nas sobreembalagens, quando estas forem utilizadas, exceto quando todas as identificações dos volumes estiverem visíveis. O mesmo aplica-se para embalagens vazias que ainda não tenham passado por limpeza e para embalagens externas que contenham dois ou mais produtos perigosos diferentes.

Além dos rótulos de risco identificando a classe ou subclasse do produto perigoso, outras sinalizações também podem ser mandatórias nos volumes e sobreembalagens. São exemplos o símbolo de risco para o meio ambiente, apresentado na Figura 10, e as setas de orientação para manuseio adequado, apresentadas na Figura 11.



Figura 10 - Símbolo indicativo de risco para o meio ambiente.

Fonte: BRASIL, 2014.

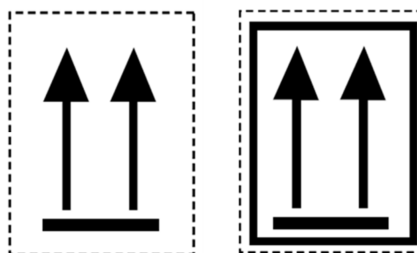


Figura 11 - Setas indicando posição correta do volume ou embalagem.

Fonte: BRASIL, 2014.

Além dos volumes, os veículos e equipamentos de transporte também precisam ser identificados. A sinalização dos veículos é determinada no Capítulo 5.3 da Resolução ANTT nº 420. Esta exigência aplica-se a todas as unidades de transporte – conceito que compreende os veículos de carga, veículos mistos e veículos tanque, e ainda automóveis para a classe 7 – e aos equipamentos de

transporte (contêineres de carga, contêineres tanque e tanques portáteis) (BRASIL, 2004). Algumas exceções aplicam-se às quantidades limitadas (conforme apresentado no Capítulo 3.4 da norma) e a produtos perigosos fracionados de duas ou mais classes ou subclasses distintas transportados na mesma unidade (exceto Classe 1), dentre outras situações não relevantes para o estudo em questão.

A sinalização dos veículos e equipamentos é feita com o uso dos rótulos de risco e painéis de segurança, que tem como intuito advertir que o conteúdo do transporte é composto por produtos perigosos e apresenta riscos.

Os rótulos de riscos devem ser afixados sobre a superfície exterior dos veículos e equipamentos, e devem contemplar os riscos principais e secundários, exceto quando o transporte contemplar produtos de mais de uma classe ou subclasse, quando são necessários apenas os rótulos de risco principais.

Os painéis de segurança devem ser afixados adjacentes aos rótulos de risco, na superfície externa dos veículos e equipamentos, e são constituídos pelo número de risco e pelo número ONU do produto transportado. O padrão dos painéis de segurança deve seguir o exemplo da Figura 12, correspondente ao painel de segurança para óleo diesel.

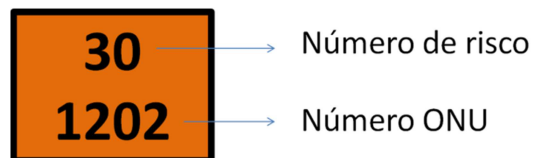


Figura 12 - Painel de risco para óleo diesel.

Fonte: Autoria própria.

Além dos rótulos de risco e dos painéis de segurança, pode ser necessário ainda indicar que o produto perigoso apresenta risco para o meio ambiente, com a fixação do símbolo apresentado na Figura 10, ou que a substância transportada encontra-se em temperatura elevada (100°C ou mais para líquidos, ou 240°C ou mais para sólidos), com o uso do símbolo apresentado na Figura 13.



Figura 13 - Símbolo utilizado no transporte de produtos perigosos em temperatura elevada.

Fonte: BRASIL, 2004.

Em seu Capítulo 5.4, a Resolução ANTT nº 420 determina os requisitos relativos à documentação. O documento fiscal dos produtos perigosos, que pode ser a declaração de carga, a nota fiscal, o conhecimento de transporte, o manifesto de carga ou outro documento que acompanhe a expedição, deve conter:

- O nome apropriado para embarque, que deve ser precedido da palavra RESÍDUO quando for o caso;
- A classe ou subclasse do produto (a classe ou subclasse dos riscos subsidiários podem ser indicados entre parênteses);
- O número ONU do produto, precedido das letras UN ou ONU, e o grupo de embalagem da substância ou artigo;
- A quantidade total do produto perigoso.

Quando se tratar do transporte de produtos perigosos em quantidades limitadas, conforme definições do Capítulo 3.4 da norma, deve ser incluída a menção a “quantidade limitada” ou “QUANT. LTDA” no documento fiscal. Disposições específicas aplicam-se ao transporte de substâncias infectantes e radioativas, por exemplo, mas estas não serão abordadas.

Caso a carga seja constituída tanto por produtos perigosos quanto por produtos não perigosos, pode ser utilizado um único documento fiscal, desde que o mesmo liste os produtos perigosos primeiro, ou os enfatize de alguma outra forma.

A declaração do expedidor pode ser incluída ou anexada ao documento fiscal, e deve atestar que o produto está adequadamente acondicionado para suportar os riscos normais das etapas relacionadas à operação de transporte e que atende a regulamentação em vigor. Deve ser datada e assinada, com dispensa da assinatura para estabelecimentos que usualmente forneçam produtos perigosos.

Além do porte do documento fiscal, de acordo com as determinações mencionadas, a circulação de veículos e equipamentos de transporte contendo

produtos perigosos só é autorizada mediante o porte dos seguintes documentos, conforme também estabelecido anteriormente pela Resolução ANTT nº 3.665:

- Originais do Certificado de Inspeção para o Transporte de Produtos Perigosos - CIPP e do Certificado de Inspeção Veicular - CIV, para veículos e equipamentos de transporte de produtos perigosos a granel, dentro da validade, emitidos pelo Inmetro ou entidade por este acreditada. O CIV é dispensado para veículos que foram adquiridos há meses de doze meses e que não sofreram nenhuma modificação neste período.
- Documento comprobatório da qualificação do motorista, previsto em legislação de trânsito de que recebeu treinamento específico para transportar produtos perigosos;
- Ficha de emergência, para o caso de qualquer acidente e incidentes, contendo instruções fornecidas pelo expedidor conforme informações recebidas do fabricante ou importador do produto transportado, no idioma oficial dos países de origem, trânsito e destino, em situações de importação ou exportação. Deve ser apresentada em um envelope para transporte e deve explicitar, de forma concisa:
 - o (i) A natureza do risco apresentado pelos produtos perigosos transportados, bem como as medidas de emergências;
 - o (ii) As disposições aplicáveis caso uma pessoa entre em contato com os produtos transportados ou com substâncias que podem desprender-se deles;
 - o (iii) As medidas que se devem tomar no caso de ruptura ou deterioração de embalagens ou tanques, ou em caso de vazamento ou derramamento de produtos perigosos transportados;
 - o (iv) No caso de vazamento ou no impedimento do veículo prosseguir viagem, as medidas necessárias para a realização do transbordo da carga ou, quando for o caso, restrições de manuseio do produto;
 - o (v) Números de telefones de emergência do corpo de bombeiros, polícia, defesa civil, órgão de meio ambiente e,

quando for o caso, órgãos competentes para as Classes 1 e 7, ao longo do itinerário.

- o (vi) Os produtos considerados incompatíveis para fins de transporte.

Autorizações especiais ainda podem ser necessárias para alguns peróxidos orgânicos e substâncias auto-reagentes. Nestes casos, deve ser anexada aos documentos de transporte a declaração de aprovação da classificação e das condições de transporte. Cuidados especiais também devem ser observados para o transporte de substâncias infectantes.

Além as exigências mencionadas quanto à documentação, uma consideração importante da norma que deve ser observada pelo transportador é que os documentos contendo as informações de emergência devem ser mantidos longe dos volumes contendo produtos perigosos, de forma a permitir o acesso imediato em caso de acidente ou incidente.

Em seu Capítulo 7.1, a Resolução ANTT nº 420 proíbe a circulação de veículos que apresentem contaminação em seu exterior, e traz as seguintes exigências:

- Porte de extintores de incêndio em veículos carregando produtos perigosos, sendo que estes devem ser capazes de combater princípios incêndio em qualquer parte do veículo (conforme previsto na legislação de trânsito) e do carregamento, podendo ser necessário o uso de mais de um equipamento. Cabe ressaltar que os diferentes extintores não devem agravar os focos de incêndio em diferentes partes da unidade de transporte, e não devem liberar gases tóxicos;
- Porte de um jogo de ferramentas adequado para reparos em situações de emergência durante a viagem;
- Porte de, no mínimo, dois calços por veículo, de dimensões apropriadas ao peso do veículo e ao diâmetro das rodas, e compatíveis com o material transportado, sendo capazes de conter a movimentação do veículo em qualquer um dos sentidos possíveis.

Por último, a Resolução ANTT nº 420 ainda menciona as normas técnicas que devem ser observadas no transporte de produtos perigosos. Estas normas e outras exigências aplicáveis são apresentadas no tópico 2.3.2.3 deste trabalho.

2.3.4 OUTRAS NORMAS E REGULAMENTOS APLICÁVEIS

Além das resoluções da ANTT mencionadas nos itens anteriores, algumas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT devem ser observadas durante o transporte de produtos perigosos, além de outras regulamentações e leis aplicáveis às atividades de transporte e à segurança do trabalho.

A norma ABNT NBR 7500 dispõe sobre a identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos perigosos, apresentando os requisitos de coloração, grafia e dimensões para os rótulos de risco e painéis de segurança, dentre outras informações relativas à sinalização utilizada no transporte, tanto para veículos e equipamentos quanto para os volumes contendo produtos perigosos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2005). A versão mais atualizada desta norma foi lançada no ano de 2013.

A necessidade de classificação, adequada rotulagem e disponibilização da Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) para os produtos químicos utilizados no local de trabalho também é mencionada na Norma Regulamentadora nº 26 do Ministério do Trabalho e Emprego, que trata da Sinalização de Segurança (BRASIL, 2016). Esta norma estabelece, entre outras definições, a obrigatoriedade do empregador assegurar o acesso dos trabalhadores às fichas com dados de segurança dos produtos químicos utilizados no local de trabalho. Para as operações de transporte, objeto deste trabalho, pode-se entender que as informações às quais os trabalhadores envolvidos no transporte precisam ter acesso estão disponíveis na ficha de emergência do produto, já que sua rotina de trabalho não envolve o manuseio de produtos químicos.

O detalhamento a respeito da ficha de emergência e do envelope para transporte terrestre de produtos perigosos é dado pela norma ABNT NBR 7503 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2005). Esta norma traz os requisitos para confecção da ficha de emergência, com relação ao papel a ser utilizado, cores para impressão e informações que devem ser apresentadas em cada um dos seis campos do documento, assim como o detalhamento das informações a

serem apresentadas no envelope e sua disposição no mesmo. Sua edição mais recente data do ano de 2015.

O detalhamento sobre o conteúdo dos conjuntos de emergência e conjuntos de equipamentos de proteção individual que devem ser mantidos nos veículos para o transporte rodoviário de produtos perigosos é dado pela norma ABNT NBR 9735 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004). Esta norma tem sua última edição datada do ano de 2012, com o lançamento de uma versão corrigida em 2014.

A norma ABNT NBR 9735 deixa claro que tanto o motorista quanto as demais pessoas envolvidas nas etapas de transporte devem ser treinadas a respeito do uso de todos os equipamentos, seguindo orientações dos fabricantes do produto perigoso e do equipamento de proteção individual (EPI). Ela estabelece que, para a realização da avaliação da situação de emergência e para a tomada das ações iniciais constantes na ficha de emergência e/ou no envelope para transporte, todos os envolvidos devem utilizar tantos os EPIs definidos pela norma quanto o traje mínimo obrigatório, que também foi mencionado pelas resoluções da ANTT, mas que só é definido neste documento: calça comprida, camisa ou camiseta, com mangas curtas ou compridas, e calçados fechados. O uso do traje mínimo é também recomendado durante o trajeto (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

A obrigatoriedade de disponibilização dos EPIs aos trabalhadores por parte do empregador está estabelecida na Norma Regulamentadora nº 6 do Ministério do Trabalho e Emprego, que trata dos equipamentos de proteção individual. Desta forma, para os fins deste trabalho, cabe ao transportador a disponibilização dos EPIs adequados aos funcionários envolvidos nas atividades de transporte, de acordo com os produtos transportados (BRASIL, 2016).

Com relação aos conjuntos de EPIs, a norma ABNT NBR 9735 define que eles devem estar disponíveis em número suficiente para uso de todas as pessoas envolvidas nas operações de transporte, e devem ser mantidos em local de fácil acesso, junto ao conjunto de tração do veículo. São definidos grupos de EPIs necessários para o transporte de cada produto perigoso, conforme os números ONU. Quanto aos conjuntos de emergência, a norma define como porte obrigatório,

no mínimo: dois calços para o veículo, jogo de ferramentas adequado ao veículo e equipamento de transporte (composto de no mínimo alicate universal, chave de fenda ou Philips e chave de boca), dispositivos para sinalização e isolamento da área de ocorrência (fita e dispositivos para sua sustentação, placas indicativas de perigo, quatro cones para sinalização da via, lanterna) e extintor de incêndio apropriado para a carga. Dispositivos para contenção de vazamentos, como almofadas para tamponamento de cortes e rasgos, e pás podem ser necessários de acordo com o estado físico do produto transportado (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

A norma ABNT NBR 14619 dispõe sobre a incompatibilidade química no transporte terrestre de produtos perigosos, aplicável para o transporte tanto de cargas fracionadas quanto a granel, de produtos perigosos e/ou de resíduos, em uma mesma unidade de transporte, mesmo que se trate de quantidades isentas ou de pequenos recipientes (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003). Sua versão mais recente, corrigida, é do ano de 2015.

As incompatibilidades são apresentadas em separado para as Subclasses da Classe 1, que é considerada incompatível com todas as demais classes (com exceção da Subclasse 1.4, grupo de compatibilidade S, que é considerada compatível com os produtos das demais classes), e para as Classes 2 a 9 (com exceção da Classe 7, que não é contemplada por esta norma). Esta norma estabelece que produtos incompatíveis não devem ser transportados em uma mesma unidade de transporte (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003).

A norma ANBT NBR 14064 dispõe sobre as diretrizes para o atendimento a emergências no transporte terrestre de produtos perigosos, considerando os requisitos mínimos para orientar as ações básicas a serem adotadas, sem prejuízo das ações adicionais que se façam necessárias, de acordo com o produto transportado ou características da ocorrência (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003). A norma estabelece as atribuições específicas de cada órgão envolvido no atendimento a emergências, quais são os procedimentos básicos e as medidas de controle e rescaldo, dentre outras. Sua versão mais atualizada data do ano de 2015.

A complementação a todas as normas técnicas referentes ao transporte de produtos perigosos é dada pela norma ABNT NBR 7501, que traz as terminologias e definições utilizadas nos demais documentos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003). Sua versão mais recente é do ano de 2011.

Para a realização das atividades de transporte de produtos perigosos, a empresa de transporte deve, além de observar as exigências quanto à necessidade de licença ambiental específica para a atividade, obter autorização específica junto ao IBAMA, conforme especificado pela Instrução Normativa IBAMA nº 05, de 09 de maio de 2012. Esta autorização é denominada Autorização Ambiental para o Transporte Interestadual de Produtos Perigosos, e uma cópia da mesma deve ser mantida em cada veículo da transportadora (IBAMA, 2012).

A medição da fumaça negra emitida por veículos movidos a óleo diesel com o uso de Escala *Ringelmann* é definida pela Portaria Minter nº 100, de 14 de julho de 1980, e consiste basicamente na comparação visual das medições com uma escala gráfica de escalas de cinza, que permite realizar uma inferência sobre as emissões de material particulado da fonte analisada (MINISTRO DE ESTADO DO INTERIOR, 1980).

3. METODOLOGIA

3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

A empresa do estudo de caso é uma indústria do setor automotivo, que produz peças internas para veículos, como levantadores de vidro e sistemas de arrefecimento, e tem como principais clientes as montadoras de automóveis. Suas atividades consistem principalmente na montagem de componentes plásticos e elétricos, que são recebidos prontos dos fornecedores.

Alguns produtos químicos são utilizados diretamente no produto manufaturado, aplicados, por exemplo, para a lubrificação de partes móveis, e outros são necessários às atividades de suporte à produção, como para as atividades de manutenção em equipamentos e instalações.

Os produtos químicos utilizados pela empresa do estudo de caso dividem-se em duas principais situações de compra e transporte:

a) Compra direta do fabricante e transporte realizado por empresa contratada diretamente: os produtos são coletados e entregues pela mesma transportadora que realiza o transporte de componentes para a produção e de produtos acabados da fábrica até os clientes;

b) Compra direta de revendedores, em pequenas quantidades, geralmente para uso esporádico, que são transportados até a indústria por veículos comuns de transporte (automóveis, utilitários), sejam eles de responsabilidade do revendedor ou da empresa em questão.

A primeira situação de transporte contempla todos os produtos químicos considerados produtivos, que fazem parte da lista técnica de componentes que compõem os produtos produzidos pela empresa. Estes são os produtos químicos para os quais há maior controle, pois normalmente os contratos de fornecimento são fixos com o fabricante ou com o importador do produto, as movimentações de estoque são todas controladas por sistema eletrônico, e para cada produto há um código interno específico de identificação. Normalmente trata-se de produtos mais especializados, específicos para atender aos requisitos técnicos do produto fabricado, e sua disponibilidade depende fortemente de contratos sólidos de

fornecimento, para que não haja impacto na produção. Por este motivo, o transporte também está atrelado aos contratos existentes com transportadoras específicas.

A segunda situação contempla os produtos químicos utilizados nas áreas de suporte e em atividades secundárias da produção. Neste caso se enquadram os produtos utilizados nas máquinas e equipamentos (como óleos de corte e lubrificantes), sejam eles equipamentos produtivos ou não, produtos utilizados em atividades secundárias nas linhas de produção (como marcadores a tinta para identificação de peças) e produtos utilizados na realização de testes (como alcoóis e ácidos, utilizados para testar a resistência de materiais). Há ainda os produtos de limpeza, que são adquiridos pelas empresas responsáveis pela limpeza da fábrica e pelas atividades do refeitório. Todos os estes produtos são menos especializados, e mais facilmente encontrados no mercado – desta forma, não há obrigatoriedade de aquisição do produto de um único fabricante, e frequentemente são utilizadas diferentes marcas para produtos que tenham as mesmas características e desempenhem a mesma função. O controle de transporte e de entrada destes materiais na empresa é mais difícil, pois os mesmos são adquiridos conforme demanda, sem depender de contratos formais de fornecimento e transporte.

Conforme mencionado acima, é importante observarmos que determinados produtos são adquiridos de fornecedores nacionais, enquanto outros são importados e comprados diretamente de fornecedores estrangeiros. Nesta última situação, a carga é acondicionada em contêineres e passa por frete marítimo, normalmente proveniente da Europa, realizando a última parte do trajeto por modal rodoviário. A fim de contemplar estas duas origens da carga, a empresa do estudo de caso conta com duas transportadoras contratadas: uma delas responsável apenas pelas movimentações de produtos de fornecedores nacionais, e a outra responsável por todo o itinerário traçado pelos itens importados. Em território nacional, ambos os fluxos de transporte se restringem aos estados de Paraná e São Paulo, onde a transportadora de fretes nacionais possui um centro de consolidação.

Apesar do fluxo de importação contemplar o transporte marítimo, apenas as atividades de transporte de produtos perigosos realizadas por modal rodoviário foram consideradas neste trabalho, pois este é o modal em que há maior circulação de cargas para o caso estudado.

Para o estudo em questão foi feito um levantamento dos produtos químicos utilizados nas atividades da fábrica, com sua respectiva classificação,

identificação da atividade em que o mesmo é utilizado e enquadramento de uma das duas situações de transporte mencionadas: controlado (transporte realizado por transportadoras contratadas diretamente) ou não controlado (transporte realizado por terceiros). Para cada produto há a indicação se o mesmo possui ou não número ONU (este último caso identificado como N/A – não aplicável), indicando se o mesmo é considerado um produto perigoso para transporte. O levantamento é apresentado no Quadro 2.

Nome Comercial	Descrição	Atividade em que é utilizado	Classificação de risco	Nº ONU	Meio de entrada
Adesivo para juntas de motores diesel	Adesivo	Manutenção	3	1133	Não controlado
Limpa Contato	Limpa Contato	Manutenção	2	1950	Não controlado
Tinta Spray de uso geral	Tinta	Manutenção	2	1950	Não controlado
Vaselina Spray	Vaselina	Testes	2	1950	Não controlado
Hercon 68	Óleo Lubrificante Hidráulico	Manutenção	N/A	N/A	Não controlado
Fluido de corte Usicorte	Lubrificante e refrigerante	Manutenção	8	3066	Não controlado
Agipro Deep Wash Hipoclorito de Sódio	Hipoclorito de Sódio	Limpeza	N/A	N/A	Não controlado
Baquelite	Resina Fenólica Novalaca	Testes	N/A	N/A	Não controlado
Butterfly Ecologia Hipoclorito de Sódio	Cloro	Limpeza	N/A	N/A	Não controlado
Marcador Industrial Traçaforte	Marcador	Suporte à produção	3	1263	Não controlado
Suvinil massa corrida	Massa corrida	Manutenção	N/A	N/A	Não controlado
Suvinil tinta óleo cinza escuro	Tinta óleo	Manutenção	3	1263	Não controlado
Suvinil tinta óleo vermelho	Tinta óleo	Manutenção	3	1263	Não controlado
Suvinil tinta óleo amarelo ouro	Tinta óleo	Manutenção	3	1263	Não controlado
Suvinil esmalte fosco branco	Tinta	Manutenção	3	1263	Não controlado
Alustar 300	Desengraxante	Produção	8	3266	Controlado

Quadro 2 – Levantamento dos produtos químicos utilizados na empresa.

Fonte: Autoria própria.

Nome Comercial	Descrição	Atividade em que é utilizado	Classificação de risco	Nº ONU	Meio de entrada
Blasocut BC 35 kombi	Fluido de corte	Produção	N/A	N/A	Controlado
Álcool etílico absoluto	Álcool	Testes	3	1170	Não controlado
Ácido Nítrico (53%) (HNO ₃)	Ácido	Testes	8	2031	Não controlado
Spheerol EPL 2	Graxa	Produção	N/A	N/A	Controlado
Vaselina Sólida Industrial	Vaselina	Manutenção	N/A	N/A	Não controlado
Água Deionizada	Água	Suporte à produção	N/A	N/A	Não controlado
FREON R-22	Gás refrigerante	Suporte à produção	2.2	1018	Não controlado
Mobil DTE 24	Óleo básico e aditivos	Manutenção	N/A	N/A	Não controlado
Graxa de poliuretano para guias lineares (Mobil Polyrex EM)	Óleo básico e aditivos	Manutenção	N/A	N/A	Não controlado
Nylon (Polyamide 6.6 Flock Fibre)	Flocos de nylon	Produção	N/A	N/A	Controlado
Tutela MR2	Graxa	Produção	N/A	N/A	Controlado
Renolit H 630 BR	Graxa	Produção	N/A	N/A	Controlado
Tribotec LT-2/735	Graxa	Produção	N/A	N/A	Controlado
Plastisol cola para flocagem	Cola	Produção	N/A	N/A	Controlado
Thinner 9500 poliuretano	Solvente	Manutenção	3	1263	Não controlado
Loctite 496 (Adesivo cianoacriático)	Adesivo	Manutenção	9	3334	Não controlado
Limpa pisos e super limp impercron	Ácido clorídrico	Manutenção	8	1789	Não controlado
Isoflex Topas L32	Graxa	Produção	N/A	N/A	Controlado
Klubersynth GE 46-1200	Graxa	Manutenção	N/A	N/A	Não controlado
Mikrozella GDB 2-68	Graxa	Produção	N/A	N/A	Controlado
Kluberlub EM 41-142	Graxa	Produção	N/A	N/A	Controlado
Klubersynth LI 44-22	Graxa	Produção	N/A	N/A	Controlado
Mikrozella G 100 OU	Graxa	Produção	N/A	N/A	Controlado
Álcool etílico absoluto	Álcool	Testes	3	1170	Não controlado

Quadro 2 – Levantamento dos produtos químicos utilizados na empresa.

Fonte: Autoria própria.

Nome Comercial	Descrição	Atividade em que é utilizado	Classificação de risco	Nº ONU	Meio de entrada
Resorcina	Resorcina	Produção	6.1	2876	Controlado
Esmalte sintético premium plus	Tinta	Manutenção	3	1263	Não controlado
Diluyente para Epóxi	Solvente	Manutenção	3	1992	Não controlado
Resorcina puris, BP,PH EUR,USP	Produto manipulado	Produção	6.1	2876	Controlado
Resorcina 107 590	Solução alcoólica	Produção	6.1	2876	Controlado
Resorcina p.a	Reagente para análise	Produção	6.1	2876	Controlado
Óleo Diesel B S500	Óleo Diesel	Manutenção	3	1202	Não controlado
Brascap F 10	Decapante fosfatizante de metais	Testes	8	3264	Não controlado
B-OIL P-28	Revestimento Protetivo Anti-Corrosivo	Testes	3	1993	Não controlado
Gasolina Comum	Gasolina	Manutenção	3	1203	Não controlado
Lubrax Chassis 2	Graxa	Manutenção	N/A	N/A	Não controlado
Óleo Diesel Interior	Óleo Diesel	Manutenção	3	1202	Não controlado
Álcool Isopropílico	Álcool	Manutenção	3	1219	Não controlado
Marcador Pincel Atômico	Marcador	Suporte à produção	4.1	3175	Não controlado
Detergente Neutro Concentrado Versátil	Produto de limpeza	Limpeza	N/A	N/A	Não controlado
Qualitrat AG	Nitrito de Sódio	Suporte à produção	5.1	1500	Não controlado
Qualibio 008	Ácido	Suporte à produção	8	1760	Não controlado
Qualibio 001	Quartenário de Amônio	Suporte à produção	3	1993	Não controlado
Fita isolante líquida Quimatic	Fita Isolante	Manutenção	3	1993	Não controlado
Quimatic 1	Fluido de corte	Manutenção	6.1	2810	Não controlado
Quimatic 11	Fluido de corte	Manutenção	6.1	2810	Não controlado
Removel	Removedor de ceras e impermeabilizantes	Limpeza	8	1813	Não controlado
Lava Louças Ypê Neutro	Detergente	Refeitório	N/A	N/A	Não controlado
Lustra Móveis Poliflor	Lustra Móveis	Limpeza	N/A	N/A	Não controlado

Quadro 2 – Levantamento dos produtos químicos utilizados na empresa.

Fonte: Autoria própria.

Nome Comercial	Descrição	Atividade em que é utilizado	Classificação de risco	Nº ONU	Meio de entrada
Veja Multi Uso	Produto de limpeza	Limpeza	N/A	N/A	Não controlado
NORPLEX ELV 2	Graxa	Produção	N/A	N/A	Controlado
Sapphire Hi Speed 2	Graxa	Manutenção	N/A	N/A	Não controlado
Mixing Fleet Color PU Branco	Esmalte Poliuretano	Manutenção	3	1263	Não controlado
Micro-óleo anticorrosivo M1 (Líquido)	Desengripante	Manutenção	9	3082	Não controlado
Álcool Isopropílico	Álcool	Produção	3	1219	Controlado
WD-40 Líquido	Desengripante	Manutenção	3	1993	Não controlado
WD-40 Aerosol	Desengripante	Manutenção	2	1950	Não controlado
Cleaning Solution V901-Q	Solvente	Produção	3	1193	Controlado
Ink 16-5600Q	Tinta	Produção	3	1210	Controlado
Make-Up Fluid 16-5605Q	Solvente	Produção	3	1210	Controlado
CIJ MK Ink 201-CJ01-684	Tinta	Produção	3	1210	Controlado
CIJ MK Solvent 201-0001-252	Solvente	Produção	3	1210	Controlado
CIJ MK Top-Up 201-0001-484	Solvente	Produção	3	1210	Controlado
Balancing Cement - Komp. A - 5 703 556 000 (Blau)	Massa balanceadora	Produção	9	3077	Controlado

Quadro 2 – Levantamento dos produtos químicos utilizados na empresa.

Fonte: Autoria própria.

Para as transportadoras contratadas, não foi identificado histórico de ocorrência de sinistro com cargas contendo produtos perigosos, pelo menos no que se refere ao serviço de transporte prestado para a empresa do estudo de caso. No entanto, entende-se que, caso os requisitos legais não estejam sendo observados na sua totalidade, o risco de acidentes é aumentado.

3.2 VERIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO POR *CHECKLIST*

3.2.1 ELABORAÇÃO DO *CHECKLIST*

Para a verificação do atendimento à legislação de transporte de produtos perigosos por parte das empresas contratadas, optou-se pela verificação das condições dos veículos antes do ingresso dos mesmos à fábrica, com o intuito de barrar sua entrada em caso de irregularidades. Foi determinado o uso de um questionário, chamado neste trabalho de *checklist*, para conferência dos requisitos legais, a ser aplicado na portaria da fábrica pelos vigilantes.

Segundo Malhotra (2012, p. 242), a padronização do processo de coleta de dados é necessária para que os dados obtidos sejam consistentes e permitam a realização de uma análise de maneira correta e uniforme. Desta forma, o uso de “um questionário ou formulário padronizado garantirá a comparabilidade dos dados, aumentará a velocidade e a precisão do registro e facilitará o processamento dos dados” (MALHOTRA, 2012).

A elaboração do *checklist* levou em conta as exigências presentes na legislação, tendo sido necessário levar em consideração alguns fatores limitantes, como, por exemplo, a impossibilidade de verificação dos locais de estacionamento com o uso deste instrumento.

O documento foi dividido em duas seções principais, uma para preenchimento pelo motorista, correspondente ao cabeçalho do documento, e outra para preenchimento pelos vigilantes, esta dividida em quatro seções menores, a fim de facilitar a realização da verificação.

A parte do *checklist* cuja responsabilidade de preenchimento é dos motoristas contempla as informações relativas ao próprio motorista, ao veículo e ao transporte avaliado. Com este campo, objetiva-se coletar informações para registro da verificação e posterior acompanhamento/solicitação de adequações junto às transportadoras. Este campo do *checklist* é apresentado no Quadro 3.

() Retirada de material () Entrega de Material	
DATA DA VERIFICAÇÃO:	HORÁRIO:
TRANSPORTADORA:	FORNECEDOR:
NOME DO MOTORISTA:	
CHN DO MOTORISTA:	RG OU CPF DO MOTORISTA:
ORIGEM:	ROTA DE TRANSPORTE:
VEÍCULO: <input type="checkbox"/> Utilitário <input type="checkbox"/> Toco <input type="checkbox"/> ¾ Truck <input type="checkbox"/> Carreta <input type="checkbox"/> Tanque <input type="checkbox"/> Caçamba	
PLACA CAVALO:	PLACA CARRETA:
MATERIAL TRANSPORTADO: <input type="checkbox"/> Peças/ Resíduo não contaminado <input type="checkbox"/> Produtos Químicos / Contaminado	
ACONDIIONAMENTO: <input type="checkbox"/> Granel <input type="checkbox"/> Unitizado	

Quadro 3 - Cabeçalho do *checklist* de verificação de veículos.

Fonte: Autoria própria.

O preenchimento das informações do cabeçalho pelos motoristas dos veículos é que fornece as informações necessárias para que os vigilantes prossigam com a verificação dos demais itens, já que é nesta parte do documento que é feita a identificação do tipo de carga transportada. É também neste ponto do documento que identificamos se o veículo está carregado ou vazio, por meio da identificação do fluxo de retirada ou entrega de material. Nos casos de veículos vazios, a verificação se mantém, pois a aplicação do *checklist* contempla também exigências não aplicáveis somente ao transporte de produtos perigosos.

A fim de facilitar o controle do departamento responsável pela contratação dos serviços de transporte (departamento Logístico), foram incluídas algumas informações referentes à rota de transporte e ao tipo de veículo.

A seção a ser preenchida pelos vigilantes é dividida em quatro partes, conforme o tipo de verificação que deverá ser feita e em quais situações cada uma delas deve ser aplicada – para todos os veículos ou apenas para aqueles com carga perigosa.

A primeira delas consiste na verificação das condições gerais do veículo, que tem como objetivo assegurar que estão sendo respeitadas as condições mínimas de segurança para circulação do veículo, evitar a contaminação da área da empresa por vazamentos provenientes de problemas mecânicos e verificar se as condições da carroceria são suficientes para assegurar a integridade da carga. Esta parte do *checklist* deve ser aplicada para todos os veículos.

A segunda parte da verificação abrange a inspeção de fumaça preta, com o uso da Escala *Ringelmann*. Esta verificação deve ser feita para todos os veículos, sendo que os valores observados até 40% na escala de cor são considerados aprovados (OK), e valores maiores que este são considerados reprovados (NOK).

A terceira parte envolve a verificação da documentação: nota fiscal da carga, documento do veículo e documento do motorista. Também é válida para todos os veículos.

A quarta parte a ser preenchida é específica para os produtos perigosos, e deve ser preenchida sempre que for identificado este tipo de transporte, com base no cabeçalho preenchido pelo motorista e na verificação da nota fiscal da carga. A fim de facilitar a identificação da presença de produtos perigosos, os vigilantes são orientados a checar se algum dos fornecedores de produtos químicos é mencionado na documentação da carga, que muitas vezes pode vir acompanhada do respectivo manifesto. Este é o único campo do documento onde é apresentada a opção N/A, que deve ser marcada quando não houver produtos perigosos na carga transportada.

A parte do *checklist* que deve ser preenchida pelos vigilantes é apresentada no Quadro 4. Após a avaliação de todos os itens com a marcação OK, NOK ou N/A, o vigilante deve marcar o último campo do documento com a informação LIBERADO (todos os itens OK), NÃO LIBERADO (um ou mais itens NOK) ou LIBERADO EMERGENCIALMENTE. Esta última opção foi criada para situações em que o veículo está irregular (por não atender um ou mais itens do *checklist*), mas a carga presente no mesmo é considerada crítica e não pode aguardar a substituição do veículo pela transportadora – tal avaliação e o poder de decisão cabem apenas aos gestores do departamento logístico (supervisores e gerente), que tem informações suficientes para avaliar a criticidade dos materiais presentes no carregamento para a produção.

1 - Condições gerais do veículo		OK	NOK
1.1	Os pneus do veículo estão em boas condições?		
1.2	Lanternas e faróis estão funcionando?		
1.3	Há vazamentos de óleo?		
1.4	A carroceria está em condições adequadas (não há furos, rasgos, etc)?		

2 - Inspeção de fumaça negra		OK		NOK		
2.1	Verificar índice de fumaça negra no cartão de Escala Ringelmann	20%	40%	60%	80%	100%

3 – Documentação		OK	NOK
3.1	Documento do veículo		
3.2	Documento do motorista		
3.3	Nota fiscal da carga		

4 - Documentação e itens de segurança

	OK	NOK	N/A
4.1			
4.2			
4.3			
4.4			
4.5			
4.6			
4.7			
4.8			
4.9			
4.10			
4.11			
4.12			

Quadro 4 – Parte do *checklist* de verificação de veículos de preenchimento dos vigilantes.

Fonte: Autoria própria.

Após o preenchimento de todos os campos e decisão sobre a liberação ou não do veículo para entrada na empresa, o documento deve ser assinado pelo vigilante responsável pela verificação e pelo motorista encarregado do veículo e da carga em questão. O documento então é entregue ao motorista, que deve deixá-lo com o funcionário do departamento logístico que irá receber e acompanhar o descarregamento da carga.

A fim de garantir que o documento será devidamente direcionado e posteriormente analisado e arquivado, em seu verso consta a verificação do recebimento da carga, necessária para que o departamento logístico ateste que os materiais recebidos estavam em adequadas condições de uso. É neste momento que é verificado o interior do veículo e as condições de acondicionamento da carga, além de nova verificação das condições gerais da unidade de transporte, em especial quanto à integridade do compartimento de carga. Esta parte do documento, correspondente ao verso, assim como a primeira página completa são apresentados no Anexo I deste trabalho.

3.2.2 APLICAÇÃO DO *CHECKLIST*

Para a implementação da sistemática de verificação de veículos com o uso do *checklist*, foi definido que o mesmo seria aplicado a todos os veículos de

carga, desconsiderando veículos comuns (automóveis e utilitários) e os veículos que chegam à empresa vazios para a retirada das caçambas de resíduos, por exemplo. Desta forma seriam contemplados todos os veículos das transportadoras contratadas diretamente, e também veículos de outros parceiros (como fornecedores ou clientes que contem com transporte próprio), sendo que a tratativa mais eficiente no caso de veículos em condições inadequadas de transporte seria aquela aplicada aos veículos das transportadoras contratadas, por força do contrato estabelecido.

Todas as equipes de vigilantes foram treinadas (há duas turmas para o turno diário e duas turmas para o turno noturno), a fim de garantir que todos estivessem preparados para efetuar a verificação dos veículos e orientar os motoristas a respeito do novo procedimento. Para isso, foi criado um manual explicativo de cada campo do *checklist*, com fotos e exemplos de cada tipo de documento, a fim de facilitar a identificação e conferência dos mesmos. Nesta etapa de alinhamento das atividades com os vigilantes, foi identificada a necessidade de ajustar os horários de recebimento de carga, horários de almoço dos vigilantes e realização das demais atividades de rotina.

Aos vigilantes, foi passada a orientação de realizar a verificação em área externa à empresa, no local onde os veículos ficam estacionados enquanto aguardam liberação para entrada, salvo em dias de chuva, quando a avaliação pode ser realizada ao lado da portaria, já em área interna e coberta. Esta medida teve como objetivo evitar que veículos com problemas mecânicos contaminassem a área da empresa em função de vazamentos, além de facilitar o bloqueio de entrada dos veículos irregulares, uma vez que estando o veículo na área da empresa poderia ser mais difícil solicitar sua retirada. A exceção também pode ser aplicada para o turno noturno, já que a verificação da fumaça preta por Escala *Ringelmann* é puramente visual, e as condições de iluminação podem afetar o resultado da análise (a iluminação na área do estacionamento é mais fraca que a iluminação próxima à portaria).

Foi definido que todos os veículos que apresentassem um dos itens do *checklist* marcado como NOK teriam sua entrada bloqueada, até que fosse feita a adequação. Exceções seriam feitas para as cargas consideradas críticas, cuja falta pudesse ocasionar uma parada nas linhas de produção, por exemplo. Nestes casos, a avaliação e poder de decisão foram atribuídos aos supervisores logísticos e ao

gerente da área, por serem os conhecedores das demandas produtivas no momento.

A fim de evitar problemas de abastecimento da produção devido ao bloqueio dos veículos irregulares, ou até mesmo evitar situações de desconforto entre as partes envolvidas, uma grande ação de comunicação foi realizada. Foi necessário comunicar previamente as transportadoras (principais impactadas pelo novo procedimento), todos os funcionários do departamento logístico (em especial os programadores logísticos, que são os responsáveis pela solicitação de material para abastecimento à produção), além de fornecedores e clientes que eventualmente façam suas entregas ou retiradas de materiais diretamente na empresa (já que não somente os veículos transportando produtos perigosos seriam alvo da verificação). Como os demais departamentos também poderiam ser impactados por atrasos no recebimento de quaisquer materiais que estiverem nos veículos bloqueados, um comunicado geral foi enviado a todos por e-mail.

Para ressaltar a importância do atendimento aos requisitos legais por parte das transportadoras contratadas, foi criado um sistema de penalização contratual em função do índice de atendimento aos requisitos do *checklist* de veículos. Isto só foi possível estabelecer para a transportadora de frete nacional, pois o contrato estava em período de renovação na mesma época em que a verificação de veículos foi iniciada.

A implementação do processo foi feita em meados de setembro de 2015, e o período avaliado neste trabalho estende-se até fevereiro de 2016.

3.2.3 VERIFICAÇÃO DO USO DO *CHECKLIST*

O processo de realização da verificação de veículos com o uso de *checklist* consistiu na introdução de uma nova atividade na rotina dos vigilantes, trazendo a necessidade de atenção para um tema anteriormente desconhecido ou ignorado, e demandando aprendizado e disciplina para sua realização. Por este motivo, foi considerado necessário identificar a qualidade/eficácia de realização desta etapa do processo, no que diz respeito à aplicação do *checklist*.

A fim de identificar eventuais dificuldades de preenchimento do *checklist* de veículos e problemas relacionados ao entendimento dos campos do documento, foi aplicado um questionário para entrevista com os vigilantes. Esta verificação também teve como objetivo entender os motivos para eventuais erros de preenchimento, tanto por parte dos vigilantes quanto dos motoristas, no que diz respeito à responsabilidade dos vigilantes sobre as orientações passadas a estes e à verificação das informações recebidas.

Foram utilizadas perguntas estruturadas (com respostas padronizadas) e não estruturadas (perguntas de livre resposta), conforme conceitos explanados por Malhotra (2012, p.248), a fim de tentar obter o máximo de informações dos entrevistados. Foram aplicadas as seguintes perguntas:

- Você confere as informações preenchidas pelo motorista? (com possibilidades de resposta “sim” ou “não”)

- Os motoristas fornecem as informações necessárias, acesso ao veículo e documentos? (com possibilidades de resposta “sim” ou “não”)

- Qual a maior dificuldade que você tem para preencher o *checklist*? (Foram citados exemplos de resposta durante a entrevista, a fim de facilitar o diálogo com os vigilantes: entendimento dos campos do documento, o documento não é claro, o documento é muito extenso, tempo insuficiente para ler e preencher)

- O que você acha que poderia ser melhorado para facilitar o preenchimento? (Pergunta para resposta livre, a fim de obter contribuições dos vigilantes com suas próprias palavras)

- Para você, qual a importância da realização desta atividade? O motivo/objetivo está claro? (Pergunta para resposta livre, a fim de levantar informações sobre a percepção do processo pelos vigilantes)

O resultado desta aplicação será apresentado no tópico 4 deste trabalho.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, a fim de verificar se a ferramenta proposta atende à necessidade de verificação dos requisitos legais aplicáveis às atividades de transporte, foi feita uma avaliação dos itens da Resolução ANTT nº 3.665 de 2011 que versam especificamente sobre fiscalização (Art. 49º), por entender-se que esta seria uma referência adequada para embasamento da avaliação do documento, já que apresenta os itens verificados pelos órgãos responsáveis pelas rodovias (BRASIL, 2011). Este comparativo é apresentado no Quadro 5.

Atividades integrantes da fiscalização do transporte de produtos perigosos (Resolução ANTT nº 3.665/2011, Art. 49º)	Avaliação da adequação do <i>checklist</i> proposto
Exame dos documentos de porte obrigatório previstos nos Artigos 22º e 28º.	Os referidos documentos são solicitados nos itens constantes no campo 4 - Documentação e itens de segurança.
Verificação da adequação da sinalização prevista no Artigo 3º e da identificação das embalagens prevista no Artigo 11º com base nos produtos especificados no documento fiscal.	Os vigilantes apenas verificam a presença da sinalização, sem confrontá-la com os produtos mencionados na nota fiscal. A identificação das embalagens não é verificada, pois não é aberto o compartimento de carga.
Verificação da adequação do transporte, conforme estabelecido nos Artigos 8º a 12º.	Alguns itens mais abrangentes, como a obrigatoriedade de uso de veículos mistos ou de carga são contemplados nos contratos do serviço de transporte, e por este motivo não são verificados em sua integridade com o uso do <i>checklist</i> .
Verificação da existência de vazamento no equipamento de transporte de carga a granel ou, em se tratando de carga expedida de forma fracionada, sua estivagem e estado de conservação das embalagens.	A verificação de vazamentos é feita para os veículos como um todo, não tendo como objetivo único a verificação dos compartimentos de carga. Desta forma, entende-se que este item está contemplado pelo <i>checklist</i> . Já a verificação do acondicionamento da carga é feita após a entrada do veículo na empresa, no momento do descarregamento, pela equipe interna de Logística.
Verificação das características técnicas e operacionais e do estado de conservação dos veículos e equipamentos de transporte.	A verificação do estado de conservação do veículo é feita pelo preenchimento do campo 1 – Condições gerais do veículo.
Verificação do porte e do estado de conservação do conjunto de equipamentos para situações de emergência e dos EPIs.	Os vigilantes são orientados apenas a verificar a presença do kit de emergência e do conjunto de EPIs, sem avaliar a adequabilidade de seu conteúdo ou estado de conservação, em função do tempo necessário para tal análise.

Quadro 5 – Avaliação do *checklist* proposto conforme Resolução ANTT nº 3.665/2011, Art. 49º.

Fonte: Autoria própria.

Ainda em conformidade com a norma, a verificação feita pelos vigilantes tem como base a inspeção visual e a análise documental, sem contato com os produtos perigosos que possam estar contidos na unidade de transporte. No entanto, observa-se que nem todos os pontos estabelecidos pela norma podem ser plenamente verificados com o uso do *checklist* em seu formato atual.

Conforme exposto anteriormente, a verificação dos veículos com o uso de *checklist* foi aplicada em todos os veículos de carga recebidos na empresa, contemplando os veículos das transportadoras contratadas diretamente e veículos de transporte de responsabilidade de terceiros (clientes ou fornecedores que efetuem suas entregas e retiradas de materiais diretamente na empresa). Como este trabalho tem o intuito de avaliar o impacto da verificação sobre os serviços de transporte contratados diretamente, a análise dos resultados encontrados terá como foco os veículos das transportadoras com as quais há um contrato estabelecido.

O resultado da verificação realizada com o uso do *checklist* no período de setembro de 2015, quando foi iniciada a sistemática de verificação, a fevereiro de 2016 nos mostra uma variação nos resultados encontrados, conforme apresentado no Quadro 6.

Mês	Quantidade de veículos liberados	Quantidade de veículos bloqueados ou liberados emergencialmente	Total de veículos avaliados
Set/2015	91	0	91
Out/2015	160	0	160
Nov/2015	161	0	161
Dez/2015	111	6	117
Jan/2016	153	5	158
Fev/2016	119	7	126

Quadro 6 - Resultado da verificação dos veículos das transportadoras contratadas, de setembro de 2015 a fevereiro de 2016.

Fonte: Autoria própria.

A implementação da sistemática ocorreu em meados de setembro, mais especificamente a partir do dia 14 daquele mês, e por este motivo observamos um número total menor de veículos avaliados no mês. A primeira semana de verificação dos veículos com a sistemática foi considerada experimental, pois aquele seria o momento de primeiro contato com o novo procedimento, tanto para os vigilantes quanto para os motoristas.

Os resultados observados nos meses de outubro e novembro permitem inferir que a verificação não estava sendo efetiva – não é possível afirmar que os veículos estavam atendendo plenamente os requisitos de transporte, ao contrário da perspectiva positiva que se pode vislumbrar em uma primeira análise. A avaliação do registro de entrada de produtos químicos na fábrica nestes dois meses prova que a verificação não estava sendo efetiva. Conforme é possível observar no Quadro 7, no período observado houve registro de uma entrada de produto considerado perigoso para transporte sem que a mesma fosse registrada, sendo que os produtos cujas movimentações são controladas pelo sistema são aqueles cujo transporte é feito pelas transportadoras contratadas, conforme mencionado anteriormente.

Período	Produto - Nome comercial	Classificação do produto	Nº ONU	Quantidade do produto	Número de entradas
Outubro a novembro/ 2015	CIJ MK Solvent 201-0001-252	3	1210	1 L	1
	Isoflex Topas L32	N/A	N/A	1530 kg	3
	Kluberlub EM 41-142	N/A	N/A	150 kg	3
	Klubersynth GE 46-1200	N/A	N/A	50 kg	1
	Tribotec LT-2/735	N/A	N/A	1300 kg	9

Quadro 7 - Registro de entrada de produtos químicos na empresa no período de outubro a novembro de 2015.

Fonte: Autoria própria.

Esta falha na verificação foi atribuída à dificuldade da identificação da presença de produtos químicos na carga, uma vez que a mesma é composta por materiais provenientes de diversos fornecedores, e os produtos químicos estão

presentes normalmente em alguns poucos volumes dentre as demais peças e componentes.

Desta forma, foi solicitado à empresa de transporte o envio de uma listagem de fornecedores cujos produtos estão presentes na carga transportada, anexa às notas fiscais dos volumes, a fim de facilitar a identificação da presença de químicos pelos vigilantes, já que a quantidade de notas fiscais correspondentes a um carregamento pode ser muito grande, devido à diversidade de fornecedores e produtos transportados.

Com a alteração do processo, pôde-se observar mais coerência entre os resultados do processo de verificação de veículos (Quadro 6) e os registros de entradas de produtos químicos na empresa nos meses seguintes, conforme informações do sistema utilizado para controle o estoque de materiais (Quadro 8).

Período	Produto - Nome comercial	Classificação do produto	Nº ONU	Quantidade do produto	Quantidade de entradas
Dezembro/2015	CIJ MK Solvent 201-0001-252	3	1210	16 L	2
	CIJ MK Top-Up 201-0001-484	3	1210	4 L	1
	Isoflex Topas L32	N/A	N/A	510 kg	1
	Kluberlub EM 41-142	N/A	N/A	100 kg	1
	Mikrozella G 100 OU	N/A	N/A	25 kg	1
Janeiro/2016	CIJ MK Solvent 201-0001-252	3	1210	5 L	1
	CIJ MK Top-Up 201-0001-484	3	1210	1 L	1
	Isoflex Topas L32	N/A	N/A	1020 kg	2
	Kluberlub EM 41-142	N/A	N/A	50 kg	1
	Mikrozella G 100 OU	N/A	N/A	75 kg	2
	Tribotec LT-2/735	N/A	N/A	400 kg	3
Fevereiro/2016	CIJ MK Ink 201-CJ01-684	3	1210	1 L	1
	CIJ MK Solvent 201-0001-252	3	1210	8 L	1
	CIJ MK Top-Up 201-0001-484	3	1210	2 L	1
	Isoflex Topas L32	N/A	N/A	510 kg	1

Período	Produto - Nome comercial	Classificação do produto	Nº ONU	Quantidade do produto	Quantidade de entradas
	Klüberlub EM 41-142	N/A	N/A	100 kg	2
	Mikrozella G 100 OU	N/A	N/A	25 kg	1
	Tribotec LT-2/735	N/A	N/A	700 kg	4

Quadro 8 - Registro de entrada de produtos químicos na empresa nos meses de dezembro de 2015 e janeiro e fevereiro de 2016.

Fonte: Autoria própria.

É possível observar que grande parte dos transportes de produtos perigosos (principalmente solventes, inflamáveis da Classe 3) é realizado em pequenas quantidades, da ordem de alguns litros. Futuramente, ajustes no processo também podem ser importantes para que a verificação de veículos seja capaz de tratar as particularidades relacionadas às quantidades de produtos transportadas.

Após o ajuste das falhas na identificação dos produtos, foi feita uma verificação da qualidade do preenchimento do documento, a fim de identificar se havia erros ou campos deixados em branco, de forma a prejudicar o resultado da avaliação. Para esta análise foram verificados os *checklists* preenchidos no período de 04 a 26 de janeiro de 2016.

De um total de 335 *checklists* preenchidos pelos vigilantes no período, apenas 81 deles estavam com todos os campos preenchidos. Um resumo dos campos com falhas no preenchimento é apresentado no Quadro 9, representado pela quantidade de *checklists* nos quais cada problema foi identificado.

Responsável pelo preenchimento	Campo com falha no preenchimento	Quantidade de <i>checklists</i>
Motorista	Material transportado / Acondicionamento	116
	Fornecedor / Origem / Rota de transporte	108
	Data / Horário	74
	Veículo / Placa cavalo / Placa carreta	61
	Retirada de material / Entrega de material	41
	Assinatura	37
	CNH / RG / CPF	14
Vigilantes	3 - Documentação	12
	Liberado / Não liberado / Liberado emergencialmente	6

Responsável pelo preenchimento	Campo com falha no preenchimento	Quantidade de <i>checklists</i>
	2 - Inspeção de fumaça negra	4
	1 - Condições gerais do veículo	3
	Assinatura	2
	4 - Documentação e itens de segurança	0

Quadro 9 - Quantidade de *checklists* com falhas de preenchimento em campos específicos, no período de 04 a 26 de janeiro de 2016.

Fonte: Autoria própria.

Dos 254 *checklists* que apresentaram algum tipo de lacuna (ressaltando que alguns deles apresentaram mais de um problema), foi possível tirar as seguintes conclusões:

- Alguns campos do documento dificilmente são preenchidos, e tão pouco fazem falta para a avaliação e para o registro das informações. Exemplos de campos deste tipo são aqueles relacionados à rota de transporte, ou que tem como objetivo mapear os pontos de origem e destino dos veículos: são os campos nomeados como Fornecedor, Origem e Rota de transporte. Como os veículos normalmente transportam produtos de fornecedores diversos, e suas rotas de transporte não possuem denominações únicas, é possível perceber que estes campos geram dúvidas nos motoristas, que são responsáveis pelo seu preenchimento.

- Por outro lado, alguns campos importantes para a análise do transporte em questão, como a identificação do tipo de carga, passam despercebidos dentre as demais informações. Acredita-se que o preenchimento deste campo pelos motoristas não é a principal fonte desta informação para os vigilantes, já que foram observados *checklists* sem este campo preenchido, mas com a avaliação feita de forma correta, muito provavelmente em função da conferência do nome dos fornecedores, que permite a identificação dos produtos químicos transportados.

Segundo Malhotra (2012, p. 32), o questionário deve ter como objetivo o fornecimento de informações relevantes para o problema a ser solucionado, o que nos leva a concluir que itens que não estejam diretamente relacionados com o objetivo do processo ou que sejam irrelevantes para a análise proposta devem ser retirados, como os pontos relativos à identificação da rota de transporte.

Os campos com lacunas deixadas pelos motoristas facilmente poderiam ser corrigidos por meio da verificação do preenchimento pelos vigilantes, que já recebem o documento com o cabeçalho preenchido para a realização da avaliação dos demais itens.

Já os erros de preenchimento cometidos pelos vigilantes podem ser atribuídos provavelmente por distração no momento da análise, pois em diversas situações foi possível observar que a análise foi feita de maneira adequada, mas faltou a anotação no documento para registrar a constatação. A questão relativa ao não preenchido de todos os campos do item Documentação também pode ser gerada pela inadequação dos campos em função do fluxo de transporte avaliado, por exemplo: para veículos cujo objetivo é realizar a retirada de material na empresa, o campo nota fiscal não será aplicável, pois no momento de chegada do mesmo à empresa ele encontra-se sem carga.

A fim de dar continuidade à análise do processo, foram realizadas entrevistas com duas turmas de vigilantes, uma do turno diurno e outra do turno noturno, no dia 11 de março de 2016, em um total de dois vigilantes (correspondente à metade dos funcionários que desempenham a atividade de uso do *checklist*).

Ambos comentaram que assumiram o preenchimento do cabeçalho do *checklist*, destinado inicialmente para preenchimento pelos motoristas, a fim de agilizar o processo. Diferentemente da percepção informal obtida à época da implantação da sistemática, foi mencionado que os motoristas não se mostram resistentes à verificação, colaborando com os vigilantes no fornecimento das informações e liberação de acesso ao veículo e aos documentos. A título de complementação, durante o período de implantação da verificação com o uso de *checklist* os vigilantes sinalizaram alguns problemas na receptividade e aceitação dos motoristas, principalmente quanto à espera necessária para a conclusão do processo e nas situações em que o veículo tinha sua entrada bloqueada por irregularidades – cabe observar que tais situações de inadequação foram observadas com motoristas de outras transportadoras (não contratadas diretamente), e por isto estas questões não são visualizadas nos dados de setembro de 2015. Estas transportadoras são responsáveis pelo transporte de peças e componentes, mas não de produtos químicos, já que estes são destinados às transportadoras contratadas.

Com relação às dificuldades enfrentadas, os vigilantes mencionaram a tratativa dada internamente aos problemas encontrados, uma vez que os problemas identificados por eles dificilmente ocasionam o bloqueio do veículo, que frequentemente é liberado em caráter emergencial. Além deste ponto, foi mencionada a dificuldade de identificação das quantidades de produtos perigosos transportados, já que esta informação pode alterar a aplicabilidade das exigências. Também foi questionada a necessidade de preenchimento de determinados campos do documento, como aqueles relativos à rota de transporte, que geram dúvidas nos motoristas.

Por último, foi questionado se os vigilantes entendem a importância da verificação de veículos com o uso do *checklist* e se consideram que a atividade traz benefícios para a empresa. Para o vigilante do turno da noite, a necessidade não estava muito clara e ele apenas mencionou que “está relacionada à certificação da empresa”. Já o vigilante do turno diurno entende a atividade como necessária, citando situações críticas identificadas por ele, que puderam ser corrigidas pelos motoristas e pelas transportadoras.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A avaliação do atendimento aos requisitos legais aplicáveis ao transporte de produtos perigosos com o uso de *checklist* mostrou-se adequada para o objetivo proposto, pois, apesar do documento não ser capaz de contemplar plenamente todas as obrigações e particularidades da atividade, o mesmo traz à luz a preocupação da empresa em garantir a conformidade legal também dos seus parceiros contratuais e movimentar parte da cadeia de fornecimento no sentido de buscar a adequação legal das suas atividades. Como melhoria para o processo, adequações no *checklist* são necessárias para que o mesmo fique mais sucinto e o preenchimento seja facilitado.

Em função do tempo necessário de adaptação dos vigilantes e dos motoristas ao novo processo implantado, ajustes foram necessários para garantir a efetiva identificação dos veículos transportando produtos perigosos. Espera-se que o próximo passo seja, com a continuidade do acompanhamento dos resultados observados e maior atenção das transportadoras a esta questão, a diminuição do número de veículos detectados com irregularidades, indicando que o uso da ferramenta está efetivamente levando à adequação das condições de transporte.

Durante o levantamento de referências bibliográficas para este trabalho, foi constatado que a identificação dos requisitos legais aplicáveis não constitui tarefa simples, uma vez que diversos documentos trazem as mesmas informações, ao mesmo tempo em que é difícil encontrar o detalhamento necessário à aplicação de algumas exigências. Parte dos requisitos é esclarecida apenas nas normas técnicas da ABNT, que, no entendimento da autora, ao serem mencionadas na legislação tornam-se mandatórias, mesmo que o acesso ao conteúdo das mesmas esteja atrelado a uma operação comercial de compra.

Para a continuidade do trabalho em questão, sugere-se que o processo de verificação controle do transporte de produtos perigosos seja estendido também aos produtos considerados não produtivos, que chegam à empresa por outros meios que não pelas transportadoras com as quais há contrato formalizado. Para estas situações, pode-se procurar estender a verificação do *checklist* ou ainda pode ser necessário estabelecer um processo diferenciado para identificação da configuração de transporte de produto perigoso.

REFERÊNCIAS

AGNES, Patricia Stein. **Responsabilidade civil pelos danos ambientais ocasionados durante o transporte rodoviário de produtos químicos perigosos**. 2010. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Jurídicas e Sociais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

ANTT. Disponível em:
<http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/12609/Perguntas_Frequentes.html>
Acesso em: 14 fev. 2016.

ARAÚJO, Giovanni. **Segurança na Armazenagem, Manuseio e Transporte de Produtos Perigosos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde Editora, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7500**: Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7501**: Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7503**: Ficha de emergência e envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos – Características, dimensões e preenchimento. Rio de Janeiro, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9735**: Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14001**: Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14064**: Atendimento a emergência no transporte terrestre de produtos perigosos. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14619**: Transporte terrestre de produtos perigosos – Incompatibilidade química. Rio de Janeiro, 2003.

BAIRD, Colin. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9503.htm> Acesso em: 31 jan. 2016.

BRASIL. Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993. Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Decretos/1993/dec_875_1993_convencao_basileia_residuos_perigosos.pdf Acesso em: 9 fev. 2016.

BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual para implementação de planos de ação de emergência para atendimento a sinistros envolvendo o transporte rodoviário de produtos perigosos**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/716_manual_implementacao_planos_acao_emergencia.pdf> Acesso em: 13 fev. 2016.

BRASIL. Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10233.htm>. Acesso em: 21 fev. 2016.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 06 mar. 2016.

BRASIL. Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/1420/Resolucao_420.html> Acesso em: 31 jan. 2016.

BRASIL. Resolução nº 3.665, de 4 de maio de 2011. Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <

http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4665/Resolucao_3665.html> Acesso em: 31 jan. 2016.

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 6 – Equipamento de Proteção Individual - EPI. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>> Acesso em: 27 fev. 2016.

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 19 – Explosivos. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR-19atualizada2011.pdf> Acesso em: 13 mar. 2016.

BRASIL. Norma Regulamentadora nº 26 – Sinalização de Segurança. Disponível em: < <http://www.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR26.pdf>> Acesso em: 13 mar. 2016.

CNT. **Pesquisa CNT de rodovias 2015: relatório gerencial**. Brasília: SENAT, 2015.

IBAMA. Instrução Normativa nº 5, de 9 de maio de 2012. Disponível em: https://www.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/arquivo.php?cod_arqweb=in_05_2012 Acesso em: 13 mar. 2016.

LAINHA, Marco Antônio José. **Sistema integrado de gestão para prevenção, preparação e resposta aos acidentes com produtos químicos: Manual de orientação**. São Paulo: CETESB, 2003.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MINISTRO DE ESTADO DO INTERIOR. Portaria nº 100, de 14 de julho de 1980. Disponível em: <http://www.ipef.br/legislacao/bdlegislacao/detalhes.asp?Id=270> Acesso em: 13 mar. 2016.

NAÇÕES UNIDAS. **European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road**. Nova Iorque e Genebra, 2014. Disponível em: < http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/adr/adr2015/ADR2015e_WE_B.pdf> Acesso em: 09 fev. 2016.

NAÇÕES UNIDAS. **Recommendations on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulations**. 19 ed. Nova Iorque e Genebra, 2015. Disponível em: <http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev19/19files_e.html> Acesso em: 31 jan. 2016.

NAÇÕES UNIDAS. **Recommendations on the Transport of Dangerous Goods – Manual of Tests and Criteria**. 6 ed. Nova Iorque e Genebra, 2015. Disponível em: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/manual/Rev.6/1520832_E_S_T_SG_AC.10_11_Rev6_WEB.pdf> Acesso em: 31 jan. 2016.

TEIXEIRA, Mauro de S. **Relatório de atendimento a acidentes ambientais no transporte rodoviário de produtos perigosos 1983 a 2004**. São Paulo: CETESB, 2005.

ANEXO I

Checklist de verificação de veículos (frente e verso)

CHECK LIST DE VEÍCULOS (frente)																																											
OBS: TODOS OS CAMPOS DEVEM SER PREENCHIDOS SEM EXCEÇÃO E COM LETRA LEGÍVEL																																											
PARA PREENCHIMENTO PELO MOTORISTA: (Favor preencher e separar a documentação dos itens 3 e 4 e apresentar documento de habilitação e documento do veículo para a equipe da portaria)																																											
<input type="checkbox"/> Retirada de material <input type="checkbox"/> Entrega de Material																																											
DATA DA VERIFICAÇÃO:	HORÁRIO:																																										
TRANSPORTADORA:	FORNECEDOR:																																										
NOME DO MOTORISTA:																																											
CNH DO MOTORISTA:	RG ou CPF DO MOTORISTA:																																										
ORIGEM:	ROTA DO TRANSPORTE:																																										
VEÍCULO: <input type="checkbox"/> Utilitário <input type="checkbox"/> Toco <input type="checkbox"/> 3/4 <input type="checkbox"/> Truck <input type="checkbox"/> Carreta <input type="checkbox"/> Tanque <input type="checkbox"/> Caçamba																																											
PLACA CAVALO:	PLACA CARRETA:																																										
MATERIAL TRANSPORTADO: <input type="checkbox"/> Peças / Resíduo Não Contaminado <input type="checkbox"/> Produtos Químicos / Contaminado																																											
ACONDICIONAMENTO: <input type="checkbox"/> Granel <input type="checkbox"/> Unitizado																																											
PARA PREENCHIMENTO PELA PORTARIA:																																											
1 - CONDIÇÕES GERAIS DO VEÍCULO - TODOS OS VEÍCULOS																																											
1.1 - OS PNEUS DO VEÍCULO ESTÃO EM BOAS CONDIÇÕES? 1.2 - LANTERNAS E FARÓIS ESTÃO FUNCIONANDO? 1.3 - HÁ VAZAMENTOS DE ÓLEO? 1.4 - A CARROCERIA ESTÁ EM CONDIÇÕES ADEQUADAS (NÃO HÁ FUROS, RASGOS, ETC)?	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 50px;">OK</th> <th style="width: 50px;">NOK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	OK	NOK																																								
OK	NOK																																										
2 - INSPEÇÃO DE FUMAÇA PRETA - TODOS OS VEÍCULOS																																											
2.1 - VERIFICAR ÍNDICE DE FUMAÇA NO CARTÃO DE ESCALA RINGELMANN	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #d9ead3;">OK</th> <th colspan="3" style="background-color: #f4cccc;">NOK</th> </tr> <tr> <th style="width: 30px;">20%</th> <th style="width: 30px;">40%</th> <th style="width: 30px;">60%</th> <th style="width: 30px;">80%</th> <th style="width: 30px;">100%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	OK		NOK			20%	40%	60%	80%	100%																																
OK		NOK																																									
20%	40%	60%	80%	100%																																							
3 - DOCUMENTAÇÃO - TODAS AS CARGAS																																											
3.1 - DOCUMENTO DO VEÍCULO 3.2 - DOCUMENTO DO MOTORISTA 3.3 - NOTA FISCAL DA CARGA	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 50px;">OK</th> <th style="width: 50px;">NOK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	OK	NOK																																								
OK	NOK																																										
4 - DOCUMENTAÇÃO E ITENS DE SEGURANÇA - CARGA QUÍMICA/CONTAMINADA																																											
4.1 - FICHA E ENVOLPE DE EMERGÊNCIA DE PRODUTOS PERIGOSOS 4.2 - IDENTIFICAÇÃO COM RÓTULOS DE RISCO E PAINÉIS DE SEGURANÇA (NA para graxas) 4.3 - EPI - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL 4.4 - LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO DA TRANSPORTADORA 4.5 - AUTORIZAÇÃO IBAMA TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS 4.6 - CPP - PARA VEÍCULOS TANQUE A GRANEL 4.7 - CIV - PARA VEÍCULOS TANQUE A GRANEL 4.8 - CERTIFICADO CURSO DE MOPP 4.9 - CERTIFICADO CURSO DE DIREÇÃO DEFENSIVA 4.10 - CERTIFICADO CURSO DE PRIMEIROS SOCORROS 4.11 - KIT DE EMERGÊNCIA 4.12 - DECLARAÇÃO DO EXPEDIDOR DE CONFORMIDADE DE ACONDICIONAMENTO DE CARGA	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 50px;">OK</th> <th style="width: 50px;">NOK</th> <th style="width: 50px;">N/A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	OK	NOK	N/A																																							
OK	NOK	N/A																																									
<input type="checkbox"/> LIBERADO <input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO <input type="checkbox"/> LIBERADO EMERGENCIALMENTE RESPONSÁVEL PELA LIBERAÇÃO: _____																																											
Observações:																																											
Nome/ Registro Portaria	Assinatura Portaria																																										
Nome Motorista (legível)	Assinatura Motorista																																										

VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE CARGA (verso)			
NÚMERO DA NOTA FISCAL / CURI:			
Nº DE VOLUMES:			
EXISTE AVARIA/DANO NA CARGA?	SIM		
	NÃO		
1 - CONDIÇÕES DO TRANSPORTE		OK	NOK
1.1 - CARRETA ENCONTRA-SE EM BOM ESTADO (sider, carroceria, baú ou container)?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1.2 - HÁ FUIROS NO TETO?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 - O PISO ESTÁ EM BOM ESTADO?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - CONDIÇÕES DE ACONDICIONAMENTO, AMARRAÇÃO E DISPOSIÇÃO DA CARGA		OK	NOK
2.1 - CARGA ESTÁ AMARRADA?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 - AMARRAÇÃO ESTÁ DANIFICANDO ALGUMA EMBALAGEM OU PRODUTO? (Caso SIM, tirar foto)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 - A EMBALAGEM POSSUI IDENTIFICAÇÃO?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4 - O PRODUTO ENCONTRA-SE CORRETAMENTE ACONDICIONADO DENTRO DA EMBALAGEM?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5 - A EMBALAGEM ENCONTRA-SE EM ORDEM?	QUEBRADA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	MOLHADA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	RASGADA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - CONFERÊNCIA MATERIAL FÍSICO X INFORMAÇÕES DOCUMENTO FISCAL		OK	NOK
3.1 - QUANTIDADE RECEBIDA ESTÁ CONFORME SOLICITADO?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nome conferente Logística (legível):		Registro:	
Assinatura:		Data:	
Nome conferente Logística (legível):		Registro:	
Assinatura:		Data:	
IMPORTANTE			
Para toda e qualquer anomalia no transporte que possa comprometer a integridade do componente ou produto deve-se:		Comunicar o supervisor	
		Separar material	
		Tirar foto	
PARA AS CARRETAS DE TRANSFERÊNCIA, DEVE-SE ANEXAR O MANIFESTO			