



# **TRANSPORTADOR AUTÔNOMO DE CARGAS**

**Resolução nº 4.799 de 27 de julho de 2015**

É proibida a reprodução, total ou parcial, do conteúdo sem prévia autorização do autor desta obra.

**MARIA JOSÉ GOMES FERRAZ**  
(Organizadora)

## **TRANSPORTE AUTÔNOMO DE CARGAS**

Em conformidade com a Resolução de nº 4799 de 27 de julho de 2015 – ANTT –AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRES. 1ª. Edição

**MANOEL FÉLIX SILVA DA COSTA**  
**ROGERIO SCHNAIDER**  
(Colaboradores)

**2016**

## SUMÁRIO

### 1. Apresentação

#### 1. Contextualização do Transporte Rodoviário de Carga

O Transporte Rodoviário de Cargas

Tipos de modais e veículos utilizados.

O intercâmbio de cargas entre regiões.

Importância do transporte rodoviário de cargas para o desenvolvimento do país.

Tipos de Cargas e Veículos

Tipos de veículos rodoviários de carga.

Tipos de carrocerias.

Tipos de cargas.

Tipos de embalagens e símbolos de segurança.

Noções de livre concorrência e mercado regulado.

Entidades envolvidas na prestação do serviço de transporte rodoviário de cargas

#### 2. Legislação do Transporte Rodoviário de Cargas

Legislação específica ao serviço de transporte rodoviário de cargas.

Legislação relativa ao exercício da atividade de transporte rodoviário de cargas e ao RNTRC.

Vale-pedágio obrigatório.

Pagamento eletrônico de frete.

Noções de transporte rodoviário internacional de cargas.

Legislação básica e simbologia dos produtos perigosos.

Legislação pertinente ao exercício da profissão de motorista profissional

Código Penal. Crimes praticados por particular contra a Administração em geral

Documentação do transporte rodoviário de cargas.

Documentação Estadual para o transporte de cargas.

Tributos relativos ao transporte de cargas.

Distância entre eixos e dimensão total conforme a lei.

Capacidade máxima de peso por eixo e a total por tipo de veículo.

Altura máxima da carga em território brasileiro.

#### 3. Operação de Transporte

Planejamento

Identificação da inter-relação dos diversos fatores operacionais que interferem no planejamento da operação do transporte.

Preparação dos dados necessários para o planejamento das operações de transporte.

Custos de transportes

Modelos de custos de serviços de transporte rodoviário de cargas

Variáveis importantes para a definição dos valores de frete e custos dos serviços de transporte de cargas.

Gestão de custos e formação de preço.

Execução

Elaboração de contrato e Conhecimento de transporte

Documentação de porte obrigatório.  
Procedimento de conferência  
Carga e nota fiscal  
Quantidade, peso e volume da carga.  
Rota.  
Lacre.  
Rotina de carga e descarga.  
Ferramentas necessárias  
Condições operacionais do veículo  
Condicionamento adequado da carga

#### **4. Tópicos Especiais**

Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho  
Estatísticas e causas de acidentes rodoviários envolvendo caminhões  
Legislação referente ao meio ambiente, saúde e segurança do Trabalho.  
Normas e procedimentos de segurança.  
Equipamentos de proteção individual.  
Postura física adequada ao trabalho.  
Exame de saúde periódico como fator de proteção à saúde.  
Cuidados com a sua saúde física e mental  
Noções de combate a incêndio.  
Utilização adequada de equipamentos necessários em situações de emergência.  
Logística Integrada  
Conceito de cadeia logística  
Papel do transportador rodoviário de cargas dentro da cadeia logística.  
Tipos de terminais de cargas e armazéns.  
Noções de operação em terminais e armazéns de mercadorias

*Não há nada mais difícil de controlar, mais perigoso  
de conduzir, ou mais incerto no seu sucesso, do que liderar a introdução de uma  
nova ordem.*

*Nicolo Machiavelli  
(1469 -1527)*

## 1. Apresentação

Caro(a) aluno(a)

De acordo com a Resolução nº 4.799, de 27 de julho de 2015, revoga a Resolução nº 3056 de 12 de março de 2009 e alterada pela Resolução nº 4836 de 10 de setembro de 2015, regulamenta os procedimentos para inscrição e manutenção no Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas, RNTRC; e dá outras providências.

O objetivo do curso para Transportador Autônomo de Cargas visa aprimorar seus conhecimentos, buscando a qualificação necessária para o desempenho de suas funções.

Será apresentado em 4 (quatro) capítulos e, cada matéria a ser tratada terá um tempo para a sua apresentação, como segue abaixo:

### CAPÍTULO I

<b>Contextualização do Transporte Rodoviário de Carga</b>	<b>Carga Horária (horas-aula)</b>
1. O Transporte Rodoviário de Carga	04
2. Tipos de Cargas e Veículos	10
3. Noções de livre concorrência e mercado regulado e Entidades envolvidas na prestação do serviço de transporte rodoviário de cargas	06

### CAPÍTULO II

<b>Legislação Específica do Transporte de Cargas</b>	<b>Carga Horária (horas-aula)</b>
1. Legislação e Documentação do Transporte de Cargas	12

### CAPÍTULO III

<b>Operação de Transporte</b>	<b>Carga Horária (horas-aula)</b>
1. Planejamento	16
2. Custos de transportes	12
3. Condução Econômica e Defensiva	06
4. Execução Operacional	08

### CAPÍTULO IV

<b>Tópicos Especiais</b>	<b>Carga Horária (horas-aula)</b>
1. Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho e Logística Integrada	10

## **CAPÍTULO I**

<b>Contextualização do Transporte Rodoviário de Carga</b>	<b>Carga Horária (horas-aula)</b>
1. O Transporte Rodoviário de Carga	04
2. Tipos de Cargas e Veículos	10
3. Noções de livre concorrência e mercado regulado e Entidades envolvidas na prestação do serviço de transporte rodoviário de cargas	06

# **► CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA**

O transporte tem um papel importante para o desenvolvimento da sociedade e é responsável direto pelo desenvolvimento de uma nação.

Neste primeiro capítulo, tratamos do contexto:

- **Transporte Rodoviário de Cargas;**
- **Tipos de modais e veículos utilizados;**
- **O intercâmbio de cargas entre regiões;**
- **Importância do transporte rodoviário de cargas para o desenvolvimento do país;**
- **Tipos de Cargas e Veículos;**
- **Tipos de veículos rodoviários de carga;**
- **Tipos de carrocerias;**
- **Tipos de cargas;**
- **Tipos de embalagens e símbolos de segurança;**
- **Noções de livre concorrência e mercado regulado;**
- **Entidades envolvidas na prestação do serviço de transporte rodoviário de cargas.**

Assim, você poderá acompanhar todas as atividades didáticas e aprimorar os conhecimentos relacionamento ao transporte de cargas.

## Unidade 1. O Transporte Rodoviário de Carga

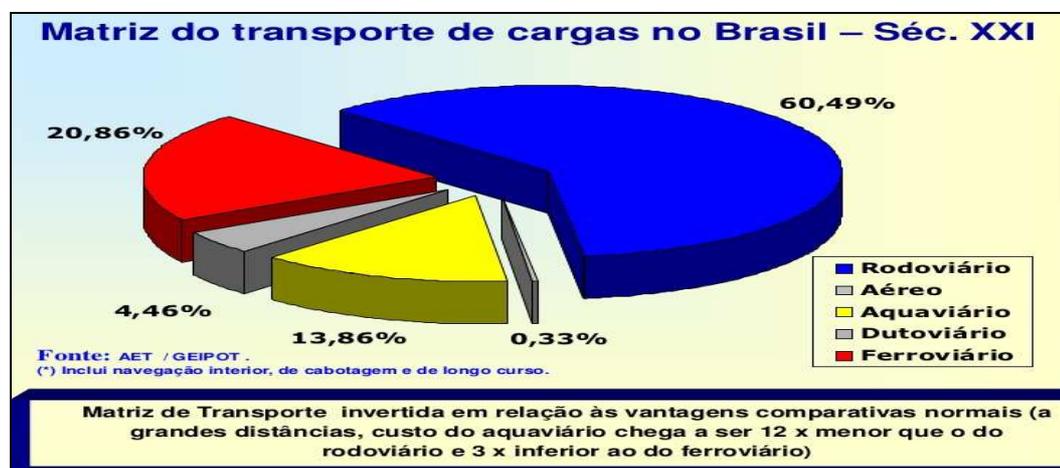


Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagens+logistica+transporte>

No Brasil, a movimentação dos produtos é realizada por todos os modais, sendo o rodoviário predominante.

O transporte rodoviário de carga é realizado, em sua grande maioria, pelos caminhões, e tem como característica principal a flexibilidade em fazer o transporte porta-porta, ou seja, coletar a mercadoria no local de produção e levá-la até o seu destino final, sendo a capacidade de transporte é limitada por veículo.

Observe no gráfico abaixo a grande concentração da carga movimentada no modo de transporte rodoviário:



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagens+logistica+transporte>

De fato, o transporte rodoviário deveria ser utilizado na movimentação de mercadorias em pequenas e médias distâncias ou servir de transporte complementar ao transporte ferroviário e aquaviário.

O transporte rodoviário de cargas opera em regime de mercado livre, pois não existe legislação específica no campo dos transportes para o exercício dessa atividade. Sendo assim, não existem exigências para entrada e saída de transportadores no mercado e, portanto, ele dispensa a autorização, a permissão e a concessão pelo poder público para a execução dos serviços.



## Unidade 1.1 Tipos de modais e veículos utilizados



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagens+logistica+transporte>

**Existem cinco tipos de modais de transporte, são eles:** Rodoviário, Ferroviário, Aquaviário, Aeroviário e Dutoviário.



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=IMAGENS+MODAL+DO++RODOVI%C3%81RIO>

### **MODAL RODOVIÁRIO**

O transporte rodoviário é caracterizado pelo uso de veículos como caminhões e carretas realizados em estradas de rodagem. Este por sua vez pode ser realizado em território nacional ou internacional, ou seja, utilizando estradas de vários países na mesma origem.

O modal rodoviário sendo utilizado no território nacional costuma ser nomeado como transporte doméstico, em que corresponde ao percurso entre porto e embarcador ou consignatário.

Nesse percurso o modal rodoviário, geralmente, é utilizado para o transporte de produtos industrializados por possuírem um maior valor agregado, e também em função da confiabilidade que apresenta.

No entanto, produtos agrícolas, como a soja, também são transportados frequentemente pelas rodovias, com maior frequência em épocas de safra, mas, principalmente, devido à falta de capacidade das ferrovias e de outras características dos demais modais de transporte que inviabilizam a utilização.

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Capacidade de tráfego por qualquer rodovia. (flexibilidade).	Limite do tamanho da carga/veículo
Usado em qualquer tipo de carga	Custo de operação.
Agilidade no transporte.	Risco de roubo/acidentes.
Não necessita de entrepostos especializados.	Vias com gargalos gerando gastos extras e maior tempo para entrega.
Amplamente disponível.	O modal mais poluidor que há.
Elimina manuseio entre origem e destino.	Valor de transporte.
Tem se adaptado a outros modais.	
Fácil contratação e gerenciamento.	

Fonte: <http://logisticaparatodos-com-b.webnode.com.br/saiba-mais/os-05-cinco-modais-de-transporte/>

### **Quando usar o Modal Rodoviário?**

Mercadorias perecíveis, mercadorias de alto valor agregado, pequenas distâncias (até 400 Km), trajetos exclusivos onde não há vias para outros modais, quando o tempo de trânsito for valor agregado.



## **MODAL FERROVIÁRIO**

Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=IMAGENS+MODAL+FERROVI%C3%81RIO>

Transporte ferroviário é o realizado sobre linhas férreas para transportar pessoas e mercadorias. As mercadorias transportadas neste modal são de baixo valor agregado e em grandes quantidades como: minério, produtos agrícolas, fertilizantes, carvão, derivados de petróleo, etc.

Uma característica importante da linha férrea é a bitola que tem como definição a distância entre os trilhos de uma ferrovia.

No Brasil, existem 3 tipos de bitola: larga (1,60m), métrica (1,00m) e a mista. Destaca-se que grande parte da malha ferroviária do Brasil está concentrada nas regiões sul e sudeste com predominância para o transporte de cargas.

### **Características do transporte ferroviário de carga no Brasil:**

- - Grande capacidade de carga;
- - Adequado para grandes distâncias;
- - Elevada eficiência energética;
- - Alto custo de implantação;
- - Baixo custo de transporte;
- - Baixo custo de manutenção;
- - Possui maior segurança em relação ao modal rodoviário visto que ocorrem poucos acidentes furtos e roubos.
- - Transporte lento devido às suas operações de carga e descarga;
- - Baixa flexibilidade com pequena extensão da malha;
- - Baixa integração entre os estados;
- - Pouco poluente.

### **Descrição da malha ferroviária:**

- Extensão da malha ferroviária brasileira: 28 mil 190 quilômetros de ferrovias.



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=IMAGENS+NAVIOS>

## **MODAL AQUAVIÁRIO**

Transporte hidroviário é o tipo de transporte aquaviário realizado nas hidrovias (são percursos pré-determinados para o tráfego sobre águas) para transporte de pessoas e mercadorias.

As hidrovias de interior podem ser rios, lagos e lagoas navegáveis que receberam algum tipo de melhoria/sinalização/balizamento para que um determinado tipo de embarcação possa trafegar com segurança por esta via.

As hidrovias são de grande importância para este tipo de modal, visto que, através dela consegue-se transportar grandes quantidades de mercadoria a grandes distâncias.

São transportados produtos como: minérios, cascalhos, areia, carvão, ferro, grãos e outros produtos não perecíveis. O Brasil possui uma rede hidroviária economicamente navegada de aproximadamente 22.037 km.

### **Características do transporte hidroviário de carga no Brasil:**

- **Grande capacidade de carga;**
- **Baixo custo de transporte;**
- **Baixo custo de manutenção**
- **Baixa flexibilidade;**
- **Transporte lento;**
- **Influenciado pelas condições climáticas;**
- **Baixo custo de implantação quando se analisa uma via de leito natural, mas pode ser elevado se existir necessidade de construção de infraestruturas especiais como: eclusas, barragens, canais, etc.**



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=IMAGENS+AVI%C3>

## **MODAL AEROVIÁRIO**

O transporte aéreo é o modal de transportes que consiste em transportar mercadorias (cargas) e/ou pessoas através de aeronaves (tráfego aéreo). É baseado em normas da Associação de Transporte Aéreo Internacional, tendo como referência no país a Infraero.

Transporte aéreo é aquele realizado por aeronaves, dentro do país ou entre países.

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Transporte de grandes distâncias.	Limite de volume e peso.
Tempo de trânsito muito curto.	Frete elevado.
Seguro de transporte é muito baixo.	Depende de terminais de acesso.
Está próximo aos centros urbanos.	

Fonte: <http://logisticaparatodos-com-b.webnode.com.br/saiba-mais/os-05-cinco-modais-de-transporte/>

### **Quando usar o transporte aéreo?**

- **Pequenos volumes de cargas.**
- **Mercadorias com curto prazo de validade e/ou frágeis.**
- **Grandes distâncias a transportar.**
- **Trajetos exclusivos. (não há via para outros modais)**
- **Tempo de trânsito é muito importante.**



## **MODAL DUTOVIÁRIO**

Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=IMAGENS+DE+OLEODUTOS>

Dutos: tubulações especialmente desenvolvidas e construídas para transportar produtos a granel por distâncias especialmente longas.

### **Transporte Dutoviário:**

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Transporte de grandes distâncias.	Acidentes ambientais de grandes proporções
Transporte de volumes granéis muito elevados.	Investimento inicial elevado.
Simplificação de carga e descarga.	Custo fixo elevado.
Menor possibilidade de perda e roubo.	Requer mais licenças ambientais.
Baixo consumo de energia.	
Baixos custos operacionais.	
Alta confiabilidade.	

Fonte: <http://logisticaparatodos-com-b.webnode.com.br/saiba-mais/os-05-cinco-modais-de-transporte-/>

**Tipos de dutos:** Subterrâneos; Aparentes; Submarinos

-----

**Oleodutos** = gasolina, álcool, nafta, glp, diesel.

**Minerodutos** = sal-gema, ferro, concentr.fosfático.

**Gasodutos** = gás natural.

## ➤ O intercambio de cargas entre regiões

O intercâmbio de cargas entre regiões fomenta o mercado e otimiza a distribuição de mercadorias e serviços.

Dessa forma, o modal rodoviário é o mais utilizado, pela facilidade da entrega porta a porta, e contribui efetivamente na multimodalidade.

## ➤ A IMPORTÂNCIA DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PAÍS

O transporte é um dos principais fatores de produção na economia e agente indutor de riqueza e desenvolvimento. A importância do setor para o país é superior à ideia inicial de mero elo entre zonas produtora e consumidora.

O setor de transporte gera empregos, contribui para melhorar a distribuição de renda e reduz a distância entre a zona rural e a urbana, melhorando a qualidade de vida da população.

Apesar da evidente importância do transporte para a economia e seu papel estratégico no plano de crescimento econômico, o setor é muito prejudicado pelo baixo nível de investimento no país.

Foram investidos pelo governo federal, até novembro de 2011, cerca de R\$ 10 bilhões em infraestrutura de transporte. O valor é 8% menor que o registrado no mesmo período de 2010, revelando redução do volume de recursos destinados ao investimento em melhorias e ampliação do sistema no país.

O modal rodoviário no Brasil abrange cerca de 60% na atividade de movimentação de mercadorias e passageiros, sendo imprescindível para a economia do país.



**Exercícios:**

**1)** Existem cinco tipos de modais de transporte, são eles:

---

---

---

---

**2)** Qual modalidade apresenta maior percentual de utilização?

- Modal Aéreo
- Modal Ferroviário
- Modal Rodoviário
- Modal Dutoviário
- Modal Aquaviário

**3)** Desvantagens do Modal Dutoviário?

- Custo fixo elevado
- Transporte de grandes distâncias
- Alta confiabilidade
- Baixo consumo de energia
- Baixos custos operacionais

**4)** O setor de transporte gera empregos, contribui para melhorar a distribuição de renda e reduz a distância entre a zona rural e a urbana, melhorando a qualidade de vida da população.

- certo                       errado

**5)** O modal rodoviário no Brasil abrange cerca de 20% na atividade de movimentação de mercadorias e passageiros, sendo imprescindível para a economia do país.

- certo                       errado

## Unidade 1.1. 2 TIPOS DE CARGAS E VEÍCULOS

Os veículos utilizados no Transporte Rodoviário são:



Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>

### RÍGIDO

### ARTICULADO

**Caminhões:** são veículos fixos, monoblocos, constituindo-se de uma única parte que incorpora a cabine, com motor, e a unidade de carga (carroceria). Podem apresentar os mais variados tamanhos ter 2,3 ou 4 eixos, podendo atingir a capacidade de carga (payload) de até cerca de 29 toneladas.

Apresentam vários modelos, para os diversos tipos de cargas, como os de carroceria aberta, em forma de gaiola, plataforma, tanque ou fechado (baú), sendo que estes últimos podem ser equipados com maquinados de refrigeração para transporte de cargas congeladas e refrigeradas.

**Carretas:** são veículos articulados e, portanto, possuindo unidades de tração e de carga em módulos separados. Estas duas unidades são denominadas cavalos mecânicos e semi-reboques.

**Semirreboques:** são equipamentos que não apresentam qualquer eixo na dianteira, mas tão-somente na traseira, devendo ser acoplados aos cavalos mecânicos. Eles podem ser dos mais diversos tipos como abertos, em forma de gaiolas, plataformas, cegonheiras, tanques ou fechados (baús), cada qual apropriado a uma determinada carga.

Os semirreboques fechados podem ser equipados com maquinários de refrigeração para transporte de cargas que necessitam de controle de temperatura. Também apresentam capacidades de carga diversas que, dependendo do número de eixos do cavalo mecânico (dois ou três), e do semirreboque (dois ou três), variam de 17 até 30 toneladas.

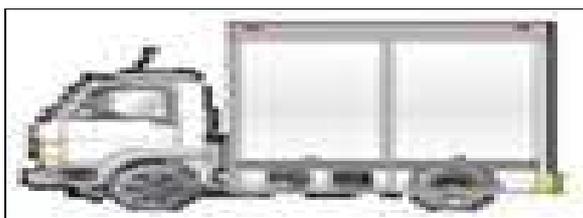
São mais versáteis que os caminhões, podendo deixar o semirreboque para ser carregado e recolhido posteriormente. Enquanto isso o cavalo pode ser utilizado para transporte de outros semirreboques, o que significa que é possível ter uma quantidade de semirreboques maior do que a de cavalos, graças ao fato de poder conjugá-los adequadamente, conforme as necessidades. Este tipo de operação beneficia o transportador, pois possibilita o aumento do número de viagens.

✓ Boogies/Trailers/Chassis: são as carretas plataforma citadas, apropriadas para o transporte de containers. Podem comportar containers de 20' e 40' (vinte e quarenta pés).

## Nota:

O Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) limita o peso máximo por eixo que pode ser carregado pelos veículos. Este limite deve-se ao fato que quanto maior a força que os pneus aplicam sobre a camada de asfalto, maior será a degradação deste asfalto. Assim, os caminhões podem levar muito peso, desde que ele esteja distribuído por vários eixos (maior número de rodas para distribuir o peso da carga).

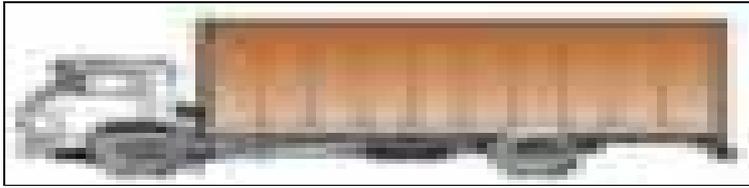
## ➤ Tipos de caminhões e algumas especificações:



Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>

### **Veículo Urbano de Carga (VUC):**

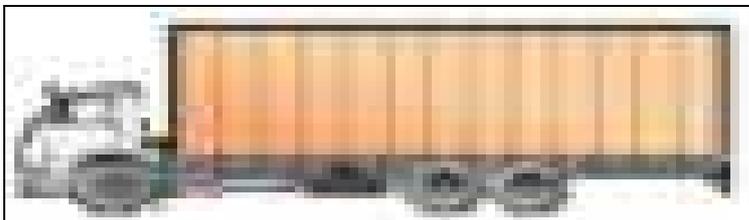
O VUC é o caminhão de menor porte, mais apropriado para áreas urbanas. Esta característica de veículo deve respeitar as seguintes características: largura máxima de 2,2 metros; comprimento máximo de 6,3 metros e limite de emissão de poluentes. A capacidade do VUC é de 3 toneladas.



Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>

### **Toco ou caminhão semipesado**

Caminhão que tem eixo simples na carroceria, ou seja, um eixo frontal e outro traseiro de rodagem simples. Sua capacidade é de até 6 toneladas, tem peso bruto máximo de 16 toneladas e comprimento máximo de 14 metros.



Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>

### **Truck ou caminhão pesado**

Caminhão que tem o eixo duplo na carroceria, ou seja, dois eixos juntos. O objetivo é poder carregar carga maior e proporcionar melhor desempenho ao veículo. Um dos eixos traseiros deve necessariamente receber a força do motor. Sua capacidade é de 10 a 19 toneladas, possui peso bruto máximo de 29 toneladas e seu comprimento é também de 14 metros, como no caminhão toco.

### **Carretas:**

São uma categoria em que uma parte possui a força motriz (motor), rodas de tração e a cabine do motorista e a outra parte recebe a carga. A parte motriz recebe o nome de cavalo mecânico, e este pode ser acoplado a diferentes tipos de módulos de carga, chamados de semirreboque.

**Veja abaixo alguns modelos:**



Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>

### **Cavalo Mecânico ou caminhão extrapesado:**

É o conjunto formado pela cabine, motor e rodas de tração do caminhão com eixo simples (apenas 2 rodas de tração). Pode ser engatado em vários tipos de carretas e semirreboques, para o transporte.



Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>

### **Cavalo Mecânico Trucado ou LS:**

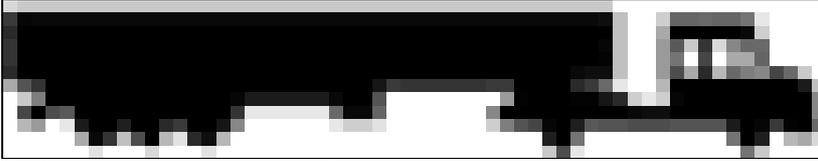
Tem o mesmo conceito do cavalo mecânico, mas com o diferencial de ter eixo duplo com 2 ou 4 rodas de tração em seu conjunto, para poder carregar mais peso. Assim o peso da carga do semirreboque distribui-se por mais rodas, e a pressão exercida por cada uma no chão é menor.



Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>

### **Carreta 2 eixos:**

Utiliza um cavalo mecânico e um semirreboque com 2 eixos cada. Possui peso bruto máximo de 33 à 36 toneladas e comprimento máximo de 18,15 metros.



Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>

### **Carreta 3 eixos:**

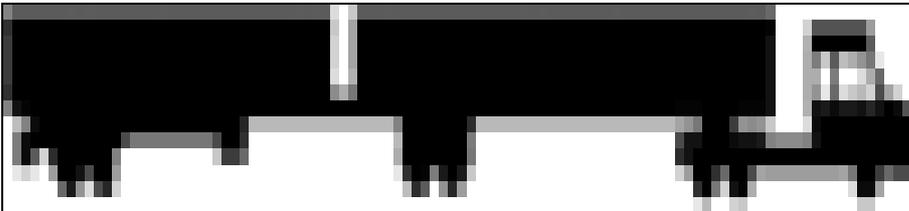
Utiliza um cavalo mecânico simples (2 eixos) e um semirreboque com 3 eixos. Possui peso bruto máximo de 41,5 a 46 toneladas e comprimento máximo de 18,15 metros.



Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>

### **Carreta cavalo trucado:**

Utiliza um cavalo mecânico trucado e um semirreboque também com 3 eixos. Possui peso bruto máximo de 45 toneladas e comprimento máximo também de 18,15 metros.



Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>

**Bitrem ou treminhão:** é uma combinação de veículos de carga composta por um total de sete eixos, que permite o transporte de um peso bruto total de 57 toneladas. Os semirreboques dessa combinação podem ser tracionados por um cavalo-mecânico trucado.

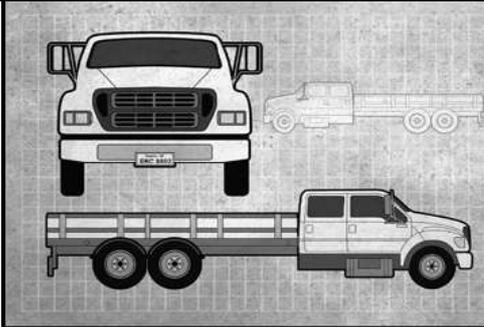
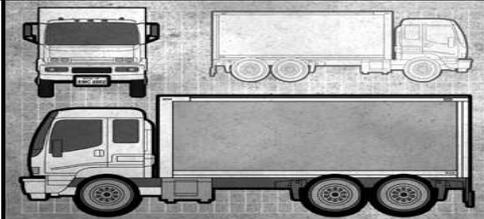
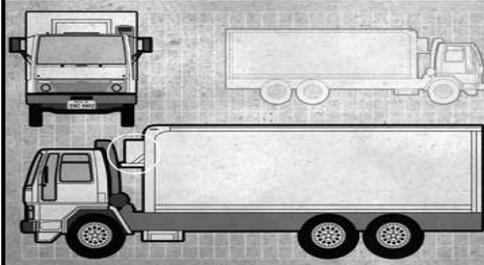
**Rodotrem:** é uma combinação de veículos de carga (dois semirreboques) composta por um total de 9 eixos que permite o transporte de um peso bruto total de 74 toneladas. Os dois semirreboques dessa combinação são interligados por um veículo intermediário denominado *Dolly*. Essa combinação só pode ser tracionada por um cavalo-mecânico trucado e necessita de um trajeto definido para obter Autorização Especial de Trânsito (AET).

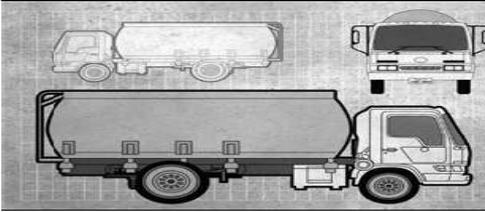
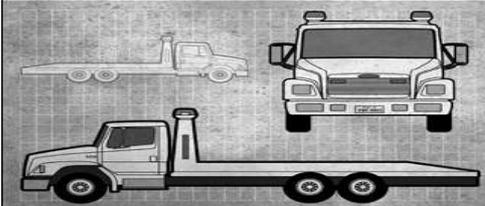
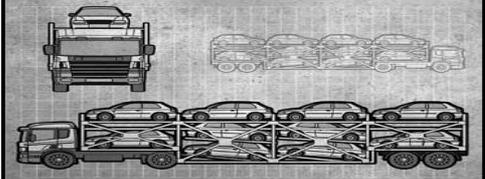
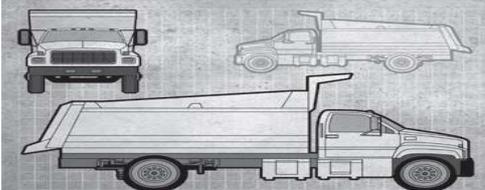
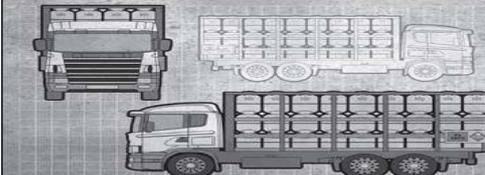
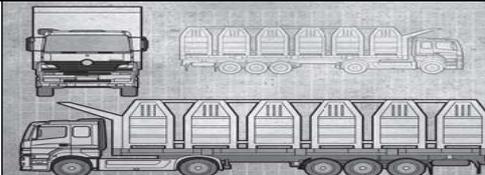
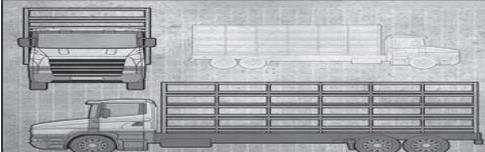
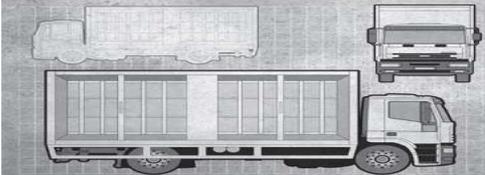
O **bitrem** é um conjunto que possui duas articulações (quinta-roda do caminhão e a quinta-roda do semirreboque dianteiro) e o **rodotrem** é um conjunto que possui três articulações (quinta-roda do caminhão, engate dianteiro do *dolly* e quinta-roda do *dolly*).

## ➤ TIPOS DE CARROCERIAS E CARGAS

Caminhões podem apresentar diferentes tipos de carrocerias, ou seja, para cada modelo existente um tipo de carga específica.

A seguir a classificação dos caminhões em função do tipo de carroceria:

Tipo e Carroceria	Definição	Exemplos
Caminhões abertos	Transportam mercadorias que não perecem (não estragam, não perdem a qualidade), ao ar livre. Dispõem de laterais fechadas e usam lonas enceradas, em caso de chuva, para proteger a carga.	
Caminhões cobertos	São aqueles que em geral apresentam o formato de um vagão para proteger as cargas das condições climáticas adversas.	
Caminhões refrigerados	São aqueles que possuem como carroceria uma espécie de refrigerador, pois conserva a temperatura interior. Utilizado no transporte de carne, produtos derivados do leite etc.	

Caminhões-tanques	A carroceria tem o formato de um tanque, utilizado para o transporte de produtos líquidos, como combustíveis.	
Caminhões de plataforma ou estrado	Usados para transportar contêineres, engradados amarrados com cordas ou correntes, entre outros produtos.	
Caminhões ditos "cegonheiros"	Utilizados para o transporte de veículos (carros).	
Caminhões de caçamba	São os caminhões basculantes, muito utilizados no transporte de entulhos, terra, cascalho etc.	
Caminhões para transporte de botijões de gás	Usados no transporte de botijões de gás.	
Caminhões canavieiros	Usados para o transporte de cana-de-açúcar.	
Caminhões para transporte de animais vivos	Usados para o transporte de bovinos, equinos etc.	
Caminhões para transporte de bebidas	Usados para o transporte de bebidas, geralmente armazenadas em engradados.	

Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>



**Exercícios:**

1) Os veículos utilizados no transporte rodoviário são:

---

---

---

2) São veículos fixos, monoblocos, constituindo-se de uma única parte que incorpora a cabine, com motor, e a unidade de carga (carroceria).

Estamos falando do: \_\_\_\_\_

3) São veículos articulados e, portanto, possuindo unidades de tração e de carga em módulos separados.

Estamos falando do: \_\_\_\_\_

4) São os caminhões basculantes, muito utilizados no transporte de entulhos, terra, cascalho etc.

Estamos falando do: \_\_\_\_\_

5) Transportam mercadorias que não perecem (não estragam, não perdem a qualidade), ao ar livre. Dispõem de laterais fechadas e usam lonas enceradas, em caso de chuva, para proteger a carga.

Estamos falando do: \_\_\_\_\_

## ➤ TIPOS DE EMBALAGENS, SÍMBOLOS DE SEGURANÇA e DISPOSITIVOS DE UNITIZAÇÃO DE CARGAS



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=tipos+de+embalagens+para+transporte>

Os símbolos de segurança, dispositivos de unitização de cargas e a embalagem são fundamentais para dar maior agilidade às operações de carga, descarga e transporte. São importantes na arrumação de cargas tanto no armazém, como nos veículos de transporte, pois proporcionam segurança à carga na movimentação, protegem-na contra avarias e permitem uma melhor ocupação dos espaços de armazenagem.

### ➤ **Importância da Embalagem**

Tudo o que acompanha um produto é classificado como embalagem, mas isso não quer dizer que seja menos importante que o produto transportado. Algumas vezes o seu custo pode até mesmo ser maior que o do produto.

Cada produto deve ter uma embalagem que se adapte. Deve ser observado a maneira como o produto vai ser transportado e os danos que podem ocorrer. Se a embalagem não for corretamente projetada, a qualidade do produto pode ser comprometida, principalmente sendo perecível.

A principal função da embalagem é a proteção do produto, mas também: conter o produto; facilitar o transporte e o consumo; e identificar um produto.

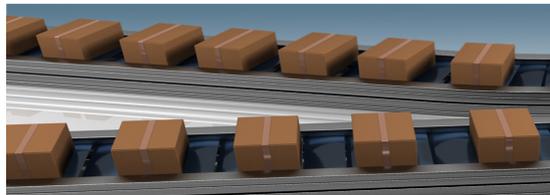
A embalagem deve funcionar como uma barreira contra diversos fatores, tais como temperatura, odores estranhos, insetos/roedores, luz, oxigênio e umidade.

Além de toda a função de proteção ao produto, as embalagens permitem a inclusão de tecnologias de rastreamento do produto.

**Rastreabilidade é a capacidade de recuperação do histórico, da aplicação ou da localização de uma entidade (ou item) por meio de identificações registradas, ou seja, no caso de cargas, é a capacidade de conhecer as suas características, por onde esta passou, e onde ela se encontra no momento do rastreamento.**

A rastreabilidade tem como finalidade oferecer segurança e satisfazer às necessidades dos clientes, ou seja, ela fornece as informações necessárias para o acompanhamento completo de todo o processo de fabricação, desde a aquisição e análise das matérias-primas, processamento e destino final de cada item.

### ➤ **Classificação das embalagens:**



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=tipos+de+embalagens+para+transporte>

#### ❖ **Embalagem de contenção ou primária:**

É a embalagem que entra em contato direto com o produto, acompanhando-o até o seu esgotamento (exemplo: tubo da pasta de dentes, garrafa de refrigerante).

Deve haver compatibilidade entre os materiais do produto e os da embalagem, para que o produto não seja comprometido. Quando se trata de alimentos, a interação entre a embalagem e o produto deve ser mínima.

#### ❖ **Embalagem de apresentação ou secundária:**

É aquela com que o produto se apresenta ao usuário no ponto de venda (exemplo: caixa da pasta de dentes).

#### ❖ **Embalagem de comercialização ou terciária:**

É a embalagem que tem a função de proteger o produto (exemplo: caixa de papelão contendo várias unidades de pasta de dentes). As embalagens de comercialização, agrupadas em quantidades pré-definidas, formam uma unidade de movimentação.

#### ❖ **Embalagem de movimentação ou quaternária:**

É formada por um conjunto de embalagens de comercialização, para que possa ser movimentada por equipamentos mecânicos, como paleteiras e empilhadeiras (exemplo: pallet contendo quantidade definida de caixas de papelão).

## ➤ Tipos de Embalagem

Existem cargas que não necessitam de embalagens, como pneus, telhas etc., e outras sim, sendo as mais comuns:



### Caixa de papelão

Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagen>

Usada para acondicionar produtos leves ou sensíveis, como brinquedos, remédios, alimentos, confecções, livros e eletrônicos. Também é utilizada para transportar máquinas, equipamentos, ferramentas e outros produtos que exigem embalagem rígida e fechada. São fáceis de empilhar, embora possam aumentar o peso do produto e seu volume.



### Engradado

Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagen>

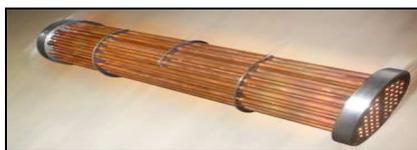
Indicado para peças e equipamentos grandes ou de formas irregulares, difíceis de arrumar, como vidros, latarias de automóveis, motos, peças de fibra etc.



### Fardo

Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagen>

Para mercadorias que não exigem embalagem especial: tecidos, algodão etc.



### Feixe (amarrado)

Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagen>

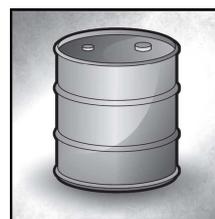
Para produtos resistentes, mas difíceis de serem embalados e que não necessitam de muita proteção durante o transporte, como vassouras, picaretas, tubos plásticos, ferragens etc.



### **Sacos**

Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagen>

Usados na embalagem de alimentos como arroz, feijão, milho e cereais; materiais de construção como cal e cimento; produtos químicos como adubos e inseticidas. Podem ser de papel multifoliado (como o saco de cimento), de juta, algodão ou plástico.



### **Tambor, Botijão e Cilindro**

Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagen>

Normalmente tambores transportam produtos a granel, derivados de petróleo, diversos produtos sólidos, líquidos, pastosos, em pó e granulados. O gás liquefeito, conhecido como gás de cozinha, é acondicionado em botijões, já os gases utilizados em outros seguimentos, como o acetileno ou o oxigênio líquido, são embalados em cilindros metálicos.



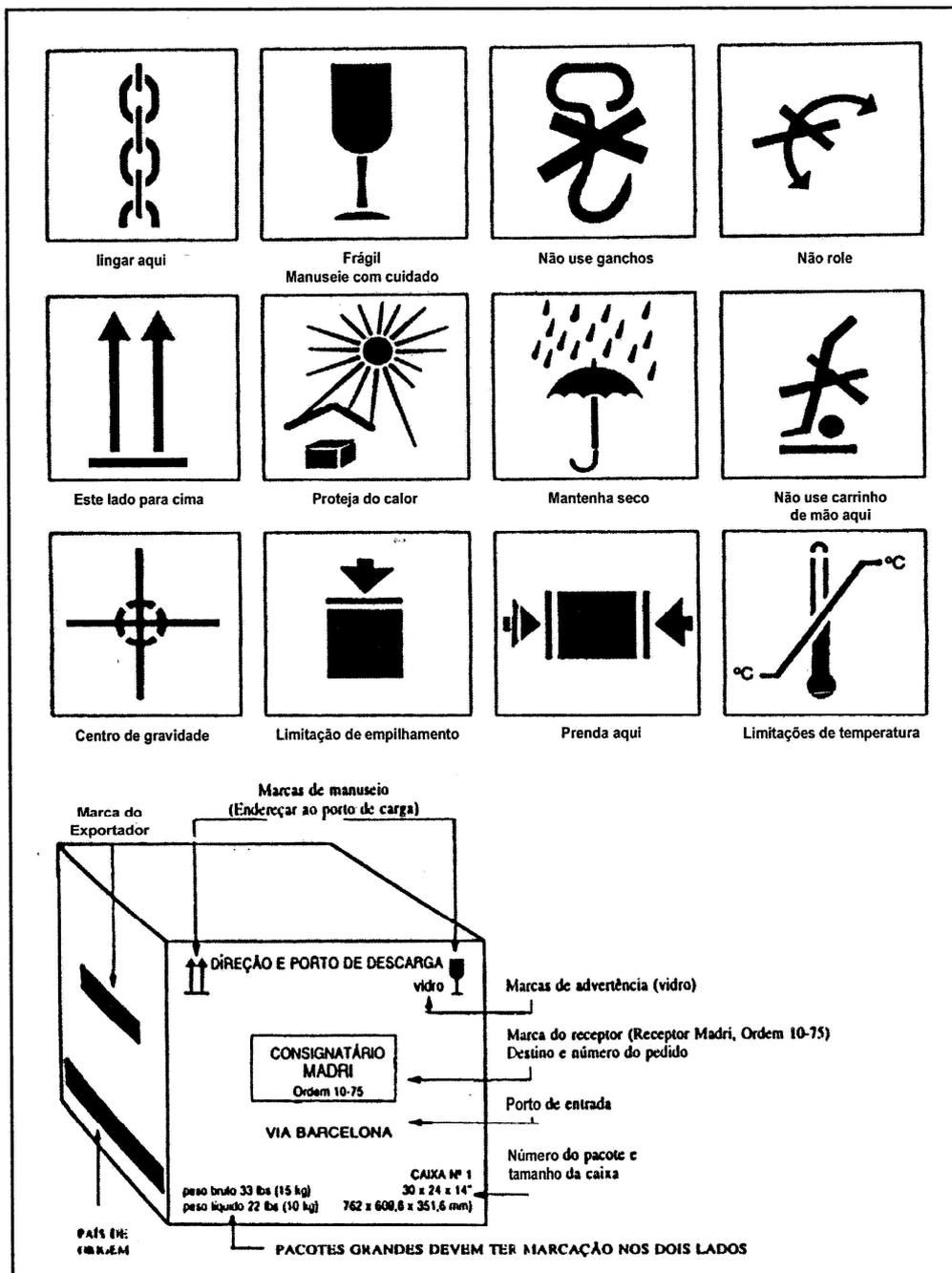
### **Lata**

Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagen>

Transportam diversos produtos como óleos comestíveis, alimentos, tintas e solventes.

## ➤ Símbolos de Segurança

Quando as cargas apresentam características de fragilidade, perecibilidade, periculosidade e outras peculiaridades, suas embalagens devem ser rotuladas com os adesivos padronizados na cor preta, conforme os símbolos pictóricos ISSO-780, de forma legível e indelével, demonstrando os cuidados especiais a serem adotados no seu manuseio, transporte e armazenagem.



Fonte: Handabaka, A. Ruibal. *Gestão Logística da Distribuição Física Interna*

## ✓ Dispositivos de Unitização de Cargas



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagen>

Unitização é o agrupamento das embalagens em uma carga maior, ou seja, é a arrumação de pequenos volumes em unidades maiores padronizadas, para que possam ser movimentadas mecanicamente.

O processo de unitizar cargas traz muitas vantagens para o transporte e a logística, dentre elas:

- Permite movimentação de cargas maiores;
- Reduz o tempo de carga e descarga;
- Reduz o custo de movimentação e armazenamento de materiais;
- Permite maior ocupação volumétrica de armazéns e veículos;
- Melhora a organização do armazenamento;
- Facilita a localização de itens estocados;
- Facilita o inventário de materiais;
- Reduz a probabilidade de danos nos materiais estocados;
- Dificulta o furto de materiais estocados.

Fonte: do autor

## ✓ Características dos principais artefatos de unitização:

### **Paleta**

É o elemento unitizador mais utilizado, sendo de madeira, aço, alumínio, plástico e papelão.

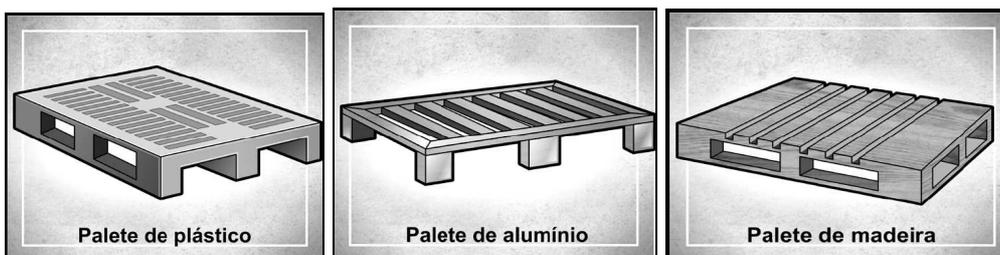
Suas dimensões também podem variar, sendo que as mais utilizadas são:

- 0,80 m x 1,00 m
- 1,00 m x 1,00 m
- 1,00 m x 1,20 m

•1,20 m x 1,20 m

Sua movimentação pode ser realizada com o uso de empilhadeiras ou paleteiras manuais.

**No quadro abaixo são apresentados alguns exemplos de paletes:**



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagen>



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagen>

## **Contêiner**

O contêiner é também conhecido como cofre de carga, contentor ou contenedor. Porém, o termo mais usado é contêiner.

É uma estrutura metálica de grandes dimensões que permite acomodar, estabilizar e proteger materiais em seu interior. Existem contêineres para transporte terrestre, aéreo e marítimo/fluvial, sendo mais utilizado o marítimo. Podem ser refrigerados ou não, dependendo do produto a ser transportado. São também bastante utilizados para tanques de gases ou líquidos.



### Exercícios:

1) É a proteção do produto, mas também: conter o produto; facilitar o transporte e o consumo; e identificar um produto. É a: \_\_\_\_\_

2) É uma estrutura metálica de grandes dimensões que permite acomodar, estabilizar e proteger materiais em seu interior.

- Contêiner
- Refrigerador
- Transporte
- Material
- Modal

3) O processo de unitizar cargas traz muitas vantagens para o transporte e a logística, dentre elas: Assinale a resposta que não pertence ao processo de unitização?

- Reduz o tempo de carga e descarga;
- Melhora a organização do armazenamento;
- Dificulta o furto de materiais estocados
- Facilita o inventário de materiais
- Não Permite movimentação de cargas maiores

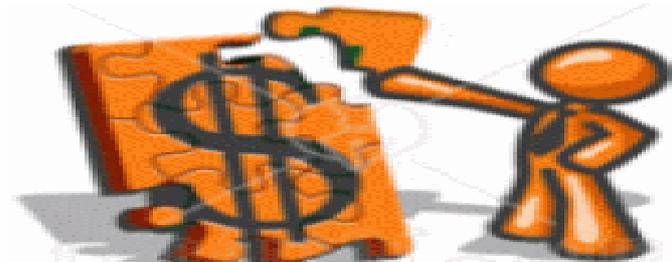
4) É uma estrutura metálica de grandes dimensões que permite acomodar, estabilizar e proteger materiais em seu interior. Assinale a resposta correta.

- caixa de papelão
- caixa térmica
- contêiner
- vaso
- carga

5) Palete, é o elemento unitizador mais utilizado, sendo de madeira, aço, alumínio, plástico e papelão.

- certo       errado

## Unidade 1.2 NOÇÕES DE LIVRE CONCORRÊNCIA E MERCADO REGULADO



### O que é livre mercado?

Fonte:

[http://www.suapesquisa.com/economia/economia\\_mercado.htm](http://www.suapesquisa.com/economia/economia_mercado.htm)

O livre mercado, no âmbito da economia de mercado, é um princípio capitalista pelo qual qualquer agente económico é livre para praticar formas de troca mercadológica seguindo os princípios da livre concorrência, oferta e procura num mercado. Um comerciante pode oferecer melhores preços que outro visando atrair o consumidor e adquirir uma clientela.

Esse princípio favorece o cliente, que pode escolher a melhor oferta, e tem a sua disposição comerciantes interessados em seu poder de compra. É o oposto do monopólio comercial, muito comumente praticado durante a fase do mercantilismo, no começo do século século XVI.

No transporte de cargas, qualquer pessoa física, cooperativa ou empresa que atender às exigências da legislação pode atuar no setor, mas existe a obrigatoriedade de obtenção do Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Carga (RNTRC) junto à Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Segundo dados da ANTT (2014), o transporte rodoviário é realizado por mais de 1 milhão de transportadores no Brasil, aproximadamente.

- **850 mil autônomos;**
- **170 mil empresas;**
- **400 cooperativas.**

## **Unidade 1.3 ENTIDADES ENVOLVIDAS NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS**

O transporte rodoviário de cargas é uma atividade que necessita de acompanhamento constante do governo. Os principais órgãos que atuam no setor:

### **Ministério dos Transportes (MT)**

O Ministério dos transportes, com sua sede em Brasília, é um órgão da administração pública voltado para atuar diretamente na política nacional de transportes terrestres (rodoviário e ferroviário) e aquaviário.

A função dele é participar ativamente no planejamento estratégico e apontar as prioridades que devem ser atendidas dentro de um plano de investimento estabelecido pelo governo para o setor. Para que essas ações sejam executadas de forma sustentável, algumas funções e responsabilidades são atribuídas a outras entidades, vinculadas ao Ministério dos Transportes, que ajudam nas melhores tomadas de decisão.

### **Confederação Nacional do Transporte (CNT)**

Vinculada ao MT, a CNT não possui fins lucrativos e atua como entidade sindical superior no setor de transporte brasileiro. É totalmente voltada para defender os interesses da classe, seja na esfera pública ou no setor privado. Também sediada em Brasília, a entidade trabalha com o intuito de promover melhores condições de trabalho, apóia uma logística mais integrada entre os modais existentes, estimula a implantação de novas tecnologias e incentiva a adoção de novas práticas para a melhoria constante do setor.

A CNT contribui para o desenvolvimento sustentável do mercado de transporte brasileiro apoiado em pilares como o incentivo a qualificação e capacitação dos atuantes do setor.

### **Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)**

A ANTT também é uma entidade vinculada ao MT e tem como finalidade assegurar aos usuários de transporte de cargas e passageiros a prestação de um serviço com maior qualidade. Dessa forma, a ANTT recebeu do governo a autoridade para explorar

a infraestrutura rodoviária do país permitindo que empresas privadas, por meio de licitações, ofereçam serviços de qualidade no transporte de cargas e passageiros.

Além disso, a entidade tem poder para autorizar e regular o transporte para fins de turismo e oferecer concessões da malha rodoviária para a exploração das empresas privadas com o intuito de promover melhores condições das rodovias no país.

### **Agência Nacional do transporte de cargas e Logística (NTC)**

A NTC é uma entidade sindical voltada para defender os interesses dos empresários atuantes no setor de transporte de cargas e passageiros do país. O foco é na luta por condições de trabalho mais dignas e a busca constante por soluções para o desenvolvimento sustentável no setor.

Com a sua sede principal em São Paulo, a NTC tem uma estrutura organizacional capaz de oferecer suporte técnico através de assessoria especializada. Além disso, conta com uma filial em Brasília para acompanhar e cuidar mais de perto dos interesses políticos da classe.

### **Polícia Rodoviária Federal (PRF)**

As atribuições da Polícia Rodoviária Federal são definidas, principalmente, pelo Código de Trânsito Brasileiro (Polícia de Trânsito) e pelo Decreto 1.655/95 (combate ao crime). A Polícia Rodoviária Federal está presente em todo o território nacional, estruturada em 21 Superintendências Regionais, 05 Distritos Regionais, 150 Delegacias e 400 Postos de Fiscalização.

Sua administração central está localizada em Brasília (DF). Para cumprir sua missão institucional, a Polícia Rodoviária Federal conta com uma grande frota de viaturas, distribuídos entre veículos de policiamento e resgate, e de aeronaves, também configuradas para as ações de fiscalização e remoção de vítimas de acidentes.

### **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)**

É responsável pela gestão das políticas públicas de estímulo à agropecuária, pelo fomento do agronegócio e pela regulação e normatização de serviços vinculados ao setor. No Brasil, o agronegócio contempla o pequeno, o médio e o grande produtor rural e reúne atividades de fornecimento de bens e serviços à agricultura, produção agropecuária, processamento, transformação e distribuição de produtos de origem agropecuária até o consumidor final.

O Ministério da Agricultura busca integrar sob sua gestão os aspectos mercadológico, tecnológico, científico, ambiental e organizacional do setor produtivo e também dos setores de abastecimento, armazenagem e transporte de safras, além da gestão da política econômica e financeira para o agronegócio. Com a integração do desenvolvimento sustentável e da competitividade.

O Mapa visa à garantia da segurança alimentar da população brasileira e a produção de excedentes para exportação, fortalecendo o setor produtivo nacional e favorecendo a inserção do Brasil no mercado internacional.

### **Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)**

Criada pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro 1999, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) é uma autarquia sob regime especial, que tem como área de atuação não um setor específico da economia, mas todos os setores relacionados a produtos e serviços que possam afetar a saúde da população brasileira.

Promover e proteger a saúde da população e intervir nos riscos decorrentes da produção e do uso de produtos e serviços sujeitos à vigilância sanitária, em ação coordenada com os estados, os municípios e o Distrito Federal, de acordo com os princípios do Sistema Único de Saúde, para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

### **Receita Federal - órgãos fazendários**

A Secretaria da Receita Federal do Brasil é um órgão específico, singular, subordinado ao Ministério da Fazenda, exercendo funções essenciais para que o Estado possa cumprir seus objetivos. É responsável pela administração dos tributos de competência da União, inclusive os previdenciários, e aqueles incidentes sobre o comércio exterior, abrangendo parte significativa das contribuições sociais do País.

Também subsidia o Poder Executivo Federal na formulação da política tributária brasileira, previne e combate à sonegação fiscal, o contrabando, o descaminho, a pirataria, a fraude comercial, o tráfico de drogas e de animais em extinção e outros atos ilícitos relacionados ao comércio internacional.



**Exercícios:**

1) O que é livre mercado?

---

---

---

2) Segundo dados da ANTT (2014), o transporte rodoviário é realizado por mais de 1 milhão de transportadores no Brasil, aproximadamente.

certo    errado

3) O Ministério dos transportes, com sua sede em Brasília, é um órgão da administração pública voltado para atuar diretamente na política nacional de transportes terrestres (rodoviário e ferroviário) e aquaviário.

certo    errado

4) A ANTT também não é uma entidade vinculada ao MT e tem como finalidade assegurar aos usuários de transporte de cargas e passageiros a prestação de um serviço com maior qualidade.

certo    errado

5) Promover e proteger a saúde da população e intervir nos riscos decorrentes da produção e do uso de produtos e serviços sujeitos à vigilância sanitária, em ação coordenada com os estados, os municípios e o Distrito Federal, de acordo com os princípios do Sistema Único de Saúde, para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

- Receita Federal
- ANVISA
- ANTT
- NTC
- Polícia Rodoviária Federal

## CAPÍTULO II

### Legislação Específica do Transporte de Cargas

Carga Horária (horas-aula)

#### 1. Legislação e Documentação do Transporte de Cargas

12



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagens+caminhoes+rodoviaros>

No transporte rodoviário de carga, o governo estabelece normas para que o sistema atenda as necessidades da sociedade e garanta a participação satisfatória dos que nele atuam. O governo age por intermédio de seus órgãos, os quais possuem atribuições específicas, já citados alguns no capítulo anterior.

#### **Pontuando novamente:**

- **Legislação específica ao serviço de transporte rodoviário de cargas.**
- **Legislação relativa ao exercício da atividade de transporte rodoviário de cargas e ao RNTRC.**
- **Vale-pedágio obrigatório.**
- **Pagamento eletrônico de frete.**
- **Noções de transporte rodoviário internacional de cargas.**
- **Legislação básica e simbologia dos produtos perigosos.**
- **Legislação pertinente ao exercício da profissão de motorista profissional**
- **Código Penal. Crimes praticados por particular contra a Administração em geral.**
- **Documentação do transporte rodoviário de cargas.**
- **Documentação Estadual para o transporte de cargas.**
- **Tributos relativos ao transporte de cargas.**
- **Distância entre eixos e dimensão total conforme a lei.**
- **Capacidade máxima de peso por eixo e a total por tipo de veículo.**
- **Altura máxima da carga em território brasileiro.**

## Unidade 2 LEGISLAÇÃO DO TRANSPORTE DE CARGAS



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=legisla%C3%A7%C3%A3o+transporte+de+rodoviario+de+cargas>

Para o funcionamento do transporte rodoviário de carga, o governo estabelece normas e legislação específica, para que o sistema atenda as necessidades da sociedade e garanta a participação de todos.

### Unidade 2.1. Legislação específica ao serviço de transporte rodoviário de cargas.

A legislação específica visa regulamentar as atividades do transporte rodoviário de cargas.

#### ➤ **Legislação específica do transporte de cargas**

##### **Órgãos reguladores e fiscalizadores**

- Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT
- Polícia Rodoviária Federal – PRF
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA
- Órgãos Fazendários – Receita Federal

## ➤ **Legislação relativa ao exercício da atividade de transporte rodoviário de cargas e ao RNTRC.**

As principais regras que compõem a legislação do transporte rodoviário de cargas no Brasil são determinadas pela Lei nº 11.442/07 e pela Resolução nº 2.520/08 da ANTT.

A Lei nº 11.442/07 descreve o transporte rodoviário de cargas como uma atividade econômica de natureza comercial que poderá ser exercida por pessoa física ou jurídica. Para tal, a Lei determina ser necessária inscrição prévia do interessado no RNTRC da ANTT. A Lei também dispõe sobre as regras de operação, principalmente no que diz respeito à responsabilidade do transportador.

Já Resolução nº 2.520/08 da ANTT detalha os critérios para a inscrição no RNTRC, além de tratar de questões sobre a identificação dos veículos, o conhecimento de transportes, as infrações e as penalidades que podem recair sobre o transportador.

### **Responsabilidade do Transportador**

O transportador se torna o responsável pela carga ao recebê-la para a execução do serviço até a entrega devida. Essa entrega compreende zelar pela integridade da carga e garantir que ela chegue ao seu destino nas mesmas condições em que o embarcador entregou-a para o transportador.

Essa responsabilidade se estende às falhas cometidas por seus subordinados ou ainda daqueles que porventura ele subcontrate para a realização do serviço, existindo ainda a possibilidade de indenização ao dono da carga.

O transportador não será responsável por perdas ou avarias ou demora na entrega das mercadorias quando alguma das situações abaixo ocorrer, desde que não sejam objetos de contrato:

- Insuficiência ou imperfeição das marcas ou dos rótulos.
- Transporte de animais vivos, desde que o transportador prove que cumpriu com todas as instruções específicas dadas pelo remetente.
- Defeito ou insuficiência de embalagem que não seja evidente.
- Circunstâncias que tornem necessário descarregar, destruir ou tornar sem perigo em qualquer momento ou lugar, as mercadorias cuja existência de perigo em seu manuseio não fora declarada pelo remetente quando o transportador as tomou a seu cargo.

- Vício próprio das mercadorias, ou seja, quando estas são entregues ao transportador com problemas adquiridos anteriormente, podendo ser esse oriundo até mesmo na sua fabricação.
- Ações de guerra, comoção civil ou atos de terrorismo.
- Greves, greves patronais, interrupção ou suspensão parcial ou total do trabalho, fora do controle do transportador.
- Caso fortuito ou força maior.
- Perdas normais devidas ao manuseio ou características próprias das mercadorias, previamente acordadas entre as partes ou estabelecidas pelas normas jurídicas correspondentes.
- Ação ou omissão, que gerou o problema, que é de responsabilidade daquele que está reclamando do transportador.

## Penalidades aplicadas ao transportador

Se o transportador não conseguir comprovar a ocorrência de alguma das situações citadas, nos casos de perda total ou parcial da mercadoria, o valor de indenização é igual ao valor que a carga possuía no momento em que foi entregue ao transportador, caso não tenha sido estipulado de maneira diversa. O Conhecimento de Transporte e na Nota Fiscal da carga é o documento que comprovam o valor da carga.

No caso de atraso, caso não tenha sido acordado de forma diversa, o transportador deverá restituir, o valor do preço do frete, contudo, é possível, outro valor de indenização.

Lembre-se, o valor por eventual indenização deverá estar estipulado em cláusulas contratuais, e ocorrendo situação diversa, será alvo de ação judicial para levantamentos dos valores.

## ➤ Vale-pedágio obrigatório



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=vale+pedagio>

A Lei nº 10.209, de março de 2001, institui o Vale-Pedágio obrigatório sobre o transporte rodoviário de carga e dá outras providências.

O pagamento de pedágio, por veículos de carga, passa a ser de responsabilidade do embarcador.

O Vale-Pedágio obrigatório foi criado com o principal objetivo de atender a uma das principais reivindicações dos caminhoneiros autônomos: **a desoneração do transportador do pagamento do pedágio.**

Por este dispositivo legal, os embarcadores ou equiparados, passaram a ser responsáveis pelo pagamento antecipado do pedágio e fornecimento do respectivo comprovante, ao transportador rodoviário.

A Medida Provisória nº 68, de 04 de setembro de 2002, convertida na Lei nº 10.561, de 13 de novembro de 2002, transferiu à ANTT a competência para regulamentação, coordenação, delegação, fiscalização e aplicação das penalidades, atividades até então desempenhadas pelo Ministério dos Transportes.

Com esta alteração da legislação, elimina-se a possibilidade de embutir o custo do pedágio no valor do frete contratado, prática que era utilizada com frequência, enquanto o pagamento do pedágio era feito em espécie, fazendo com que o seu custo recaísse diretamente sobre o transportador rodoviário de carga.

Com a implantação do Vale-Pedágio obrigatório, em sua nova redação legal, todos são beneficiados: caminhoneiros, embarcadores e operadores de rodovias.

- **Transportadores Rodoviários de Carga:** deixam, efetivamente, de pagar a tarifa de pedágio. Apesar de estarem amparados na legislação federal, é fato que alguns embarcadores acabavam embutindo o valor da tarifa na contratação do frete, obrigando o caminhoneiro a pagar o pedágio indevidamente. Como a negociação do Vale-Pedágio obrigatório não será mais feita em espécie, esta possibilidade torna-se inviável.

- **Embarcadores ou equiparados:** passam a cumprir uma obrigação determinada por lei. Fornecendo o Vale-Pedágio obrigatório ao transportador rodoviário, o embarcador ou equiparado determina o roteiro a ser seguido, pois o vale obedece ao preço do pedágio de cada praça. Assim, a carga deverá passar pelas rodovias determinadas; escolhendo o roteiro, o embarcador corre menor risco com relação ao roubo de cargas.

- **Operadores de Rodovias sob pedágio:** com o roteiro pré-estabelecido pelo embarcador, as operadoras de rodovias sob pedágio garantem a passagem do veículo pela praça de pedágio, minimizando o uso das rotas de fuga para evitar o pagamento da tarifa.

Maiores informações:

Acesse [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10209.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10209.htm)

## ➤ **Pagamento eletrônico de frete**

Conforme a resolução ANTT nº 3.658, de 19 de abril de 2011, que regulamenta o pagamento do valor do frete referente à prestação dos serviços de transporte rodoviário de cargas, previsto no art.5-A da lei nº 11.442, de 5 de janeiro de 2007, seguem as Administradoras de Meios de Pagamento Eletrônico de Frete habilitadas:

Maiores informações: Acesse:

[www.antt.gov.br/index.php/content/view/12673/PEF\\_\\_Pagamento\\_Eletronico\\_de\\_Frete.html](http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/12673/PEF__Pagamento_Eletronico_de_Frete.html)

## ➤ **Noções de transporte rodoviário internacional de cargas.**

O Brasil, em virtude de sua situação geográfica, mantém historicamente acordos de transporte internacional terrestre, principalmente rodoviário, com quase todos os países da América do Sul. Com a Colômbia, Equador, Suriname e Guiana Francesa o acordo está em negociação.

O Acordo sobre Transporte Internacional Terrestre entre os Países do Cone Sul, que contempla os transportes ferroviário e rodoviário, inclui Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Peru, Paraguai e Uruguai. Entre Brasil e Venezuela refere-se apenas ao transporte rodoviário. O mesmo ocorrerá com a negociação que está em andamento com a Guiana.

O Mercado Comum do Sul - Mercosul, que é um Tratado de Integração, com maior amplitude entre, Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, absorveu o Acordo de Transportes do Cone Sul. Tais acordos buscam facilitar o incremento do comércio, turismo e cultura entre os países, no transporte de bens e pessoas, permitindo que veículos e condutores de um país circulem com segurança, trâmites fronteiriços simplificados nos territórios dos demais.

No caso do Mercosul, já se atingiu estágio mais avançado com a negociação e adoção de normas técnicas comunitárias. A evolução dos transportes internacionais terrestres se faz através de negociações conjuntas periódicas visando atender as crescentes necessidades das partes, pela incorporação dos avanços tecnológicos e operacionais, pelo maior grau de segurança e pela maior agilidade dos procedimentos aduaneiros e imigratórios.

Assim, o mercado de movimentação dos fluxos internacionais de bens e pessoas torna-se cada vez mais dinâmico, competitivo e seguro, para as empresas nacionais

dos diferentes países. Ressalte-se que o transporte terrestre doméstico de cada país não pode ser executado por empresas estrangeiras.

Complementarmente aos acordos básicos citados, têm sido estabelecidos acordos específicos no Mercosul, como o de Transporte de Produtos Perigosos e o Acordo sobre Trânsito. Com a implantação da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, em fevereiro de 2002, as competências para negociação e aplicação dos acordos e seus desdobramentos passaram para seu âmbito de atuação.

Os atos legais e regulamentares, os procedimentos operacionais e as informações estatísticas sobre o Transporte Internacional Terrestre podem ser encontrados na página da ANTT.

Maiores informações acesse:

[http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4966/TRIC\\_\\_\\_Transporte\\_Rodoviario\\_Internacional\\_d e Cargas.html](http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4966/TRIC___Transporte_Rodoviario_Internacional_d_e_Cargas.html)

## ➤ **Legislação Básica e Simbologia dos Produtos Perigosos**

Algumas cargas merecem um maior cuidado, não necessariamente pelo seu valor, mas principalmente pelos riscos, que podem causar danos pelo contato e ao meio ambiente. Esse tipo de carga é denominada “Produtos Perigosos”.

A legislação atual sobre o transporte de produtos perigosos é complexa, pois cada tipo de produto há especificidades a serem consideradas. Em 1988, o governo federal aprovou o regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos com a publicação do Decreto nº 96.044. Alguns anos mais tarde, a ANTT acrescentou algumas instruções complementares por meio das Resoluções nº 420/04, nº 701/04 e nº 1644/06.

De acordo com o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, os produtos são classificados em classes:

- ❖ **Classe 1:** Explosivos.
- ❖ **Classe 2:** Gases.
- ❖ **Classe 3:** Líquidos inflamáveis.
- ❖ **Classe 4:** Sólidos inflamáveis; substâncias sujeitas à combustão espontânea; substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis.
- ❖ **Classe 5:** Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos.
- ❖ **Classe 6:** Substâncias tóxicas e substâncias infectantes.

- ❖ **Classe 7:** Material radioativo.
- ❖ **Classe 8:** Substâncias corrosivas.
- ❖ **Classe 9:** Substâncias e artigos perigosos diversos.



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagens>

**Conforme a classificação do produto, o transportador deverá tomar os cuidados para garantir a segurança da carga e do meio ambiente durante o transporte.**



### Exercícios:

**1)** O Vale-Pedágio obrigatório foi criado com o principal objetivo de atender a uma das principais reivindicações dos caminhoneiros autônomos: a desoneração do transportador do pagamento do pedágio.

certo                       errado

**2)** O Mercado Comum do Sul - Mercosul, que não é um Tratado de Integração, com maior amplitude entre, Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, absorveu o Acordo de Transportes do Cone Sul. Tais acordos buscam facilitar o incremento do comércio, turismo e cultura entre os países, no transporte de bens e pessoas, permitindo que veículos e condutores de um país circulem com segurança, trâmites fronteiriços simplificados nos territórios dos demais.

certo                       errado

**3)** Os atos legais e regulamentares, os procedimentos operacionais e as informações estatísticas sobre o Transporte Internacional Terrestre podem ser encontrados na página da:\_\_\_\_\_.

- ANTT
- NTC
- PRF
- ANVISA
- MERCOSUL

**4)** Classe 4: Sólidos inflamáveis; substâncias sujeitas à combustão espontânea; substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis.

certo                       errado

**5)** Conforme a classificação do produto, o transportador não deverá tomar os cuidados para garantir a segurança da carga e do meio ambiente durante o transporte.

certo                       errado

## Unidade 2.2 LEGISLAÇÃO PERTINENTE AO EXERCÍCIO DA PROFISSÃO DE MOTORISTA PROFISSIONAL



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=motorista+profissional>

**LEI Nº 13.103, DE 2 DE MARÇO DE 2015.** Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista; altera a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nºs 9.503, de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro, e 11.442, de 5 de janeiro de 2007 (empresas e transportadores autônomos de carga), para disciplinar a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional; altera a Lei nº 7.408, de 25 de novembro de 1985; revoga dispositivos da Lei nº 12.619, de 30 de abril de 2012; e dá outras providências.

Art. 1º É livre o exercício da profissão de motorista profissional, atendidas as condições e qualificações profissionais estabelecidas nesta Lei.

Parágrafo único. Integram a categoria profissional de que trata esta Lei os motoristas de veículos automotores cuja condução exija formação profissional e que exerçam a profissão nas seguintes atividades ou categorias econômicas:

I - de transporte rodoviário de passageiros;

II - de transporte rodoviário de cargas.

Maiores informações acesse:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12619.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12619.htm)

## Unidade 2.3. CÓDIGO PENAL. CRIMES PRATICADOS POR PARTICULAR CONTRA A ADMINISTRAÇÃO EM GERAL.



<https://www.google.com.br/search?q=codigo+penal+brasileiro>

### CAPÍTULO II - CÓDIGO PENAL - DOS CRIMES PRATICADOS POR PARTICULAR CONTRA A ADMINISTRAÇÃO EM GERAL

- Usurpação de função pública
- Resistência
- Desobediência
- Desacato
- Tráfico de Influência
- Descaminho
- Contrabando
- Impedimento, perturbação ou fraude de concorrência
- Inutilização de edital ou de sinal
- Subtração ou inutilização de livro ou documento
- Sonegação de contribuição previdenciária

Maiores informações acesse:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del2848compilado.htm)

## Unidade 2.4. DOCUMENTAÇÃO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

- ✓ **Documentação e Tributos do Transporte Rodoviário de Cargas**
- ✓ **Documentação Estadual para o Transporte de Cargas**
- ✓ **Tributos relativos ao transporte de cargas**

Documento é um instrumento que possui informações necessárias para a comprovação de um ato, podendo esse ato ser jurídico, administrativo, financeiro ou até histórico. No transporte rodoviário de cargas, os documentos utilizados são aqueles que atestam a capacidade de prestação do serviço por parte do transportador.

### **Documentos exigidos do motorista e do veículo**

- Do condutor é exigido apenas um documento: a Carteira de Habilitação, que deve estar de acordo com o veículo que estiver conduzindo, devendo ser apresentado o documento original.
- Quanto ao veículo, são exigíveis, o Certificado de Registro e Licenciamento Anual – CRVL, que comprova o recolhimento dos impostos, taxas e multas devidas por parte do proprietário do veículo, devendo ser apresentado o original. Além desse, é necessário o Registro Nacional do Transportador Rodoviário de Cargas – RNTRC, nos casos de transportadores relacionados na legislação.

### **Nota:**

**Não são mais exigíveis o porte dos comprovantes de pagamento do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores – IPVA e do Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres – DPVAT.**

### **Para o transporte de cargas de produtos não-perigosos são necessários:**

**a) Nota Fiscal de transporte da mercadoria:** documento que comprova a posse da mercadoria e tem como principal objetivo às exigências do Fisco quanto ao trânsito das mercadorias e das operações realizadas entre adquirentes e fornecedores.

**b) Conhecimento de Transporte Rodoviário:** documento que comprova a contratação do transportador pelo embarcador para a realização do serviço de transporte rodoviário de cargas. Esse documento, que é emitido pelo transportador, representa que as mercadorias estão sob sua responsabilidade para a realização de sua entrega, de acordo com o que está descrito no conhecimento.

**c) Autorização de Carregamento e Transporte:** utilizada no transporte de carga, a granel, de combustíveis líquidos ou gasosos e de produtos químicos ou petroquímicos, quando, no momento da contratação do serviço, não forem conhecidos os dados relativos a peso, distância e valor da prestação do serviço, não dispensando a emissão do Conhecimento de Transporte Rodoviário de Cargas.

**d) Ordem de Coleta de Carga:** utilizada pelo estabelecimento transportador que executar serviço de coleta de cargas no endereço do remetente.

**e) Manifesto de Carga:** é de uso obrigatório somente no transporte rodoviário de carga fracionada, sendo utilizado pelos transportadores de cargas que executarem serviço de transporte intermunicipal e interestadual.

**Para o transporte de cargas de produtos perigosos é exigida, além dos documentos citados anteriormente, a seguinte documentação:**

**a) Certificado de capacitação para produtos perigosos do veículo e dos equipamentos:** compatíveis com a carga, original, expedido pelo INMETRO ou entidade por ele credenciada.

**b) Documento fiscal do produto transportado:** contendo o número ONU (número especificado pela Organização das Nações Unidas), classe ou subclasse, nome apropriado para o embarque, e a quantidade total por produto.

**c) Ficha de emergência e envelope para transporte:** no idioma do país de origem, trânsito e destino da carga, contendo: (1) identificação do expedidor ou do fabricante do produto que forneceu as instruções; (2) identificação do produto ou grupo de produtos a que as instruções se aplicam; (3) natureza dos riscos apresentados pelos produtos; (4) medidas a serem adotadas em caso de emergência (medidas a adotar em caso de contato com o produto, incêndio, ruptura de embalagens ou tanques, realização de transbordo e telefones de emergência dos bombeiros, polícia e defesa civil).

**d) CNH – Carteira Nacional de Habilitação ou Credencial:** habilitação para produtos perigosos (curso MOPP – Movimentação e Operações de Produtos Perigosos).

**e) Licença especial:** quando exigível (IBAMA, INMETRO, FEPAM etc.).

**f) Kit de emergência e EPI (Equipamento de Proteção Individual).**

**g) Rótulo de risco:** painel losango, onde estão estipulados o símbolo gráfico e a cor, que correspondem à classe do produto perigoso.

**h) Painel de segurança:** painel retangular de cor laranja contendo o número ONU e o número de risco do produto transportado.



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagens>

### ➤ **Tributos relativos ao transporte de cargas**

Tributo é uma obrigação dada às pessoas e empresas, por consequência de uma transação comercial ou por uso de um serviço público, devendo seus valores ser recolhidos ao Estado.

No transporte rodoviário de cargas, alguns merecem destaque, como por exemplo, o Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores – IPVA, que é um imposto que é pago no início de cada ano pelo proprietário do veículo e a cobrança é proporcional ao valor do veículo.

Outros recaem sobre o transporte rodoviário de cargas: Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, Imposto sobre Serviços de Qualquer Espécie – ISS, que são proporcionais ao valor do frete. O ISS é particular para os casos dos serviços intermunicipais e pode ser no máximo 5% do valor cobrado pelo frete. Já o ICMS recai sobre os serviços interestaduais e tem percentagem variada de estado para estado.

A Contribuição de Intervenção sobre o Domínio Econômico – CIDE é um tributo pago na compra de combustíveis e tem como finalidade investir os recursos arrecadados na manutenção e construção de rodovias, assim como os pedágios cobrados em algumas rodovias do país.



**Exercícios:**

**1)** Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista; altera a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT. Assinale a resposta correta:

- Lei 13.103 de 02/03/2015
- Lei 13.110 de 15/03/2015
- Lei 12.859 de 10/03/2014
- Lei 13.109 de 10/03/2015

**2)** Integram a categoria profissional de que trata esta Lei os motoristas de veículos automotores cuja condução exija formação profissional e que exerçam a profissão nas seguintes atividades ou categorias econômicas: I - de transporte rodoviário de passageiros; II - de transporte rodoviário de cargas.

- certo                       errado

**3)** Usurpação de função pública; Resistência; Desobediência; Desacato, fazem parte do - CÓDIGO PENAL - DOS CRIMES PRATICADOS POR PARTICULAR CONTRA A ADMINISTRAÇÃO EM GERAL

- certo                       errado

**4)** Não são mais exigíveis o porte dos comprovantes de pagamento do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores – IPVA e do Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres – DPVAT.

- certo                       errado

**5)** Manifesto de Carga é de uso obrigatório somente no transporte rodoviário de carga fracionada, não sendo utilizado pelos transportadores de cargas que executarem serviço de transporte intermunicipal e interestadual.

- certo                       errado

**6)** Tributo é uma obrigação dada às pessoas e empresas, por consequência de uma transação comercial ou por uso de um serviço público, devendo seus valores ser recolhidos ao Estado.

- certo                       errado

## Unidade 2.5 DISTÂNCIA ENTRE EIXOS E DIMENSÃO TOTAL CONFORME A LEI

- ✓ **Distância entre eixos e dimensão total conforme a lei.**
- ✓ **Capacidade máxima de peso por eixo e a total por tipo de veículo.**
- ✓ **Altura máxima da carga em território brasileiro.**

É de suma importância o transportador e para a sociedade que os limites máximos de carga sejam respeitados, garantindo a qualidade do pavimento das vias por onde os veículos trafegam.

O desrespeito às normas, ou seja, o fato do transportador carregar seu veículo com carga acima da permitida, faz com que as vias se deteriorem, piorando as condições do pavimento, aumentando o número ou provocando buracos.

O Art. 2º, da Resolução CONTRAN n.º 210/2006, estabelece os limites máximos de peso bruto total e peso bruto transmitido por eixo de veículo, nas superfícies das vias públicas.

A legislação brasileira estabelece limites máximos para valores do peso bruto por eixo de veículos de carga. Contudo, a dificuldade na aferição das balanças que efetuam a pesagem dos veículos enseja uma tolerância de até 5% de peso acima do valor máximo determinado por lei.

A base para a determinação desta classificação são os conceitos presentes no Anexo I do Código de Trânsito Brasileiro:

- **TARA ou Peso do Veículo em Ordem de Marcha** – peso próprio do veículo, acrescido dos pesos da carroçaria e/ou equipamento, do combustível, das ferramentas e acessórios, da roda sobressalente, do extintor de incêndio e do fluido de arrefecimento, expresso em quilogramas.
- **LOTAÇÃO** – carga útil máxima, incluindo condutor e passageiro, que o veículo transporta, expressa em quilogramas para os veículos de carga. A Tara e a Lotação são facilmente identificadas no veículo. Essas informações devem ser colocadas na lateral dos veículos. Veja os exemplos:
- **PESO BRUTO TOTAL (PBT)** – peso máximo que o veículo transmite ao pavimento, constituído da soma da tara mais a lotação.
- **PESO BRUTO TOTAL COMBINADO (PBTC)** – peso máximo transmitido ao pavimento pela combinação de um caminhão-trator mais seu semi-reboque, ou do caminhão mais o seu reboque ou reboques.

• **CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO (CMT)** – É o peso que a unidade de tração é capaz de tracionar, indicado pelo fabricante, com base em condições sobre suas limitações de geração e multiplicação de momento de força e resistência dos elementos que compõem a transmissão.

A Resolução CONTRAN n.º 210/2006 estabelece os limites de peso e dimensões para veículos que transitem por vias terrestres:

No art. 1º dessa Resolução constam as dimensões autorizadas para veículos de transporte de carga, trafegando com ou sem carga:

I - largura máxima: 2,60m;  
II - altura máxima: 4,40m;  
III- comprimento total:

**Veículos não-articulados:** máximo de 14,00 metros;

**Veículos articulados com duas unidades, do tipo caminhão trator e semirreboque:** máximo de 18,60 metros;

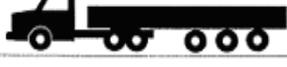
**Veículos articulados com duas unidades do tipo caminhão ou ônibus e reboque:** máximo de 19,80;

**Veículos articulados com mais de duas unidades:** máximo de 30,00 metros.

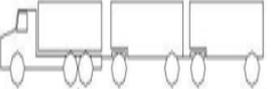
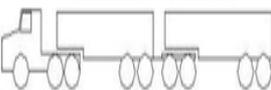
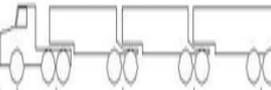
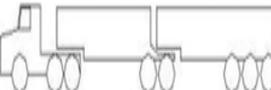
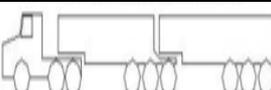
É importante observar que a Resolução CONTRAN n.º211 estabelece os requisitos necessários à circulação de Combinações de Veículos de Carga – CVC, estabelecendo no art. 1º, que as Combinações de Veículos de Carga, com mais de duas unidades, incluída a unidade tratora, com peso bruto total acima de 57 t ou com comprimento total acima de 19,80 m, só poderão circular portando Autorização Especial de Trânsito – AET, conforme os conceitos do anexo I do Código de Trânsito Brasileiro.

Concluimos dessa forma que ao transportador faz-se necessário conhecer as especificações dos veículos e a legislação vigente relacionada às dimensões e carga máxima permitidas para as categorias de veículos, para melhor desempenho de suas funções, pois influenciam significativamente nos quesitos segurança e conservação de vias.

**Quadro da Legislação de Pesos e Dimensões**  
**com as alterações nas Resoluções 12 e 68/98 introduzidas pelas Resoluções 184 e 189 do CONTRAN**

Principais Configurações de Veículos Usadas no País	Peso Máximo permitido por Eixo	PBT	PBT + Tolerância de 5%	CMT mínima *****	Comprimento mínimo	Comprimento máximo	AET
	6+10	16,0t	16,800t	16,0t	-	14,0m	não
	6+17	23,0t	24,150t	23,0t	-	14,0m	não
	6+10+17	33,0t	34,65t	33,0t	vide nota *	18,15m	não
	6+17+20	43,0t	45,150t	43,0t	vide nota *	18,15m	não
	6+10+25,5	41,5t	43,575t	41,5t	vide nota *	18,15m	não
	6+10+30	46,0t*	48,300t	46,0t	17,50m	18,15m	não
	6+17+25,5	48,5t*	50,925t	48,5t	17,50m	18,15m	não
	6+17+10+17	50,0t*	52,500t	50,0t	17,50m	18,15m	não
	6+17+30	53,0t*	55,650t	53,0t	17,50m	18,15m	não
	6+10+10+10	36,0t	37,800t	36,0t	17,50m	19,80m	não

[https://www.google.com.br/Fanexos%2Fleis\\_balanca.doc&usg=imagens](https://www.google.com.br/Fanexos%2Fleis_balanca.doc&usg=imagens)

	6+10+10+17	43,0t	45,150t	43,0t	17,50m	19,80m	não
	6+17+10+10	43,0t	45,150t	43,0t	17,50m	19,80m	não
	6+17+10+17	50,0t	52,500t	50,0t	17,50m	19,80m	não
	6+17+10+10 +10+10	63,0t	66,150t	66,150t	25,0m**	30,0m	sim
	6+17+17+17	57,0t	59,850t	59,850t	17,50m	19,80m	Não ***
	6+17+17+17 +17	74,0t	77,700t	77,700t	25,0m**	30,0m	sim
	6+17+17+17 +17	74,0t	77,700t	77,700t	25,0m**	30,0m	sim
	6+17+17+25 ,5	65,5t	68,775t	68,775t	25,0m**	30,0m	sim
	6+17+25,5+ 25,5	74,0t ****	77,700t	74,0t	25,0m**	30,0m	sim

Fonte: [https://www.google.com.br/Fanexos%2Fleis\\_balanca.doc&usg=imagens](https://www.google.com.br/Fanexos%2Fleis_balanca.doc&usg=imagens)

## OBSERVAÇÃO:

\* As combinações com comprimento inferior a 17,50m permanecem limitadas ao PBT máximo de 45,0t

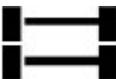
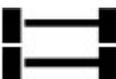
\*\* A circulação das combinações de veículos de carga com Peso Bruto Total Combinado - PBTC até 74 (setenta e quatro) toneladas e comprimento inferior a 25 (vinte e cinco) metros, registradas até 03 de fevereiro de 2006.

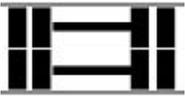
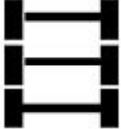
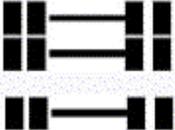
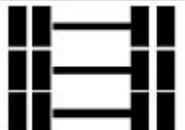
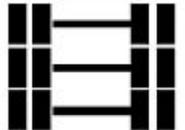
\*\*\* Os DERs dos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Pernambuco e Santa Catarina continuam exigindo AET para circulação de bitrens nas rodovias sob sua circunscrição.

\*\*\*\* O bitrem de 9 eixos continua sendo considerado nova composição, dessa forma só terá livre acesso a AET após efetivada sua homologação pelo DENATRAN.

\*\*\*\*\* O CTB - Código de Trânsito Brasileiro em seu artigo 100, determina que nenhum veículo poderá transitar com peso bruto total superior ao fixado pelo fabricante, nem ultrapassar a capacidade máxima de tração da unidade tratora

## Tipos de Eixos e Pesos Máximos Permitidos

TIPOS DE EIXOS	CONFIGURAÇÃO DE EIXOS	BRASIL
EIXO SIMPLES COM RODAGEM SINGELA (2 PNEUS)		6,0
EIXO SIMPLES COM RODAGEM DUPLA (4 PNEUS)		10,0
EIXO DUPLO DIRECIONAL COM RODAGEM SINGELA (4 PNEUS) $1,20 < d < 2,40\text{m}$		12,0
EIXO DUPLO COM RODAGEM SINGELA (4 PNEUS DO TIPO EXTRALARGO)		17,0
EIXO DUPLO SENDO UM COM RODAGEM DUPLA (6 PNEUS) $d < \text{ou igual a } 1,20\text{m}$		9,0
EIXO DUPLO SENDO UM COM RODAGEM DUPLA (6 PNEUS) – TANDEM $1,20 < d < 2,40\text{m}$		13,5

EIXO DUPLO COM RODAGEM DUPLA (8 PNEUS) - NÃO TANDEM 1,20 < d < 2,40m		15,0
EIXO DUPLO COM RODAGEM DUPLA (8 PNEUS) - TANDEM 1,20 < d < 2,40m		17,0
EIXO DUPLO COM RODAGEM DUPLA (8 PNEUS) - TANDEM d > 2,40m		20,0
EIXO TRIPLO COM RODAGEM SINGELA E (6 PNEUS DO TIPO EXTRALARGO)		25,5
EIXO TRIPLO SENDO UMA RODAGEM SINGELA E DUAS DUPLAS (10 PNEUS) - TANDEM, ESTANDO O PRIMEIRO EIXO DISTANCIADO A MAIS DE 2,40m		27,0
EIXO TRIPLO COM RODAGENS DUPLAS (12 PNEUS) - TANDEM 1,20 < d < 2,40m		25,5
EIXO TRIPLO COM RODAGENS DUPLAS (12 PNEUS) - TANDEM d > 2,40m		30,0
PESO BRUTO TOTAL POR UNIDADE	-	45,0
Peso Bruto Total por Combinação de Veículos de Carga - CVC, com duas ou mais unidades, incluída a unidade tratora, observados os incisos IV, V e VI do artigo 2º da Resolução nº 68/98 - CONTRAN.	-	57,0
POTÊNCIA/PESO (1)	-	6,0 Cv/t

Fonte: [https://www.google.com.br/Fanexos%2Fleis\\_balanca.doc&usg=imagens](https://www.google.com.br/Fanexos%2Fleis_balanca.doc&usg=imagens)

# Tolerâncias ao Excesso de Peso

## Importante:

A tolerância tem como finalidade compensar eventuais erros de balanças, deslocamento e arrumação das cargas e ganhos de peso devido à umidade e, assim, evitar multas injustas, especialmente quando os pesos aferidos resultam superiores aos reais.

Não deve ser usada, portanto, para aumentar os limites de peso por eixo, pois, não é esse o espírito da lei. Confira como é aplicada a norma, conforme o tipo de aferição.

- **Aferição por Balança** - O percentual de tolerância será de 7,5% no peso por eixo (Resolução 102/99) e de 5% no peso bruto total, conforme Lei 7.408 e Resolução nº 104/99- CONTRAN.

- **Aferição pela Nota Fiscal** - É admitida a tolerância de 5% sobre o peso declarado na Nota Fiscal, nas rodovias desprovidas de equipamentos de pesagem, conforme Resolução 114/99 do CONTRAN (Vide resoluções 258/2007 alterada: 201/2008; 328/2009; 337/2009; 353/2010 e 365/2010)

## DIMENSÕES MÁXIMAS

MEDIDAS	VEÍCULOS	BRASIL	
LARGURA	CAMINHÃO	2,60	
	ÔNIBUS	2,60	
ALTURA	CAMINHÃO	4,40	
	ÔNIBUS	4,40	
COMPRIMENTO	ÔNIBUS	14,0	
	ÔNIBUS ARTICULADO	18,15	
	CAMINHÕES	SIMPLES	14,00
		CT+REBOQUE	19,80
		CT+SEMI-REBOQUE	<b>18,15</b>
"FULL TRAILER"	19,80		
BALANÇO TRASEIRO	Veículos simples de transporte de carga,	- <b>até 60%</b> (sessenta por cento) da distância entre os dois eixos, não podendo exceder a 3,50m (três metros e cinquenta centímetros); - <b>até 4,20 metros</b> , respeitados os 60% da distância entre os eixos, mediante Autorização Específica fornecida pela autoridade com circunscrição sobre a via, com validade de um ano, renovada até o sucateamento, apenas para os veículos registrados e licenciados até 13 de novembro de 1996	
	Veículos simples de transporte de passageiros:	- com motor traseiro: até 62% (sessenta e dois por cento) da distância entre eixos; - com motor central: até 66% (sessenta e seis por cento) da distância entre eixos; - com motor dianteiro: até 71% (setenta e um por cento) da distância entre eixos	

### OBSERVAÇÕES

\*Veículos com dimensões excedentes

Os veículos em circulação, com dimensões excedentes aos limites fixados acima (largura acima de 2,60m, comprimento acima de 18,15m e/ou balanço traseiro acima de 3,50m), registrados e licenciados até 13 de novembro de 1996, poderão circular até seu sucateamento, mediante as seguintes condições:

**Autorização Específica Definitiva** - para veículos que tenham como dimensões máximas, até 20,00 metros de comprimento; até 2,86 metros de largura, e até 4,40 metros de altura, será concedida Autorização Específica Definitiva, fornecida pela autoridade com circunscrição sobre a via, devidamente visada pelo proprietário do veículo ou seu representante credenciado, podendo circular durante as vinte e quatro horas do dia, com validade até o seu sucateamento

**Autorização Específica** - para os veículos, cujas dimensões excedam os limites previstos no inciso I, será concedida Autorização Específica, fornecida pela autoridade com circunscrição sobre a via e considerando os limites dessa via, com validade de um ano, renovada até o sucateamento do veículo

**Caçalo-mecânico** - a Autorização Específica poderá ser concedida mesmo quando o caminhão trator tiver sido registrado e licenciado após 13 de novembro de 1996.



## **Exercícios:**

**1)** TARA ou Peso do Veículo em Ordem de Marcha – peso próprio do veículo, acrescido dos pesos da carroçaria e/ou equipamento, do combustível, das ferramentas e acessórios, da roda sobressalente, do extintor de incêndio e do fluido de arrefecimento, expresso em quilogramas.

( ) certo                      ( ) errado

**2)** O desrespeito às normas, ou seja, o fato do transportador carregar seu veículo com carga acima da permitida, faz com que as vias se deteriorem, piorando as condições do pavimento, aumentando o número ou provocando buracos.

( ) certo                      ( ) errado

**3)** PESO BRUTO TOTAL COMBINADO (PBTC) – peso máximo transmitido ao pavimento pela combinação de um caminhão-trator mais seu semi-reboque, ou do caminhão mais o seu reboque ou reboques.

( ) certo                      ( ) errado

**4)** O CTB - Código de Trânsito Brasileiro em seu artigo 100, determina que nenhum veículo poderá transitar com peso bruto total superior ao fixado pelo fabricante, nem ultrapassar a capacidade máxima de tração da unidade tratora

( ) certo                      ( ) errado

**5)** Resolução CONTRAN n.º 210/2006 não estabelece os limites de peso e dimensões para veículos que transitem por vias terrestres:

( ) certo                      ( ) errado

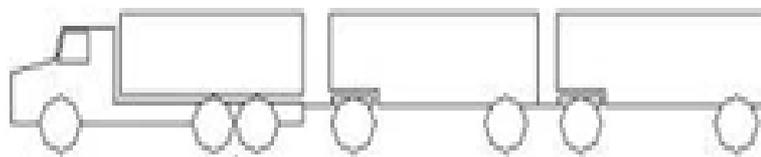
## CAPÍTULO III

### Operação de Transporte

### Carga Horária (horas-aula)

1. Planejamento	16
2. Custos de transportes	12
3. Condução Econômica e Defensiva	06
4. Execução Operacional	08

## Unidade 3 OPERAÇÃO DE TRANSPORTE



Fonte: [https://www.google.com.br/Fanexos%2Fleis\\_balanca.doc&usg=imagens](https://www.google.com.br/Fanexos%2Fleis_balanca.doc&usg=imagens)

### 3.1 PLANEJAMENTO

O planejamento no setor de transporte tem como objetivo definir a infraestrutura necessária para assegurar a circulação de pessoas e mercadorias em determinada extensão territorial.

Dessa forma, o planejamento é responsável por organizar os sistemas de transporte, os quais estão sujeitos à regulamentação pública, inclusive no que se refere à tecnologia e ao nível de serviço a ser ofertado.

Sendo assim, pode-se afirmar que cabe ao planejamento aprimorar o funcionamento dos sistemas de transporte, tornando-os mais eficientes e buscando equilibrar a oferta e a demanda.

Vejamos a seguir:

- **Identificação da inter-relação dos diversos fatores operacionais que interferem no planejamento da operação do transporte.**
- **Preparação dos dados necessários para o planejamento das operações de transporte.**
- **Custos de transportes**
- **Modelos de custos de serviços de transporte rodoviário de cargas**
- **Variáveis importantes para a definição dos valores de frete e custos dos serviços de transporte de cargas.**
- **Gestão de custos e formação de preço.**

## ➤ **Identificação da interrelação dos diversos fatores operacionais que interferem no planejamento da operação do transporte.**

- Instituições e mercado;
- Custo;
- Comportamento da Oferta;
- Custo da Oferta;
- Custo do embarcador;
- Comportamento do embarcador;
- Características da tecnologia;
- Desempenho da tecnologia;
- Nível do serviço;
- Oferta do transporte.

## ➤ **Preparação dos dados necessários para o planejamento das operações de transporte.**

- Distância percorrida;
- Custos operacionais;
- Possibilidade de carga de retorno;
- Carga e descarga;
- Sazonalidade da demanda por transporte;
- Especificidade da carga transportada e do veículo utilizado;
- Perdas e avarias;
- Vias utilizadas;
- Pedágios e fiscalização;
- Prazo de entrega;
- Aspectos geográficos.



## **CUSTOS DE TRANSPORTE**



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=%09custo+do+transporte>

O exercício da atividade de transporte rodoviário de carga está relacionado diretamente ao preço final do produto, sendo necessário conhecer a composição das tarifas.

Atualmente, todo segmento comercial busca a redução de custo no fornecimento de produtos e serviços, tornando-se assim mais competitivos.

### ➤ **Modelos de Custos de Serviços de Transporte Rodoviário de Cargas**

Conhecer todos os gastos que envolvem a sua atividade é importante para a administração do “caixa”, principalmente aqueles que dizem respeito à produção do bem ou prestação de serviço. Os gastos relacionados com a atividade de transporte de cargas são conhecidos como custos, e determiná-los com precisão é de fundamental para a lucratividade.

#### ➤ **Classificação dos Custos**

##### ➤ **Custos Totais**

O custo total é a soma de todos os custos que surgem na produção de um bem ou serviço.

O custo total (**CT**) divide-se em dois componentes: custos totais fixos e custos totais variáveis, isto é: **CT = F + CV**

Onde **F** representa a parcela dos custos fixos e **CV** à parcela dos custos variáveis.

## ➤ Custos Fixos

São definidos como custos que existem independentemente da quantidade do serviço oferecido, ou seja, custos não podem ser reduzidos mesmo que o transportador autônomo pare de fornecer seu serviço.

Partindo do entendimento de custo fixo, podemos definir custo fixo médio (**F**), como sendo a divisão entre o custo **fixo (F)** e a quantidade de produto ou serviço fornecido pela empresa (**Q**), ou seja: **F=F/Q**

A variável Q pode ser entendida como o volume transportado (em toneladas ou quilogramas ou número de itens), em um determinado período de tempo.

Concluimos que quanto mais se produz menor será o seu custo fixo médio. Exemplos de custos fixos no transporte rodoviário de cargas têm (caso do transportador autônomo):

1. Seguro do veículo;
2. Pagamento de empréstimo para a compra do veículo;
3. Licenciamento e IPVA.

## ➤ Custos Variáveis

São os custos que decorrem da utilização de insumos que variam de acordo com a produtividade, ou seja, na produção de um determinado bem ou serviço existem alguns elementos que compõem essa produção que serão mais (menos) consumidos à medida que se produzir mais (menos).

**Os custos variáveis médios (CV) são definidos como:  $CV = \frac{CV}{Q}$**

No transporte rodoviário de cargas podemos citar como custos variáveis:

1. Combustível;
2. Pagamento de pedágios;
3. Pneus; e
4. Óleos lubrificantes.

## **Outros Conceitos de Custos**

### ➤ **Custo Direto**

O custo direto é qualquer custo que pode ser relacionado diretamente com aquilo que é produzido, seja uma mercadoria, um serviço, um departamento, um centro de distribuição ou uma linha de ônibus.

### ➤ **Custo Indireto**

Analogamente, o custo indireto é qualquer custo que não pode ser relacionado diretamente com o que é produzido pelo negócio.

## ➤ **Variáveis importantes para a definição dos valores de frete e custos dos serviços de transporte de cargas**

Os custos normalmente relacionam-se com diversos direcionadores (fatores que causam custos), porém, por vezes, um fator tem mais importância que os outros no cálculo do custo de determinada atividade.

No transporte rodoviário de cargas o custo está relacionado com a distância de movimentação das cargas (distância percorrida entre o ponto de origem e o ponto de destino das cargas), e com o tempo de viagem.

Neste caso, os direcionadores de custos são:

**a) distância de movimentação das cargas;**

**b) tempo de viagem.**

Deduzimos que maiores as distâncias percorridas e o tempo da viagem, mais elevado será o custo do transporte, conseqüentemente, mais caro será o frete.

Observe que as despesas com o combustível e pneus são relacionadas com a distância percorrida, enquanto as despesas com salários (motorista e ajudantes) estão relacionadas com o tempo de viagem, considerando estes remunerados de acordo com o que produzem.

Podemos afirmar que custos variáveis no transporte rodoviário de cargas são os influenciados pela distância percorrida (quilometragem percorrida), e são fixos aqueles que não variam.

Conhecendo quais são os custos variáveis e quais são os custos fixos poderemos calcular o custo total, pois como foi visto no início o custo total CT é calculado assim:

$$CT = F + CV$$

Sabedor do custo total, relacionando essa informação com a distância, será possível determinar o quanto custa cada quilometro rodado, utilizando:

$$\text{Custo (km)} = \text{CT/Km}$$

Onde **CT** é o custo total e **Km** é a quantidade de quilômetros rodados em um determinado período.

Entender os custos de uma atividade econômica é necessário para estabelecer a lucratividade do negócio e honrar os compromissos firmados com os clientes. Para tanto, a realização de apontamentos para acompanhar e controlar os custos, é de suma importância.

## ➤ **Gestão de Custos e formação de preço**

O desenvolvimento deste tópico está relacionado com os principais conceitos relativos ao frete, formas de negociação e o contrato que formaliza a negociação, apresentando os seguintes assuntos:

- **Os principais agentes envolvidos na negociação do frete.**
- **Variáveis importantes para a definição dos preços de tarifas.**
- **Contrato de serviços de transporte de carga.**

Primeiramente faremos algumas definições com relação aos principais envolvidos no frete: o embarcador e o transportador.

Denomina-se “**embarcador**” a empresa que pretende vender seus produtos e, necessita do transporte para que a carga seja entregue no seu destino.

“**Transportador**” é o trabalhador autônomo ou a empresa que prestará o serviço de transporte para o embarcador. O transportador é o responsável pela execução do serviço de transporte. Para cada um o frete tem um significado diferente:

- a) Ponto de vista do transportador: o frete é a remuneração pelo serviço.**
- b) Ponto de vista do embarcador: o frete é o valor que a pagar pelo serviço.**

## O preço a ser cobrado pelo serviço de transporte pode ser definido de três formas:

- **Frete determinado pelo custo:** cálculo dos custos esperados do transporte acrescido de margem de lucro.
- **Frete determinado pelo consumidor:** consideração do valor que o cliente está disposto a pagar pelo serviço de transporte. Um frete muito alto fará com que o embarcador aumente o preço dos seus produtos.
- **Frete determinado pela concorrência:** levantamento dos fretes cobrados pelos concorrentes, até mesmo aqueles que atuam em outro modo de transporte, como o caso dos transportadores ferroviários ou aquaviários.

### ➤ Fatores que influenciam no valor do frete

Deve-se considerar todos os custos envolvidos em uma operação de transporte de cargas, para não correr o risco de cobrar um frete que não cubra os custos da empresa ou o veículo de transporte.

Diversos são os fatores que interferem no valor do frete, desde o tipo de veículo utilizado na execução do serviço, até forças externas que independem da vontade do transportador.



Foto: Divulgação  
Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=legisla%C3%A7%C3%A3o+transporte+de+rodoviario+de+cargas>



## Exercícios:

1) O planejamento no setor de transporte tem como objetivo definir a infraestrutura necessária para assegurar a circulação de pessoas e mercadorias em determinada extensão territorial.

( ) certo                      ( ) errado

2) O exercício da atividade de transporte rodoviário de carga está relacionado diretamente ao preço final do produto, sendo necessário conhecer a composição das tarifas.

( ) certo                      ( ) errado

3) O custo total é a soma de todos os custos que surgem na produção de um bem ou serviço. O custo total (**CT**) divide-se em dois componentes: custos totais fixos e custos totais variáveis, isto é: **CT = F + CV**

( ) certo                      ( ) errado

4) Transportador não é o trabalhador autônomo ou a empresa que prestará o serviço de transporte para o embarcador. O transportador é o responsável pela execução do serviço de transporte.

( ) certo                      ( ) errado

5) Frete determinado pelo consumidor: consideração do valor que o cliente está disposto a pagar pelo serviço de transporte. Um frete muito alto fará com que o embarcador aumente o preço dos seus produtos.

( ) certo                      ( ) errado

6) Diversos são os fatores que interferem no valor do frete, desde o tipo de veículo utilizado na execução do serviço, até forças externas que independem da vontade do transportador.

( ) certo                      ( ) errado

## 3.2 EXECUÇÃO



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=%20+do+transporte>

O transportador deve tomar algumas providências para assegurar a qualidade do seu serviço, como também deve possuir o conhecimento necessário, tais como conhecer:

- **Elaboração de contrato e Conhecimento de transporte**
- **Documentação de porte obrigatório.**
- **Procedimento de conferência**
- **Carga e nota fiscal**
- **Quantidade, peso e volume da carga.**
- **Rota.**
- **Lacre.**
- **Rotina de carga e descarga.**
- **Ferramentas necessárias**
- **Condições operacionais do veículo**
- **Condicionamento adequado da carga**

### ➤ **Elaboração de contrato e Conhecimento de transporte**

O Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga – CTRC é o documento que comprova a contratação do transportador pelo embarcador com o objetivo de realizar o serviço de transporte rodoviário de cargas.

É emitido pelo transportador e representa que as mercadorias estão sob sua responsabilidade para a realização de sua entrega, conforme descrito no conhecimento.

O CTRC apresenta as condições do contrato e as informações necessárias para a execução do serviço de transporte, possuindo as cláusulas de responsabilidade pela realização do serviço de transporte.

## O conhecimento está dividido da seguinte forma:

- • **Área 1:** Expedidor, Remetente ou Embarcador, Consignatário ou à ordem, Destinatário, competência, prazo aproximado de transporte, nota fiscal e outras cláusulas (área superior a esquerda).
- • **Área 2:** Localidade de origem, descrição do serviço de transporte, localidade de destino (área superior à direita).
- • **Área 3:** Marcas e número, número de volumes, descrição das mercadorias, peso bruto ou volume e valor da mercadoria (área central).
- • **Área 4:** Forma de pagamento de frete, campos para carimbo de negociável ou não negociável, frete, GRIS, pedágio, assinaturas e observações.

### **NOTA:**

Na Área 1 do conhecimento se faz referência a: destinatário e consignatário.

O Destinatário é a pessoa física ou jurídica para quem é enviada a carga, e o consignatário é a pessoa física ou jurídica autorizada pelo destinatário a receber a carga. Na Área 2 têm-se informações sobre o serviço que será prestado pelo transportador, informando a origem e o destino da carga.

Na Área 4 estão contidas as informações sobre a carga para controle do transportador como também do agente que receber a carga. Na Área 5 constam informações dos elementos quem compõem o valor do frete, que são desde impostos e taxas (ICMS e pedágio) a valores adicionados pelo risco de transporte da carga (GRIS).

O **CTRC** (Conhecimento de Transporte Rodoviário de Cargas) será emitido em três vias, assinadas pelo remetente e pelo transportador.

- 1) A primeira via será entregue ao remetente.**
- 2) A segunda acompanhará as mercadorias.**
- 3) A terceira ficará em poder do transportador.**

Se necessário for, poderão ser emitidas cópias do CTRC para cumprir outras disposições legais como, por exemplo, para o controle do ICMS.

Para os envolvidos no serviço de transporte rodoviário de carga, tão importante quanto negociar o valor do frete é se garantir que o acordado será cumprido, o CTRC é o documento firmado entre o transportador e embarcador, para o cumprimento dessas obrigações.

NOME DO EMITENTE: ENDEREÇO: INSCR. ESTADUAL: CNPJ:		<b>Conhecimento de Transporte Rodoviário de Cargas</b> <span style="float: right;">1 Via</span> Nº 000.000 - SÉRIE (SUBSÉRIE) NATUREZA DA PRESTAÇÃO: CFP: LOCAL E DATA DA EMISSÃO:									
REMETENTE: END: MUNICÍPIO: UF: INSCR. EST: CNPJ:		DESTINATÁRIO: ENDEREÇO: MUNICÍPIO: UF: INSCR. EST: CNPJ:									
CONSIGNATÁRIO: END: MUNICÍPIO: UF: FRETE: PAGO A PAGAR CALCULADO ATÉ:		REDESPACHO - FRETE: PAGO A PAGAR EMPRESA: ENDEREÇO: MUNICÍPIO: UF: CNPJ / CPF: CONHECIMENTO Nº									
MERCADORIA TRANSPORTADA								VEÍCULO			
NATUREZA DA CARGA	QUANTIDADE	ESPÉCIE	PESO (kg)	M <sup>3</sup> OU L	NOTA FISCAL Nº	VALOR DA MERCADORIA	MARCA	PLACA	LOCAL	UF	
COMPOSIÇÃO DO FRETE										COLETA	
FRETE PEBOVOL	FRETE VALOR	SECCAT	DESPACHO	PEDAGIO	OUTROS	TOTAL PRESTAÇÃO	BASE DE CALCULO	ALÍQUOTA	ICMS	ENTREGA	
RECEBIMENTO:									OBS:		
ASSINATURA DO DOCUMENTÁRIO											

TAMANHO NÃO INFERIOR A 9,9 cm X 21,0 cm, EM QUALQUER SENTIDO

Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=conhecimento+transporte+>

## ➤ Documentação de porte obrigatório.

RESOLUÇÃO Nº 205 DE 20 DE OUTUBRO DE 2006. Dispõe sobre os documentos de porte obrigatório e dá outras providências.

**Art. 1º. Os documentos de porte obrigatório do condutor do veículo são:**

- I – Autorização para Conduzir Ciclomotor - ACC, Permissão para Dirigir ou Carteira Nacional de Habilitação - CNH, no original;
- II – Certificado de Registro e Licenciamento Anual - CRLV, no original;

§ 1º. Os órgãos executivos de trânsito dos Estados e do Distrito Federal deverão expedir vias originais do Certificado de Registro e Licenciamento Anual – CRLV, desde que solicitadas pelo proprietário do veículo.

§ 2º. Da via mencionada no parágrafo anterior deverá constar o seu número de ordem, respeitada a cronologia de sua expedição.

Art. 2o. Sempre que for obrigatória a aprovação em curso especializado, o condutor deverá portar sua comprovação até que essa informação seja registrada no RENACH e incluída, em campo específico da CNH, nos termos do §4o do Art. 33 da Resolução do CONTRAN nº 168/2005.

## ➤ Procedimentos de conferência



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=procedimento+de+conferencia+de+mercadorias>

## ➤ Carga e Nota Fiscal

### 1º passo - Conferência da Nota Fiscal

Certifique-se de que todas as informações contidas na nota fiscal estão de acordo com o pedido ou ordem de compra registrada na empresa. Assim, você garantirá que o que foi comprado é, realmente, o que foi faturado pelo fornecedor.

A ordem ou pedido de compra contém todas as especificações negociadas durante a compra e que também aparecem na nota: quantidades, descrições, data da entrega, local da entrega, valores, entre outras.

Se a nota fiscal chegar antes do recebimento das mercadorias é possível realizar as conferências necessárias e solucionar as inconsistências, de forma que dê tempo das mercadorias chegarem já de acordo com as correções feitas.

## **2º passo – Conferência Física**

Agora, você deve se certificar de que as informações contidas na nota fiscal estão de acordo com as mercadorias que, de fato, chegaram à empresa.

O objetivo com esse procedimento é garantir que as quantidades, unidades, cores, tamanho, número de série ou qualquer outra particularidade do produto estejam corretas. Além disso, verifica-se também a qualidade das mercadorias entregues.

Esta conferência evita divergências no estoque e trocas e devoluções posteriores. Muitas empresas já estão utilizando leitor de código de barras para a conferência dos produtos na entrada. Dessa forma, após a leitura do código de todas as mercadorias recebidas, o sistema faz automaticamente o confronto da entrada dos produtos com a nota de compra e aponta as divergências podendo nesse momento emitir a nota fiscal de devolução dos produtos que constam na nota fiscal de compra, porém não estão sendo entregues fisicamente.

### **Rota**

O processo de roteirização, nada mais é, do que um processo de criação de roteiros ou sequências, onde pontos de paradas, geograficamente dispersos, em locais pré-determinados, devem ser atendidos de acordo com suas necessidades, com o menor tempo, melhor rota e custo na distribuição (NOVAES, 2004).

### **Lacre**

São desenvolvidos e aprimorados pensando na necessidade de segurança e tranquilidade na hora de transportar ou enviar mercadoria. Utilizado para fechar ou selar cartas e determinados objetos, e que garante a inviolabilidade, por ser fluido, quando aquecido, e sólido, depois de esfriar-se.

## ➤ **Quantidade, peso e volume da carga**

**Quantidade** é uma propriedade que existe em magnitude e acumulação e que designa tudo aquilo que pode ser medido\_ou contado, que é susceptível de aumentar ou diminuir e que possui uma substância e forma.

**Peso** força exercida sobre um corpo pela atração gravitacional da Terra, cujo valor é dado pelo produto da massa do corpo pela magnitude da aceleração da gravidade.

**Volume** de um corpo é a quantidade de espaço ocupada por esse corpo. Volume tem unidades de tamanho cúbicos (por exemplo, cm<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>, in<sup>3</sup>, etc.) Então, o volume de uma caixa (paralelepípedo retangular) de comprimento T, largura L, e altura A é:  
 **$V = T \cdot L \cdot A$**

**Cubagem** é uma variável importante no que se refere a custos de transporte no segmento logístico. Por questões de espaço ocupado, cargas de peso completamente diferente podem ter, eventualmente, custos de frete praticamente idênticos. Isso porque, se considerarmos a grande maioria dos bens transportados, capacidade em termos de peso geralmente não consiste em um problema maior, no segmento rodoviário – o mesmo não se diz do espaço.

· Sem muitas complicações, a fórmula para o cálculo da cubagem considera as três dimensões da carroceria – altura, largura e comprimento – e também o fator de cubagem mencionado acima. No caso de cargas fracionadas, também é considerado o número de unidades na equação:

**ALTURA x LARGURA x COMPRIMENTO x (UNIDADES, SE NECESSÁRIO) x 300 (FATOR DE CUBAGEM)**

Por exemplo, se precisarmos transportar 80 caixas de 10cm x 10cm x 10cm, cada uma com 1kg, poderíamos na verdade negociar uma tarifa bem mais vantajosa, levando em conta o peso individual do material. Apesar de contar com uma carga de 80kg, em termos “ideais” estaríamos ocupando apenas o equivalente a 24kg de carga no fator de cubagem, aplicando a fórmula:  **$0,1 \times 0,1 \times 0,1 \times 80 \times 300 = 24\text{KG}$**

Cargas leves em grandes volumes irão implicar em um efeito inverso após a aplicação da cubagem. Por isso, para empresas que necessitam de transporte frequente para materiais de maior volume, mas relativamente leves, o melhor é optar pela negociação de contratos de longo prazo e prestação de serviços, ao invés de negociar individualmente cada viagem.

## ➤ Rotina de carga e descarga



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=ferramentas+necessarias+para+carga+e+descarga>

A movimentação de mercadorias envolve a carga e descarga das mercadorias, quando da sua entrada ou saída do Armazém.

No recebimento, as mercadorias são descarregadas, classificadas, identificadas, inspecionadas e passam pelo processo de unitização em paletes, antes de serem armazenadas.

Quando de sua saída, as mercadorias são separadas, agrupadas e conferidas de acordo com os pedidos do cliente e enviadas para a área de expedição a fim de serem carregadas nos veículos para transporte ou distribuição.

## ➤ Ferramentas necessárias

Existem cinco tipos de equipamentos de movimentação de materiais:

- **Veículos industriais;**
- **Equipamentos de elevação e transferência;**
- **Transportadores contínuos;**
- **Embalagens;**
- **Recipientes e unitizadores;**
- **Estruturas para armazenagem.**

## ➤ **Condições operacionais do veículo**



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagem+de+manutencao>

Dentro deste tema, pode-se contar com manutenções preventivas, preditivas e corretivas.

***Você sabe a diferença entre elas e o que pode ser melhor para seu negócio?***

### ➤ **Manutenção corretiva**

Este tipo de cuidado com os veículos acontece depois que algum equipamento automotivo ou peça do sistema veicular quebra, falha ou apresenta avarias. Ou seja, o componente demanda um conserto ou substituição para que o veículo volte a rodar sem problemas e com segurança para o motorista e a carga a ser transportada.

De todos os tipos de manutenção, esta é a mais onerosa para a empresa, porque em geral está atrelada a altos custos de mão de obra e pode deixar o carro fora de operação por mais tempo do que ocorreria com a manutenção preditiva ou a preventiva.

Dependendo do tamanho da frota e da organização da empresa, a paralisação pode levar a prejuízos consideráveis, devido à interrupção dos serviços, atrasos diversos, não cumprimento de prazos e até a perda de clientes pouco satisfeitos com tal situação.

### ➤ **Manutenção preventiva**

Este método de manutenção é baseado em um planejamento que antecede o surgimento dos problemas na frota. Ele se fundamenta na Curva de Tempo Médio para Falha (CTMF) e, assim, permite a identificação precoce de eventuais problemas com os veículos.

Quando sua empresa adota a manutenção preventiva, aumenta-se a eficiência da frota, porque a programação dos reparos, recondiçionamentos, ajustes e trocas de peças segue um cronograma já determinado anteriormente. Isso não só diminui as surpresas recorrentes de colocação dos veículos fora de operação, mas também possibilita ao gestor um ótimo planejamento orçamentário.

### ➤ **Manutenção preditiva**

Esta metodologia trata-se quase de uma filosofia corporativa, na qual existe o monitoramento regular das condições mecânicas e da performance de cada veículo da frota. Com o emprego de instrumentos que medem determinadas métricas, como ultrassom, câmeras termográficas, termografia, testes de análise de vibração, inspeção visual simples, entre outros, o gestor e sua equipe vão ser capazes de identificar problemas nos veículos antes que se tornem mais sérios.

Tal circunstância possibilitará a reparação ou a troca de peças, antes de uma situação de risco se concretize. Esta metodologia exige treinamentos específicos e a compra de equipamentos, porém desonera a empresa de muitos custos no futuro, sem deixar, inclusive, que os veículos parem por muito tempo na garagem da empresa. Dentro do programa de manutenção que será adotado para sua frota, pode-se escolher apenas uma dessas metodologias ou mesclar algumas ações de duas ou de todas elas.

Na verdade, por exemplo, a manutenção corretiva é inevitável na frota, porque ninguém está 100% protegido de colisões nas vias ou de peças que se rompam de forma inesperada. Mas com a manutenção preventiva ou a versão preditiva, esses casos diminuirão bastante.

## ➤ **Acondicionamento adequado da carga**



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=o+que+%C3%A9+condicionamento+de+carga>

A correta distribuição de carga nos eixos de um veículo é essencial para uma viagem segura e econômica. Sempre que o veículo sofre alguma alteração seja em instalação de eixos ou de um novo modelo de implemento é necessário efetuar o cálculo para definição da distância de entre eixos ideal para que o peso seja distribuído dentro da conformidade da legislação (Lei da balança – Resolução 210, alterada 284/2008, 326/2009 Contran).

Utilizando como exemplo um veículo com a configuração 6×2, no qual será instalado mais um eixo direcional tornando assim um veículo 8×2, o caminhão tem um centro de gravidade em uma certa posição e ao instalar o segundo eixo direcional essa posição do centro de gravidade (g) é alterada, geralmente um pouco mais para a parte traseira, se não for feito o cálculo da distribuição de carga os eixos traseiros irão passar a ter um excesso de carga.

Esse estudo precisa ser feito por pessoas especializadas, caso contrário o veículo poderá ter problemas também nos eixos dianteiros.

Se o estudo for feito e a adequação de entre eixos seguir corretamente as diretrizes, o veículo quando totalmente carregado terá seu centro de gravidade distribuído corretamente pelo peso da carga nos eixos do veículo de acordo com a Lei da Balança.



## Exercícios:

**1)** O Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga – CTRC é o documento que comprova a contratação do transportador pelo embarcador com o objetivo de realizar o serviço de transporte rodoviário de cargas.

( ) certo                      ( ) errado

**2)** Art. 1º. Os documentos de porte obrigatório do condutor do veículo são:  
I – Autorização para Conduzir Ciclomotor - ACC, Permissão para Dirigir ou Carteira Nacional de Habilitação - CNH, no original;  
II – Certificado de Registro e Licenciamento Anual - CRLV, no original;

( ) certo                      ( ) errado

**3)** De todos os tipos de manutenção, esta é a mais onerosa para a empresa, porque em geral está atrelada a altos custos de mão de obra e pode deixar o carro fora de operação por mais tempo do que ocorreria com a manutenção preditiva ou a preventiva.

( ) preventiva  
( ) preditiva  
( ) corretiva

**4)** A correta distribuição de carga nos eixos de um veículo é essencial para uma viagem segura e econômica.

( ) certo                      ( ) errado

**5)** Se o estudo for feito e a não distribuição da carga entre eixos seguir corretamente as diretrizes, o veículo quando totalmente carregado terá seu centro de gravidade distribuído corretamente pelo peso da carga nos eixos do veículo de acordo com a Lei da Balança.

( ) certo                      ( ) errado

## **CAPÍTULO IV**

### **Tópicos Especiais**

**Carga Horária (horas-aula)**

1. Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho e Logística Integrada

10

## **Unidade 4 TÓPICOS ESPECIAIS**

Esta unidade contempla os temas:

- **Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho**
- **Estatísticas e causas de acidentes rodoviários envolvendo caminhões**
- **Legislação referente ao meio ambiente, saúde e segurança do Trabalho.**
- **Normas e procedimentos de segurança.**
- **Equipamentos de proteção individual.**
- **Postura física adequada ao trabalho.**
- **Exame de saúde periódico como fator de proteção à saúde.**
- **Cuidados com a sua saúde física e mental**
- **Noções de combate a incêndio.**
- **Utilização adequada de equipamentos necessários em situações de emergência.**
- **Logística Integrada**
- **Conceito de cadeia logística**
- **Papel do transportador rodoviário de cargas dentro da cadeia logística.**
- **Tipos de terminais de cargas e armazéns.**
- **Noções de operação em terminais e armazéns de mercadorias**

## 4.1 Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho

### ➤ Estatísticas e causas de acidentes rodoviários

De acordo com a Seguradora Líder DPVAT, no ano de 2014, a Seguradora Líder-DPVAT pagou 763.365 indenizações do Seguro DPVAT, o que representou um crescimento de 20% em relação à quantidade de indenizações pagas do ano de 2013. A quantidade de vítimas fatais registrou um decréscimo de 5% e os reembolsos de despesas médicas/hospitalares um decréscimo de 14%, porém as indenizações para invalidez permanente tiveram um crescimento de 34% em relação ao ano anterior:

<b>Cobertura</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Δ% 2014 / 2013</b>
Morte	54.767	52.226	-5%
Invalidez	444.206	595.693	34%
DAMS	134.872	115.446	-14%
<b>Total</b>	<b>633.845</b>	<b>763.365</b>	<b>20%</b>

Esses dados levam à reflexão sobre a necessidade de trabalharmos com a prevenção de acidentes rodoviários.

## ➤ **Legislação referente ao meio ambiente, saúde e segurança do Trabalho.**

### **Segurança do Trabalho**

Segurança do trabalho pode ser entendida como os conjuntos de medidas que são adotadas visando minimizar os acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho do trabalhador.

A Segurança do Trabalho estuda diversas disciplinas como Introdução à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações, Psicologia na Engenharia de Segurança, Comunicação e Treinamento, Administração aplicada à Engenharia de Segurança, O Ambiente e as Doenças do Trabalho, Higiene do Trabalho, Metodologia de Pesquisa, Legislação, Normas Técnicas, Responsabilidade Civil e Criminal, Perícias, Proteção do Meio Ambiente, Ergonomia e Iluminação, Proteção contra Incêndios e Explosões e Gerência de Riscos.

O quadro de Segurança do Trabalho de uma empresa compõe-se de uma equipe multidisciplinar composta por Técnico de Segurança do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Médico do Trabalho e Enfermeiro do Trabalho. Estes profissionais formam o que chamamos de SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho.

Também os empregados da empresa constituem a CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, que tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.

A **Segurança do Trabalho** é definida por normas e leis. No Brasil, a Legislação de Segurança do Trabalho compõe-se de Normas Regulamentadoras, leis complementares, como portarias e decretos e também as convenções Internacionais da Organização Internacional do Trabalho, ratificadas pelo Brasil.

### ➤ **Acidente de Trabalho**

**Acidente de trabalho é aquele que acontece no exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional podendo causar morte, perda ou redução permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.**

## **Equiparam-se aos acidentes de trabalho:**

1. O acidente que acontece quando você está prestando serviços por ordem da empresa fora do local de trabalho.
2. O acidente que acontece quando você estiver em viagem a serviço da empresa.
3. O acidente que ocorre no trajeto entre a casa e o trabalho ou do trabalho para casa.
4. Doença profissional (as doenças provocadas pelo tipo de trabalho).
5. Doença do trabalho (as doenças causadas pelas condições do trabalho).

## **O acidente de trabalho deve-se principalmente a duas causas:**

### **I. Ato inseguro**

é o ato praticado pelo homem, em geral consciente do que está fazendo, que está contra as normas de segurança. São exemplos de atos inseguros: subir em telhado sem cinto de segurança contra quedas, ligar tomadas de aparelhos elétricos com as mãos molhadas e dirigir a altas velocidades.



### **II. Condição Insegura**

é a condição do ambiente de trabalho que oferece perigo e ou risco ao trabalhador. São exemplos de condições inseguras: instalação elétrica com fios desencapados, máquinas em estado precário de manutenção, andaime de obras de construção civil feitos com materiais inadequados.



Fonte: [http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/internetcb/Downloads/Cartilha\\_de\\_Orientacao.pdf](http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/internetcb/Downloads/Cartilha_de_Orientacao.pdf)

**Eliminando-se as condições inseguras e os atos inseguros é possível reduzir os acidentes e as doenças ocupacionais.**

**Esse é o papel da Segurança do Trabalho.**



## ➤ Normas e procedimentos de segurança



As Normas Regulamentadoras (NR), relativas à segurança e saúde do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

O não cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho acarretará ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente.

- Norma Regulamentadora Nº 01 - Disposições Gerais
- Norma Regulamentadora Nº 02 - Inspeção Prévia
- Norma Regulamentadora Nº 03 - Embargo ou Interdição
- Norma Regulamentadora Nº 04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
- Norma Regulamentadora Nº 05 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
- Norma Regulamentadora Nº 06 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- Norma Regulamentadora Nº 07 - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)
- Norma Regulamentadora Nº 08 - Edificações
- Norma Regulamentadora Nº 09 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais
- Norma Regulamentadora Nº 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- Norma Regulamentadora Nº 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
- Norma Regulamentadora Nº 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
- Norma Regulamentadora Nº 13 - Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações.
- Norma Regulamentadora Nº 14 - Fornos
- Norma Regulamentadora Nº 15 - Atividades e Operações Insalubres
- Norma Regulamentadora Nº 16 - Atividades e Operações Perigosas
- Norma Regulamentadora Nº 17 - Ergonomia

- **Norma Regulamentadora Nº 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**
- **Norma Regulamentadora Nº 19 - Explosivos**
- **Norma Regulamentadora Nº 20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis**
- **Norma Regulamentadora Nº 21 - Trabalho a Céu Aberto**
- **Norma Regulamentadora Nº 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração**
- **Norma Regulamentadora Nº 23 - Proteção Contra Incêndios**
- **Norma Regulamentadora Nº 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho**
- **Norma Regulamentadora Nº 25 - Resíduos Industriais**
- **Norma Regulamentadora Nº 26 - Sinalização de Segurança**
- **Norma Regulamentadora Nº 27 - Revogada pela Portaria GM n.º 262, 29/05/2008 Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no MTB**
- **Norma Regulamentadora Nº 28 - Fiscalização e Penalidades**
- **Norma Regulamentadora Nº 29 - Segurança e Saúde no Trabalho Portuário**
- **Norma Regulamentadora Nº 30 - Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário**
- **Norma Regulamentadora Nº 31 - Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aqüicultura**
- **Norma Regulamentadora Nº 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde**
- **Norma Regulamentadora Nº 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados**
- **Norma Regulamentadora Nº 34 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval**
- **Norma Regulamentadora Nº 35 - Trabalho em Altura**
- **Norma Regulamentadora n.º 36 - Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados**

Maiores informações acesse:

<http://portal.mte.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/2015-09-14-19-18-40/2015-09-14-19-23-50>

## ➤ Equipamentos de proteção individual



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagens>

Conforme o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78 -Alterações/Atualizações D.O.U. -Portaria MTE n.º 505, de 16 de abril de 2015 17/04/15 (*Texto dado pela Portaria SIT n.º 25, de 15 de outubro de 2001*)

**Equipamento de Proteção Individual – EPI**, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

### **Responsabilidades do empregador.**

*(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

#### ➤ Cabe ao empregador quanto ao EPI:

- a)** adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
- b)** exigir seu uso;
- c)** fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- d)** orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
- e)** substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- f)** responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e,
- g)** comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada.
- h)** registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico. (*Inserida pela Portaria SIT n.º 107, de 25 de agosto de 2009*)



## ➤ Postura física adequada ao trabalho

**Base legal: NR 17 – ERGONOMIA - Publicação D.O.U. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78 - Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007 26/06/07 - (Redação dada pela Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990)**

Esta Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

Maiores informações acesse:

<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR17.pdf>

## ➤ Exame de saúde periódico como fator de proteção à saúde.



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=imagens>

**Base legal: NR 7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL - Publicação D.O.U. - Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78 - Alterações/Atualizações D.O.U. Portaria SSMT n.º 12, de 06 de junho de 1983 14/06/83- Portaria MTE n.º 1.892, de 09 de dezembro de 2013 11/12/13 - (Texto dado pela Portaria SSST n.º 24, de 29 de dezembro de 1994).**

Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

Maiores informações acesse:

<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR7.pdf>

## ➤ **Cuidados com a sua saúde física e mental**

Saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças ou enfermidade. A medicina do trabalho pode ser definida como a ciência que por metodologia e técnicas próprias, estuda as causas das doenças ocupacionais, nela incluídas as doenças profissionais e as do trabalho, objetivando a prevenção.

### **DO DESENVOLVIMENTO DO PCMSO:**

O PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) deve incluir, entre outros, a realização obrigatória dos exames médicos:

- **admissional;**
- **periódico;**
- **de retorno ao trabalho;**
- **de mudança de função;**
- **demissional.**

## Os exames de que trata compreendem:

- a) **avaliação clínica**, abrangendo anamnese ocupacional e exame físico e mental;
- b) **exames complementares**, realizados de acordo com os termos específicos nesta NR e seus anexos.

Para os trabalhadores cujas atividades envolvem os riscos discriminados, conforme NR 7, os Quadros I e II desta NR, os exames médicos complementares deverão ser executados e interpretados com base nos critérios constantes dos referidos quadros e seus anexos.

A periodicidade de avaliação dos indicadores biológicos do Quadro I deverá ser, no mínimo, semestral, podendo ser reduzida a critério do médico coordenador, ou por notificação do médico agente da inspeção do trabalho, ou mediante negociação coletiva de trabalho.

Para os trabalhadores expostos a agentes químicos não-constantes dos Quadros I e II, outros indicadores biológicos poderão ser monitorizados, dependendo de estudo prévio dos aspectos de validade toxicológica, analítica e de interpretação desses indicadores.

Outros exames complementares usados normalmente em patologia clínica para avaliar o funcionamento de órgãos e sistemas orgânicos podem ser realizados, a critério do médico coordenador ou encarregado, ou por notificação do médico agente da inspeção do trabalho, ou ainda decorrente de negociação coletiva de trabalho.

Maiores informações acesse:

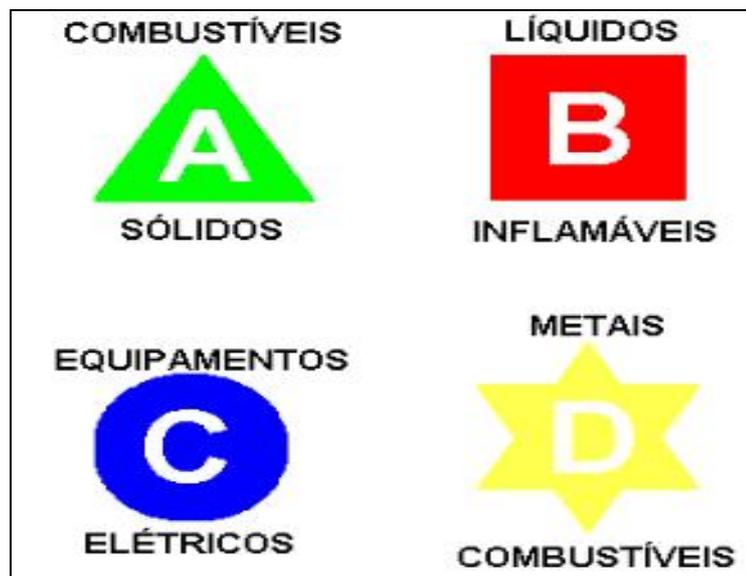
<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR7.pdf>



## ➤ Noções de Combate a Incêndio

### ➤ Classes de Incêndio

Os materiais combustíveis têm características diferentes e, portanto, queimam de modos diferentes. Para melhor compreensão, são divididos em quatro classes de incêndio, conforme o tipo de material:



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=classes+de+incendio>

**Classe A** - incêndio em materiais sólidos, como madeira, papel e tecido, etc. Esses materiais apresentam duas propriedades: deixam resíduos quando queimados (brasas, cinzas, carvão), e queimam em superfícies e em profundidade.

**Classe B** - incêndio em líquidos inflamáveis, como óleo, gasolina, querosene, etc. Esses materiais apresentam duas propriedades: não deixam resíduos quando queimados, e queimam somente em superfície

**Classe C** - incêndio em equipamentos elétricos energizados, como máquinas elétricas, quadros de força, etc. Ao ser desligado o circuito elétrico, o incêndio passa a ser de classe A. Importante: não jogue água em fogo de classe C (material elétrico energizado), porque a água é boa condutora de eletricidade.

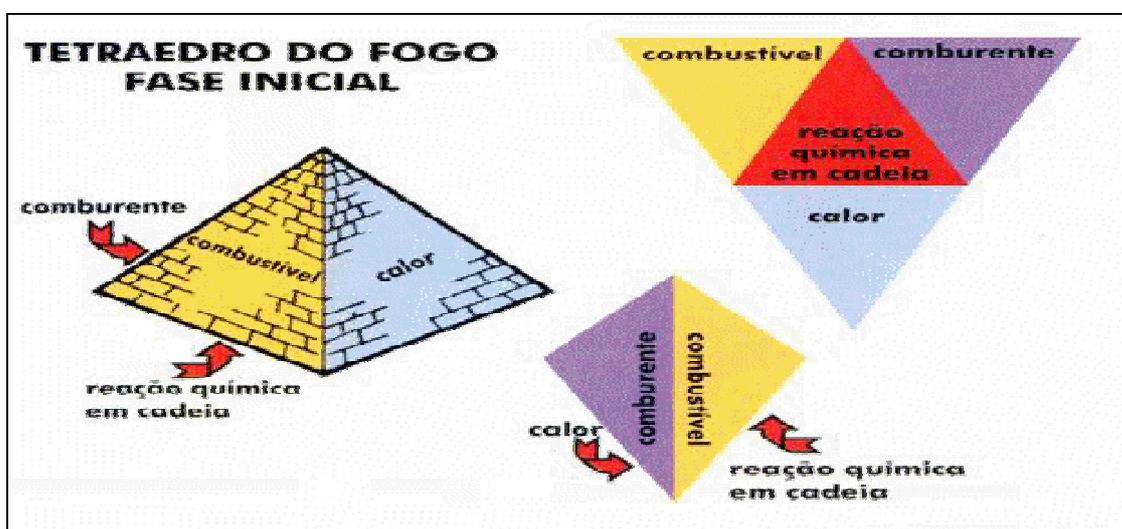
**Classe D** - incêndio em metais que inflamam facilmente, como alumínio em pó, magnésio, carbonato de potássio etc. Não jogue água neste incêndio, pois na presença da água esses metais reagem de forma violenta.

## ➤ Métodos de Extinção do Fogo

A maioria dos incêndios começa com um pequeno foco, fácil de debelar. Conheça os métodos de extinção do fogo e evite que um incêndio se transforme numa catástrofe em sua atividade econômica.

Em todo incêndio ocorre uma reação de combustão, envolvendo quatro elementos: o combustível, o comburente, o calor e a reação em cadeia.

Os métodos de extinção do fogo consistem em “atacar” cada um desses elementos.



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=classes+de+incendio>

### ➤ Retirada do material

Trata-se de retirar do local o material (combustível) que está pegando fogo e também outros materiais que estejam próximos às chamas.

### ➤ Abafamento

Trata-se de eliminar o oxigênio (**comburente**) da reação, por meio do abafamento do fogo.

### ➤ Resfriamento

Trata-se de diminuir a temperatura (**calor**) do material em chamas.

### ➤ **Reação em cadeia**

A reação em cadeia torna a queima auto-sustentável. O calor irradiado das chamas atinge o combustível e este é decomposto em partículas menores, que se combinam com o oxigênio e queimam, irradiando outra vez calor para o combustível, formando um ciclo constante.

### ➤ **Emprego dos Extintores**

Os extintores são agentes de extinção de incêndio exigidos em todas as edificações (pequenas ou grandes), portanto, escolhamos estes equipamentos para detalhar sua utilização. Foram criados para combate de pequenos focos de incêndio.



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=extintor+abc>

# ATENÇÃO

- há vários tipos de extintores de incêndio, cada um contendo uma substância diferente e servindo para diferentes classes de incêndio.

### **Vamos conhecê-los.**

#### ➤ **Extintor de pó para classes ABC**

É o extintor mais moderno no mercado, que atende a todas as classes de incêndio. O pó especial é capaz de combater princípios de incêndios em materiais sólidos, líquidos inflamáveis e equipamentos energizados. É o extintor usado atualmente nos veículos automotivos.

➤ **Extintor com água pressurizada**

É indicado para incêndios de classe A (madeira, papel, tecido, materiais sólidos em geral). A água age por resfriamento e abafamento, dependendo da maneira como é aplicada.

➤ **Extintor com gás carbônico**

Indicado para incêndios de classe C (equipamento elétrico energizado), por não ser condutor de eletricidade. Pode ser usado também em incêndios de classes A e B.

➤ **Extintor com pó químico seco**

Indicado para incêndio de classe B (líquido inflamáveis). Age por abafamento. Pode ser usado também em incêndios de classes A e C.

➤ **Extintor com pó químico especial**

Indicado para incêndios de classe D (metais inflamáveis). Age por abafamento.

**Nota:**

## **DICAS DE SEGURANÇA**

Todos nós somos interessados e responsáveis por manter nossos lares e locais de trabalho em segurança. Para isso, precisamos descobrir os riscos e eliminá-los. É importante também conscientizar toda a família e os funcionários da empresa em que trabalhamos.

➤ **Recomendações Preventivas Contra Incêndio e Acidentes.**

- ❖ Não use cestos de lixo como cinzeiros.
- ❖ Não jogue pontas de cigarro pela janela, nem as deixem sobre armários, mesas e prateleiras.
- ❖ Não fume ao lidar com álcool, cera, parafina, solventes ou material de limpeza em geral.
- ❖ Respeite as proibições de fumar e acender fósforos em locais sinalizados.
- ❖ Evite o acúmulo de lixo em locais não apropriados.
- ❖ Coloque os materiais de limpeza em recipientes próprios e identificados.
- ❖ Não deixe os equipamentos elétricos ligados após sua utilização. Desconecte-os da tomada.
- ❖ Ao utilizar materiais inflamáveis, faça-o em quantidades mínimas, armazenando-os sempre na posição vertical e na embalagem original.
- ❖ Não improvise instalações elétricas, nem efetue consertos em tomadas e interruptores sem que esteja familiarizado com isso.

- ❖ Não sobrecarregue as instalações elétricas com a utilização de “plugues T” ou extensões.

Procure um profissional com conhecimento técnico.  
Verifique, antes de concluir seu trabalho, se os equipamentos elétricos estão desligados.

- **Utilização adequada de equipamentos necessários em situações de emergência.**



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=primeiros+socorros>

Primeiros Socorros o tipo de atendimento, temporário e imediato, que é prestado à vítima de acidente ou mal-súbito, antes da chegada do socorro médico, seu objetivo é resguardar a vítima, ou seja, a manutenção do suporte básico da vida.

É importante chamar atenção para o fato de que a presença de um médico é sempre indispensável.

Vendo uma pessoa com as roupas em chamas, obrigue-a a se jogar no chão, envolva-a com um cobertor, cortina etc.

Realize combate de principio de incêndio com os meios disponíveis. Ex: pano molhado, balde de água, mangueiras de jardim ou extintores e, posteriormente, chame o **corpo de bombeiros (pelo telefone 193)**, que pode ser discado de qualquer telefone público gratuitamente.



## ➤ Meio Ambiente



<http://www.portalamazonia.com.br/editoria/tag/meio-ambiente-2/>

O ser humano é parte integrante do meio ambiente, bem como as suas ações, ao nos referirmos a este assunto, estamos tratando também do espaço construído – grandes cidades, estradas, plantações etc. Meio ambiente é tudo aquilo que cerca ou envolve os seres vivos e as coisas, incluindo o meio social-cultural e sua relação com os modelos de desenvolvimento adotados pelo homem.

A qualidade de vida está diretamente relacionada ao equilíbrio entre os recursos naturais e a consciente utilização desse patrimônio.

Quando falamos de poluição, em suas muitas formas, ocorreu à interrupção da relação de equilíbrio. Os efeitos da poluição nem sempre são medidos ou percebidos, porque muitas conseqüências, como o efeito estufa ou a chuva ácida, dependem de um processo cumulativo de poluentes.

Ao tratar de poluentes, é importante indicar quais são os elementos responsáveis pela poluição e seus efeitos sobre a nossa saúde e o meio ambiente.

**Existem diferentes origens e tipos de poluição, destacando-se, a seguir, três categorias específicas: a poluição do ar, da água e do solo.**

**A poluição do ar** pode ser originada de materiais radioativos, dos detritos industriais, da emissão do escapamento dos automóveis, das queimadas, dos pesticidas, dentre outros.

A queima de carvão e de combustíveis derivados de petróleo é a principal fonte das emissões de resíduos tóxicos na atmosfera, causando a poluição do ar. As principais conseqüências da poluição atmosférica são: **a chuva ácida, efeito estufa e aquecimento global.**

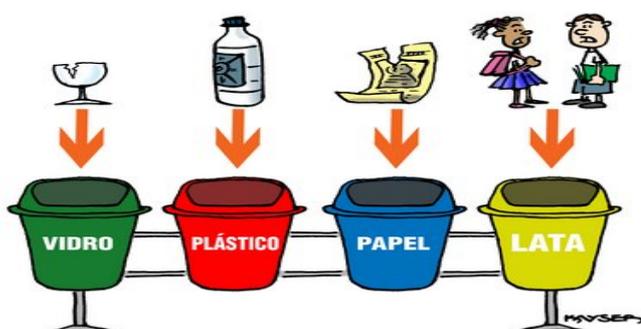
### **Poluição das águas**

Tem como principal causa os resíduos urbanos provenientes das indústrias como solventes, óleos combustíveis, descarte de materiais tóxicos nos rios e mares próximos às cidades, além dos resíduos rurais como os pesticidas e nitratos, descarte de lixo nos mares, rios e nascentes. Esse tipo de poluição contamina a água, que é um recurso

não renovável, sem substituto e vital para a existência da vida no planeta, devendo ser utilizado de forma racional.

Como medidas de preservação destacam-se a recuperação de rios e mananciais atingidos pela poluição, a preservação das fontes e nascentes, além de investimentos no tratamento dos esgotos urbanos.

**A poluição do solo** caracteriza-se pelo descarte de qualquer substância ou produto poluente, em estado sólido, líquido ou gasoso. Como conseqüências da poluição dos solos, temos a destruição da vegetação e a desertificação.



### Descarte do Lixo

Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=descarte+de+lixo>

À medida que as cidades crescem, também aumentam os problemas de descarte dos resíduos gerados pelo consumo e produção humana. Na maior parte dos grandes centros urbanos brasileiros, as autoridades públicas enfrentam o desafio da destinação de toneladas de lixo geradas por dia; lixão é o local onde se deposita o lixo sem projeto ou cuidado com a saúde pública e o meio ambiente.

Com a conscientização diária sobre o que podemos fazer para aproveitar bem todos os recursos naturais disponíveis, para diminuir a poluição das águas, dos solos e do ar, cuidaremos melhor do meio ambiente e da qualidade de vida das gerações futuras.

**Consumo Sustentável:** ações que podem ajudar a salvar o meio ambiente

A consciência pelo consumo sustentável, que visa atender as necessidades sem comprometer as gerações futuras, está presente na maioria das pessoas mais informadas e atentas ao futuro.



Fonte: [https://www.google.com.br/?gws\\_rd=ssl#q=consumo+sustentavel](https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=consumo+sustentavel)

Quando você escova os dentes e deixa a torneira ligada, você gasta cerca de 12 litros de água. Como habitualmente você escova os dentes três vezes ao dia, gasta 36 litros por dia e 1080 litros por mês. Em um ano, 10 milhões de pessoas como você acabam gastando aproximadamente 130 bilhões de litros de água. Isso seria o suficiente para abastecer todas as necessidades de consumo de água de uma cidade com cerca de 1,4 milhão de pessoas por um ano.

Observem quantos impactos ambientais são criados ou evitados de acordo com a nossa opção de consumo, podemos adotar atitudes que evitam ou diminuem a poluição no meio ambiente:

**a)** Use um detergente limpo, adquirindo detergente biodegradável.

**b)** Procure produzir pouco lixo, compre produtos com menor quantidade de embalagem, ou ainda, adquira produtos que possuam embalagens retornáveis. Compre frutas e legumes sem embalagem, para diminuir a quantidade de plástico jogado na natureza; compre produtos que tenham refil; evite usar produtos descartáveis e utilize pilhas e baterias que sejam recarregáveis.

**c)** Não jogue lixo pela janela de seu veículo, guarde-o e o descarte em locais adequados. Procure separar o lixo de acordo com a sua origem. Caso não seja possível fazer a separação do lixo nos coletores, separe apenas o que é reciclável do não reciclável e o lixo seco do lixo molhado. Reciclagem é o processo de transformação do lixo em produto semelhante ao inicial ou em outro produto que será novamente utilizado. Você pode identificar o local adequado do seu lixo seguindo cores diferentes (papel: azul; plástico: vermelho; vidro: verde; metal: amarelo).

**d)** Não jogue no lixo lâmpadas, pilhas, baterias de celular, restos de tinta ou produtos químicos: as empresas que os produzem são obrigadas por a recolher esses produtos.

**e)** Reutilize as sacolas de supermercado para colocar o lixo.

f) Use água de forma racional. Procure utilizar somente a água que vai precisar, evite o desperdício. Nunca “varra” uma calçada com a mangueira, feche a torneira enquanto estiver fazendo a barba e escovando os dentes e no banho, procure fechar a torneira enquanto se ensaboa

g) Ande sempre com o seu veículo bem regulado para evitar as emissões desnecessárias de gases nocivos para a natureza.

h) Lave seu veículo em locais autorizados, onde a água será reutilizada.

## DICAS

**A calibragem de seus pneus** tem influência sobre o meio ambiente. Além de proteger o seu pneu, ajuda a economizar combustível.

Um automóvel bem regulado chega a consumir cerca de 9% a menos, ou seja, 9% a menos de emissões tóxicas.

Dar a partida consome menos do que manter o automóvel ligado desnecessariamente.

Manter sempre limpos os filtros de ar, velas, carburador, platinado e escapamento ajuda a economizar combustível.

A cada 50 kg adicionais de peso no seu caminhão, há um aumento de 1% no consumo de combustível.

Conductor, como forma de evitar a poluição do meio ambiente, de economizar energia, combustível e de gerar emprego para muitas pessoas, oriente seus familiares e colegas de trabalho sobre as vantagens das práticas que podem ajudar a preservar o meio ambiente.



## Exercícios:

**1)** Segurança do trabalho pode ser entendida como os conjuntos de medidas que são adotadas visando minimizar os acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho do trabalhador.

certo                       errado

**2)** Acidente de trabalho é aquele que acontece no exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional podendo causar morte, perda ou redução permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

certo                       errado

**3)** Assinale Verdadeiro ( V ) ou Falso ( F )

É acidente de trabalho quando acontece quando você está prestando serviços por ordem da empresa fora do local de trabalho.

É acidente de trabalho quando acontece quando você estiver em viagem e não está a serviço da empresa.

É acidente de trajeto o que ocorre no trajeto entre a casa e o trabalho ou do trabalho para casa.

É Doença profissional (as doenças provocadas pelo tipo de trabalho).

É Doença do trabalho (as doenças causadas pelas condições do trabalho)

**4)** É o ato praticado pelo homem, em geral consciente do que está fazendo, que está contra as normas de segurança. Assinale a correta:

ato inseguro

ato seguro

ato sincero

ato sofrido

**5)** Condição Insegura é a condição do ambiente de trabalho que oferece perigo e ou risco ao trabalhador.

( ) certo                      ( ) errado

**6)** Eliminando-se as condições inseguras e os atos inseguros é possível reduzir os acidentes e as doenças ocupacionais.

Esse é o papel do: \_\_\_\_\_

**7)** Complete a lacuna: O não cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho acarretará ao empregador a aplicação das \_\_\_\_\_ previstas na legislação pertinente.

**8)** Equipamento de Proteção Individual – EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

( ) certo                      ( ) errado

**9)** Cabe ao empregador quanto ao EPI: adquirir o adequado ao risco de cada atividade; exigir seu uso;

( ) certo                      ( ) errado

**10)** Quanto ao EPI: comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio é obrigação do:

- ( ) Médico
- ( ) Empregado
- ( ) Técnico segurança
- ( ) Eng. Do Trabalho

**11)** O admissional; periódico; retorno ao trabalho; mudança de função; demissional fazem parte do programa:

- PCMSO;
- PSTCO;
- PCMTO;
- PCMYO.

**12) Classe A:** fogo em combustíveis comuns que deixam resíduos, o resfriamento é o melhor método de extinção. Exemplo: Fogo em papel, madeira, tecidos etc.

- certo                       errado

**13)** Telefone do Corpo de Bombeiros:

- 194
- 190
- 193
- 191

**14) A poluição do ar** pode ser originada de materiais radioativos, dos detritos industriais, da emissão do escapamento dos automóveis, das queimadas, dos pesticidas, dentre outros.

- certo                       errado

**15)** Os veículos de transporte de cargas não são passíveis de risco de incêndio, ocorrendo a partir da mangueira de borracha envelhecida que leva o combustível para o motor e este, aquecido, não provoca o incêndio, ou ainda, causados pelo aquecimento das lonas de freio.

- certo                       errado

## 4.2 Logística Integrada



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=LOGISTICA&biw=>

A palavra **logística** foi pela primeira vez utilizada pelos militares durante a Segunda Guerra Mundial, entre os anos 1940 e 1945, no século passado.

Era usada para designar as atividades relativas ao transporte, ao abastecimento e ao alojamento das tropas nos campos de batalha.

Desde aquela época, a logística já era importante para o sucesso das missões militares. Imagine o que poderia acontecer se as armas e munições não estivessem disponíveis no campo de batalha? Provavelmente todos seriam capturados ou mortos.

Para evitar esse mal é necessário que haja uma logística eficiente. Em outras palavras é preciso planejamento e organização.

A **logística** está presente na maioria das atividades econômicas, sendo fator preponderante no sucesso dessas atividades.

Assim, sabendo que o transporte é um dos itens desse processo, é de suma importância conhecer funções desenvolvidas pela logística.

## ➤ Conceito de cadeia logística



<https://www.google.com.br/search?q=cadeia+de+logistica+transporte&biw>

A logística trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

### **Atividades primárias:**

São aquelas atividades de importância primária para atingir os objetivos logísticos de custo e nível de serviço.

#### **Estas atividades chave são:**

- **Transportes.**
- **Manutenção de Estoques.**
- **Processamento de Pedidos.**

São consideradas primárias porque ou elas contribuem com a maior parcela do custo total da logística ou elas são essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística.

➤ **Transportes.**

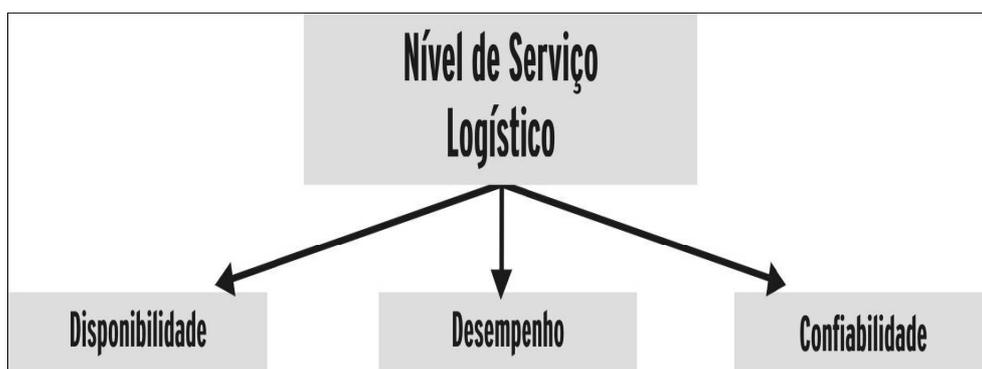
O transporte é a atividade logística mais importante simplesmente porque ela absorve, em média, de um a dois terços dos custos logísticos. É essencial, pois nenhuma firma moderna pode operar sem providenciar a movimentação de suas matérias primas ou de seus produtos acabados de alguma forma.

➤ **Manutenção de Estoques.**

Para se atingir um grau razoável de disponibilidade de produto, é necessário manter estoques, que agem como amortecedores entre a oferta e a demanda. O uso extensivo de estoques resulta no fato de que, em média, eles são responsáveis por aproximadamente um a dois terços dos custos logísticos, o que torna a manutenção de estoques uma atividade chave da logística.

➤ **Processamento de Pedidos.**

Os custos de processamento de pedidos tendem a ser pequenos quando comparados aos custos de transportes ou de manutenção de estoques. Sua importância deriva do fato de ser um elemento crítico em termos do tempo necessário para levar bens e serviços aos clientes, onde inicializa a movimentação de produtos e a entrega de serviços.



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=cadeia+de+logistica+transporte&biw>



## ➤ **Papel do transportador rodoviário de cargas dentro da cadeia logística**

Desde os primórdios o transporte de mercadorias tem sido utilizado para disponibilizar produtos onde existe demanda potencial, dentro do prazo adequado às necessidades do comprador.

Mesmo com o avanço de tecnologias que permitem a troca de informações em tempo real, o transporte continua sendo fundamental para que seja atingido o objetivo logístico, que é o produto certo, na quantidade certa, na hora certa, no lugar certo ao menor custo possível.

## ➤ **Tipos de terminais de cargas e armazéns**



Fonte: <https://www.google.com.br/search?q=tipos+de+terminais+de+cargas+e+armazens>

**Terminais** — Existem vários tipos de terminais de acordo com tipo de modalidade de transporte. Os terminais de cargas fazem o armazenamento provisório de mercadorias em trânsito, recebem as cargas que após triagem são direcionadas para os respectivos destinos.

- **Rodoviários.**
- **Marítimos / Hidroviário.**
- **Aeroviários.**
- **Ferrovários.**
- **Dutoviário.**
- **Intermodais.**

**Armazéns** – armazenar é uma função da logística que envolve o tratamento dos materiais entre o tempo de produção e a sua venda ou usuário final. Refere-se à estocagem aliada a uma ampla gama de funções voltadas para a movimentação, tais como consolidar, separar, classificar e preparar as mercadorias para redespacho.

A armazenagem tem a função de:

- **Criar utilidade de tempo.**
- **Criar utilidade de localização.**
- **Criar utilidade de forma.**

Princípios básicos da armazenagem:

- **Planejamento.**
- **Flexibilidade Operacional.**
- **Simplificação.**
- **Integração.**
- **Otimização do Espaço Físico.**
- **Otimização de Equipamentos e Mão de Obra.**
- **Verticalização.**
- **Mecanização.**
- **Automação.**
- **Controle.**
- **Segurança.**
- **Preço.**

Fatores que mostram a necessidade da armazenagem são:

- **Necessidade de compensação das diferentes capacidades das fases de produção.**
- **Equilíbrio sazonal.**
- **Garantia de continuidade da produção.**
- **Custos e especulação.**

Elementos das Operações de Armazenagem:

- **Descarga.**
- **Conferência.**
- **Recebimento.**



Fonte: <https://universodalogistica.wordpress.com/category/estoque/>



## ➤ Noções de operação em terminais e armazéns de mercadorias



Fonte: <https://universodalogistica.wordpress.com/category/estoque/>

A uma grande diversidade de tipos e modelos de equipamentos de movimentação e armazenagem de materiais existentes no mercado e outros que estão sendo introduzidos continuamente.

Nos dias de hoje a operação em terminais e armazéns de mercadorias tem uma importância fundamental dentro da cadeia logística.

Os equipamentos não são os únicos requisitos necessários para a solução de um problema de movimentação e armazenagem de materiais, algumas vezes, o método mais simples e econômico não requererá equipamento algum, além do que as técnicas e práticas do estudo do trabalho sugerem:



Fonte: <http://www.prevencaonline.net/2010/01/dds-de-empilhadeira.html>

- **Eliminar os movimentos.**
- **Combinar os movimentos com outras funções (processamento, inspeção, etc.).**
- **Alterar a sequência de atividades para reduzir, eliminar ou alterar os movimentos.**
- **Simplificar os movimentos para aperfeiçoar o método ou a seleção do equipamento**

Na escolha dos métodos de operação e movimentação, o profissional deverá ter em mente que a solução conveniente para a maioria dos problemas envolve, dentro das condições físicas e de meio ambiente que existam ou que se pretendam e no sentido de reduzir os custos de projeto, uma combinação apropriada de:

- **Características do material.**
- **Exigência dos movimentos (logística)**
- **Capacidade do método (equipamento)**



Fonte: <https://universodalogistica.wordpress.com/category/estoque/>

O fator mais frequentemente negligenciado é que a movimentação manual pode ser, na verdade, a mais fácil e eficaz, além de ser o método menos dispendioso de movimentar cargas até 20 Kg.

Dentre as centenas de equipamentos de movimentação existem muitos que não consomem energia ou são operados ou controlados manualmente, ou seja, não motorizados.

Equipamentos de movimentação e armazenagem de mercadorias:

- **Veículos industriais.**
- **Equipamentos de elevação e transferência.**
- **Transportadores contínuos.**
- **Embalagens, Recipientes e Unitiza dores.**
- **Estruturas de estocagem.**
- **Equipamentos para identificação automática, pesagem e controle e acessórios diversos**

Dentre as centenas de equipamentos de movimentação existem muitos que não consomem energia ou são operados ou controlados manualmente, ou seja, não motorizados. Cabe a gestão profissional a adequação correta.



## Exercícios

1) Preencha a lacuna: A palavra \_\_\_\_\_ foi pela primeira vez utilizada pelos militares durante a Segunda Guerra Mundial, entre os anos 1940 e 1945, no século passado.

- logística
- armazém
- planejamento
- estrutura

2) Para evitar esse mal é necessário que haja uma logística eficiente. Em outras palavras é preciso planejamento e organização.

- certo     errado

3) São aquelas atividades de importância primária para atingir os objetivos logísticos de custo e nível de serviço. Estas atividades chave são:

- Manutenção de Estoques; Serviços; Transporte
- Transportes; Manutenção de Estoques; Processamento de Pedidos.
- Processamentos de Pedidos; Custo; Serviço

4) Sua importância deriva do fato de ser um elemento crítico em termos do tempo necessário para levar bens e serviços aos clientes, onde inicializa a movimentação de produtos e a entrega de serviços. Assinale a alternativa correta:

- Processamento de Pedidos.
- Manutenção de Estoques.
- Transporte

5) O que se espera do nível de serviço logístico? Assinale a alternativa correta:

- Disponibilidade. Desempenho. Confiabilidade.
- Resultado. Desempenho. Falta de Crédito
- Transporte. Atraso. Desconfiança

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ADEQUAÇÃO DE ENTRE EIXOS. Disponível em: <<http://blogdocaminhoneiro.com/>>. Acesso em 18 dez. 2015.

ANTT. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/>>. Acesso em 10 nov. 2015.

A IMPORTÂNCIA DO SETOR DE TRANSPORTES. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/ECONOMIA%20EM%20FOCO%2010.01.2012.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2015.

BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial. Tradução: Hugo T.Y.Yoshizaki. 1. ed. – 26. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística** Empresarial. Tradução: Raul Rubenich. 5.ed. Porto Alegre: Bookmam, 2006.

BUSTAMANTE. José de C. **Terminais de Transporte de Carga**. Disponível em: <<https://ftp.cefetes.br/cursos/transportes/EduardoCid/Terminais%20de%20Cargas/APOSTILA%20DE%20TERMINAIS/APOSTILA%20TERMINAIS.pdf>>. Acesso em: 08 dez. 2015.

CAIXETA-FILHO, José V., MARTINS, Ricardo S. **Gestão Logística do Transporte de Cargas**. 1.ed. 10.reimpr. – São Paulo: Atlas, 2012.

CARGA E DESCARGA. Disponível em: <<http://www.logistock.com.br/>>. Acesso em 10 dez. 2015

CARTILHA DE ORIENTAÇÃO. Disponível em: <[http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/internetcb/Downloads/Cartilha\\_de\\_Orientacao.pdf](http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/internetcb/Downloads/Cartilha_de_Orientacao.pdf)> Acesso em: 11 dez. 2015

CÓDIGO PENAL. Disponível em: <<http://www.soleis.com.br/ebooks/criminal1-74.htm>>. Acesso em 04 jan. 2016.

CONFERENCIA DO RECEBIMENTO DE COMPRA. Disponível em:<<https://www.mahagestao.com.br/conteudos/>>. Acesso em: 30 out. 2015.

CORPO DE BOMBEIROS. **Cartilha de Orientações Básicas**, Noções de Prevenção de Incêndio –Dicas de Segurança - Disponível em: São Paulo. Versão 05/2011. Disponível em:<<http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

DADOS DO SISTEMA NACIONAL VIÁRIO (SNV) 2014. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/>> Acesso em: 19 dez. 2015.

DECRETO LEI 2848. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del2848compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del2848compilado.htm)>. Acesso em: 04 jan. 2016.

DOCUMENTOS. Disponível em: <<http://www.anpet.org.br/xxviii/anpet/anais/documents/AC505.pdf>>. Acesso em 27 nov. 2015.

DOCUMENTOS NR6. Disponível em:<<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>>. Acesso em 06 jan. 2016.

DOCUMENTOS NR17. Disponível em:<<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR17.pdf>>. Acesso em 06 jan. 2016.

DOCUMENTOS NR7. Disponível em:<<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR7.pdf>>. Acesso em 06 jan. 2016.

EQUIPAMENTOS DE MOVIMENTAÇÃO. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/transporte-e-logistica/equipamentos-de-movimentacao/>>. Acesso em 01 dez. 2015.

Lei 9503. Código de Transito Brasileiro. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9503.htm)>. Acesso em: 26 nov.2015.

LOGISTICA DE TRANSPORTES. Disponível em: <<https://portogente.com.br/>>. Acesso em 14 dez. 2015.

MANUTENÇÃO VEICULAR FROTA. Disponível em:<<http://www.sofit4.com.br/>> Acesso em: 18 dez. 2015.

MINISTÉRIO DO TRANSPORTES. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/transporte-ferroviario.html>>.Acesso em: 19 dez. 2015.

MODAIS DE TRANSPORTE. Disponível em: <<http://logisticaparatodos-com-b.webnode.com.br/saiba-mais/os-05-cinco-modais-de-transporte-/>>. Acesso em: 11 dez. 2015.

MODAL RODOVIÁRIO. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAdgQAL/modal-rodoviario>>. Acesso em: 02 dez. 2015.

MOURA, Reinaldo Aparecido., BANZATO, Eduardo. **Aplicações Práticas de Equipamentos de Movimentação e Armazenagem de Materiais.** Manual de Logística. volume 5. São Paulo: Imam, 1997

MOURA, Reinaldo Aparecido. **Equipamentos de Movimentação e Armazenagem.** Manual de Logística. volume 4. 5. Ed.rev. e amp.São Paulo: Imam, 2000.

MOURA, Reinaldo Aparecido. **Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem.** Manual de Logística. volume 1. 7. Ed.rev. São Paulo: Imam, 2000.

MOURA, Reinaldo Aparecido., BANZATO, Eduardo. **Aplicações Práticas de Equipamentos de Movimentação e Armazenagem de Materiais.** Manual de Logística. volume 5. São Paulo: Imam, 1997

KEEDI, Samir. **Transportes, Unitização e Seguros Internacionais de Carga.** 5. Ed. São Paulo: Aduaneiras, 2010.

KEEDI, Samir., MENDONÇA. Paulo C.C. de. **Transportes e Seguros no Comercio Exterior.** Disponível em: <<http://cursosnocd.com.br/logistica/>>. Acesso em: 04 dez. 2015.

O QUE É SEGURANÇA DO TRABALHO. Disponível em: <<http://www.areaseg.com/seg/>> Acesso em 05 jan. 2016.'

PEDRELLI. Andre L. **Sistemas de Planejamento de Rotas de Entregas de Mercadorias.** Disponível em: <<http://dsc.inf.furb.br/arquivos/tccs/monografias/TCC2013-1-03-VF-AndreLPedrelli.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

PORTAL GUIA DO TRC. Disponível em: <<http://www.guiadotrc.com.br/lei/http:>>. Acesso em 09 nov. 2015.

PRINCIPAIS NORMAS REGULAMENTADORES SEGURANÇA DO TRABALHO. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/psicologia/artigos/42106/principais-normas-regulamentadoras-seguranca-do-trabalho-regulamentadoras-seguranca-do-trabalho#ixzz3wZdQ2EnU>>. Acesso em 06 jan. 2016

RESOLUÇÃO Nº 4.799. Disponível em: <[http://www.antt.gov.br/html/objects/\\_downloadblob.php?cod\\_blob=17145](http://www.antt.gov.br/html/objects/_downloadblob.php?cod_blob=17145)>. Acesso em 07 jan. 2016

RESOLUÇÃO Nº 4.836. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=303259>>. Acesso em 07 jan. 2016

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Gestão Estratégia da Armazenagem.** 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Aduaneiras, 2007

SEGURADORA LIDER DPVAT. **Dados Estatísticos.** Disponível em: <<http://www.seguradoralider.com.br/SitePages/default.aspx>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

TIPOS DE CAMINHÕES TAMANHOS E CAPACIDADES. Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com/>>. Acesso em: 16 dez. 2015

TIPOS DE CAMINHÕES. Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com/>>. Acesso em: 02 dez. 2015.

TIPOS DE CAMINHÕES TAMANHOS E CAPACIDADES. Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com/>>. Acesso em: 16 dez. 2015

TIPOS DE MODAIS. Disponível em: <[http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/670](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/670)>. Acesso em: 07 dez. 2015.

TRANSPORTE AEREO. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/transporte-aereo-73376>>. Acesso em: 16 dez. 2015.

TRANSPORTE AEREO. Disponível em <<http://www.infraero.gov.br>>. Acesso em 17 dez. 2015

TRANSPORTE AEREO. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br>>. Acesso em 17 dez. 2015.

TRANSPORTE AQUAVIARIO. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/default.asp>>. Acesso em: 18 dez. 2015

TRANSPORTE AQUAVIARIO RELEVANCIA. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/transporte-aquaviario-relevancia.html>>. Acesso 18 dez. 2015

TRANSPORTE RODOVIARIO RELEVANCIA. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/transporte-rodoviario-relevancia.html>>. Acesso em 18 dez. 2015.

WANKE, Peter F. **Gerencia de Operações**: uma abordagem logística. São Paulo: Atlas, 2010.

**É proibida a reprodução, total ou parcial, do conteúdo sem prévia autorização do autor desta obra.**