

## **MEDICINA LEGAL**

Traumatologia Médico-Legal – Parte II



Presidente: Gabriel Granjeiro

Vice-Presidente: Rodrigo Calado

Diretor Pedagógico: Erico Teixeira

Diretora de Produção Educacional: Vivian Higashi

Gerente de Produção Digital: Bárbara Guerra

Coordenadora Pedagógica: Élica Lopes

Todo o material desta apostila (incluídos textos e imagens) está protegido por direitos autorais do Gran. Será proibida toda forma de plágio, cópia, reprodução ou qualquer outra forma de uso, não autorizada expressamente, seja ela onerosa ou não, sujeitando-se o transgressor às penalidades previstas civil e criminalmente.

#### CÓDIGO:

241015132728



#### MANOEL MACHADO

Graduado em Química, realizou mestrado e doutorado na área de Química com transdisciplinaridade em Física. É também licenciado em Matemática e Física. Possui significativa experiência no ensino de ciências exatas (Matemática, Química e Física) nos mais diversos níveis, ministrando aulas em duas universidades federais (da Bahia e de Sergipe), estaduais, privadas, além de cursos preparatórios e escolas de nível médio do estado da Bahia. Aprovado em seis processos seletivos dentro da área de Química. Aprovado no concurso para Soldado da PM-BA, onde serviu por dois anos. Aprovado em 1º lugar PCD no concurso para Agente Comercial (Escriturário) do Banco do Brasil. Especialista em Criminologia, foi aprovado no concurso e concluiu o Curso de Formação Profissional com sucesso na Academia Estadual de Segurança Pública do Ceará para o cargo de Perito Criminal da Perícia Forense do Estado do Ceará.





## SUMÁRIO

Apresentação	5
Traumatologia Médico-Legal - Parte II	6
1. Energia e Lesões em Traumatologia Médico-Legal	6
1.1. Energia Mecânica	6
1.2. Energia Térmica	6
1.3. Energia Química	7
1.4. Energia Elétrica	7
2. Lesões por Instrumentos Contundentes	8
2.1. Mecanismos de Lesão	8
2.2. Classificação das Lesões	9
2.3. Implicações Forenses	9
3. Ferimentos por Instrumentos Cortantes	9
3.1. Tipos de Instrumentos Cortantes	9
3.2. Mecanismos de Lesão1	.0
3.3. Características das Feridas Cortantes	.0
3.4. Implicações Forenses	.1
4. Ferimentos por Armas de Fogo	.1
4.1. Tipos de Armas de Fogo1	.1
4.2. Características dos Ferimentos	.1
5. Lesões por Explosivos	.1
5.1. Tipos de Explosivos	.2
5.2. Classificação dos Explosivos	.2
5.3. Características das Lesões por Explosivos	.2
6. Lesões em Ambiente de Trabalho e Acidentes Industriais	.3
6.1. Principais Riscos no Ambiente de Trabalho	.3
6.2. Tipos Comuns de Lesões	.3







	6.3. Avaliação e Mitigação dos Riscos	13
	6.4. Implicações Legais e Médico-Legais	14
7.	. Lesões Decorrentes de Acidentes de Transporte	14
	7.1. Tipos Comuns de Acidentes de Transporte	15
	7.2 Prevenção e Mitigação	16

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 4 de **17** 



## **APRESENTAÇÃO**

Neste PDF Sintético, você encontrará um material resumido e objetivo, a fim de facilitar a assimilação do conteúdo. Alguns recursos visuais serão usados para destacar informações pertinentes ao seu estudo, como:

- · Grifos em azul, para afirmações importantes;
- · Grifos em vermelho, para exceções, restrições ou proibições; e
- Marca-texto amarelo, verde e azul, para destaques.

Então aproveite deste material para sua preparação e garanta sua aprovação! Bons estudos!

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

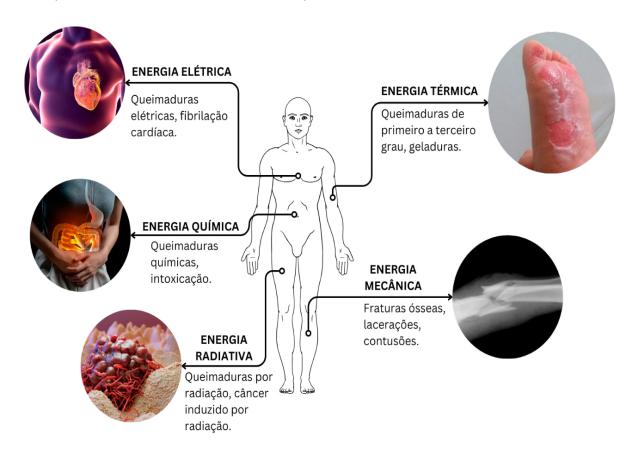
gran.com.br 5 de **17** 



## TRAUMATOLOGIA MÉDICO-LEGAL - PARTE II

## 1. ENERGIA E LESÕES EM TRAUMATOLOGIA MÉDICO-LEGAL

A relação entre energia e lesões é central na traumatologia médico-legal. Este tópico explora como diferentes formas de energia — mecânica, térmica, química e elétrica — podem causar variados tipos de lesões corporais, cada uma com implicações específicas para o diagnóstico e tratamento médico-legal.



## 1.1. ENERGIA MECÂNICA

A energia mecânica inclui forças de impacto, compressão e tração.

Lesões Comuns: Fraturas, contusões, lacerações.

#### 1.2. ENERGIA TÉRMICA

Relacionada com temperaturas extremas, tanto altas quanto baixas.

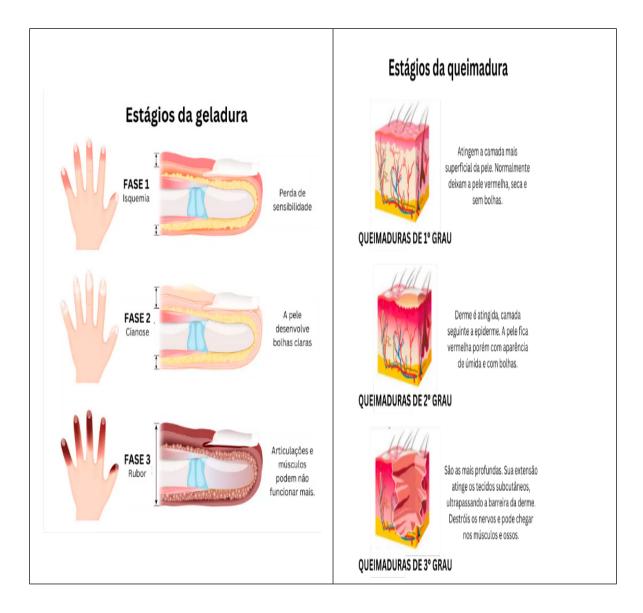
Lesões Comuns: Queimaduras de primeiro a terceiro grau, geladuras.

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 6 de **17** 







## 1.3. ENERGIA QUÍMICA

Causa lesões através da interação de substâncias químicas com o tecido corporal. **Lesões Comuns:** Queimaduras químicas, reações alérgicas severas.

#### 1.4. ENERGIA ELÉTRICA

Energia proveniente de fontes elétricas que pode ser extremamente perigosa e letal. **Lesões Comuns:** Queimaduras elétricas, fibrilação cardíaca.

A compreensão detalhada de como diferentes tipos de energia interage com o corpo humano é crucial para aplicar adequadamente os princípios da medicina legal. Este conhecimento não apenas ajuda a determinar a causa das lesões, mas também guia tratamentos e procedimentos legais adequados.

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 7 de 17



Identificar a fonte de energia envolvida é o primeiro passo para a resolução de muitos casos médico-legais.

## 2. LESÕES POR INSTRUMENTOS CONTUNDENTES

Instrumentos contundentes são responsáveis por uma ampla variedade de lesões em contextos médico-legais, desde acidentes até atos violentos. Este tópico detalha os mecanismos de lesão, os tipos de trauma associados e as implicações forenses de tais ferimentos.



#### 2.1. MECANISMOS DE LESÃO

Explorar como a força de impacto é absorvida pelo corpo, levando a diferentes tipos de lesões.

#### **EXEMPLO**

Contusões profundas, lacerações pela ruptura da pele, fraturas ósseas.

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 8 de **17** 



## 2.2. CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES

As lesões causadas por agentes físicos são categorizadas com base no tipo de energia envolvida e na natureza do trauma resultante.

**Propósito da Classificação:** Facilitar o diagnóstico, orientar o tratamento e fornecer um quadro claro para relatórios médico-legais.

## 2.3. IMPLICAÇÕES FORENSES

Como as informações sobre lesões por instrumentos contundentes são usadas em investigações legais.

#### **EXEMPLO**

Determinação da causa da morte, defesa de legítima defesa, avaliação de acidentes de trabalho.

Este segmento ressalta a importância de entender os mecanismos e as consequências das lesões por instrumentos contundentes, não apenas para tratamento médico, mas também para aplicações legais e forenses.

Reconhecer padrões de lesões pode ser crucial para desvendar a verdade em casos médico-legais.

#### 3. FERIMENTOS POR INSTRUMENTOS CORTANTES

Este tópico explora as lesões causadas por instrumentos cortantes, que são frequentemente encontrados em cenários de violência, acidentes domésticos e industriais. Detalharemos os tipos de feridas, os mecanismos de ação e a relevância forense dessas lesões.

#### 3.1. TIPOS DE INSTRUMENTOS CORTANTES

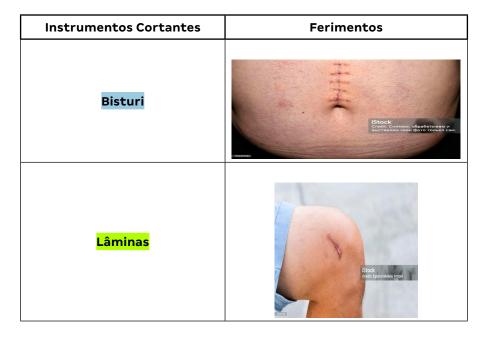
Instrumentos cortantes são ferramentas ou objetos que podem causar lesões através de uma borda afiada que é capaz de cortar a pele e tecidos mais profundos.

Instrumentos Cortantes	Ferimentos
<mark>Vidro</mark>	

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 9 de **17** 





#### 3.2. MECANISMOS DE LESÃO

Os mecanismos de lesão referem-se às forças físicas e aos efeitos biológicos que um instrumento cortante exerce sobre o tecido humano, resultando em variados tipos de feridas.

**Propósito da Compreensão:** Entender esses mecanismos é crucial para o diagnóstico correto, tratamento eficaz e para determinações médico-legais precisas.

Tipos de Forças Envolvidas	Descrição	
Força de Corte	A força aplicada paralelamente à borda afiada do instrumento, como uma faca, que separa o tecido ao deslizar através dele.	
Força de Perfuração	A força aplicada perpendicularmente à superfície do tecido, como um punhal, que penetra profundamente e pode atingir órgãos internos.	
Força de Rasgo	Uma combinação de forças de corte e tração que resultam em uma ferida irregular, muitas vezes vista com objetos estilhaçados ou serrilhados.	

#### 3.3. CARACTERÍSTICAS DAS FERIDAS CORTANTES

Feridas cortantes são resultantes da aplicação de uma força com um instrumento afiado que divide o tecido, tipicamente com bordas limpas e precisas.

Essas feridas são comuns em ambientes domésticos, industriais, e em situações de violência, requerendo análise detalhada para tratamento e implicações legais adequadas.

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br **10** de **17** 

## 3.4. IMPLICAÇÕES FORENSES

Como as características das feridas cortantes podem fornecer informações vitais em investigações forenses, incluindo a direção do ataque e o tipo de arma usada.

A análise detalhada das feridas cortantes é essencial para a medicina legal, ajudando a elucidar circunstâncias de incidentes e a identificar as armas envolvidas.

O estudo cuidadoso das feridas cortantes permite não apenas tratar as lesões, mas também entender o contexto em que ocorreram.

#### 4. FERIMENTOS POR ARMAS DE FOGO

Este tópico aborda os ferimentos causados por armas de fogo, que são de grande relevância médico-legal devido à frequência com que ocorrem em crimes, acidentes e em contextos de defesa pessoal. Exploraremos os tipos de ferimentos, os mecanismos de ação das armas de fogo e suas implicações forenses.

#### 4.1. TIPOS DE ARMAS DE FOGO

Armas de fogo são dispositivos que lançam projéteis em alta velocidade através da combustão de propelentes. Suas características variam amplamente, influenciando o tipo de lesão causada.

Importância Médico-Legal: A identificação precisa do tipo de arma de fogo é crucial para a investigação criminal, reconstrução de eventos e tratamento médico.

#### 4.2. CARACTERÍSTICAS DOS FERIMENTOS

Ferimentos por armas de fogo são resultantes da interação entre o projétil disparado e os tecidos corporais, com características distintas baseadas na mecânica do disparo.

**Relevância Médico-Legal:** Identificar e entender estas características é essencial para a determinação da dinâmica do disparo, intenções do atirador e aspectos legais associados.

A compreensão dos ferimentos por armas de fogo é crucial para o campo da medicina legal, fornecendo insights essenciais para a investigação criminal e judicial.

A análise meticulosa de ferimentos por armas de fogo é fundamental para desvendar a verdade em casos de violência armada.

## 5. LESÕES POR EXPLOSIVOS

Este tópico discute os ferimentos causados por explosivos, que são de alta relevância em contextos médico-legais, particularmente em situações de atentados terroristas, acidentes industriais e militares. Vamos explorar os mecanismos de lesão, tipos de explosivos e as características das lesões produzidas.

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 11 de 17



#### **5.1. TIPOS DE EXPLOSIVOS**

Explosivos são substâncias químicas ou misturas que, sob estímulo de calor, impacto ou outra ativação, reagem rapidamente liberando grande quantidade de gases e energia.

## 5.2. CLASSIFICAÇÃO DOS EXPLOSIVOS

#### 5.2.1. EXPLOSIVOS DE BAIXA ORDEM (DEFLAGRANTES)

#### **EXEMPLO**

Pólvora negra, fogos de artifício.

- Características: Queimam mais lentamente e produzem uma onda de pressão menos intensa.
- · Aplicações: Principalmente em pirotecnia e como propelente em munições.

#### 5.2.2. EXPLOSIVOS DE ALTA ORDEM (DETONANTES)

#### **EXEMPLO**

TNT, C-4, Semtex.

- Características: Detonam quase instantaneamente, gerando ondas de choque de alta velocidade e pressão extrema.
- Aplicações: Uso militar, demolições e atentados terroristas.

#### 5.3. CARACTERÍSTICAS DAS LESÕES POR EXPLOSIVOS

Lesões por explosivos resultam da liberação súbita de energia em uma explosão, que afeta o corpo humano por meio de múltiplos mecanismos.

#### 5.3.1. ASPECTOS VISUAIS

Feridas por fragmentos geralmente apresentam múltiplas penetrações com trajetórias irregulares. Lesões por onda de choque podem não ser visíveis externamente.

#### 5.3.2. PADRÕES DE LESÃO

Lesões por explosivos muitas vezes seguem um padrão distinto que reflete a direção e a distância da fonte da explosão.

#### 5.3.3. COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS

Risco elevado de infecções devido à natureza contaminada de muitos fragmentos, além de complicações tardias como embolia gasosa.

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br **12** de **17** 



O estudo de lesões por explosivos é essencial para entender as dinâmicas de incidentes de alta energia e suas consequências devastadoras, tanto para fins médicos quanto legais.

Entender as lesões por explosivos é crucial para a resposta médica e a investigação forense em cenários de desastre.

# 6. LESÕES EM AMBIENTE DE TRABALHO E ACIDENTES INDUSTRIAIS

Este tópico foca nas lesões ocorridas em ambientes de trabalho e acidentes industriais, destacando os riscos específicos desses ambientes e as medidas preventivas necessárias para minimizar essas ocorrências. Exploraremos as principais causas, tipos de lesões e sua relevância no campo médico-legal.

#### 6.1. PRINCIPAIS RISCOS NO AMBIENTE DE TRABALHO

Riscos ocupacionais referem-se a potenciais fontes de perigo no local de trabalho que podem levar a lesões ou doenças.

#### 6.2. TIPOS COMUNS DE LESÕES

#### 6.2.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS

TIPOS DE RISCO	RISCO
Físicos	Incluem máquinas em movimento, exposição a temperaturas extremas, ruído excessivo, radiação e eletricidade.
Químicos	Exposição a substâncias tóxicas, corrosivas, irritantes ou alergênicas que podem ser inaladas, absorvidas pela pele ou ingeridas.
Biológicos	Contato com bactérias, vírus, fungos e outros microrganismos que podem causar infecções e doenças
Ergonômicos	Problemas relacionados à postura inadequada, esforço repetitivo ou organização ergonômica deficiente do espaço de trabalho.
Psicossociais	Stress, assédio, violência e outras condições de trabalho que afetam a saúde mental e física dos trabalhadores.

## 6.3. AVALIAÇÃO E MITIGAÇÃO DOS RISCOS

#### 6.3.1. AVALIAÇÃO DE RISCO

Processo de identificação e análise dos riscos associados a cada tipo de trabalho.

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br **13** de **17** 



#### 6.3.2. MEDIDAS DE CONTROLE

Implementação de medidas de segurança, como equipamento de proteção individual, treinamento de segurança, e melhorias nas condições e no ambiente de trabalho.

#### 6.3.3. MONITORAMENTO E REVISÃO

Avaliações regulares das práticas de trabalho e do ambiente para assegurar a continuidade da proteção contra riscos identificados.

## 6.4. IMPLICAÇÕES LEGAIS E MÉDICO-LEGAIS

#### 6.4.1. DOCUMENTAÇÃO DE INCIDENTES

Registros detalhados de acidentes e lesões são essenciais para investigações e processos legais.

#### 6.4.2. CUMPRIMENTO DE NORMAS

Adequação às normas de segurança e saúde ocupacional é obrigatória para evitar litígios e penalidades legais.

#### 6.4.3. COMPENSAÇÕES TRABALHISTAS

Análise adequada dos riscos e das lesões pode influenciar o processo de reclamações por compensação de trabalhadores.

A análise detalhada das lesões no trabalho e as medidas preventivas são fundamentais para proteger os trabalhadores e garantir a conformidade legal das empresas.

A prevenção é a chave para reduzir a incidência de lesões em ambientes industriais e garantir a segurança dos trabalhadores.

## 7. LESÕES DECORRENTES DE ACIDENTES DE TRANSPORTE

Acidentes de transporte referem-se a qualquer incidente envolvendo veículos em movimento, que podem resultar em lesões variadas, desde leves a fatais como colisões de veículos, acidentes ferroviários e incidentes aéreos. Compreender as circunstâncias e os tipos de lesões em acidentes de transporte é essencial para a investigação legal, processamento de seguros e tratamento médico adequado.

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br 14 de 17



#### 7.1. TIPOS COMUNS DE ACIDENTES DE TRANSPORTE

#### 7.1.1. COLISÕES DE VEÍCULOS

Inclui colisões frontais, traseiras, laterais e múltiplas.

#### 7.1.2. ATROPELAMENTOS

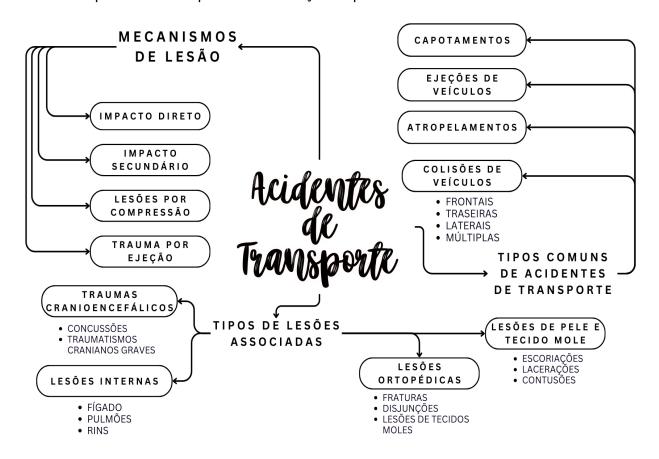
Incidentes onde pedestres são atingidos por veículos.

#### 7.1.3. CAPOTAMENTOS

Acidentes onde o veículo tomba, frequentemente resultando em lesões graves devido à dinâmica complexa.

#### 7.1.4. EJEÇÕES DE VEÍCULOS

Ocorrem quando os ocupantes são lançados para fora do veículo durante o acidente.



conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

gran.com.br **15** de **17** 



## 7.2. PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO

#### 7.2.1. EDUCAÇÃO PARA SEGURANÇA NO TRÂNSITO

Campanhas de conscientização sobre a condução segura e o respeito às leis de trânsito.

#### 7.2.2. USO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Incentivo ao uso de cintos de segurança, capacetes e sistemas de retenção infantil.

#### 7.2.3. MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA VIÁRIA

Implementação de medidas como melhor iluminação, sinalização adequada, e tecnologias de segurança avançadas em veículos.

Analisar acidentes de transporte do ponto de vista médico-legal ajuda a salvar vidas e aprimorar a segurança no trânsito.

Caro(a) aluno(a),

Finalizamos mais um conteúdo! Agora, aproveite nossa plataforma de questões para elevar ainda mais seu estudo.

Este link irá levá-lo diretamente ao sistema Gran Questões:

https://questoes.grancursosonline.com.br/

Por lá, você pode selecionar as questões da disciplina e filtrar pelo assunto e pela banca que organizará seu concurso.

A escolha é sua! Treine à vontade, usando o melhor sistema de questões do mercado!

conteúdo deste livro eletrônico é licenciado para ISADORA CRISTINA AZEVEDO DE MESQUITA - 01768922144, vedada, por quaisquer meios e a qualquer título, a sua reprodução, cópia, divulgação ou distribuição, sujeitando-se aos infratores à responsabilização civil e criminal.

**16** de **17** gran.com.br

