

# POLUIÇÃO DO AR DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

## TUTELA PENAL

**Jamil Luiz Simon**  
**2º Promotor de Justiça**  
**de Campos do Jordão**

### 1. CONCEITO DE POLUIÇÃO:

*“Poluição provém do latim polluere. Significa sujar, macular manchar, contaminar por impureza ou imundície” (Roberto Maia Filho, in Repertório Enciclopédico de Direito Brasileiro, lembrado por Ana Paula Fernandes Nogueira da Cruz, obra citada, página 53).*

É no artigo 3º, inciso III, da Lei Federal nº 6.938/81 que encontramos o conceito legal de poluição: *“a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.”*

Paulo Affonso Leme Machado afirma que nesse conceito legal *“são protegidos o homem e sua comunidade, o patrimônio público e privado, o lazer e o desenvolvimento econômico através das diferentes atividades (alínea b), a flora e a fauna (a biota), a paisagem e os monumentos naturais, inclusive os arredores naturais desses monumentos – que encontram também proteção constitucional – arts. 216 e 225 da Constituição Federal de 1988”* (obra citada, página 419).

Quanto à alínea “e” do conceito legal, Paulo A. L. Machado leciona:

*“A desobediência aos padrões constitui ato poluidor, mas pode ocorrer que, mesmo com a observância dos mesmos, ocorram danos*

*previstos nas quatro alíneas anteriores, o que, também, caracteriza a poluição com a implicação jurídica daí decorrente.*

*A legislação estadual, como a municipal, pode ampliar o conceito de poluição, mas serão de nenhum efeito se restringirem ou diminuir o espaço da proteção legal dada pela conceituação federal.”*

Especificamente sobre o conceito de poluição do ar, Édis Milaré escreve: “*A poluição do ar resulta da alteração das características físicas, químicas ou biológicas normais da atmosfera, de forma a causar danos ao ser humano, à fauna, à flora e aos materiais. Chega a restringir o pleno uso e gozo da propriedade, além de afetar negativamente o bem estar da população*” (obra citada, página 135).

## **2. VEÍCULOS DE MOTORES A COMBUSTÃO:**

Os motores a combustão utilizados nos veículos contemporâneos operam de acordo com dois modelos clássicos da Termodinâmica:

- **Ciclo Otto:** Os motores que utilizam a gasolina e o álcool como combustíveis aproximam-se do ciclo-padrão de ar de Otto, ou simplesmente ciclo Otto, que é de combustão interna de ignição por centelha. Ar e combustível são admitidos nas câmaras de combustão e comprimidos pelos pistões, sendo que, pouco antes deles atingirem o ponto morto superior, centelhas são lançadas pelas velas e a mistura explode, transformando energia química em mecânica, térmica e sonora.

- **Ciclo Diesel:** Os motores que utilizam o óleo diesel como combustível aproximam-se do ciclo-padrão de ar Diesel, ou simplesmente ciclo Diesel, que é de combustão de ignição por compressão. Nestes, apenas o ar é comprimido durante o curso de compressão dos pistões em ascensão, seguindo-se a injeção do combustível nas câmaras, previamente comprimido pela bomba injetora, resultando em explosão, sem necessidade de centelha, dispensando o uso de velas.

Infelizmente, essas máquinas, mesmo já bastante evoluídas, têm baixo rendimento, de 20% a 25%, característica que lhes é inerente, ou seja, a maior parte da energia química fornecida ao motor é perdida na forma de calor e ruídos, convertendo-se a parcela restante em energia mecânica (rotação do virabrequim). Se assim não fosse, haveria menor consumo de combustíveis orgânicos, provocando-se menos poluição.

Ademais, quando desregulados e com peças defeituosas, os motores que utilizam combustíveis orgânicos fósseis (v.g., gasolina e diesel) e vegetais (v.g, álcool) emitem poluentes em níveis bastante danosos ao ambiente. Daí a necessidade de que motores alternativos, como o elétrico com baterias convencionais e o que utiliza hidrogênio como fonte de energia (liberando vapor d'água pelo escapamento), tornem-se economicamente viáveis, para que sua utilização esteja ao alcance de todos, contribuindo para a redução global de emissão de gases poluentes na atmosfera. Esses motores alternativos, atualmente, apresentam não somente a desvantagem do alto custo, mas também a limitada autonomia de quilometragem. Por isso, inicialmente, a indústria automobilística provavelmente produzirá veículos equipados com motores mistos.

Antes disso, é preciso que os proprietários e usuários dos veículos automotores contemporâneos submetam-nos periodicamente à manutenção preventiva e corretiva. Filtros de ar e de combustível devem ser trocados periodicamente. No caso do veículos do ciclo Diesel, a tão danosa fumaça preta emitida por seus escapamentos pode decorrer de defeitos na bomba e bicos injetores, que muitas vezes podem ser sanados pela troca ou simples regulagem de tais peças. Quanto aos veículos a álcool e gasolina, os catalizadores e sistemas de injeção devem ser mantidos em bom estado de conservação e operacionais para que também não contribuam para o aumento da poluição mediante emissão de monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, hidrocarbonetos, aldeídos etc.

### **3. POLUIÇÃO E DANOS AMBIENTAIS:**

Os veículos automotores representam a principal fonte de poluição do ar, respondendo por cerca de 90% da emissão de monóxido de carbono, hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio, e por cerca de 60% das emissões de óxidos de enxofre e 50% das emissões de partículas (exposição de motivos do Decreto Estadual nº 40.280, de 18 de agosto de 1995 - SP).

A poluição que eles causam decorre da emissão de gases e partículas sólidas e líquidas, subprodutos da queima do combustível no motor, bem como de material particulado decorrente da abrasão do asbesto dos freios e das embreagens e do desgaste dos pneus pelo atrito com o solo. Os escapamentos dos veículos automotores emitem, principalmente, os seguintes gases: monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), aldeídos e hidrocarbonetos, entre eles os policíclicos aromáticos, potencialmente carcinogênicos.

O **monóxido de carbono** (CO) é um gás inodoro, incolor, insípido produzido por queima incompleta de combustíveis que contém átomos de carbono. Sua toxicidade foi uma das primeiras a ser intensamente investigada e, portanto, é muito bem conhecida. Essencialmente, trata-se de uma substância que prejudica a oxigenação dos tecidos e, por isso, é classificada como um **asfixiante sistêmico**.

O **dióxido de nitrogênio** (NO<sub>2</sub>) reage com todas as partes do corpo expostas ao ar, pele e mucosas, e provoca **lesões celulares**. Os epitélios (revestimentos celulares) que mais sofrem são aqueles das vias respiratórias, por serem mais sensíveis do que a pele ou os epitélios da boca e da faringe, e, portanto, ocorrem degenerações celulares e inflamações no sistema respiratório, desde o nariz até à profundidade dos alvéolos pulmonares.

O **dióxido de enxofre** (SO<sub>2</sub>) é muito solúvel e ao chegar na mucosa respiratória, sabidamente úmida, encontra água. Assim transforma-se em ácido sulfuroso e ou sulfúrico que, mesmo em quantidades muito pequenas, ao longo do tempo lesam o aparelho muco-ciliar e, em conseqüência, uma das defesas importantes do pulmão. A doença que provoca é a tráqueo-bronquite crônica que, depois de certo tempo é irreversível, pois as defesas foram definitivamente comprometidas. Deste modo teremos uma afecção inflamatória crônica das vias aéreas superiores, cujo portador fica predisposto a freqüentes **infecções respiratórias**, por exemplo **broncopneumonias**, porque o ar que respiramos contém, na mais das vezes, bactérias e vírus.

Muitos **hidrocarbonetos** não têm efeitos sobre a saúde, a não ser em concentrações altíssimas que nunca ocorrem nas poluições atmosféricas. Entretanto, existem hidrocarbonetos que são perigosos por serem **irritantes**, por agirem sobre a medula óssea provocando **anemia** e **leucopenia**, isto é, diminuindo o número de glóbulos vermelhos e brancos, e, sobretudo, por provocarem **câncer**. Os mais ativos são os **hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA)** e suas potencialidades neoplásicas ou carcinogênicas - a capacidade de induzirem câncer - foram e são intensamente investigadas. Os HPAs são compostos orgânicos de carbono e hidrogênio que possuem mais de uma estrutura em anel e, pelo menos, um núcleo benzênico.

Os aldeídos emitidos pelos veículos que utilizam álcool como combustível são o fórmico e o acético, sendo este o que polui o ar significativamente. Sua permanência na atmosfera é curta porque é extremamente reativo, transformando-se em outros compostos. Por essa razão é muito difícil obter altas concentrações de aldeído acético no ar, de forma estável e por longo tempo. Para efeitos biológicos, o aldeído acético é classificado como **irritante** e **narcótico**

**O material particulado:** os veículos do ciclo Diesel lançam ao ar gases e material particulado, que constitui aproximadamente 80% da massa da exaustão de seus motores, a fuligem, vista como a fumaça escura dos canos de escape.

O material particulado é um complexo de elementos que se agregam em partículas. No caso da fuligem, a maior parte das partículas é constituída por carvão, ao qual se aderem outras substâncias, incluindo-se irritantes, tóxicas e cancerígenas.

Quando o homem inala as partículas em suspensão, as maiores são retidas nas vias respiratórias superiores pelo aparelho mucociliar, porém, as partículas muito pequenas penetram no pulmão e depositam-se nos alvéolos, provocando danos aos tecidos celulares.

A emissão excessiva de poluentes tem provocado sérios danos à saúde, como problemas respiratórios (bronquite crônica e asma), alergias, lesões degenerativas no sistema nervoso ou em órgãos vitais e até câncer. Esses distúrbios agravam-se pela ausência de ventos e no inverno com o fenômeno da inversão térmica. Em decorrência desse fenômeno, morreram cerca de 4.000 pessoas em Londres no ano de 1952.

Também consta da exposição de motivos do Decreto Estadual nº 40.280 (SP) que a poluição do ar está entre os problemas do cotidiano que mais incomodam a população, conforme pesquisa realizada pelo CEDEC: "Problemas Ambientais - Percepções Práticas e Atitudes dos Moradores de São Paulo". E que estudos realizados pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e outros institutos internacionais de renome evidenciam os prejuízos que o aumento da poluição acarreta à saúde humana, como por exemplo:

a) suscetibilidade maior a infecções pulmonares e maior taxa de mortalidade por doenças respiratórias; desenvolvimento de asma - reversível após três meses de mudança para local não poluído; maior taxa de desenvolvimento de tumores de pulmão, todos evidenciados a partir de experimentos comparativos entre grupos de ratos mantidos por longo período em São Paulo e outros mantidos pelo mesmo período em Atibaia (Böhm e cols., 1989; Saldiva e cols., 1992; Lemos e cols., 1994; Reymão e cols., 1995);

b) associação significativa entre mortalidade por doenças respiratórias, na faixa etária inferior a 5 (cinco) anos e superior a 65 (sessenta e cinco) anos e os níveis de poluição urbana (Saldiva e cols., 1994; Saldiva e cols., 1995);



Em 10 de junho de 1999 a Agência Estado noticiou:

### ***USP relaciona abortos à poluição***

*São Paulo - O Laboratório de Poluição Atmosférica Experimental do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo vem desenvolvendo, desde a década de 80, estudos associando algumas doenças cardiovasculares e aborto de fetos tardios à poluição atmosférica, utilizando modelos experimentais e epidemiológicos. Segundo o pesquisador Luiz Alberto Amador Pereira, que desenvolve pesquisas conjuntas no Laboratório, a poluição atmosférica atinge diretamente o aparelho respiratório, causando inúmeras doenças já conhecidas. Mas, há indícios de que a poluição compromete seriamente os aparelhos cardiovascular e reprodutor humano.*

*A pesquisa, de autoria de Amador Pereira, que fala da relação poluição e morte de fetos é inédita no Brasil e no exterior, e mostra que o feto também é exposto à poluição, apesar da proteção da placenta e de toda a estrutura do corpo materno.*

*A constatação foi feita através da análise, em dias de maior poluição, de resultados do exame de sangue do cordão umbilical de recém-nascidos onde foi encontrada concentração de carboxihemoglobina em bebês que nasceram nos dias mais poluídos (a carboxihemoglobina é a ligação da hemoglobina, que normalmente leva oxigênio, e monóxido de carbono, poluente urbano).*

*O estudo verificou também que nos dias mais poluídos o número de mortes fetais tardias (acima de 28 semanas de gestação) era maior. A cada oito óbitos diários, um e meio poderia estar associado à poluição. As substâncias relacionadas às perdas fetais tardias são o monóxido de carbono, dióxido de enxofre e principalmente o dióxido de nitrogênio.*

*O Laboratório analisa também uma planta do gênero tradescantia, que foi colocada em vários locais de São Paulo, com diferentes concentrações de poluição. Alguns resultados desta pesquisa já mostraram que nos locais mais poluídos há um comprometimento celular do aparelho reprodutor destas plantas.*

*Este mesmo gênero de plantas foi exposto à radiação e foi constatado o mesmo nível de comprometimento. O Laboratório faz cultivo das tradescantias para suas pesquisas. Um outro estudo do Laboratório, divulgado em congresso científico, mostra uma relação de doenças cardiovasculares com o monóxido de*

*carbono, uma das substâncias emitida por veículos automotores movidos à gasolina.*

*O estudo foi realizado com pacientes admitidos no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da FMUSP. Nos dias mais poluídos, aumentava em 10% o número de pessoas que davam entrada no hospital com doenças cardiovasculares, principalmente as coronarianas enfartes e anginas.*

Quando a concentração de poluentes aumenta na atmosfera, o corpo humano apresenta os seguintes sintomas, indicando que o nível daqueles está acima dos limites toleráveis:

- A cabeça é a primeira a sentir os efeitos dos gases tóxicos. A concentração tende a diminuir, enquanto a irritação aumenta, devido à ação do gás carbônico emitido pelos escapamentos dos veículos. A dor de cabeça é outro sintoma.
- O nariz começa a escorrer, provocando coriza, por causa da inalação de óxidos nitrosos, hidrocarbonetos e ozônios presentes no ar poluídos.
- Os olhos ardem e ficam avermelhados, irritados pelas mesmas substâncias que atingem o nariz.
- A garganta começa a "raspar". O quadro pode evoluir para tosse e dor de garganta, por causa da combinação entre o dióxido de enxofre e o ozônio aspirado do ar contaminados.
- Ao atingir os pulmões, os gases tóxicos podem causar mais problemas. Nesses se deposita a fuligem, um pó muito fino que sai dos escapamentos e carrega os poluentes. Juntos, eles diminuem a defesa do organismo e aumentam a possibilidade de problemas respiratórios, como bronquite e pneumonia.
- Problemas cardiovasculares aumentam cerca de 10 por cento em decorrência da poluição.

Os danos não se restringem à espécie humana. Toda a natureza é afetada. A toxidez do ar ocasiona a destruição de florestas, fortes chuvas que provocam a erosão do solo e o transbordamento dos rios. Cabe mencionar, ainda, dois grandes impactos ambientais causados pelos dióxidos de carbono e de enxofre:

### **Efeito Estufa:**

É a elevação da temperatura da terra provocada pela introdução na atmosfera de excessivas quantidades de gases estranhos. O principal agente causador do efeito estufa é o gás carbônico (CO<sub>2</sub>) resultante da combustão do carvão, lenha e petróleo.

Esse efeito é semelhante à dos vidros fechados de um carro exposto ao sol. O vidro permite a passagem dos raios solares, acumulando calor no interior do veículo, que fica cada vez mais quente.

As conseqüências desse fenômeno são catastróficas como o aquecimento e a alteração do clima favorecendo a ocorrência de furacões, tempestades e até terremotos; o degelo das calotas polares, aumentando o nível dos oceanos e inundando regiões litorâneas.

### **Chuva Ácida:**

A queima incompleta dos combustíveis fósseis pelas indústrias e pelos veículos produzem o gás carbônico junto com outras formas oxidadas do nitrogênio e do enxofre, que são liberados para a atmosfera. Juntando o dióxido de enxofre e o vapor d'água, forma-se o ácido sulfúrico que cai sobre a superfície terrestre em forma de chuva. As conseqüências são a acidez dos lagos, ocasionando o desaparecimento das espécies que vivem neles, o desgaste do solo, da vegetação e dos monumentos.

## **4. COMBATE À POLUIÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES:**

O Estado-Administração deve fiscalizar as emissões dos escapamentos dos veículos e aplicar multas aos poluidores. A Lei 9.503/97, Código Brasileiro de Trânsito, dispõe no artigo 231 que transitar com o veículo produzindo fumaça, gases ou partículas em níveis superiores aos fixados pelo CONTRAN configura infração grave e comina pena de multa, determinando seja o bem retido para regularização.

No Estado de São Paulo, o artigo 32 do Decreto nº 8.468/76, que regulamentou a Lei nº 997/76, prevê penalidade de multa para o veículo automotor a óleo diesel que circular ou operar no território do Estado de São Paulo emitindo pelo tubo de descarga fumaça com densidade colorimétrica



superior ao Padrão 2 da Escala Ringelmann, ou equivalente, por mais de 5 (cinco) segundos consecutivos, exceto para partida a frio.

A Resolução CONTRAN n° 84 de 19 de novembro de 1998, em seu artigo 31 dispõe que: Os veículos em circulação terão suas condições de controle de emissão de gases poluentes e de ruído avaliadas mediante inspeção de acordo com a forma e periodicidade estabelecidas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Assim, o CONAMA expediu a Resolução n° 256, de 30 de junho de 1999, cujo artigo 1° dispõe que a aprovação na inspeção de emissões de poluentes e ruído prevista no artigo 104 do Código Brasileiro de Trânsito é exigência para o licenciamento de veículos automotores, nos municípios abrangidos pelo Plano de Controle da Poluição por Veículos em Uso, nos termos do artigo 131, §3°, do CBT. O parágrafo único do artigo 1° dessa Resolução determina que caberá aos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente a responsabilidade pela implementação das providências necessárias a consecução das inspeções. Todavia, decorridos mais de três anos desde a expedição da resolução acima mencionada, ainda não foram tomadas as providências para efetivação dessa medida administrativa eficaz no combate à poluição atmosférica.

Os maléficos efeitos da poluição do ar, provocados especialmente pelos veículos de motores a combustão, conduzem à inexorável conclusão de que o Ministério Público, no cumprimento de sua função institucional de zelar pelo meio ambiente ecologicamente equilibrado, deve utilizar todos os instrumentos legais de que dispõe para combatê-la, visando erradicar ou ao menos minimizar suas conseqüências.

Através da Ação Civil Pública, podem ser acionados os fabricantes e importadores de veículos automotores, as empresas de transporte coletivo ou de carga, bem como os Estados, os Municípios e as entidades da administração indireta (autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista, empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos), buscando-se o fiel cumprimento da legislação ambiental pertinente. Confirmam-se, por exemplo, a Lei 8.723/93, que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores; a Lei Estadual n° 997/76 (SP), que trata do Sistema de Prevenção e Controle da Poluição do Meio Ambiente, e o Decreto n° 8.468/76 que a regulamentou; o Decreto Estadual n° 38.789/94 (SP), que instituiu o Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso; o Decreto Estadual n° 43.030/98 (SP), que criou a Comissão Intersecretarial de Estudos para a formulação de uma matriz energética ambientalmente sustentável para o Estado de São Paulo; as diversas resoluções do CONAMA, tais como as de n° 1 de

16 de fevereiro de 1993, nº 7 de 31 de agosto 1993, nº 8 de 10 de outubro de 1993, nº 16 de 13 de dezembro de 1995, nº 18 de 13 de dezembro de 1995, nº 227 de 19 de dezembro de 1997, nº 251 de 12 de janeiro de 1999, nº 252 de 1º de fevereiro de 1999, nº 256 de 30 de junho de 1999, que estabelecem padrões de emissão para os Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M, definem competências para estados e municípios, como executores dos Planos de Controle da Poluição por Veículos em Uso – PCPV, assim como estabelecem a forma e a periodicidade das inspeções de emissão de poluentes e ruído.

Obviamente, não se deve descartar a utilização dos termos de compromisso de ajustamento de conduta para atingir os mesmos objetivos da ação civil pública. Exemplificativamente, o Ministério Público, em autos de inquérito civil, pode requisitar que a Cetesb inspecione veículos de empresas de transporte coletivo ou de carga. Constatando-se que as emissões superam os limites regulamentares de emissão de poluentes, o investigado poderá se comprometer a corrigir os defeitos que provocam a poluição.

## 5. TUTELA PENAL

As normas penais representam eficaz instrumento de combate à poluição, exibindo a vantagem de obtenção de resultados mais céleres, e mesmo imediatos, contra aqueles que poluem o ar através de veículos automotores. Vejamos as infrações penais relacionadas à conduta de emissão de poluentes:

A Lei de Contravenções Penais prevê um tipo denominado **Emissão de fumaça, vapor ou gás**:

Art. 38. Provocar, abusivamente, emissão de fumaça, vapor ou gás, que possa ofender ou molestar alguém:

Pena – multa.

Damásio Evangelista de Jesus leciona que para configuração dessa contravenção, o fato deve expor a coletividade a perigo de dano. O elemento normativo do tipo, contido no advérbio abusivamente, exige do juiz uma valoração, apreciando a existência de abuso ou exercício regular do direito (obra citada, 3ª edição, página 138).

No caso de poluição através de emissão de gases e fumaça pelo escapamento de veículos, acima dos limites legais, não se pode falar, obviamente, em exercício regular do direito.

O Código Penal contém o tipo denominado **Uso de gás tóxico ou asfixiante**, prevendo a modalidade culposa, e é lembrado por Paulo Affonso Leme Machado, em *Direito Ambiental Brasileiro*, da editora Malheiros, 7ª edição, páginas 442/443.

Art. 252. Expor a perigo a vida, a integridade física ou o patrimônio de outrem, usando de gás tóxico ou asfixiante:

Pena - reclusão, de 1 (um) a 4 (quatro) anos, e multa.

Modalidade culposa

Parágrafo único. Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano.

Cabe lembrar que óxidos de nitrogênio, dióxido de enxofre e hidrocarbonetos são gases tóxicos emitidos pelos veículos. O monóxido de carbono, como visto, é asfixiante.

Júlio Fabbrini Mirabete leciona que se trata de crime de perigo concreto, sendo indispensável a comprovação do risco para pessoas ou coisas (obra citada, 7ª edição, 3º volume, página 89). No mesmo sentido é a lição de Celso Delmanto (obra citada, 3ª edição, página 401).

O professor Magalhães Drumond, citado por Alberto Silva Franco e outros, criticando a redação do artigo em comento, escreveu que: “*A expressão gás tóxico ou asfixiante esgota todo o conceito de nocividade de gases, no que respeita à vida e à integridade física do indivíduo humano ou de espécie inferior.*” (obra citada, volume 1, tomo 2). E acrescenta que em relação às coisas inanimadas, inorgânicas, não se concebem intoxicação nem asfixia. Portanto, o patrimônio consistente de tais coisas não está protegido por esse tipo penal. Assim, mais abrangente seria a proteção se o legislador tivesse utilizado a expressão gases nocivos.

A Lei 9.605/98 prevê um crime inominado inserido na **Seção III – Da Poluição e outros Crimes Ambientais:**

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§ 2º Se o crime:

I - ...

II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;

III - ...

IV - ...

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

Cabem algumas observações sobre os dispositivos repressivos acima transcritos. A contravenção se consuma quando a fumaça, emitida de forma abusiva, ofende ou simplesmente molesta alguém. O crime do artigo 252 do Código Penal exige exposição a perigo da vida ou integridade física e também tutela o patrimônio alheio. O crime do artigo 54 da Lei 9.605/98 divide-se em duas partes: quando se diz “possam resultar”, o crime é de perigo abstrato; enquanto que com a expressão “resultem danos” e “provoquem a mortandade ou a destruição”, é crime de dano.

Ao inserir a modalidade culposa no delito de poluição do artigo 54 da Lei 9.605/98, o legislador supriu grave lacuna do artigo 15 da Lei 6.938/81, que, ao nosso ver, foi revogado pelo primeiro, em vista do disposto no artigo 2º, §1º, *in fine*, da Lei de Introdução ao Código Civil.

Oportuno consignar que, ao contrário do que já se afirmou em obra doutrinária, o artigo 54 da Lei 9.605/98 não revogou o artigo 252 do Código Penal, porquanto neste também incrimina-se a conduta de expor a perigo o patrimônio de outrem, enquanto que aquele não tutela direitos patrimoniais, de forma que não regulou inteiramente a matéria de que trata a lei anterior (Código Penal).

No caso do crime do artigo 54 da Lei 9.605/98, a modalidade culposa, com a qualificadora do inciso V do §2º, é a que mais frequentemente encontrará aplicação à conduta de causar poluição através de utilização de veículos automotores que emitem poluentes além dos limites legais. Oportuno mencionar que na exposição de motivos do Decreto Estadual nº 38.789/94 (SP) constou que *“de acordo com estudos recentes realizados pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB, a frota circulante na Região Metropolitana de São Paulo apresenta um índice de desregulagem de até 90%”*.

O inciso V do §2º do artigo 54 da Lei 9.605/98 é norma penal em branco. A Resolução CONAMA nº 251 de 12 de janeiro de 1999 complementa Resolução CONAMA nº 16, de 13 de dezembro de 1995 e estabelece critérios, procedimentos e limites máximos de opacidade da emissão de escapamento para avaliação do estado de manutenção dos veículos automotores do ciclo Diesel. Para os veículos do ciclo Otto (movidos a álcool e gasolina, por exemplo), os limites de emissão de gases poluentes e procedimentos de avaliação estão previstos na Resolução CONAMA nº 7 de 31 de agosto de 1993, alterada pela Resolução CONAMA nº 227 de 20 de agosto de 1997. Para os ciclomotores, motocicletas e similares novos, os limites estão previstos na Resolução CONAMA nº 297, de 26 de fevereiro de 2002.

Para que os tipos penais em comento sejam aplicados aos que poluem o ambiente pelo uso de veículos automotores, é preciso dotar agentes públicos de instrumentos capazes de constatar que as emissões dos canos de escape estão em desacordo com as exigências estabelecidas em leis e ou regulamentos. Um desses instrumentos, de baixo custo e uso fácil, é a Escala de Ringelmann, que consiste em uma escala gráfica para avaliação colorimétrica de densidade de fumaça, constituída de cinco padrões com variações uniformes de tonalidade entre o branco e o preto. Ringelmann nº 1 equivale a 20% de negro; nº 2, 40%; nº 3, 60%; nº 4, 80% e nº 5, a 100%.

O §1º do artigo 32 do Decreto Estadual nº 8.468/76 (já mencionado no primeiro parágrafo do item 4 acima) dispõe que caberá à CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental e à Polícia Militar do Estado de São Paulo, sob a orientação técnica da CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, fazer cumprir as disposições deste artigo, impondo aos infratores as penalidades previstas no artigo 80 desse regulamento.

Estando a Polícia Militar ou Polícia Ambiental, onde houver, treinada para utilizar a Escala de Ringelmann, facilmente combater-se-á

a prática do crime do artigo 54 da Lei 9.605/98, especialmente na modalidade culposa qualificada (§2º, inciso V) e também o delito do artigo 252 do Código Penal e a infração do artigo 38 da Lei de Contravenções Penais.

Se a constatação da emissão irregular se der por policiais, deverão eles efetuar a prisão em flagrante do agente do crime, perseguindo-o, se necessário, e apreender o veículo para submetê-lo a exame pericial; cabendo lembrar que a apreensão pode perdurar enquanto o objeto interessar ao processo. Em cidades que dispõem de agentes de trânsito (DSV, por exemplo) ou mesmo de fiscais da CETESB, é possível que tal constatação seja feita por eles, caso em que deverão noticiar o fato à Autoridade Policial, sem prejuízo da autuação pela infração administrativa e retenção do veículo (vide primeiro parágrafo do item 4 acima).

O crime em apreço pode se consumir quando, por exemplo, um caminhão transita pela via pública emitindo fumaça preta, havendo pessoas próximas que irão inalá-la, porquanto, até que haja dissipação e diluição dos poluentes na atmosfera, o perigo de dano à saúde já terá ocorrido. E tudo o que foi exposto no item 3 deste trabalho nos dá subsídios para sustentar em juízo que um veículo que emite poluentes, além dos limites legais, causa poluição de que resulta ou pode resultar em danos à saúde humana.

Também se faz necessário dotar a Polícia Científica de aparelhos precisos para efetuar a perícia dos veículos apreendidos. Para os veículos do ciclo Diesel, deve-se utilizar o opacímetro, devidamente certificado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), segundo a Resolução CONAMA nº 251/99. Para os veículos do ciclo Otto, deve-se utilizar o analisador de monóxido e dióxido de carbono e de hidrocarbonetos, do tipo infravermelho não dispersivo ou de concepção superior, conforme dispõe a Resolução CONAMA 07/93.

## **6. CONCLUSÕES:**

1. Os veículos de motores a combustão, dos ciclos Otto e Diesel, são os principais responsáveis pela poluição atmosférica nos centros urbanos;
2. A emissão excessiva de poluentes provoca sérios danos à saúde, como problemas respiratórios (bronquite crônica e asma), alergias, lesões degenerativas

no sistema nervoso ou em órgãos vitais, doenças cardiovasculares, principalmente as coronarianas (enfartes e anginas), câncer e abortos.

3. Os danos não se restringem à espécie humana, porque também o equilíbrio ecológico do planeta, causando, a título de exemplo, o aquecimento global (efeito estufa) e chuva ácida.

4. O combate à poluição pode se dar de três formas:

a) pela via administrativa, com imposição de multas e retenção do veículo até sua regularização;

b) através dos termos de compromisso de ajustamento de conduta ou pela ação civil pública;

c) através da transação penal ou da ação penal, dependendo da tipificação da conduta do poluidor, procedendo-se à apreensão do veículo e somente ensejando-se a restituição após reparo do defeito provocador da emissão de poluentes acima dos níveis permitidos em lei e ou regulamento.

5. O Ministério Público deve instar a Polícia Militar a utilizar instrumentos de detecção de emissão irregular de poluentes por veículos automotores, sob orientação da Cetesb, para que a lei penal possa ser efetiva e eficazmente aplicada.

**O ar que poluímos é o mesmo que respiramos.**

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Cruz, Ana Paula Fernandes Nogueira da. A Tutela Ambiental do Ar Atmosférico. Rio de Janeiro: Esplanada, 2002.

Delmanto, Celso. Código Penal Comentado. Rio de Janeiro. Renovar, 1991.

Franco, Alberto e outros. Código Penal e Sua Interpretação Jurisprudencial. São Paulo. Editora Revista dos Tribunais, 1997.

Freitas, Vladimir Passos de; Freitas, Gilberto Passos de. Crimes Contra a Natureza. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000.

Jesus, Damásio Evangelista de. Lei das Contravenções Penais Anotada. São Paulo. Saraiva, 1995.

Machado, Paulo Affonso Lemes. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo. Malheiros, 1998.

Milaré, Edis. Direito do Ambiente. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001.

Mirabete, Júlio Fabbrini. Manual de Direito Penal. São Paulo. Atlas, 1990-1994.

Rizzardo, Arnaldo. Comentários ao Código de Trânsito Brasileiro. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1998.

Van Wylen, Gordon John; Sonntag, Richard E. Fundamentos da Termodinâmica Clássica. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.

### ***SITES CONSULTADOS:***

[www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)

[www.feam.br](http://www.feam.br)

[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

[www.meioambiente.org.br](http://www.meioambiente.org.br)

[www.mj.gov.br](http://www.mj.gov.br)

[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

[www.mp.sp.gov.br](http://www.mp.sp.gov.br)

[www.saudetotal.com](http://www.saudetotal.com)