

## **A POLUIÇÃO LUMINOSA E A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA**

### *LUMINOUS POLLUTION AND BRAZILIAN LEGISLATION*

José Roberto Marques<sup>1</sup>

#### **RESUMO**

As novas tecnologias têm trazido benefícios ao homem, mas, ao mesmo tempo, têm gerado consequências nocivas à sua saúde e ao meio ambiente (especialmente à fauna). A poluição luminosa, consistente no resultado indesejável da fruição dos benefícios da energia luminosa, por ser *invisível*, não mereceu, até o momento, a atenção devida dos juristas. É necessário que esse uso indevido e excessivo seja reconhecido, como é de rigor, com o *status* de *poluição*, com as consequências jurídicas que advêm daí, sendo obrigação do Poder Público, aplicando o princípio da prevenção e do poluidor-pagador, combater essa nova forma de degradação do ambiente e da saúde humana. Ela atinge, fatalmente, o conforto ambiental. Em se tratando dessa maneira de poluir, a dificuldade está no dimensionamento do dano causado e não na constatação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Poluição; Poluição Luminosa; Luz Artificial e Degradação Ambiental.

#### **ABSTRACT**

Modern technologies have been benefiting men, but, at the same time, have been generating noxious consequences to their health and the environment (especially to the fauna). The luminous pollution, consistent in the undesirable result of the benefits' fruition of the luminous energy, for being invisible, did not deserve, up to now, the jurists' due attention. It is necessary for this improper and excessive use to be acknowledged, as de rigueur, with the status of pollution, bearing the juridical consequences that follow. It is the Public Power's duty, applying the principle of prevention and polluter-payer, to fight this new form of human's health and environment degradation. It hits, fatally, the environmental comfort. Regarding this form of pollution, the difficulty relies on dimensioning the damages caused and not on verifying it.

**KEYWORDS:** Pollution, Luminous Pollution, Artificial light and environmental degradation.

#### **INTRODUÇÃO**

---

<sup>1</sup> Doutor em Direito Ambiental, Professor da Faculdade de Direito de Franca.

O desenvolvimento econômico e tecnológico tem trazido grandes benefícios para o homem, melhorando suas condições de vida ao proporcionar-lhe mais conforto, buscando alternativas que facilitem suas atividades produtivas, recreativas e domésticas, como as comunicações, e alcançando soluções para os seus problemas de saúde.

Se, por um lado, pode beneficiá-lo tanto, por outro, registra um custo que é dividido entre todos os membros da sociedade, independentemente de terem sido afetados por essa evolução.

Esse custo se refere, justamente, ao dano ao meio ambiente e à saúde do homem. Muito embora possa ser reduzido, frente às outras formas mais agressivas de degradação, merece atenção e providências por parte do Poder Público e da coletividade.

É curioso que muitos não consigam vislumbrar, de imediato, como a energia elétrica pode afetar desfavoravelmente o ser humano. Aliás, isso é aceitável porque o homem já assimilou essa forma de poluição, incorporando-a ao seu dia a dia e deixando de identificar seus efeitos nocivos. É claro que a isso podemos associar outro fator: a reduzida quantidade de estudos jurídicos e científicos e o desinteresse da sociedade e o do Poder Público.

Esse desinteresse, na verdade, tem uma justificativa bastante prática. São tantos os problemas ambientais, visíveis a olho nu e de consequências negativas mais imediatas para a qualidade ambiental, que algumas formas de poluição são desprezadas em nome do combate mais efetivo de outras fontes mais conhecidas e, normalmente, mais agressivas ao ser humano, direta ou indiretamente considerado.

Não será tratado aqui o impacto ambiental gerado pelas atividades que visam à produção de energia luminosa, como a construção de usinas hidrelétricas, termelétricas, nucleares etc. Vamos abordar apenas o aspecto referente às consequências do uso da luz não natural (somente a ela nos referiremos doravante) na qualidade de vida e sua repercussão jurídica.

Pode-se chamar de poluição luminosa a degradação do ambiente resultante do uso excessivo ou indevido da luz; é o resultado indesejável da fruição dos benefícios da energia luminosa.

Ela pode ser conceituada como qualquer efeito desfavorável causado ao meio ambiente pela luz artificial, seja utilizada de forma excessiva ou mal direcionada.

Daquelas fontes de poluição que mais atingem o homem, talvez seja esta a menos conhecida, pelos motivos que antes indicamos. É uma poluição de efeitos *invisíveis*.

O artigo encontra-se separado em quatro itens: os efeitos para a saúde e para a vida social; a caracterização de poluição (Lei nº 6.938/81, de 31.8.1981); a diferenciação relativamente à poluição visual e a obrigação do Poder Público de atuar com o fim de combatê-la.

## **1.A POLUIÇÃO LUMINOSA E OS EFEITOS PARA A SAÚDE E A VIDA SOCIAL**

A proteção do meio ambiente, reiterando afirmação de Luis Ortega Álvarez (1998, p. 51), “deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e que não pode considerar-se de forma isolada”. Isso porque as consequências negativas dele sempre atingem a coletividade, enquanto seus benefícios apenas parte dela. Assim, o direito ao desenvolvimento deve ficar atrelado à necessidade de respeito ao ambiente, sendo dele pressuposto. A efetivação do primeiro não prescinde de cuidados com os recursos oferecidos pela natureza, tão essenciais para a sadia qualidade de vida assegurada no art. 225, *caput*, da Constituição Federal.

Com a Revolução Industrial, essa característica ficou bem marcada. O aumento da produção e a do consumo trouxe à luz algo que, mesmo antes existindo, não era perceptível, exceto em seu aspecto visual: a poluição. Sem destinação adequada, os resíduos industriais e domésticos eram simplesmente abandonados, com consequências de extensão imprevisível naquele momento.

A partir de então, a economia cresceu em ritmo bastante acelerado, mas as soluções aplicáveis às situações de desequilíbrio ambiental não acompanharam esse processo com a mesma intensidade.

Assim, o conforto, o bem-estar e a eficiência na produção apresentaram um custo social muito grande, com reversão das condições de sadia qualidade de vida.

As indústrias passaram a produzir mais e com melhor qualidade, o que, nem sempre, resultou em atendimento das normas ambientais, quando existiam, ou respeito à natureza. O homem passou a desfrutar de novas tecnologias, cuja repercussão na saúde não pode ser mais bem avaliada na atualidade.

Entre as *novas* tecnologias que atingem o homem – melhorando suas condições de vida e, simultaneamente, piorando-as – está a utilização de ondas eletromagnéticas e de energia luminosa não natural. Interessa-nos, aqui, a última hipótese.

Guilherme José Purvin de Figueiredo, referindo-se à importância das paisagens urbanas e rurais, leciona:

há que se buscar um equilíbrio na luminosidade dos grandes centros urbanos que permita simultaneamente o resgate de uma imagem que persiste em todas as manifestações culturais brasileiras (a de um céu estrelado) e a manutenção de condições ambientais adequadas para a própria segurança pública. (2011, p. 383)

A poluição luminosa é causada pelo excesso de luz artificial, ou seja, produção sem necessidade correspondente, e, também, pelo seu uso inadequado, como, por exemplo, com luminárias dirigidas para o alto ou para além da área que se pretende iluminar ou paralelamente ao solo. O limite para o uso da luz deve ser, portanto, o da exata necessidade de sua geração, evitando-se o desperdício de energia.

As luminárias devem, pois, ser mais bem desenhadas, ajustando-se seu *design* à imprescindível iluminação, e estrategicamente instaladas, de maneira que permitam economia de energia e geração de melhores condições ambientais. A luz não natural deve ser apenas útil, o que não implica, por outro lado, menor uso. Prestigia-se a eficiência da utilização desse recurso, sem que, com isso, se comprometam a segurança e as necessidades básicas do ser humano.

A adoção dessa regra produz economia de energia e, conseqüentemente, preserva o meio ambiente de uma degradação maior com o incremento da sua produção. A repercussão econômica é o efeito mais sensível com a adoção de medidas de contenção do excesso ou desvio no seu uso.

Os astrônomos anotam que a iluminação excessiva atrapalha a visão noturna do céu e, assim, o seu trabalho. São os únicos a protestar contra essa degradação que prejudica a observação da natureza e dos corpos celestes. A luz dirigida para cima ou difundida a partir de luminárias mal planejadas, que invade espaços que ultrapassam aqueles indispensáveis às necessidades humanas, impossibilita que se possam observar os astros, seja como atividade profissional, seja como recreativa.

Essa situação pode ser bem notada se, numa noite, em uma grande cidade, atentarmos para o céu e, momentos após, afastando-se dela, fizermos a observação a partir de um local

em que não há uso de energia luminosa. Parecerá que duas cenas distintas são vistas, quando, na verdade, é o mesmo cenário, mas elas são notadas sob ângulos distintos: com e sem geração de luz. E essa situação sugerirá que, na última hipótese, existem mais *estrelas*, até mesmo porque aquelas que brilham menos passarão despercebidas na primeira hipótese.

O excesso de luz pode ser verificado, também, quando, em uma estrada, distante de uma cidade, podemos notá-la, ao longe, apenas pelo *clarão* na paisagem.

Fica cada vez mais difícil constatar a beleza do céu, pois as populações estão se tornando mais urbanas e, acostumadas a verem o céu desfocado pela intensidade da luz não natural, desconhecem a sua feição natural durante a noite.

Tudo isso compromete o direito das futuras gerações de observar a beleza do céu, contrariando o seu reconhecimento formalizado na Carta da UNESCO, de 1994, que enunciou: “Gerações futuras têm o direito a uma Terra sem poluição e destruição, inclusive o direito a um céu limpo”.

Podemos dizer que o excesso de luz provoca, entre outras coisas, irritação e insônia, o que afeta a saúde e, conseqüentemente, a qualidade de vida do homem. Também pode acarretar acidentes de trânsito, pelo ofuscamento da visão (redução da visibilidade). Essas situações, por si só, são suficientes para que se empreenda o combate a esse tipo de poluição, o que compete à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos municípios, nos termos do art. 23, Vi, da Constituição Federal.

Considere-se o exemplo de uma pessoa cujo vizinho, durante a noite, deixa uma luz acesa no corredor de sua casa, que atinge a janela do quarto em que ela dorme. Não havendo vedação suficiente, a luz, ao se infiltrar no quarto dessa pessoa, dificultará o seu sono, causar-lhe-á irritação, no mínimo, e talvez até insônia. Assim, alguém é atingido pela luz, sem pretender e sem dela precisar, em momento em que ela é dispensável, e sua ausência é até mesmo aconselhável (repouso noturno).

Maria Calvo, a respeito do dano relativo à exposição à poluição luminosa, faz um alerta sobre a necessidade de se observar que “os ciclos biológicos do ser humano estão regulados pela alternância do dia e da noite, resultando a escuridão natural noturna indispensável para se obter uma saúde adequada”. (2004, p. 40)

Não há norma específica que, no geral, proíba a utilização de luminárias com desperdício de luz (holofote dirigido para o solo, por exemplo). No Brasil, como exceção, existem áreas em que a legislação estadual proíbe a colocação de luminárias em via pública

próxima ao mar, ou as limita, para a proteção das tartarugas marinhas que confundem, ao nascer, a luz artificial com a luminescência das ondas produzidas pelas estrelas e deslocam-se para a direção errada, vindo a morrer por desidratação ou em virtude de atropelamento por veículos. Dessa forma, repercute, também, na vida animal e pode gerar desequilíbrio ecológico, ainda que possa ocorrer em escala reduzida.

Maria Calvo lembra, também, que o excesso de luz atinge a flora na medida em reduz o número de insetos que realizam a polinização de certas plantas.

## **2.A CARACTERIZAÇÃO DE POLUIÇÃO (LEI nº 6.938/81, de 31.8.1981)**

Diante do que dispõe o art. 225, da Constituição da República Federativa do Brasil, não há dúvida de que a defesa do ambiente tem a finalidade de proporcionar sadia qualidade de vida ao ser humano. Isso não significa que se possa desrespeitar a proteção que a lei previu para a fauna e a flora, porque ela integra o contexto que, atuando harmonicamente, serve ao homem. Nesse sentido, o *caput* do dispositivo mencionado prevê que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado...”. O equilíbrio ecológico é parte indispensável do conjunto de situações que levam à sadia qualidade de vida do homem.

José Afonso da Silva (2008, p. 847) acentua que o capítulo referente ao meio ambiente, da Constituição vigente, é um dos seus “mais importantes e avançados”. Segue afirmando que ela toma consciência de que a:

a qualidade do meio ambiente se transformara num bem, num patrimônio, num valor mesmo, cuja preservação, recuperação e revitalização se tornaram num imperativo do Poder Público, para assegurar a saúde, o bem-estar do homem as condições de seu desenvolvimento. Em verdade, para assegurar o direito fundamental à vida. (SILVA, 2008, p. 848)

Analisando-se a legislação vigente, nela se verifica o que se pode entender por sadia qualidade de vida, que podemos conceituar como a situação em que não existe poluição, ou esta seja produzida em nível cientificamente aceitável.

Para tanto, o Poder Público, por meio de regulamentação, deve estabelecer os padrões de emissão, quando dela se tratar. Ocorre que existem situações, caracterizadas como poluição, em que não há emissão de poluentes, o que dificulta a ação fiscalizatória da

Administração e o julgamento pelo Poder Judiciário, especialmente quando elas não são bem compreendidas.

De acordo com o art. 3º., III, da Lei nº 6.938, de 31.8.1981, poluição é “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”. Este é o dispositivo que nos traz a ideia mais nítida do conceito de *sadia qualidade de vida*, ou seja, estabelece, legalmente, que onde não há poluição, ou ela se encontra em níveis aceitáveis, há condições que contribuem para a *sadia qualidade de vida*.

Levando-se em conta que o excesso de luz ou seu uso inadequado, tal como indicado anteriormente, prejudica a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como afeta desfavoravelmente a biota, degradando a qualidade ambiental e de vida do homem, está configurada a poluição. Para essa conclusão, não se deve esquecer, também, que o conceito legal de poluição é muito mais amplo que o conceito ecológico (limitado à alínea “e” do texto legislativo antes citado), sendo este apenas uma parte daquele.

As infrações à saúde, à segurança e ao bem-estar da população já ficaram esclarecidas no início deste texto.

A poluição luminosa, dada a sua característica especial de ser imperceptível, dificulta que o ser humano nela reconheça alguma causa de mal-estar que acabe prejudicando sua integridade física e mental. Mas, analisada isoladamente, pode mostrar, com clareza, a desvantagem do uso excessivo ou indevido da luz artificial.

A Constituição da República, no art. 23, ao dispor que “é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: [...] VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”, deixa evidente que é dever do Poder Público, em todos os níveis, empreender medidas que visem a eliminar a poluição, qualquer que seja sua forma de manifestação. Entre as formas em que ela se mostra, está a luminosa.

Na verdade, apenas com o surgimento da luz elétrica é que a poluição luminosa passou a assumir um papel relevante na degradação ambiental, revelando-se cada vez mais influente nesse sentido.

Considerando-se que a proteção da fauna e da flora é instrumento para se alcançar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, § 1º., VII, da

Constituição Federal), não resta dúvida de que, se a poluição luminosa pode degradá-las com desequilíbrio ecológico, ela deve ser combatida.

Não se trata de uma opção entre o biocentrismo e o antropocentrismo. O benefício ao homem não pode ser proporcionado se a fauna e a flora não estiverem em equilíbrio, em condições de proporcionar-lhe sadia qualidade de vida.

Para combater a poluição luminosa, as atividades que se valem de luz não natural poderão, nos termos do inciso IV, do dispositivo mencionado, estar sujeitas ao estudo prévio de impacto ambiental. Para tanto, o constituinte dispôs que a exigência será “na forma da lei”, e apontou, genericamente, as hipóteses: “instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente”. Verificando-se, portanto, que a degradação do meio ambiente pode ser *significativa*, a obra ou atividade deverão submeter-se ao comando legal e sujeitar-se ao estudo.

Diante desse cenário, não há como negar a repercussão jurídica da poluição luminosa e o reconhecimento de que o legislador não a excluiu ao normatizar a questão, embora não o tenha feito de forma expressa, permitindo sua inclusão nos limites do conceito de poluição da Lei nº 6.938/1981.

O conceito legal tem formatação que alcança essa espécie de poluição, de maneira que merece o mesmo tratamento dado pelos órgãos públicos às maneiras mais conhecidas de sua manifestação.

Não se pode, por outro lado, ignorar esse tipo de poluição sob o pretexto de que não se tem prova da degradação ambiental e efeitos nocivos para o homem. Pode-se, sim, questionar a dimensão deles, mas não negar a sua existência.

Para reconhecer a ocorrência de poluição, o Poder Judiciário e os órgãos e instituições encarregados da proteção ambiental não podem ficar subordinados às consequências comprovadas no processo ou nos procedimentos administrativos. Podem, quando muito, como já afirmamos, questionar a sua extensão.

### **3.POLUIÇÃO LUMINOSA E POLUIÇÃO VISUAL: DIFERENÇAS**

A revogada Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 11/87 de 7 de abril), de Portugal, estabelecia, com precisão, no item 2 do art. 9º., que o nível de luminosidade deve ser ajustado

ao equilíbrio dos ecossistemas transformados de que depende a qualidade de vida das populações, prevendo, no item 3 do mesmo dispositivo, que “os anúncios luminosos, fixos ou intermitentes, não devem perturbar o sossego, a saúde e o bem-estar dos cidadãos”.

Para a legislação portuguesa aludida, seguida de norma desvantajosa (Lei nº 19/2014, que retirou o artigo – 9º – referente à “luz e níveis de luminosidade”), o excesso de luz ou seu uso inadequado configurava “factor de poluição do ambiente e degradação do território”, nos termos de seu artigo 21º., item 1.

Parece-nos que estava bem ajustada à necessidade do combate dessa forma de poluição que, embora ignorada, traz grandes transtornos à coletividade.

Por outro lado, a poluição luminosa não pode ser confundida com a poluição visual, pois esta é caracterizada pelo excesso de imagens que dificulta a observação da paisagem.

A poluição visual ofusca a visão de maneira diferente: ela embaralha os elementos exibidos, revelando um conjunto de peças de quebra-cabeças diversos. Todos veem um pedaço de um painel, de um *outdoor* ou outra forma de propaganda, não se podendo, muitas vezes, identificar por completo as peças publicitárias e a paisagem. É como se as peças de diversos quebra-cabeças estivessem embaralhadas, confundindo quem as vê e impossibilitando a identificação integral de cada um deles. Também se nota quando há demasiado uso de peças publicitárias que comprometem a visualização da paisagem natural ou dos elementos construídos do meio urbano.

A luz artificial é necessária, sem dúvida. Mas o seu uso, indevido ou excessivo, é que produz malefícios para o homem, direta ou indiretamente: ou age sobre a sua saúde ou altera o equilíbrio ecológico, provocando, em cadeia, degradação que afeta o homem.

A poluição visual não atinge a saúde de forma tão agressiva como a poluição luminosa. Ela causa mal-estar apenas durante o tempo de exposição às peças publicitárias ou a outras equivalentes; a poluição luminosa faz com que seus efeitos perdurem, prejudicando as atividades do homem (segurança no trânsito, sono, recreação etc.). Deve-se notar que a poluição luminosa pode atingir um cidadão isoladamente (luz excessiva que atinge a janela e dificulta o sono, por exemplo) ou a coletividade (observação astronômica, trânsito etc.).

Nesses termos, a poluição luminosa causa mais danos ao homem do que a visual, embora seja menos observada e estudada. Bem por isso, merece atenção dos estudiosos, especialmente daqueles das áreas do Direito, da Medicina, da Psicologia e da Astronomia.

#### **4. OBRIGAÇÃO DO PODER PÚBLICO EM COMBATER A POLUIÇÃO LUMINOSA**

O Poder Público (federal, estadual, distrital ou municipal) pode ser acionado por poluição luminosa, em virtude da iluminação pública indevida, conforme antes anotamos, assim como as pessoas, em razão do uso inadequado da luz, tendo como fundamento o fato de que ela degrada as condições ambientais e prejudica a saúde do ser humano.

Contudo, a constatação pode ser difícil, haja vista que ela não deixa resíduos no ambiente. Interrompida a sua produção, não pode ser avaliada pericialmente, exceto quando é gerada na mesma situação e nas mesmas circunstâncias, ainda que produzida exclusivamente para isso.

Nesse contexto, a poluição luminosa hoje verificada não atinge, de regra, futuras gerações, caso cessada. Diversamente, a poluição do solo, por exemplo, pode perdurar décadas.

É interessante observar que ela não altera a qualidade da água, do ar ou do solo. Estes recursos ambientais continuam com as mesmas características após a geração da poluição luminosa. Entretanto, interfere na qualidade de vida das pessoas, expondo-as a riscos quanto à saúde, e prejudica a fauna e a flora.

Portanto, Poder Público não pode deixar de aplicar o princípio da prevenção, devendo, quando a situação se inserir na descrição do texto constitucional (art. 225, § 1º, IV), exigir elaboração de estudo de impacto ambiental, procedendo da mesma maneira quando se tratar de obras e atividades suas. E, verificando, quando consumada da obra ou atividade, que houve dano, não pode se descuidar da obrigação de exigir a sua reparação, tornando efetivo o princípio do poluidor-pagador, que emerge do § 3º, do art. 225, da Constituição Federal, e que está inscrito no § 1º, do art. 14, da Lei nº 6.938/1981, recepcionado pela Carta.

#### **CONCLUSÃO**

O excesso de luz natural ou o desvirtuamento do seu uso para além do necessário caracterizam poluição luminosa. Ela pode afetar o homem, degradando a qualidade ambiental e de vida, e comprometendo, inclusive, a segurança.

O fato de as consequências não poderem ser comprovadas quanto à extensão não impede o reconhecimento da ocorrência da poluição luminosa e nem a adoção de medidas para evitá-la.

O Poder Público e o particular podem ser acionados para adotar medidas visando à eliminação da poluição luminosa (uso excessivo ou mal direcionado da luz), com vista à preservação da sadia qualidade de vida e à adequada observação noturna do céu pelos astrônomos e pelos membros da comunidade.

Considerando que o combate à poluição, em todas as suas formas, está na agenda do desenvolvimento sustentável, deve ser eliminada, ou reduzida a níveis toleráveis e inevitáveis, sob pena de comprometer a qualidade de vida, o que se estende à luminosa.

## **REFERÊNCIAS**

ÁLVAREZ, Luis Ortega (coord.). **Lecciones de derecho del medio ambiente**. Valladolid: Lex Nova, 1998.

CALVO, María. **Escritos de derecho ambiental**. Valencia: Tirant, 2004.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. **Curso de direito ambiental**. 4ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

GARGAGLIONI, Saulo. **Poluição luminosa e a necessidade de uma legislação**. Disponível em: [http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-76542009000800008&lng=es&nrm=iso](http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542009000800008&lng=es&nrm=iso). 06.05.2022.

MARQUES, José Roberto. **Meio ambiente urbano**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

MATEO, Ramón Martín. **Manual de derecho ambiental**. 2ª ed. Madrid: Trivium, 1998.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 30ª ed. São Paulo: Malheiros, 2008.