



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE/PRODEMA



**POLUIÇÃO SONORA: UM GRAVE PROBLEMA NA CIDADE
DE MOSSORÓ-RN**

▪ **DANIELSON SANTOS DA SILVEIRA**

2008

Natal/RN

▪ **DANIELSON SANTOS DA SILVEIRA**

POLUIÇÃO SONORA: UM GRAVE PROBLEMA NA CIDADE DE MOSSÓ/RN

○

Trabalho apresentado ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN), como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: **Prof. Dr. Fernando Bastos Costa**

2008

Natal – RN

Brasil

Ficha catalográfica preparada pelo setor de classificação e catalogação da Biblioteca “Orlando Teixeira” da UFERSA

S587p Silveira, Danielson Santos da.

Poluição sonora: um grave problema na cidade de Mossoró/RN. / Danielson Santos da Silveira -- Mossoró (RN) 2008.

8 p.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Orientador: Prof.º Dr. Fernando Bastos Costa

1. Meio Ambiente - Dissertação. 2. Poluição sonora em Mossoró - Dissertação. 3. Leis Ambientais. I. Costa, Fernando Bastos. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

CDD 304.2

▪ **DANIELSON SANTOS DA SILVEIRA**

Trabalho submetido ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN), como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA:

Prof(a). Dr(a). Fernando Bastos Costa
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN)
Presidente*

Prof(a). Dr(a). José Mairton Figueiredo de França
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)

Prof(a). Dr(a) Raquel Franco de Souza.
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN)

DEDICATÓRIA

▪

A Deus que é fiel e generoso, e ao demonstrar seu poder eterno proporcionou-me oportunidade e capacidade de aproveitá-las com lucidez.

▪

▪

▪

▪

▪

▪

▪

▪ AGRDECIMENTOS

•

•

Sou grato ao Prof. Dr. Fernando Bastos Costa que orientou meus primeiros passos como pesquisador, pelo seu exemplo de vida acadêmica e competência.

Registro e agradeço a atenção das várias instituições e pessoas, os quais dedicaram não apenas sua eficiência profissional, como também uma atenção toda especial a este trabalho de pesquisa: Ministério Público, Secretaria de Meio Ambiente, IBAMA e IDEMA.

- Agradeço à minha família, em especial aos meus pais e aos meus amigos pela paciência e entendimento nas ausências em muitos momentos importantes na vida.

RESUMO

Nas últimas décadas constatamos alterações ambientais de grandes proporções em nosso planeta. Poluição sonora, poluição visual, do ar, das águas, dos solos, todos os principais tipos de poluição ambiental se intensificaram no rastro do desenvolvimento econômico. Em Mossoró não foi diferente, o meio ambiente sofreu um longo e contínuo desgaste provocado pelo uso predatório. O rio está poluído, a mata ciliar de carnaúbas foi totalmente alterada e com ela uma parte da fauna local desapareceu. É certo também, que o ambiente urbano foi e continua a ser alterado profundamente, e a poluição sonora é um reflexo das modificações urbanas sofridas pela cidade ao longo do tempo. Através de revisão bibliográfica, aferição do barulho e pesquisas de campo, este trabalho de pesquisa teve como objetivo analisar as principais atividades geradoras de poluição sonora no perímetro urbano da cidade de Mossoró/RN, com ênfase na Avenida Presidente Dutra, e nas causas, efeitos e distribuição espacial dos agentes poluidores. Também tem como objetivo entender a aplicação das leis ambientais que tratam a questão sonora no ambiente urbano da cidade. A Avenida Presidente Dutra foi o local escolhido por ser a via urbana na qual a cidade expressa os principais eventos populares de Mossoró. Ela representa um importante acesso à cidade e por ser possível através do seu desenvolvimento urbano constatar as marcas dos efeitos negativos do crescimento desordenado, dentre esses, a poluição sonora. Percebe-se neste estudo a urgência em alertar a sociedade para o impacto provocado pela poluição sonora no cotidiano das pessoas. E especialmente colocar em evidência a importância das leis e dos órgãos públicos existentes na cidade de Mossoró – RN, capazes de serem acionados para solucionar ou amenizar problemas relacionados à poluição sonora e conseqüentemente melhorar a qualidade de vida das pessoas da cidade.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Poluição sonora. Leis ambientais.

-
-
-
-
-
-

▪

ABSTRACT

In the latest decades, we have observed some environment alterations of big proportions in our planet. Sound pollution, visual pollution, water pollution, air pollution, soil pollution, all the principal kinds of environment pollution have raised in the path of economy development. In Mossoró it is not different; the environment has suffered a long and continuous damage caused by predatory abuse. The river is polluted, the ciliar vegetation of Carnauba was totally altered and with it a part of the local fauna disappeared. In fact, the city urban environment has, and continues to be, deeply altered and the sound pollution is a reflex of the urban modifications undergone in the city as time goes by. Through bibliographic review, the gauging of noise and fieldwork, this research project had the objective of analyzing the principal activities that cause sound pollution in the urban perimeter of the city of Mossoró, RN, emphasizing the causes, effects and spacial distribution of the polluter agents, as well as understanding how the environmental laws treat the sound issue in the urban environment of the city. The President Dutra avenue, where popular events of Mossoró take place and an important access for the city, was the chosen place to study this pollution that became, recently, another hindrance that interferes on the life quality of the local population. The results of this brief research emphasizes the urgency to alert society, specially about the importance of law and public organs that are located in our city, therefore solving problems such as the aforementioned above.

Keywords: Environment. Sound pollution. Environmental laws.

▪

▪

SUMÁRIO

1. Considerações Iniciais.....	08
1.1 Introduções Gerais à Questão da Poluição Sonora em Mossoró-RN.....	08
2. Caracterização do espaço geográfico da pesquisa.....	10
3. Emergência de um retorno à regulação: Estado Ambiental de Direito.....	12
4. O ruído enquanto problema ambiental.....	15
5. Marcos regulatórios de ruído no Brasil.....	19
6. Referências.....	24
Poluição sonora: um grave problema na cidade de Mossoró/RN (Artigo I).....	26
1. Introdução.....	27
1.1. Material e métodos.....	36
1.2. Resultados e discussões.....	39
2. Conclusão.....	44
3. Referências.....	46
4. Normas gerais da Revista Ambiente & Sociedade.....	48
Poluição sonora: um problema na cidade de Mossoró/RN(Artigo II).....	50
1. Introdução.....	51
1.1. Material e métodos.....	63
1.2. Resultados e discussões.....	64
2. Conclusão.....	69
3. Referências.....	71
4. Anexos I.....	72
4. Anexos I.I.....	85
5. Normas gerais da Revista Ambiente & Sociedade.....	86

1. Considerações Iniciais

1.1 Introdução Geral à Questão da Poluição Sonora em Mossoró-RN

O mundo é marcado pelas permanentes transformações dos processos socioeconômicos, políticos, e pela rapidez que ocorrem essas mudanças. A complexidade da contemporaneidade pode ser compreendida através da capacidade permanente de transformação do ambiente natural pelo homem e por uma sofisticada rede de acesso às matérias e produtos fabricados de forma cada vez mais acessíveis para um número maior de pessoas.

Esse modo racional-capitalista de produção, apropriando-se da natureza e baseado na obtenção do lucro, vem provocando grandes problemas ambientais que se alongam das esferas locais, como a poluição sonora até as grandes questões de ordem global, tal qual o aquecimento do planeta, a destruição da camada de ozônio, a poluição das fontes de água potável, do ar, além da desertificação e dos diversos impactos do meio rural. Toda essa degradação impõe dificuldades ao estilo contemporâneo de vida, pautado no agressivo consumo dos recursos naturais, como afirma Cavalcante:

O mundo atual, apesar do reconhecimento da importância do conceito de desenvolvimento sustentável, que levou a Conferência Rio-92, caminha concretamente por rumos que desafiam qualquer noção de sustentabilidade. Não é possível, por exemplo, aceitar projeções de taxas de crescimento da economia que supõem um ritmo anual de aumento do PIB de, digamos, 8% ao ano. Seguir nessa suposição equivaleria a admitir, por exemplo, que a economia brasileira, em 32 anos, atingiria a dimensão atual da economia americana. Isso pode ser desejável de um ponto de vista puramente quantitativo (será mesmo?), mas é irrealizável como meta de longo prazo consistente. (CAVALCANTE, 1998, p.17)

A natureza não possui capacidade de resistência suficiente para absorver essa destruição. Apesar dessas evidências, os impactos ambientais provocados por esse modelo de desenvolvimento apenas foi questionado de modo sistemático e atuante a partir dos anos 60 e se estende pelas décadas de 70, chegando ao final dos anos 80 com o documento intitulado “Nosso Futuro Comum”⁵.

O entendimento a partir de então é de redirecionar a trajetória de apropriação dos bens naturais pelo homem. Nesse sentido, o modelo de desenvolvimento presente é colocado em cheque e a Comissão Mundial sobre o Meio ambiente e Desenvolvimento (1978) aponta para um novo modelo de desenvolvimento, comprometido com as necessidades do presente, mas respeitando os

⁵ O relatório "Nosso Futuro Comum", de 1987, foi originário da Comissão Mundial sobre Meio ambiente e Desenvolvimento, formado pela ONU em 1983, e foi presidida pela 1ª. Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland.

limites necessários da natureza para que as futuras gerações possam também satisfazer suas necessidades.

A propósito dessa relação entre presente e futuro, Bruseke (1998) aponta seis aspectos fundamentais para atingirmos uma nova visão de desenvolvimento, qual sejam: a) a satisfação das necessidades básicas; b) a solidariedade com as gerações futuras; c) a participação da população envolvida; d) a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral; e) a elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas, e f) os programas de educação.

Esses elementos ultrapassaram a esfera do desenvolvimento visto pela ótica da economia, por isso Leff (2001) propõe uma “re-apropriação da natureza e uma reinvenção do mundo”, sendo esta última, sentada no respeito aos bens naturais e a solidariedade entre os povos o que remete à necessidade de refundar também o próprio Estado. Um Estado solidário e democrático, com a responsabilidade pela proteção e manutenção do necessário equilíbrio ecológico para o desenvolvimento pleno da vida de todos os seres humanos, sem exclusão.

Nessa perspectiva o objetivo deste trabalho de pesquisa é verificar como ocorrem os impactos sonoros no meio ambiente urbano de Mossoró, e como se desdobram no cotidiano das pessoas que moram e trabalham na Avenida Presidente Dutra, importante via de ligação entre o Centro da cidade e os bairros de significativo pressão populacional.

Neste sentido foram feitas entrevistas com moradores das áreas afetadas utilizando questionários abertos e fechados, buscando compreender os diversos aspectos dos problemas e a visão dos moradores no que se refere à questão específica da poluição sonora.

A pesquisa bibliográfica e documental permite verificar como a temática da poluição sonora é tratada nos diferentes diplomas legais, a saber: o Plano Diretor, o Código de Postura do Município, como também a Constituição do Estado do Rio Grande do Norte, as leis estaduais que abordam a temática e ainda as Leis e Resoluções Nacionais, de Órgãos Públicos Federais, como o CONAMA e ainda, o art. 225 da Carta Magna, que trata do meio ambiente.

O crescimento da cidade de Mossoró pode ser visto através de seus ciclos de desenvolvimento econômico e seus efeitos no processo de expansão urbanística da cidade. . A importância da Avenida Presidente Dutra nesse processo será enfatizada com a perspectiva de demonstrar como um caminho rural, como foi a avenida um dia, se transformou em uma via marcada por diversos problemas ambientais.

Este estudo pretende trabalhar em duas vertentes; uma primeira que está relacionada com a medição dos níveis de ruído verificados através da pesquisa de campo, e na outra vertente que discute como a população local interage com esse ruído, visto através da aplicação do questionário

com os moradores e trabalhadores do local, na primeira vertente foi visto que todos os resultados estavam acima de 65 dB (A)⁶ valor recomendado pela OMS Organização Mundial de Saúde, que é o limite tolerável ao ouvido humano na seguinte foi verificado que a poluição sonora vem aumentando com o passar do tempo e que o trânsito é o principal responsável pelo desconforto dos cidadãos.

2. Caracterização do espaço geográfico da pesquisa

O município situa-se no Oeste do Rio Grande do Norte, ocupa uma área que corresponde a 2.198 km², 4% do território potiguar, região banhada pela bacia do Rio Apodi-Mossoró, a mais extensa do estado.

O rio corta a cidade no sentido nordeste-sudoeste, apresentando-se sinuoso e transformando o núcleo urbano, com algumas lagoas nas proximidades de suas margens, barragens e diversos canais construídos para minimizar os efeitos dos períodos de cheia.

O relevo do município é predominantemente plano e suave-ondulado assentando-se sobre os sedimentos aluviais do rio Apodi-Mossoró, junto às margens do rio. As altitudes variam de apenas 4m, nas planícies inundáveis do Rio Mossoró, a 38 m, em sua periferia noroeste.

O Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente-IDEMA, caracteriza o clima da região como muito quente e semi-árido, com precipitação pluviométrica anual em torno de 695,8 mm e períodos chuvosos entre fevereiro e abril, umidade relativa média anual de 70% e temperaturas que variam anualmente entre máxima de 36,0 °C, e mínima de 21,0 °C.

Utilizando ainda os dados do IDEMA (2006), constatou-se a presença de uma formação vegetal adaptada às regiões semi-áridas. É possível encontrar exemplares como jurema-preta, marmeleiro, facheiro, mufumbo e xique-xique, espécies típicas da caatinga hiperxerófila, além da carnaúba, palmeira encontrada nas regiões de várzeas e o piririxiu e bredo, vegetação halófila que suporta grande salinidade em decorrência da penetração da água do mar nas regiões baixas do curso d'água do Rio Apodi-Mossoró.

⁶ Luís Paulo Sirvinskas em seu Manual de direito ambiental cita Paulo Affonso Leme Machado para explicar que “ Fisiologicamente a percepção do nível sonoro é proporcional ao logaritmo da intensidade da excitação. Assim, quando a energia acústica é multiplicada por 10, a sensação sonora não é multiplicada senão de uma unidade chamada *bel*; na prática utiliza-se a décima parte dessa grandeza: o decibel (dB). A noção de decibel, ainda que leve em conta a totalidade do sinal sonoro, é insuficiente para constatar a sensação sonora efetivamente percebida pelo ouvido humano. Assim, o nível sonoro expresso em dB é corrigido nos aparelhos de medida de ruídos e esse sistema de correção chama-se ‘filtro de ponderação’ ou ‘curva de ponderação’ ou ‘escala de compensação’. Existem diversos sistemas, mas o mais comumente utilizado é a escala de compensação A – nível sonoro expresso em dB (A) que representa a sensação de ruído efetivamente percebido pelo ouvido”. (Sirvinskas, 2003. p. 172)

Possui solos com aptidão agrícola, variando de medianamente profundos a rasos, apresentando em geral boa porosidade, que fazem com que sejam moderadamente drenados. Essa aptidão agrícola da maioria dos solos do território mossoroense é descrito pelo o IDEMA como restrita para lavouras, aptas para culturas de ciclo longo como algodão arbóreo, sisal, caju e coco. Ao sul apresenta aptidão regular e restrita para pastagem natural. A parte mais larga do vale do rio é indicada para preservação da flora e da fauna e para recreação. E a noroeste, uma pequena área tem aptidão regular para lavoura.

O meio físico do município impõe uma série de dificuldades para o desenvolvimento econômico, as limitações impostas pelo meio ambiente do município de Mossoró foram vencidas por uma privilegiada posição geográfica e a utilização do que seriam possíveis fragilidades, como a presença marcante do calor, fonte para o desenvolvimento de uma forte atividade econômica: o sal.

José Felipe Lacerda ratifica esse pensamento ao afirmar que “Mossoró é um lugar privilegiado, sentado na área de transição entre a economia do litoral e a economia do sertão”. (LACERDA, 1999.p.53)

Essa posição geográfica somada com a capacidade de utilização do espaço natural da região em seu favor contribuiu positivamente em todos os momentos históricos para a cidade direcionar estrategicamente suas forças produtivas, e viabilizar seu desenvolvimento econômico. Por outro lado, os problemas se intensificam, pois com um meio profundamente alterado e modificado constantemente, Mossoró sofreu um longo e contínuo desgaste provocado pela utilização cada vez mais predatória do espaço.

Os novos desafios postos pela lógica produtiva do desenvolvimento econômico impulsionaram sua modernização e transformaram o urbano de Mossoró, alterando profundamente, a cada desafio vencido, a relação do homem mossoroense com seu espaço.

O desenvolvimento urbano da cidade de Mossoró é marcado pelos seus ciclos de grande desenvolvimento econômico. Hoje se vive um ciclo marcado pela extração do petróleo e tudo de moderno tem a marca da Petrobrás. Bairros inteiros foram construídos para atender essa nova demanda por moradia, e a escolha pelo Alto de São Manoel deixou marcas relevantes. A Avenida Presidente Dutra, com seu barulho habitual, é um reflexo da expansão urbana sem uma política de ocupação adequada para a cidade.

3. Emergência de um retorno à regulação: Estado Ambiental de Direito

O Estado deve ser capaz de garantir e aprofundar os direitos conquistados ao longo do processo de evolução democrática das instituições políticas. Não se trata de garantias individuais do Estado liberal, nem muito menos o Estado social idealizado pelos trabalhadores. Aqui se faz referência ao Estado renovado com garantias de direito que não exclui os direitos conquistados anteriormente pelas demais formas do Estado. Agrega a ele uma nova visão, pautada em direitos e garantias de maior amplitude; trata-se da observação e da proteção jurídica de bens coletivos, dentre os quais, o direito a um ambiente equilibrado ecologicamente é incluído.

O meio ambiente não é visto como do Estado ou do indivíduo, ele agora é um ente de toda coletividade. O Estado agora agrega os direitos de terceira geração ao seu corpo perpassando as funções do Estado liberal e do Estado social, ampliando e renovando sua atuação na sociedade. O reconhecimento do Estado Ambiental com funções ampliadas é marcado pela “preservação do meio ambiente e a promoção da qualidade de vida, como valores fundastes de uma democracia e de uma nova forma de cidadania participativa e solidária”. (LEFF, 2001.p. 35)

Esse novo modelo de Estado Ambiental de Direito é sustentado em princípios norteadores do direito ambiental, agregando ao seu corpo as características necessárias para sua construção e desenvolvimento. Dentre as diversas classificações dos princípios do Direito Ambiental evidencia-se o princípio da prevenção e da precaução, o princípio da participação e o princípio do poluidor pagador como elementos norteadores da construção do Estado de Direito Ambiental.

Os princípios da prevenção e da precaução objetiva fundamentalmente a antecipação do dano ao meio ambiente é a observação eficaz do momento anterior ao dano, que pode ser de difícil reparação e às vezes de impossível reparação. Mas não se pode confundir os dois princípios em questão, embora façam parte de um momento anterior ao dano ambiental. Assim, a “prevenção é uma expressão mais genérica, significando o ato ou efeito de antecipar-se. Já a precaução, sugere a necessidade de cuidados antecipados, medida antecipatória voltada para casos concretos.” (PEIXOTO, 2005).

O princípio da prevenção e da precaução constitui desse modo, marco referencial para o Estado Ambiental de Direito, pois a política ambiental é direcionada para o momento anterior à degradação ambiental e chama a sociedade para participar nessa tarefa de proteção ambiental através de políticas de educação ambiental e de estudos de impactos ambientais.

O segundo elemento estruturante do Estado Ambiental de Direito vamos encontrar no princípio da participação. Peixoto cita Edil Milaré para afirmar que “todas as categorias da população e todas as forças sociais, conscientes de suas responsabilidades, contribuam à

proteção e melhoria do ambiente, que afinal, é bem e direito de todos. Exemplo concreto deste princípio são as audiências públicas nas sedes de estudo prévio de impacto ambiental.” (2005, p. 72).

Nesse sentido, observa-se que um Estado ambiental só pode existir se as informações referentes ao meio ambiente forem compartilhadas de modo democrático com perspectiva de atuação de um conjunto cada vez maior da sociedade civil.

E, finalmente, o princípio do poluidor-pagador, segundo Fiorillo (2002), reúne duas vertentes de alcance: a) busca evitar a ocorrência de danos ambientais (caráter preventivo); b) ocorrido o dano, visa sua reparação (caráter repressivo). De acordo com o autor, neste princípio:

Objetiva-se imputar ao poluidor o custo social da poluição gerada por ele, caracterizando um mecanismo de responsabilidade por dano ecológico. Primeiramente ele arca com os custos de prevenção, equipando-se com os instrumentos que minimizam o dano ambiental. Depois, ocorrido o dano, será responsável por sua reparação (PEIXOTO, 2005, p. 21).

O princípio do poluidor-pagador encontra-se adequadamente contemplado na Constituição Federal de 1988, art. 225, § 3º, preceituando que “as condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.”

O princípio do poluidor-pagador concede ao Estado a garantia de responsabilização do poluidor por danos ambientais, nas suas modalidades civil, administrativa e criminal. Somando-se aos princípios da prevenção, precaução e da participação, como elementos ordenadores do Estado Ambiental de Direito.

A contribuição expressiva desses princípios substanciou a constituição de um Estado vinculado verdadeiramente com as questões ambientais e contribuiu para o desenvolvimento nas últimas décadas de um conjunto de leis e instrumentos jurídicos renovados.

É observada a ocorrência em ordenamentos jurídicos de Estados individuais, como o brasileiro e construções supranacionais tal qual a União Européia através de uma gama de direitos difusos como os ambientais, objetivando assim, garantir um ambiente equilibrado ecologicamente para as gerações presentes e futuras. A positivação dessa modalidade de direito não esta direcionada a um titular, mas a toda coletividade, como observado no caso da União Européia, no seu art. 174º, n. 1, do Tratado CE, determinando que a política do meio ambiente passa a ser uma política comum, tendo em vista a preservação, a proteção e a melhoria da qualidade do ambiente; a proteção da vida das pessoas; a utilização prudente e racional dos recursos naturais; e a promoção, no plano internacional, de medidas destinadas enfrentarem os problemas regionais ou mundiais do ambiente. A Constituição (1988) no art.

225, impõe o entendimento que, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um dos direitos fundamentais.

A defesa dos direitos ambientais pelos ordenamentos jurídicos modernos é a marca de uma nova reformulação do Estado. Não se trata agora da defesa exclusiva do indivíduo ou de um grupo social. O problema ambiental provocados por anos de degradação desenfreada pelos processos produtivos resultou numa reestruturação do próprio Estado para atender as demandas dos novos tempos, agregando a este a necessidade da defesa de direitos difusos, com titularidade encarnada nos conjuntos de todos que integram a sociedade.

O Estado brasileiro se mostra bastante conectado legalmente com essas mudanças de comportamento político da sociedade com o modo de apropriação da natureza. A Carta Magna exprime esse pensamento ao afirmar o comprometimento legal com a prevenção e proteção ambiental.

Não poderia ser diferente, pois o Brasil é um país de grande amplitude territorial e guarda patrimônio ambiental incalculável. Não é só com a garantia de um ambiente ecologicamente equilibrado que o Estado brasileiro se preocupa. O patrimônio ambiental de grande magnitude do território nacional é também elemento provocador de um número cada vez maior e mais eficaz de leis e instrumentos jurídicos de garantias e proteção do meio ambiente nacional.

Portanto, no início da década de 80, antes do famoso Relatório Bruntland, o Brasil já respondia uma questão muito importante: como equalizar uma política nacional ambiental tão ampla em um país como o Brasil, de vasto território e diferenças regionais de desenvolvimento econômico? A resposta viria na lei nº. 6938, em seu art. 6º, instituindo o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA (1981) com uma difícil tarefa de criar uma rede de agências governamentais, nos diversos níveis da federação, visando assegurar mecanismos capazes de implementar a Política Nacional do Meio Ambiente. Mais tarde o Programa Nacional do Meio Ambiente PNMA criou o Fundo Nacional de Meio ambiente – FNMA, através Lei nº 7.797/89, com o objetivo de financiar projetos que visam à qualidade ambiental.

O SISNAMA possui uma estrutura administrativa bastante complexa formada por um Órgão Superior (Conselho de Governo), Órgão Consultivo e Deliberativo – (Conselho Nacional do Meio ambiente - CONAMA); Órgão Central – (Ministério do Meio Ambiente); Órgão Executor (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis IBAMA); Órgãos Setoriais (entes integrantes da administração federal direta e indireta); Órgãos Seccionais (entes estaduais voltados à proteção ambiental); Órgãos Locais (órgãos municipais voltados à proteção ambiental).

O Conselho Nacional do Meio ambiente – CONAMA é, segundo a Lei 6.938/81, órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA e como tal, possui a competência de:

Assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida. (Lei Federal, 6.938/81)

Recentemente com a criação do Instituto Chico Mendes mais um importante instrumento para o aperfeiçoamento do Sistema Nacional de Meio Ambiente. Responsável por executar ações da Política Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, a nova autarquia federal será responsável também pela execução das políticas relativas ao uso sustentável dos recursos naturais, pelo apoio ao extrativismo e às populações tradicionais, além do incentivo a programas de pesquisa e proteção da biodiversidade.

4. O ruído enquanto problema ambiental

Seguindo o viés de pensamento de Marques (2005), o meio físico ou natural urbano, o solo, a água, a flora e a fauna sofrem influência de atividades do ser humano, como poluição visual, sonora e luminosa degradando, ainda mais, o meio, com o emprego, notadamente de tecnologia. Dessa forma, convém conceituar a poluição sonora dentro de uma categoria de poluição tecnológica, ou seja, de natureza essencialmente humana, antrópica, surgida da criação de novas demandas oriundas do estilo de vida urbano.

A cidade em seu processo de urbanização se depara com problemas como trânsito engarrafado, violência e os mais variados tipos de poluição, dentre elas, a sonora, objeto de nosso estudo. A demanda por entretenimento da crescente população tem possibilitado, a proliferação de bares, restaurantes e casas de *show*. As cidades são caracterizadas pelos vários eventos populares que ocorrem anualmente, formando um calendário de eventos patrocinados muitas vezes pelos poderes públicos.

A poluição sonora se dá através do ruído, que é o som indesejado, sendo considerada uma das formas mais graves de agressão ao homem e ao meio ambiente. Acima de 50 dB (A) o organismo já começa a sofrer impactos do ruído e, segundo a Organização Mundial de Saúde, (*apud* CARMO, 1999) o limite tolerável ao ouvido humano é de 65 dB (A). Acima disso, o organismo sofre estresse, aumentando o risco de doenças. Com ruídos acima de 85 dB (A), aumenta o risco de comprometimento auditivo.

Dois fatores são determinantes para mensurar a amplitude da poluição sonora, o tempo de exposição e o nível do barulho a que se expõe a pessoa. O ruído de trânsito de veículos

automotores é o que mais contribui na poluição sonora e cresce muito nas grandes cidades brasileiras, agravando a situação. No âmbito doméstico, a poluição sonora ocorre pela emissão de ruídos acima das especificações produzidas por eletrodomésticos.

Essa situação pode ser revertida aplicando-se as tecnologias de controle de ruído existentes, que envolvem o desenvolvimento de produtos específicos, recursos para identificação e análise das fontes de ruído, previsão da redução de ruídos através de programas de simulação e o desenvolvimento de máquinas menos ruidosas.

Os ruídos são responsáveis por uma série de desordens no organismo humano. Nesse caso, não está se referindo ao desconforto que um barulho pode nos causar de modo inesperado, mas aos efeitos danosos a saúde das pessoas, pela exposição contínua a um ambiente desequilibrado sonoramente.

Os efeitos danosos causados pelos ruídos ao organismo humano podem ser enquadrados em duas categorias: os efeitos auditivos e os não-auditivos. Os primeiros estão relacionados à perda auditiva e a dificuldade no entendimento da fala. Carmo (1999) reuniu em sua monografia três causas principais responsáveis por esses desdobramentos no sistema auditivo: o trauma acústico, a fadiga auditiva e a perda auditiva induzida por ruídos. O trauma acústico corresponde ao som explosivo e instantâneo com pico de pressão sonora que excede 140 dB (A). Por exemplo, a arma de fogo pode chegar a 160 ou 170 dB (A). A fadiga auditiva refere-se à diminuição gradual da sensibilidade auditiva com o tempo de exposição a um ruído contínuo e intenso. E quando acontece um acúmulo de exposições a ruídos, normalmente diárias, repetidamente, por períodos de muitos anos verifica-se uma perda auditiva induzida por ruídos. Essa exposição crônica ao ruído produz no ser humano, uma deterioração auditiva lenta e progressiva.

Os efeitos não-auditivos correspondem a uma série de diferentes transtornos, desencadeados no organismo humano pela ação dos ruídos absorvidos diariamente pelas pessoas, principalmente os habitantes de cidades.

O estresse ou perturbação do ritmo biológico nos indivíduos urbanos são reflexos de um dia-a-dia marcado pela exposição aos inúmeros ruídos dos centros urbanos, esse ambiente de poluição sonora constante, contribui para o surgimento de inúmeros transtornos, tais como: da habilidade de executar atividades, neurológicos, vestibulares, digestivos, cardiovasculares, hormonais, do sono, comportamentais.

Como se percebe, as conseqüências da poluição sonora não se limitam ao comprometimento da audição, pois também afeta, desequilibra e compromete uma série de funções importantes para o desenvolvimento da pessoa em sociedade. A capacidade de produzir e todo o desenvolvimento social do indivíduo é afetado significativamente.

Pode-se verificar, de modo mais concreto, os efeitos negativos dos ruídos quando são apontados exemplos de ambiente e seus correspondentes decibéis dB (A). A partir dessa comparação constatou-se de modo rápido o quanto a vida humana é afetada pelos ruídos aparentemente inofensivos dos ambientes sociais que freqüentam diariamente.

Tabela 1. Impacto de ruídos na saúde - volume/reação efeitos negativos exemplos de exposição

VOLUME (dB)	REAÇÃO	EFEITOS NEGATIVOS	EXEMPLOS DE LOCAIS
Até 50	Confortável (limite da OMS)	Nenhum	Rua sem tráfego.
Acima de 50 dB (A) o organismo humano começa a sofrer impactos do ruído.			
De 55 a 65	A pessoa fica em estado de alerta.	Diminui o poder de concentração.	A Agência bancária
De 65 a 70	O organismo reage para tentar se adequar ao ambiente.	Aumenta o nível de cortisona no sangue, diminuindo a resistência imunológica.	Bar ou restaurante lotado
Acima de 70	O organismo fica sujeito a estresse degenerativo.	Aumentam os riscos de enfarte e outras doenças.	Praça de alimentação em shopping centers Ruas de tráfego intenso.

Fonte: Disponível em www.bauru.unesp.br/curso_cipa/4_doencas_do_trabalho/4_ruido.htm

A Partir desse entendimento, será discutido o problema da poluição sonora com o objetivo de visualizar a temática dentro do ordenamento jurídico brasileiro, e vislumbrar os encaminhamentos acerca da poluição sonora.

Antes, porém, é necessária uma conceituação da problemática da poluição sonora dentro do ordenamento jurídico nacional. E, para tanto, é necessário compreendermos o papel do som no desenvolvimento dos ruídos e na transformação deste em poluição sonora dentro da disposição hierárquica das normas jurídicas.

Segundo o Ferreira (1986), o som pode ser conceituado através da física como “fenômeno acústico que consiste na propagação de ondas sonoras produzidas por um corpo que vibra em meio material elástico”. A partir desse entendimento, pode-se afirmar que o som é qualquer variação de pressão (no ar, na água etc) que o ouvido humano possa captar.

Uma boa música, o som leve provocado por uma brisa ou o som agradável, produzido pelos movimentos constantes das ondas do mar e muitos outros, nos passam a sensação de tranquilidade e pode ser compreendido como som.

Entretanto, as experiências não estão somente ligadas aos sons agradáveis ou relaxantes, citados antes, é encontrada no nosso dia-a-dia uma série de variados tipos de sons irritantes, estressantes que comprometem a capacidade produtiva e são capazes de transformar e atormentar o humor das pessoas.

O som é tomado como ruído que perturba e precisa ser combatido imediatamente, porém como combater algo que atua de modo tão singular, onde o que se polui é o ambiente de maneira generalizada e o agente poluído possui características psicológicas?

Fiorillo (2002) prelecionou que o som quando entendido enquanto ruído, deverá ser identificado como agente poluente e ganhando assim natureza jurídica para seu possível combate, a partir das normas editadas com o objetivo de debelar os ruídos do convívio da sociedade.

Conforme Santos (2006) os romanos na antiguidade já tinham certa preocupação com essa questão. Em Roma, “O Imperador César (101 - 44, antes de Cristo) determinou que nenhuma espécie de veículo de rodas pudesse permanecer dentro dos limites da cidade (Roma), do anoitecer ao amanhecer. O imperador reclamava dos ruídos da cidade, durante a noite. Já a Rainha Elizabeth I da Inglaterra, que reinou de 1588 a 1603, proibia aos maridos ingleses baterem em suas mulheres depois das 22 horas, a fim de não perturbarem os vizinhos com gritos”.³

Os exemplos citados de medidas preventivas para manutenção de um ambiente sonoramente saudável nos remetem a idade antiga da história da humanidade e hoje, nos parecem grosseiros e o são, comparados com as medidas tomadas na atualidade. Entretanto, pode-se identificar um componente de similaridade entre essas épocas.

³ Trecho extraído do artigo de João Carlos Lopes dos Santos, pub. in Disponível em <http://www.pitoresco.com.br/consultoria/variedades/05.htm>, acesso em: 20/05/06

O tratamento jurídico dado à questão da poluição sonora foi fundamental para sua possível resolução na antiguidade e hoje, esse tratamento é muito mais do que normas determinadas pela vontade de monarcas. Um ambiente sonoramente adequado para seus moradores é um direito de todos e dever do Estado resguardá-lo para o desenvolvimento integral do ser humano em sociedade.

5. Marco regulatório de ruído no Brasil

A Lei garante ao CONAMA pode regulamentar e determinar padrões máximos de poluição, entretanto, são os Estados, os territórios, o Distrito Federal e os municípios os

responsáveis diretos, na adequação dos padrões estabelecidos pelo órgão à realidade de cada ente da união.

A Política Nacional do Meio Ambiente não cria padrões de controle ambiental, nem fixa critérios para tanto, funcionando como as leis penais em branco, carecendo de uma complementação.

O CONAMA é o órgão dentro da estrutura jurídica de defesa ambiental brasileira que possui o poder de impor tais critérios técnicos de ordem complementar a Lei da Política Nacional de Meio ambiente. Os padrões de qualidade do ar (Exemplos as Resolução CONAMA nº 003, 005 e 008), das Águas (Resolução CONAMA nº 020 e 012), e para níveis de ruídos (a principal delas a Resolução nº 01/90) são regulamentações construídas pelo CONAMA.

Contudo as Resoluções do CONAMA não garantem a efetivação das normas ambientais sem uma ampla rede de estrutura jurídica e social funcionando plenamente. Sociedade e Estado, os vários entes da federação (estados membros e, municípios), as diferentes instâncias administrativas de defesa ambiental são elementos importantes para uma eficiente defesa de nosso meio ambiente.

Entretanto, as normas de combate à poluição sonora, assim como outras normas ambientais enfrentam problemas para sua efetivação. Segundo Marques (2005), as normas observadas à linguagem, à comunicação, à educação ambiental e ao poder público poderão de modo mais eficiente se efetivar no corpo da sociedade.

A linguagem não pode ser rebuscada nem conter sentido dúbio. A linguagem é o primeiro contato com a norma e sua dificuldade inicial restringirá o acesso a grupos pequenos, é exatamente o contrário o papel de uma norma ambiental, seu objetivo é a coletividade e não segmentos. Mas a efetividade do direito ambiental não se restringiu à linguagem do texto da norma, a comunidade é parte importante e responsável por sua efetivação, afinal é a beneficiária do direito e sua atuação é fundamental.

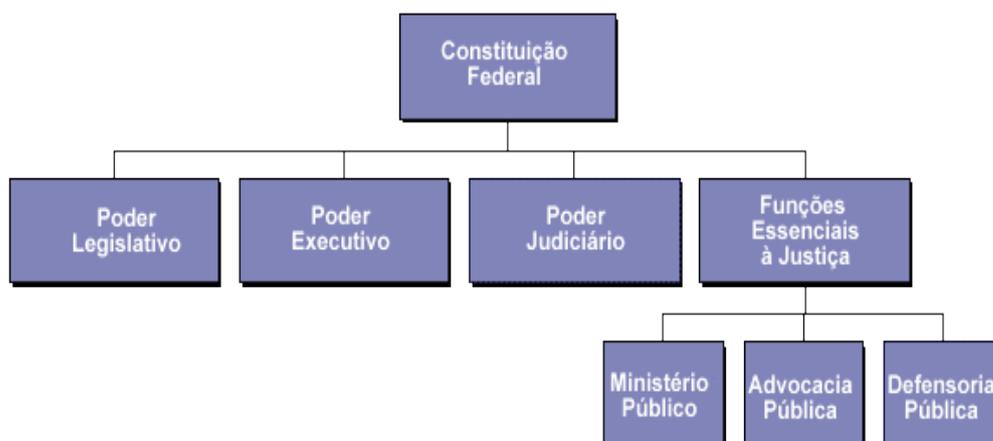
Outros importantes elementos para fortalecer o direito ambiental e conseqüentemente contribuir na efetivação das normas ambientais, são encontrados em práticas de educação ambiental e uns poderes publicam atuante.

A efetivação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado só será possível com a consciência popular fundada em uma seria educação ambiental. Contudo, para se evitarem resultados negativos para o meio, é necessário que o Poder Público fiscalize o cumprimento das leis referentes ao planejamento, bem como corrija distorções já verificadas em situações anteriores que se mostrem em descompasso com ele (MARQUES, 2005, p. 206).

O ambiente sonoramente equilibrado passa pela elaboração de leis com efetividade capaz de garantir sua aplicabilidade. Contudo, não é na norma ambiental em si que deverá estar a garantia do direito, a observância da discussão da adequação do som aos ambientes vividos pela coletividade passa também pelo conhecimento e entendimento pleno das normas jurídicas de proteção contra ruídos e sua aplicabilidade, bem como, os mecanismos de proteção estatais e comunitários.

Portanto, o desenvolvimento de um ambiente sonoramente adequado não pára nos diplomas legais. O reconhecimento dos direitos coletivos pelo Estado em seu ordenamento jurídico é de suma importância para seu combate. A necessidade constante de combate aos problemas ambientais carece de instituições estruturadas e independentes. O Ministério Público, como órgão de fiscalização dos direitos do cidadão, é o meio institucional de maior força no papel de defesa dos direitos coletivos. Nele a sociedade encontra o suporte jurídico de defesa dos interesses de toda a coletividade. Num país regido por três tipos de poderes: Legislativo (que faz as leis), Executivo (que administra e faz obras) e Judiciário (fazendo justiça nos casos que lhe são apresentados), cabe ao Ministério Público o papel de defender a ordem jurídica, ou seja, a própria Constituição Federal e as leis, como também a defesa do regime democrático, garantindo, assim, que os interesses de toda a coletividade sejam cumpridos.

Todos os atos do Poder Judiciário em todas as suas instâncias (Justiça do Trabalho, Militar, Eleitoral, Estadual) devem ser acompanhados pelo Ministério Público, é o que significa “essencial à função jurisdicional”, ou seja, fiscaliza a realização da Justiça dentro dos limites da lei. É a figura do Promotor de Justiça que realiza as ações do Ministério Público, defende o meio ambiente, a família, as crianças e adolescentes etc. Veja na figura 1 a representação esquemática da hierarquia a qual o Ministério Público pertence.



Fonte: disponível em < www.mpu.gov.br > acesso em 20/052006

A Constituição Brasileira (1988) em seu Artigo 127 define Ministério Público como sendo “instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis”.

O desenvolvimento do Ministério Público como instituição permanente essencial ao cumprimento da Justiça é acompanhando na evolução do Direito Brasileiro, representado nas suas constituições anteriores. Contudo, é somente na Constituição de 1988, que as funções, garantias e vedações do Ministério Público são definidas. O capítulo “Das funções essenciais à Justiça” destaca sua atuação na tutela dos interesses difusos e coletivos dando relevo à instituição e sintonizando suas características a um Estado comprometido com os bens coletivos.

A nova Carta Magna garantiu a independência do Ministério Público diante dos Três Poderes do Estado (Legislativo, Executivo e Judiciário) de forma nunca antes vista na história do ordenamento político-administrativo do Brasil. Isto não significa que o constituinte desejou atribuir ao Ministério Público o nível de "Quarto Poder", mas sim de lhe garantir força e independência suficientes para o cumprimento das importantes missões institucionais que lhe seriam atribuídas, a saber: a promoção da Justiça, a fiscalização da lei, a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, assim como, serem o fiel vigilante da Administração Pública.

É possível afirmar, desse modo, que o Ministério Público, como instituição, deu um salto de importância em nossa sociedade. Vindo a constituir-se em uma das pilas base da guarda dos direitos e garantias fundamentais do cidadão, como afirmou Victor Roberto Corrêa de Souza quando diz que do ponto de vista processual o Ministério Público terá atuação em vários ramos do Direito, em determinados momentos atuando como parte (órgão agente), e em tantos outros como custos legis (órgão interveniente).

Não mais atuará o Ministério Público como representante do Estado (leia-se União ou Estados Federados. Grifo nosso). Em outras palavras, deve o Ministério Público zelar, em suma, pelo interesse público. Ressalte-se que aqui não se trata de interesse público na acepção de interesse estatal.

Não se pode também, deixar de mencionar o papel da sociedade civil organizada através do fortalecimento do terceiro setor. As ONGs (Organizações não governamentais), fundações e entidades de assistência social, tecnológica, meio ambiente e etc, são entidades que integram o terceiro setor. Essas entidades estabelecem um papel de relevância na defesa

do meio ambiente, quando o Estado se distancia dos objetivos propostos pelos seus diplomas jurídicos ou suas instituições de defesas encontram-se de algum modo impedidas de agir. O terceiro setor, através da força da representação de suas entidades, faz de modo legítimo e organizado a sociedade civil participar e atuar na defesa dos direitos de toda coletividade.

As questões ambientais respondem por um o campo de atuação bastante considerável do terceiro setor. Existe um numero bastante razoável de ONGs com objetivos direcionados a defesa do meio ambiente, entre elas, o Greenpeace é um exemplo mundial. Sua atuação, a despeito das medidas mais radicais, demonstra possuir força suficiente para chamar a atenção da sociedade para temática envolvendo o meio ambiente.

Temos hoje um número crescente de surgimento de ONGs e de outras entidades do terceiro setor, seu crescimento é um reflexo da organização e participação da sociedade civil na resolução de problemas da própria sociedade. E seu fortalecimento contribui de modo significativo para o aprimoramento da democracia, afinal seu maior papel é chamar toda a sociedade para integrar o processo de tomada de decisão sobre os assuntos pertinentes à coletividade.

Dentro desse contexto, é possível pensar em um mundo de possibilidades viáveis de defesa do meio ambiente. Um mundo sustentável, um mundo que tem jeito, que tem futuro O aparato jurídico de defesa do meio ambiente é de certo modo eficaz e a sociedade reconhece a urgente necessidade de mudança em seus padrões de uso dos recursos naturais. O Estado ganhou novos contornos, agregou a proteção de direitos coletivos e criou instituições de muita credibilidade para sua defesa.

A humanidade já possui conhecimentos científicos, tecnológicos e um corpo de normas jurídicas capazes de nos habilitar a viver de modo menos agressivo e mais sustentável, isso significar viver também em um ambiente sonoramente adequado.

Entretanto, as mudanças ocorridas na concepção de defesa dos direitos mais modernos, onde o bem tutelado é de toda coletividade, encontra dificuldade de efetivação em lugares onde o desenvolvimento se sobrepõe à lógica de proteção ambiental, secundarizando a coletividade em detrimento de projetos de grupos específicos.

O progresso praticado em Mossoró possui contornos dramáticos quando pensado através das transformações praticadas em nosso espaço, em nome do desenvolvimento econômico. Os mais diferentes tipos de agressão ao meio ambiente foram e continuam sendo praticados em nome desse progresso. E a questão da poluição sonora no setor urbano é emblemática porque acompanhar de modo sistemático o processo de desenvolvimento que foi posto em prática. Não se deve negligenciar a poluição sonora no cotidiano das pessoas sob pena de produzir-se cidadãos com limites de capacidades.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil: 1988 – Texto constitucional de 05 de outubro de 1988**. 14. ed. Câmara dos Deputados – Coordenação de Publicações: Brasília, 2000.

CARMO, Livia Ismália Carneiro do. **Efeitos do ruído ambiental no organismo humano e suas manifestações auditivas**. Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica: Goiânia, 1999

CAVALCANTI, Clóvis (Org). **Desenvolvimento e natureza: Estudo para uma sociedade sustentável**. .2. ed. São Paulo: Cortez; Recife-PE: Fundação Joaquim Nabuco, 1998.

CONAMA RESOLUÇÃO Nº 1/90. 08 de março de 1990. Publicada no D.O.U, de 02/04/90, Seção I, Pág. 6.408.

CONAMA RESOLUÇÃO nº 2/90. 08 de março de 1990. Publicada no D.O.U, de 02/04/90, Seção I, p.6.408

CONAMA RESOLUÇÃO nº 20/94. 07 de dezembro de 1994. Publicada no D.O.U, de 30/12/1994.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio Língua Portuguesa**. 2. ed. Editora Nova Fronteira: Rio de Janeiro,. 1986.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental**. 3. ed. Saraiva: São Paulo, 2002.

LACERDA, Ricardo, **Perspectivas de Geração de Renda e Emprego na Economia Sergipana**. Aracaju, 1999.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ, Vozes, 2001. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth.

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

WCFA, **Nosso futuro comum/Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento**. 2.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

PEIXOTO, Paulo Henrique Abujabra; PEIXOTO, Tathiana de Haro Sanches. **Resumo jurídico de direito ambiental**. **Resumo Jurídico de Direito Ambiental**. 2.ed. Quartier Latin: São Paulo, 2005.

SANTOS. Antonia Sheylla Soares. **Favelização e vulnerabilidade sócio-ambiental: o caso da favela da ESAM**. Mossoró, 2002, 131p. (Dissertação de Mestrado apresentada à Coordenação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, para obtenção do título de mestre).

SITES CONSULTADOS

<<http://www.rn.gov.br/secretarias/idema/>> Acesso em 16/10/07.

< http://www.bauru.unesp.br/curso_cipa/4_doencas_do_trabalho/4_ruido.htm> Acesso em 20/07/07

< <http://www.mpu.gov.br>>, acesso em 20/07/07

<<http://www.pitoresco.com.br/consultoria/variedades/05.htm>>, acesso em 20/05/06

Poluição Sonora: um Grave Problema na Cidade de Mossoró/RN

DANIELSON SANTOS DA SILVEIRA⁴

FERNANDO BASTOS COSTA⁵

Este capítulo vai ser submetido à Revista Ambiente & Sociedade e o texto apresentado segue a mesma estrutura exigida pela referida revista.

Resumo

O problema da poluição sonora vem sendo alvo de permanente preocupação da sociedade refletindo-se em diversos estudos realizados. O objetivo deste estudo é verificar os níveis de emissão de ruído na cidade de Mossoró/RN. A metodologia utilizada foi fundada na aferição do ruído em três pontos determinados da Av. Presidente Dutra. Os resultados apontam um nível de emissão de ruído acima do que determina a legislação ambiental.

Palavras-chaves: poluição sonora, legislação ambiental.

Abstract

Noise pollution effects have been the focus of constant attention in our society, originating many studies in this area. This study aims at checking the levels of noise emission in the city

of Mossoró/RN. It makes use of a methodology based in comparing noise from three decisive points in Pres. Dutra Avenue. The results indicate that noise pollution levels are higher than the ones established by the environmental legislation.

Keywords: noise pollution, environmental legislation.

⁴ Danielson Santos da Silveira graduado no curso Superior de Tecnologia Têxtil, pela UFRN pós-graduado no curso de especialização em Gestão de Qualidade e Produtividade pela UFPB, pós- graduado no curso de Direito Ambiental pela FIP (Faculdade Integrada de Patos) mestrando em Desenvolvimento e Meio Ambiente. E-mail:nielson82@hotmail.com

⁵ Prof.Dr. Fernando Bastos Costa Doutor em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Docente do PRODEMA - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente; Docente do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: fbastos@ufrnet.br

Introdução

A história da sociedade humana do último quarto do século XX encontra-se fortemente marcada pelo debate acerca da questão ambiental, fato que repercute de maneira integral no escopo do conhecimento científico.

O século XX assistiu à lenta transformação da conotação dos termos ambiente e ambientalismo; visto que, até meados do mesmo, as discussões relativas a esta temática ainda tinham uma concepção majoritariamente naturalista e científica. A evolução da alteração do conceito de meio ambiente pode ser assim observada nas seguintes palavras de Bailly e Ferras (1997 p. 115-116):

Em 1917, o meio ambiente, é para uma planta “o resultante de todos os fatores externos que agem sobre ela”. Em 1944, para um organismo ‘a soma total efetiva de fatores aos qual um organismo responde’. Em 1964, Harant e Jarry propõem “O conjunto de fatores bióticos (vivos) ou abióticos (físico-químico) do hábitat”. Em 1971, segundo Ternisien, ‘Conjunto, num momento dado, dos agentes físicos, químicos e biológicos e dos fatores sociais suscetíveis de ter um efeito direto ou indireto, imediato ou a termo, sobre os seres vivos e as atividades humanas’. E aí está a *palavra na moda, vítima da inflação jornalística (...)* .

Na evolução do conceito de meio ambiente observa-se o envolvimento crescente das atividades humanas, sobretudo nas quatro últimas décadas, mas ele continua fortemente ligado a uma concepção naturalista, sendo que o homem socialmente organizado parece se constituir mais num fator que num elemento do ambiente.

De maneira geral, e observando-se tanto o senso comum como o debate acadêmico, a impressão geral que se tem é de que a abordagem do meio ambiente está diretamente relacionada à natureza, como se existisse *a priori* um determinante traduzido numa hierarquização dos elementos componentes do real, onde aqueles atinentes ao quadro natural estão hierarquicamente em posição mais importante e sem os quais não haveria a possibilidade da compreensão ambiental da realidade.

No entanto, há na atualidade, frente a todos os questionamentos ambientais vividos, a noção de que meio ambiente não envolve somente a natureza, ainda menos a fauna e a flora somente. Este termo designa as relações de interdependência que existem entre o homem, as sociedades e os componentes físicos, químicos, bióticos do meio e integra também seus aspectos econômicos, sociais e culturais.

Logo, parece-nos que o meio ambiente tornou-se cada vez mais socioambiental. Gonçalves (1998) é bastante pertinente na medida em que propõe o abandono do termo meio ambiente, principalmente pela necessidade de se tratar o ambiente integralmente e não somente parte dele. Concordou-se com esse autor, na medida em que há dificuldade e insuficiência em falar de Meio Ambiente somente do ponto de vista da natureza, quando se pensa na problemática interação sociedade-natureza do presente, sobretudo no que concerne a países em estágio de desenvolvimento complexo.

O termo “sócio” aparece, então, atrelado ao termo “ambiental” para enfatizar o inevitável envolvimento da sociedade enquanto sujeito, elemento, parte fundamental dos processos relativos à problemática ambiental contemporânea.

O termo ambiente apresenta uma pluralidade de concepções e conceitos, e está presente em acepções tanto científicas, políticas e culturais, como em político-governamentais, de movimentos sociais gerais etc. Mas num aspecto parece haver concordância: os termos ambiente e ambientalismo empregados na atualidade liga-se a concepções completamente diferentes daquelas de final do século XIX e início do XX.

Se naquele momento estavam atrelados diretamente ao estudo da natureza do planeta, hoje se liga mais aos graves problemas derivados da interação entre a sociedade e a natureza, às relações homem–meio, homem–natureza, físico–humano, homem–homem etc.

Assim sendo, o contexto recente no qual emergem as grandes discussões e desafios ambientais parece não mais permitir ao homem a vivência de situações nas quais ser cientista, intelectual, técnico, profissional e cidadão sejam experiências desconectadas, como nos afirma Mendonça (1998, p.70):

O tratamento da temática ambiental é, por assim dizer, atividade bastante complexa do ponto de vista teórico e mais ainda do ponto de vista da práxis. Somente as ações desenvolvidas do ponto de vista da holística da temática é que conseguem apresentar resultados satisfatórios no tocante às tentativas de recuperação e preservação de ambientes degradados locais, regionais ou planetários.

É somente à luz do conceito holístico de Meio Ambiente, onde o ser humano é considerado parte integrante e ativa em seu processo de construção e reconstrução, que poderemos refletir sobre a problemática ambiental vivida neste início de século. Pois se a sociedade global anseia por desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida, é preciso pensar sob que bases em desenvolvimento se darão e que meio será produzido como consequência.

A sociedade de hoje produziu um desenvolvimento econômico em escala global que nos parece ter evoluído a partir de um modelo insustentável, onde a natureza é vista apenas como um simples recurso, na ótica capitalista.

Surge, sobretudo após a década de 90, no período da expansão neoliberal e da globalização, discussões ambientais que visam trazer à tona a problemática da sustentabilidade. Segundo Leff, (2001, p. 15) tal problemática deveria surgir no atual contexto como a marca de um limite, ou seja, uma espécie de sinal que deveria reorientar o processo civilizatório da humanidade, sob pena de estarmos produzindo um grande desequilíbrio ambiental em escala global. Ainda segundo o autor, a crise ambiental veio questionar a racionalidade e os paradigmas teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza.

Considerando-se que o processo globalizatório desenvolve-se de forma ímpar na história, e provoca uma sensível aceleração dos processos econômicos, levando-nos ao aumento da demanda por recursos naturais, e, conseqüentemente, causando grandes impactos ao meio ambiente, perceberemos estar vivendo uma grande contradição, pois nos parece que todos os processos de degradação ambiental têm sido acelerados pela crescente demanda gerada pelo fenômeno da ocidentalização dos costumes e valores, tendo o consumismo pautado a dinâmica da apropriação dos recursos naturais, justamente no período em que os recursos naturais nos dão mostras de que é finita, esgotável, e de que, como nos afirmou Leff (2001), é preciso repensar todo o nosso processo civilizatório.

Na verdade, frente a todo esse quadro, estamos nos deparando com o grande questionamento desse início do século XXI: urge rever nossos modelos de desenvolvimento. Não é mais possível crescer à base da extração de matérias-primas e devolução de lixo e outros dejetos sem um tratamento adequado.

Nosso modelo é incrivelmente injusto, desigual e poluidor. Se o padrão de consumo estabelecido em um país desenvolvido altamente urbanizado e industrializado, como os

Estados Unidos, fossem estendidos aos outros dois terços da humanidade que atualmente vivem em condições de pobreza ou miséria, a demanda por matérias primas e energias e a produção de lixo etc., levariam as agressões ambientais a patamares assustadores.

Segundo Tamdjian (2001), os países desenvolvidos abrigam em torno de um quinto da população mundial, ou pouco mais de um bilhão de habitantes, no entanto, eles respondem pelo consumo de cerca de 80% de todos os recursos - matérias-primas, energia e alimento - extraídos da natureza.

Apenas as duas maiores potências econômicas do mundo atual, EUA e Japão, que juntas apresentam uma população de cerca de 402 milhões (6,7%) do total mundial, em 2000, consomem aproximadamente um terço de todos os recursos naturais do planeta.

Ainda segundo Tamdjian (2001), por exemplo, uma típica cidade industrial dos EUA com aproximadamente 1 milhão de habitantes, consome diariamente 568 mil toneladas de água; 8.600 toneladas de combustível; 1.800 toneladas de alimentos; Essa mesma cidade despeja no ambiente 454 mil toneladas de esgoto; 864 toneladas de poluição atmosférica; 8.600 toneladas de lixo. O meio ambiente rural enfrenta a mesma crise, já que os problemas relacionados com a poluição não têm fronteira. A exemplo das plantações que sofrem com a chuva ácida provocada pela poluição da indústria dos grandes centros urbanos, comprometendo inclusive a agroecologia que surgiu como uma alternativa agrícola que vem reduzindo a utilização dos agrotóxicos degradantes do meio ambiente.

Logo, mediante todas as considerações desenvolvidas, percebemos que são no meio urbano onde vamos encontrar de modo significativo e concentrado todas as contradições do modelo de desenvolvimento determinado pela atual lógica capitalista dominante. Sem olvidar a degradação de solos, perda de recursos hídricos e florestais dentre outros aspectos, que tanto prejudica o meio rural.

A urbanização, tal qual é conhecida hoje, é um fenômeno relativamente recente, datado mais ou menos do século XVIII, quando da primeira Revolução Industrial. Hoje, segundo a United Nations Population Division, quase metade da população mundial (47%) vive em áreas urbanas, e espera-se que esse número cresça 2% ao ano entre 2000 e 2015. É interessante notar que, embora pouco menos da população mundial viva em cidades, é justamente essa parcela da população que demanda a maior quantidade consumo. Marques (2005) adverte-nos:

O tema demanda uma melhor observação das cidades, quando se verificar que elas são mais complexas do que se imagina. A propósito, podemos notar que, debaixo da cidade que conhecemos, repousa outra cidade, tão esquecida e escondida: Os complexos túneis, que controlam a distribuição de água e canalizam os esgotos, e os tubos que, em regiões mais modernas, dão base aos sistemas telefônicos e elétricos. (Marques 2005 p).

Os centros urbanos são, conforme Pintaudi (1999), os espaços que sempre contêm as marcas de uma sociedade, objetos sociais que são condição de sua reprodução. Ao produzir o espaço é que a sociedade imprime as marcas que expressam, materialmente, uma dimensão de sua cultura e de sua conjuntura econômica.

De acordo com o relatório Estado do Meio Ambiente e Retrospectiva Política 1972 - 2002, do IBAMA, durante os últimos cinquenta anos, ocorreu um grande êxodo de populações rurais para áreas urbanas, e esse processo de urbanização - a concentração de pessoas e atividades em áreas classificadas como urbanas deve prolongar-se no século XXI. As forças propulsoras desse fenômeno incluem as oportunidades e os serviços oferecidos nas áreas urbanas, principalmente empregos e educação, embora em algumas partes do mundo, notadamente na África, os conflitos, a degradação da terra e o esgotamento dos recursos naturais também sejam fatores importantes.

As cidades são importantes vetores do desenvolvimento humano, são como “epicentros” da humanização da paisagem. Ainda de acordo com o relatório, os centros urbanos desempenham um importante papel, tanto como provedoras de emprego, moradia e serviços, quanto como centros de desenvolvimento cultural, educacional e tecnológico, porta de acesso para o resto do mundo, centros industriais de processamento produtos agrícolas e manufaturados e lugares onde se gera renda. Há um forte e positivo vínculo entre os níveis nacionais de desenvolvimento humano e os níveis de urbanização (UNCHS, 2001).

Entretanto, um crescimento urbano acelerado implica desemprego crescente, degradação ambiental, escassez de serviços urbanos, sobrecarga da infra-estrutura existente e falta de acesso a terra, a renda e a moradia adequada (UNCHS, 2001). Portanto, a gestão sustentável do ambiente urbano desponta como um dos maiores desafios do futuro.

Analisou-se o caso da cidade abaixo e puderam-se constatar as marcas do desenvolvimento ocorrido de forma desordenada e insustentável, refletindo na qualidade de vida dos seus moradores.

As cidades do interior nordestino nasceram geralmente em torno de fazendas de gado localizadas às margens dos rios, e seus sítios urbanos eram próximos das sedes das fazendas ou das igrejas, que eram construídas pelos fazendeiros.

No município de Mossoró-RN as primeiras casas da vila foram construídas em torno da Capela de Santa Luzia, que era de propriedade do Sargento-Mor Antonio de Souza Machado, grande fazendeiro das margens do Rio Mossoró. Logo depois de fundada, a pequena vila já mostrava sinais de prosperidade. O Porto de Mossoró, hoje em Areia Branca, logo foi explorado pela Cia. Pernambucana de Navegação Costeira, que trazia para as terras

mossoroenses novos comerciantes e mercadorias, proporcionando assim sua ascensão econômica. Segundo FELIPE, (1998. p.31) “Mossoró aparecia naquele momento como o lugar privilegiado, sentado na área de transição entre a economia do litoral e a economia do sertão.

Ainda como vila, já se pensava na estética urbana. Depois dos comerciantes organizarem as ruas e o traçado da cidade de forma desordenada e de acordo com seus interesses, entra em vigor o “código de posturas” que ditava as normas para a construção de casas e até de calçadas, estabelecendo penas que iam de multas até prisão para quem desobedecesse.

Em 11 de novembro de 1770, a Vila de Santa Luzia de Mossoró é elevada a cidade com a égide da burguesia mercantil, que quebra o ciclo do gado consolidando-a como Empório Comercial (mercado). E com isso iniciam-se os primeiros arranjos no espaço da cidade, criados por políticas públicas ou privadas, ou ainda uma combinação de ambas, obedecendo aos interesses das classes dominantes.

Com o advento da seca de 1877, um contingente enorme de “retirantes” chega à busca de subsistência na cidade mais rica da região. Os comerciantes e os proprietários de salinas aproveitam a situação e exploram essa mão-de-obra barata, que trabalhava de 10 a 12 horas/dia, a troco de rapadura e farinha para a sua sobrevivência.

O governo também fez uso dessa mão-de-obra farta e barata para fazer obras gigantescas como o desvio do Rio Mossoró de seu leito original, diminuindo assim cerca de três léguas (pouco mais de 18 quilômetros) do seu percurso. Até o final do século XIX, esta obra teve importância fundamental para a cidade, pois todo comércio era feito através do porto fluvial, deixando como legado urbano ruas largas e a concentração de edifícios no centro comercial.

No começo do séc. XX chegou a Mossoró a esperada e desejada Estrada de Ferro (Estrada do Progresso). O transporte marítimo logo entra em declínio redirecionando os transportes locais e regionais. Mossoró perde capital e empresas por não entrar na nova divisão social do trabalho, que só aconteceria com a chegada de novas forças produtivas, junto com a estrada de ferro. Esta força se mostra com um novo método de comércio difundido pelo “suíço de Mossoró” o senhor Ulrich Graf, que trazia inovações capitalistas da Europa. Mossoró deixa de ser importadora/exportadora e passa a ter como base os recursos ligados ao extrativismo. E assim a cidade passou a se organizar em função de sua nova especialidade econômica. Surgem então os bairros operários: Bom jardim, Baixinha e Paredões para os trabalhadores das salinas; Alto de São Manoel, Pereiros e Alto da Conceição para os trabalhadores das algodozeiras; Doze anos e Rabo da Gata, para os ensacadores de sal e ferroviários, que também povoaram o Alto da Conceição e Lagoa do Mato.

Na década de 60, Mossoró conhece o fim do apogeu da economia agroindustrial por conseqüência de sua falência em toda a região nordestina e também pelo início da mecanização das salinas.

A terceirização mostra-se como saída para a forte crise que atingia a cidade no fim dos anos 60, redirecionando assim, mais uma vez, a sua especialização econômica. Conforme ROCHA (2005. p. 72) “ Com uma vocação comercial comprovada pela sua história, Mossoró volta a manter a sua liderança regional e a sua economia urbana, com base no comércio e na prestação de serviços.”

Chegaram a Mossoró instituições como a URRN, ESAM, vários hospitais públicos e privados, INPS e os primeiros conjuntos habitacionais da COAHB.

Esse surto de construções trouxe para Mossoró muita gente à procura de emprego na construção civil, possibilitando assim a construção de conjuntos habitacionais como Abolição I, II e III; INOCOOP, URICH GRAF, e até a construção de bairros ricos, financiado por bancos estatais, como o Nova Bethânia. Nessa mesma época, iniciou-se também a construção das casas de veraneio na praia de Tibau.

Na década de 70, várias indústrias modernas foram criadas, entre elas: Maisa, Plasmol, fábrica de cimento Nassau, e as confecções Guararapes, esta última já falida; atividades comerciais dinamizadas, somando-se a isso as instalações da Petrobrás. Todo esse desenvolvimento não foi suficiente para atender uma população estimada em 150.000 habitantes (Censo IBGE 1980), devido à má distribuição de renda e a prática do subemprego.

Aflorou na economia o que poderia ser chamado de setor terciário misto, reorganizando novamente o espaço urbano da cidade: os ricos deixam o centro da cidade para se instalar nos novos bairros, como a Nova Bethânia, e as residências do centro foram ocupadas por escritórios de empresas prestadoras de serviços e prédios públicos.

Os conjuntos habitacionais elevaram relativamente o padrão de vida da periferia, e os mais pobres foram empurrados para áreas até então tidas como áreas rurais.

A atividade petroquímica em terras mossoroenses ocorreu de forma quase acidental e deu início a um novo ciclo de desenvolvimento econômico e expansão urbana. Ao perfurar poços de águas para abastecer o Hotel Thermas, apresentando como principal atração as águas termais, no final de 1979, começou a jorrar óleo dando início à atividade econômica de maior arrecadação do Estado.

Nessa época Mossoró não apresentava nenhuma estrutura física para o desenvolvimento de tal atividade. A solução foi à locação de imóveis para acomodar as atividades, principalmente no Bairro do “Alto de São Manuel

Com o centro já saturado, a solução encontrada pela Empresa foi a ocupação ou expansão para bairros mais próximos. A escolha do “Alto de São Manuel” justifica-se também pela proximidade das rodovias BR-304 e RN-117. A fixação da sede da Petrobrás no bairro “Alto do Sumaré” em 1990 trouxe profundas mudanças como o aumento das residências e de novas construções, aumentando assim o fluxo pela Avenida Presidente Dutra localizada no bairro “Alto de São Manuel”, principal via de acesso às empresas prestadoras de serviços no ramo petrolífero, que se instalaram na cidade.

A Avenida também é uma via de acesso não só para sedes das empresas terceirizadas, mas também para os imóveis residenciais que surgiram na cidade. Para acomodar esta demanda de funcionários, um destes locais é o Conjunto Liberdade no bairro “Planalto 13 de maio”.

Junto com a exploração do petróleo e a atividade salineira, a fruticultura irrigada forma a base da economia mossoroense, inserindo novas tecnologias e colaborando para a rápida urbanização da cidade. A Fruticultura Irrigada Mossoroense desenvolve-se a partir dos anos 60 com Programas do Governo Federal (POLONORDESTE, I Plano Plurianual de Irrigação – PPI, Grupo executivo de Irrigação para o Desenvolvimento Agrícola – GEIDA etc.) com o objetivo de desconcentrar o processo de geração de riqueza no Brasil.

Com a criação no ano de 1970 da Mossoró Agroindustrial S/A – MAISA, Mossoró consolidou-se como pólo na produção de Frutas Tropicais. Outras empresas foram criadas para permitir a continuidade e o desenvolvimento das atividades da Fruticultura Irrigada.

A Fruticultura Irrigada criou uma estrutura física para se viabilizar, como por exemplo, lojas de revenda de máquinas, equipamentos e implementos, de embalagens, de mudas e sementes, escritórios de projetos e assistência técnica, postos de combustíveis, hospedagem, oficinas e borracharias, permitindo a reprodução da suas condições de produção.

Para ilustrar esta situação, pode-se exemplificar a Feira Internacional de Fruticultura Tropical – EXPOFRUIT, evento que reúne produtores potiguares e de todo o mundo.

O desenvolvimento urbano da cidade de Mossoró é marcado pelos seus ciclos de grande pujança econômica. Hoje, vive-se um ciclo marcado pela extração do petróleo e tudo de moderno tem a marca da Petrobrás. Bairros inteiros foram construídos para atender essa nova demanda por moradia, e a escolha pelo Alto de São Manoel deixou marcas contundentes. A avenida Presidente Dutra, com seu barulho habitual, é um reflexo da expansão urbana sem uma política de ocupação adequada para a cidade.

Segundo Brito (1990), em seu livro Ruas e Patronos de Mossoró, a Presidente Dutra é a avenida mencionada no distrito 630, CEP 59631-000.

Tendo como seu início na Manuel Hemetério até a E. Bezerra. Essa artéria – uma das mais movimentadas da cidade, nasce no largo Duque de Caxias, em direção ao grande Alto de São Manoel, seguindo a BR 304, dando saída para a cidade de Assú-RN (BRITO, 1990, p. 68).

A Avenida Presidente Dutra tem em Mossoró uma história de evolução, tendo acompanhado o desenvolvimento urbano da cidade com bastante desenvoltura. Já foi caminho de terra, hoje é uma grande avenida de importância econômica e cultural. Um aspecto importante para sua transformação foi exatamente a ligação com o centro da cidade, o que facilita a chegada de empreendimentos como é o caso de hotéis de luxo. É uma das mais importantes vias de acesso à cidade de Mossoró e vem se destacando por seu potencial econômico com a presença de inúmeras lojas comerciais e, somado a isso, o valor cultural e turístico representado pelas inúmeras manifestações que acontecem com frequência na avenida.

Quanto à composição do que se denominou de equipamentos urbanos, ou seja, a infraestrutura de produção e reprodução do estilo de vida urbano baseado no consumo e nas demandas econômicas pode-se notar a (Tabela 3), que a avenida apresenta um arcabouço de empreendimentos para a diversão, consumo e uma gama de serviços das mais diversas naturezas – oficinas mecânicas, lan houses etc.

Tabela 3

Características dos equipamentos urbanos da Avenida. Presidente Dutra

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Equipamentos de diversão – Bares, Restaurantes e Clubes	16
Concessionárias de Veículos e motos	20
Auto Peças e assistência Técnica – Autos	23
Hotéis e pousadas	07
Residências – Casas e Apartamentos	142
Pontos Comerciais – Cantinas, Lan houses, locadoras, Padarias, Etc.	40

Mediante a análise da apresentação dos dados da tabela 3, que demonstra uma elevada concentração do que Spósito (1996, p.50) chama de “ meios de consumo coletivo”, pode-se constatar na Avenida Presidente Dutra que o elevado nível de agrupamento dos mesmos indica o encontro de inúmeros elementos urbanos causadores de poluição. Em face dessa realidade, sugere-se que tais equipamentos possam ser enquadrados nas normas do Plano Diretor, contribuindo assim para a redução dos níveis de emissão de ruído.

Equipamentos urbanos como as concessionárias de veículos, os hotéis, as pousadas, os bares, os postos de gasolina, dentre outros, se sobrepõem à lógica de moradia do passado recente. As residências tradicionais são ocupadas por pontos comerciais ou por conjuntos de apartamentos

de moradias temporárias, como no caso dos estudantes que vêm morar na cidade, no período de aulas da faculdade, e, segundo, Rocha, (2005, p.122) “para funcionários da Petrobrás ou das empresas contratadas prestadoras de serviços, os quais trabalham de segunda a sexta feira em Mossoró e retornam no final de semana para as suas cidades de origem”. Dai encontra-se um número considerável de hotéis e pousadas que acolhem pessoas dos mais diferentes lugares para trabalharem na cidade de Mossoró. Como se observou em pesquisa de campo, o total de leitos na avenida ultrapassa os 500, e sua ocupação/mês gira em torno de mais 70%. A permanência de residências ao longo da avenida dá um alívio no cotidiano, que a cada dia se revela mais intenso em suas relações comerciais e de diversão. Por outro lado, tanto moradores antigos e mais recentes, comerciantes e diferentes trabalhadores, sofrem devido aos inúmeros impactos causados pelos mais variados tipos de poluição encontrados no meio urbano.

Assim, um olhar mais atento no percurso da avenida pode perceber a problemática da poluição visual ocultando a paisagem natural, através de outdoors, marquises e placas luminosas, que modificam as construções históricas dos prédios mais antigos.

Outra forma de poluição, a atmosférica, pode ser constatada pela liberação de monóxido de carbono emitido pelos veículos que circulam intensamente pela via.

Observam-se também inúmeras ligações de esgoto depositando dejetos in natura no leito do Rio Mossoró, aumentando a proliferação de insetos e causando problemas à saúde dos moradores e comerciantes que vivem ou trabalham na avenida Presidente Dutra.

Apesar da coleta de lixo realizada pelo poder público, verificou-se uma grande quantidade de resíduos sólidos espalhados ao longo do logradouro.

Entretanto, os equipamentos urbanos encontrados na Avenida Presidente Dutra, remetem-nos a outro tipo de impacto, esse mais traiçoeiro e bem mais atuante do que se imagina, a poluição sonora.

Principalmente no recorte de aproximadamente dois mil metros, que vai do Largo Duque de Caxias, onde se encontra o empreendimento cultural da Prefeitura Municipal de Mossoró chamado “Arte da Terra”, até o entroncamento com a Avenida Francisco Mota, próximo ao Hotel Sabino Palace, onde toda a pesquisa se realizou, observou-se uma maior presença de moradores e o maior número de equipamentos urbanos interagindo com a população.

1.1 Material e Métodos

A Avenida Presidente Dutra, objeto de estudo deste trabalho, é um excelente exemplo do crescimento urbano. Uma das principais vias de acesso da cidade, conectando diversos bairros

O trabalho de medição realizou-se com o auxílio de um aparelho chamado Decibelímetro da marca INSTRUTHERM, modelo DEC-5010 DIGITAL, com calibrador CAL-1000os, e com auxílio de um técnico em segurança do trabalho a medição do som em quatro pontos da Avenida.



Figura 2. Decibelímetro da marca INSTRUTHERM, modelo DEC-5010 DIGITAL, com calibrador CAL-1000os.

As medições foram realizadas durante seis meses, nos horários, 07h00min, 18h00min e 20h00min, cada exame apresentava a duração de 1 minuto, onde era retirada a média do período. Utilizou-se como método científico uma pesquisa quali-quantitativa, onde os dias das medições foram escolhidos através de sorteio, dez dias em cada mês, no período de setembro a dezembro/2006 e janeiro a fevereiro/2007.

Resultados e discussões

As medições realizadas em períodos e horários determinados e já citados anteriormente, apresentaram as seguintes configurações:

Figura 3. Valor em dB(A) dos ruídos da Av. Presidente Dutra, Mossoró RN, setor I (largo Duque de Caxias), encontrados entre setembro/2006 a fevereiro/2007, no período da manhã, tarde e noite. De acordo com a resolução nº 01/90 a área caracteriza-se como comercial e o nível de ruído permitido é 65dB(A) no período diurno e 60 dB(A) noturno.

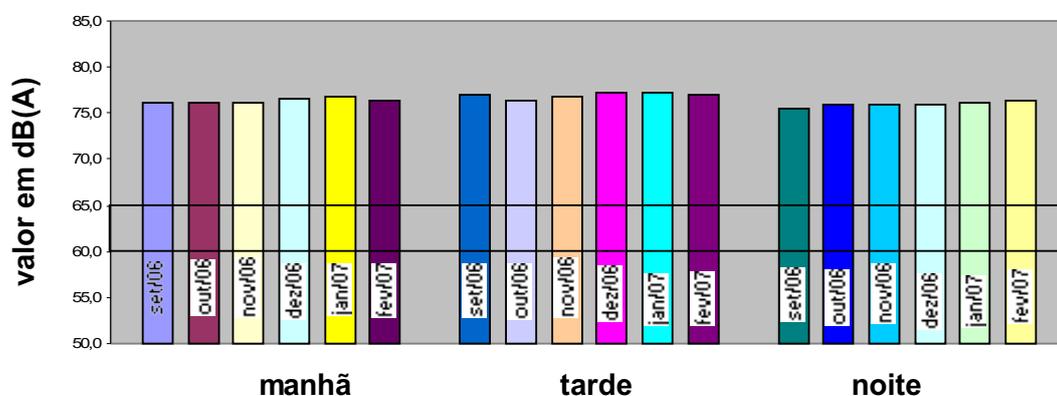


Figura 4. Valor em dB(A) dos ruídos da Av. Presidente Dutra, Mossoró RN, setor I / setor II (Bar da tripa), encontrados entre setembro/2006 a fevereiro/2007, no período da manhã, tarde e noite. De acordo com a resolução nº 01/90 a área caracteriza-se como comercial e o nível de ruído permitido é 65dB(A) no período diurno e 60 dB(A) noturno.

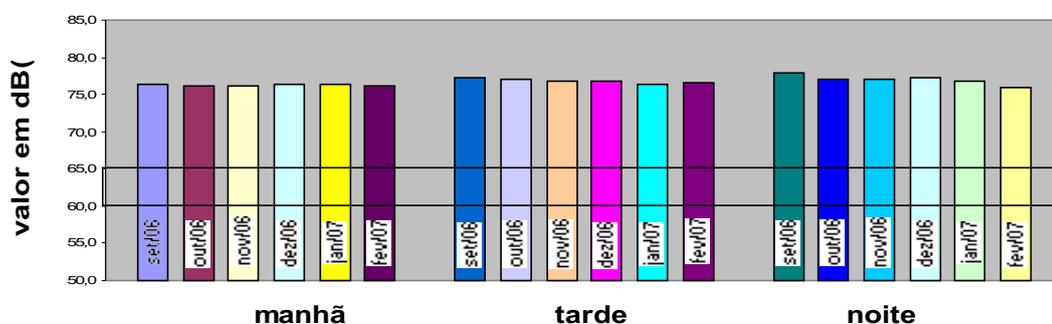


Figura 5. Valor em dB(A) dos ruídos da Av. Presidente Dutra, Mossoró RN, setor II / setor III (Igreja São Manuel), encontrados entre setembro/2006 a fevereiro/2007, no período da manhã, tarde e noite. De acordo com a resolução nº 01/90 a área caracteriza-se como comercial e o nível de ruído permitido é 65dB(A) no período diurno e 60 dB(A) noturno.

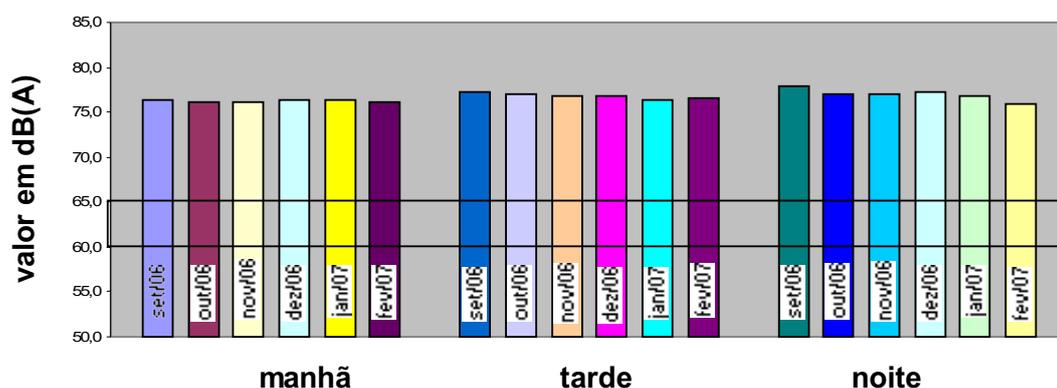
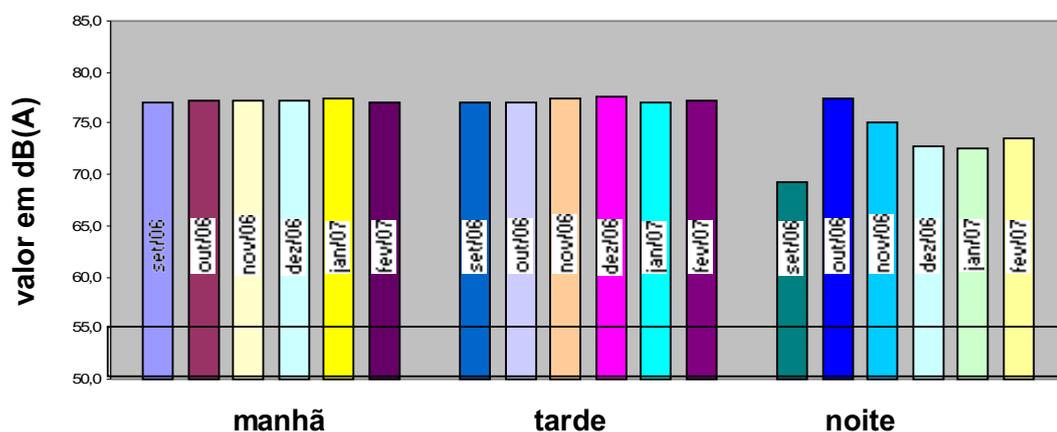


Figura 6. Valor em dB(A) dos ruídos da Av. Presidente Dutra, Mossoró RN, setor III (Hotel Sabino Palace), encontrados entre setembro/2006 a fevereiro/2007, no período da manhã, tarde e noite. De acordo com a resolução nº 01/90 a área caracteriza-se como residencial e o nível de ruído permitido é 55dB(A) no período diurno e 50 dB(A) noturno.



Comparando-se os dados das figuras 3,4,5 e 6, pode-se verificar que a Avenida Presidente Dutra apresenta um ambiente sonoramente desequilibrado, excedendo, em todos os horários, os limites aceitáveis e determinados pela Lei N.º 6.621 de 12 de julho de 1994 do Estado do Rio Grande do Norte.

Verificou-se, por exemplo, que no horário das 20h00min, no mês janeiro/2007, no Setor I, foi encontrado o menor índice registrado durante a coleta, com um nível de ruído de

aproximadamente 73 dB(A), apontando assim, índices muito acima do nível aceitável por lei para o horário, que é de 55 dB(A).

Ainda de acordo com as análises, pode-se notar que no horário das 18h00min é o mais barulhento, registrando picos de até 82,9 dB (A), muito acima do limite tolerável, que são 65 dB (A). Esse fato é explicado pelo trânsito de retorno no sentido Centro-Alto de São Manoel verificado no horário. O fluxo intenso de ônibus, carros particulares e motocicletas foram a principal fonte geradora de ruídos que pudemos detectar em todos os setores.

De uma forma geral, em nenhum momento das aferições, a pesquisa registrou índices de ruídos aceitáveis pela legislação estadual, onde, no horário diurno, em áreas residenciais o tolerável é de 55 dB(A) e nas áreas diversificadas de 65 dB(A). Por sua vez, no horário noturno os limites residencial e diversificados são de 45 dB(A) e 55 dB(A), respectivamente. Logo, levando em consideração que os níveis de ruídos registrados na avenida oscilaram entre 69,2 dB (A) e 82,9 dB(A), concluiu-se que a Avenida Presidente Dutra apresenta, de fato, elevados índices de ruído quando comparada com a legislação vigente.

A Resolução CONAMA nº 1/90, que estabelece critérios, padrões, diretrizes e normas reguladoras da poluição sonora, corrobora com o constado a partir da lei estadual. A referida resolução regulamenta, segundo as normas da ABNT (n.º 10.151), os níveis de decibéis nos períodos diurnos e noturnos, estabelecidos para as diferentes zonas podem ser encontrados na tabela a seguir:

Tabela 4 – Níveis de decibéis aceitáveis em diferentes áreas urbanas pela resolução CONAMA N.º. 1/90.

Área	Período	dB (A)
Zona de hospitais	Diurno	45
	Noturno	40
Zona residencial urbana	Diurno	55
	Noturno	50
Centro da cidade (negócios, comércio, administração).	Diurno	65
	Noturno	60
Área predominantemente industrial	Diurno	70
	Noturno	65

Fonte: Resolução CONAMA nº. 1/90.

Como se pode constatar, a resolução do CONAMA soma-se à lei estadual, e coloca em destaque a disparidade sonora entre o permitido, e os ruídos efetivamente emitidos na Avenida Presidente Dutra.

O clima acústico de um lugar através de um som comum e cotidiano torna-se importante ao cidadão de qualquer cidade, pois é através dele que o habitante estabelece ligações e identidade com o meio que o cerca. Percebe-se esse clima acústico cada vez mais invadido pelo ruído das construções e do tráfego. De acordo com NIEMEYER e SLAMA (1998), para estabelecer um clima de confiança no lugar onde se vive é fundamental a familiaridade com os ruídos locais. A perda dessa referência pode ser um dos fatores do estresse associado ao ambiente urbano.

É imprescindível que se forme uma consciência sanitária, de maneira que, não somente o indivíduo atente para o problema mais principalmente, a coletividade o encare com mais seriedade.

Um dos maiores problemas presentes nos grandes centros é a falta de controle e fiscalização quanto ao nível máximo de ruído permitido por lei. Decorre da omissão dos órgãos públicos, da falta de planejamento urbano, da precariedade do sistema educacional, tudo combinado com a situação econômica do cidadão, que o torna na maioria das vezes, mal informado e refém de um sistema que acaba por relegar essa questão a segundo plano.

De acordo com OLIVEIRA et al. (2000), o ruído é uma das principais fontes de perturbação em ambiente urbano e em geral, nas grandes cidades, apresenta 70% das reclamações junto aos órgãos de controle ambiental.

A preocupação com o controle dos níveis do ruído é relativamente recente, disso decorre a falta de estudos de decisões para implementação de políticas mais eficientes de controle de ruído. As grandes cidades européias e poucos centros urbanos do Brasil como Porto Alegre, Belo Horizonte, Curitiba e São Paulo, estão aos poucos mapeando as áreas ruidosas, construindo assim uma base de dados que cidade de pequeno e médio porte como Mossoró ainda não possui.

Os estudiosos tratam de construir um conceito muito claro a respeito do ruído, enquanto um som desagradável, mas este conceito torna-se subjetivo à medida que se sabe um som incômodo para um pode não ser para o outro.

Como compatibilizar o direito a cultura e ao lazer com o direito a um ambiente sonoramente equilibrado?

Uma comparação com o trabalho realizado na cidade gaúcha de Passo Fundo-RS com características semelhantes à cidade de Mossoró/RN, verificou-se que tal estudo aponta resultados semelhantes com as medições realizadas na avenida Presidente Dutra.

Os valores obtidos com o monitoramento dos pontos da Av. Brasil na cidade de Passo Fundo-RS mostram um descontrole dos níveis de ruído em função do trânsito. O horário de maior captação de ruídos avaliado com a pesquisa entre 8 e 9 horas mostram valores 85,6 dB(A). FRITSCH,(2006).

Tabela 5 – Quadro comparativo de estudo realizado em cidades Brasileiras.

Valores em dB(A) encontrados em Passo Fundo/RS		Valores em dB(A) encontrados em Mossoró/RN	
Ponto de coleta	Valores em dB (A)	Ponto de coleta	Valores em dB (A)
Av. Brasil	85,6	Arte da Terra	84
Av. Mó Rom	75,4	Bar da Tripa	74
Rua Passandu	76,8	Igreja São Manuel	78
Rua Teixeira Soares	85,9	Hotel Sabino Palace	77

Fonte: Pesquisa de campo e FRITSCH,(2006)

Desenvolver uma política municipal de controle de tráfego com a sincronização dos semáforos e substituição de lombadas físicas por eletrônicas, são medidas que podem ser adotadas para minimizar o problema. De acordo com FRITSCH,(2006), problemas gerados pelo ruído tornam-se progressivamente mais graves à medida que aumenta o tamanho das cidades, o volume do tráfego e a densidade da malha urbana.

Conclusão e Recomendações

Verificou-se, através da realização deste trabalho que a poluição sonora na Avenida Presidente Dutra na cidade de Mossoró-RN já se faz presente, com níveis de ruído ultrapassando os índices recomendáveis pela OMS. Mesmo nas áreas menos barulhentas os valores encontrados estavam acima do previsto pela legislação. Todos os valores estavam acima de 55 dB (A). Pode-se então, associar o ruído do tráfego, principalmente, como agente direto na degradação sonora existente hoje na citada avenida. Mesmo sabendo que os dados monitorados foram tomados em horários diferentes, os resultados mostram-se adequados no que diz respeito a caracterização de um dia típico de semana na cidade, por abranger um número de horas monitoradas com o equipamento específico “ decibelímetro” devidamente aferido pelo INMETRO.

Outro fator importante a ser colocado é o fato de que a legislação municipal referente ao controle de ruído ainda não está em vigor e que existe a necessidade de se estipular o controle nos níveis máximo de ruído em concordância com a legislação Estadual e Federal.

Conclui-se que tal fato é caracterizado como crime de acordo com a Lei 9.605/98, que trata dos crimes ambientais em seu artigo 54, que deixa claro: “causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar danos à saúde humana...”

A pesquisa cumpriu sua proposição inicial, que visava identificar por meio de monitoramento, os níveis de ruído gerados na cidade de Mossoró-RN. O trabalho iniciou com uma tomada de dados em caráter exploratório, não existentes anteriormente e que servirá como subsídio para futuras investigações urbanísticas na cidade. Além desses aspectos o IBAMA, através da Resolução CONAMA nº. 2 8/3/90 intuiu o Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora, que tem como um de seus objetivos “incentivar a fabricação e uso de máquinas, motores, equipamentos e dispositivos com menor intensidade de ruído quando de sua utilização na indústria, veículo em geral, construção civil, utilidades domésticas, etc.”.

Para regular a situação foi criado o Selo Ruído, que apresenta informações sobre o ruído emitido pelos eletrodomésticos. Este selo poderia ser estendido aos motores de automóveis, permitindo assim ao consumidor o direito de escolher veículos menos barulhentos.

Outra sugestão seria a regulação através de resoluções do CONAMA, onde seriam adotadas normas internacionais na produção automobilística. A vigilância e o controle eficazes dos escapamentos dos veículos usados melhorando sua fluidez no trânsito. Como também a permissão para circular no perímetro urbano apenas veículos leves e mais silenciosos em determinados locais.

A utilização de som nos carros particulares e de propaganda poderia ser controlada pela própria população. Por se tratar de problema social difuso, a poluição sonora deve ser combatida pelo poder público, pela sociedade e individualmente com ações judiciais de cada prejudicado, ou coletivamente, através da ação civil pública (Lei 7.347/85), para garantia do direito ao sossego público, como está assegurado no artigo 225 da Constituição Federal.

Todos os aspectos observados do problema requerem uma política clara de controle de ruído na cidade de Mossoró-RN. Podem ser elencados algumas sugestões como forma de contribuir com o desenvolvimento urbano do município.

Dentre o conjunto de ações necessárias para mitigar os problemas decorrentes dessa forma de degradação, podem ser apontadas:

- Promoção de campanhas educativas nas escolas;
- Tratamento da questão como um problema de saúde pública;
- Capacitar o corpo técnico dos órgãos públicos através de curso de atualização bem como fazer aquisição de equipamentos específicos para instrumentação adequada dos trabalhadores;
- Proceder um monitoramento permanente do ruído na cidade em diversos pontos a fim de obter um levantamento mais completo dos níveis de pressão sonora.
- Criar um banco de dados atualizado para apoiar tomada de decisões por parte do poder público.
- Estabelecer parcerias entre prefeitura e universidade para o desenvolvimento de pesquisas.

REFERÊNCIAS

BAILLY, A.; FERRAS, R. **Elements D'Épistemologie de la géographie**. Paris: Armand Colin, 1997.

BRITO, **Ruas e patronos de Mossoró**. Coleção Mossoroense, 1990

FELIPE, José Lacerda Alves. **Elementos de geografia do RN**. Editora Universitária: Natal-RN, 1988.

_____. **A (Re)Invenção do lugar: Os Rosados e o "País de Mossoró"**. Grafset: João Pessoa, 2001.

FRITSCH, Rodrigo Carlos. **A avaliação do Ruído Urbano: O Caso da Área Central de Passo Fundo-Rs**. Dissertação de Mestrado. Passo Fundo 2006.

GONGALVES, Carlos Walter Porto. **Os (dês) caminhos do meio ambiente**. Ed. contexto 1998.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ, Vozes, 2001. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth.

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

MENDONÇA, Francisco de Assis. **Geografia e meio ambiente**. 3.ed. São Paulo: Contexto, 1998.

NYEMEYER, M. L.; SLAMA, J.G. **O Ruído da cidade: elementos do ruído urbano**. In: **Arquitetura: Pesquisa & Projeto**. Rio: Pró-Editores: UFRJ, 1998.

NYEMEYER, M.L.; SLAMA, J.G. **O ruído da cidade: Elementos do Ruído urbano**. In: **Arquitetura: Pesquisa & Projeto**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1998.

OLIVEIRA, Maria da Piedade Gomes de et all. **Planejando o meio ambiente acústico urbano: uma abordagem baseada em SIG**. Disponível em <http://www.ip.pbh.gov.br/revista0201/ip0201.piedade.pdf>>acesso em :22/11/2007.

PINTAUDI, S.M. **Novos Caminhos da Geografia**. Ed. Contexto. São Paulo (1999),

ROCHA. Aristotelina Pereira Barreto. **Expansão urbana de Mossoró (Período de 1980 à 2004): Geografia Dinâmica Reestruturação do Território**. EDUFRN: Natal, 2005.

SPÓSITO, Eliseu Savério. **A Vida nas cidades**. 2. Ed., São Paulo: Contexto, 1996. **Novos Estudos de Geografia Urbana brasileira / organizado por Pedro de Almeida Vasconcelos, Sylvio Bandeira de Mello e Silva**. – Salvador: Editora Universidade Federal da Bahia, 1999.

TAMDJIAN, James Onnig. **Geografia Geral e do Brasil**, Editora: FTD: Rio de Janeiro, 2001

SITES PESQUISADOS

<<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 31 de maio de 2007.

<<http://www.unchs.org.br>> Acesso em: 18 de setembro de 2007.

<<http://www.rn.gov.br/secretarias/idema/>> Acesso em: 26 de maio de 2006

<<http://www.ibama.gov.br>> Acesso em: 24 de setembro de 2007.

<<http://www.un.org/esa/population/unpop.htm>> Acesso em: 24 de novembro de 2007.

Normas gerais da revista *Ambiente & Sociedade*.

Todos os trabalhos enviados para **Ambiente & Sociedade** serão avaliados pelos conselheiros e editores desta publicação, tendo por base pareceres de assessores *ad hoc*. Os artigos deverão ter no máximo vinte e cinco laudas com 50.000 caracteres com espaço, Times New Roman 12, espaço 1,5 e deverão vir acompanhados de um resumo em português e outro em inglês,

sendo cada um deles de no máximo seis linhas de setenta toques (420 caracteres). A palavras-chave deverão vir em português e em inglês. As notas de rodapé deverão ser evitadas ao máximo e, quando existirem, devem ser restritas a conteúdo e enumeradas automaticamente em algarismos arábicos em ordem crescente e listadas no final do texto. As referências bibliográficas citadas no interior do texto deverão ser feitas da seguinte forma: (AUTOR, data: página). A bibliografia deverá ser apresentada ao final do artigo, em ordem alfabética, da seguinte forma: a) Livros: AUTOR, Título em negrito. Local de publicação, Editora, data. b) Artigos: AUTOR, "Título". *Título do periódico em itálico*. Local de publicação, número do periódico (número do fascículo): página inicial-página final, mês/ano. *Os autores são responsáveis pela exatidão das referências bibliográficas e pelas idéias expressas em seus textos.*

Instrução aos assessores

O parecer poderá ser enviado aos editores no prazo máximo de 20 dias após a data de postagem e deve constar dos quesitos Apreciação Geral da Proposta, Adequação à Linha Editorial da Revista, Deficiências Notadas e Avaliação Final.

Os editores manterão rigoroso sigilo sobre a identidade do parecerista e do proponente.

Apresentação dos originais

Os artigos deverão ser enviados para **Ambiente & Sociedade** em papel e disquete (WORD 6.0) A/C Eliana Creado e Fabiana Barbi no endereço abaixo.

[[Home](#)] [[Sobre esta revista](#)] [[Corpo editorial](#)] [[Assinaturas](#)]

Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (Nepam-Unicamp)
Caixa Postal 6166 13081-970 Campinas SP Brasil
Tel: +55 19 3521 – 7690 – Fax: +55 19 3521 - 7631

revista@ambienteesociedade.org.br

Os Efeitos da Poluição Sonora na População Local: O Caso de Mossoró-Rn

Este capítulo foi submetido à Revista História, Ciências, Saúde – Manguinhos e o texto apresentado segue a mesma estrutura exigida pela referida revista.

Autores: Danielson Santos da Silveira

Fernando Bastos Costa

Endereço: Rua; Jatobá 204
Nova Parnamirim, Parnamirim
Telefone (84) 33123113 // 9451-0212

Correio eletrônico: nielson82@hotmail.com, fbastos@ufrnet.br

Instituição: Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN).

Danielson Santos da Silveira Graduação: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Curso: Tecnologia em Indústria Têxtil, Pós-graduação: Universidade Federal da Paraíba. Curso: Especialização em Gestão de Qualidade e Produtividade. Pós-graduação: FIP Curso: Especialização em Direito Ambiental Curso: Engenharia de Segurança do Trabalho Pós-Graduação: FIP Pós-graduação: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. mestrando em Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

Fernando Bastos Costa Doutor em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Docente do PRODEMA - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente; Docente do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: fbastos@ufrnet.br

Os Efeitos da Poluição Sonora na População Local: O Caso de Mossoró-Rn

DANIELSON SANTOS DA SILVEIRA

FERNANDO BASTOS COSTA

Resumo

A questão ambiental é quem melhor retrata as causas da complexidade. A degradação das ações humanas e a percepção das pessoas quanto à competência de conviver num ambiente agradável parece ter na questão sonora um desafio fundamental: como resguardar que as necessidades das pessoas sejam atendidas sem comprometer a liberdade de escolha das outras? Este trabalho abre este debate na medida em que discute a efetividade das instituições frente à poluição sonora e como as pessoas percebem e convivem com esse problema.

Essa pesquisa realizada no município de Mossoró/RN reflete o paradoxo entre o direito das pessoas aos benefícios do progresso e os limites dessas necessidades frente aos impactos que daí resulta. Os resultados demonstram a complexidade de trabalhar um tema tão difuso quanto à emissão de ruído no seu estado de direito.

Palavras-chave: Desenvolvimento urbano, Poluição sonora, Legislação ambiental.

Abstract

The best way to portray complexity is through environmental matters. The human action degradation and people's perception due to the competence of living in a pleasant environment seems to have in the sound a fundamental challenge. How to defend people's necessities of being assisted without compromising the other peoples' freedom of choice? This research paper opens this discussion once the Institutional effectiveness in relation to how people perceive and live with this problem. This research done in Mossoro, Rio Grande do Norte, Brazil, reflects the paradox between the right people have to progress and the limits of this necessity facing the impacts from the results we have. The results show that the challenge of discussing such diffuse issue as well as the sound emission in its own right.

Keywords: environment, urban development, noise pollution.

Introdução

Para se compreender as questões relativas aos impactos ambientais gerados pelos processos de urbanização, primeiramente faz-se necessário recordar que esse ambiente tem particularidades, traz consigo as marcas das construções humanas, como nos lembra CRUZ (1998) ao afirmar que os impactos e problemas ambientais de toda ordem nada mais são do que a materialização, no espaço, das distorções e contradições presentes nas relações sociais.

Desta forma pode-se verificar que o ambiente urbano é tratado através de uma concepção social que inclui concomitantemente aspectos econômicos e ambientais. Marques (2005) observou que as poluições rurais e urbanas são inter-relacionadas, pois os elementos que as compõem são os mesmos. De acordo com o autor, o que se altera é a maneira como se dá à degradação, a forma como o homem polui, ou seja, é em nossa visão uma questão de estilo de vida.

Pode-se considerar que as cidades têm aspecto concentrador, ou seja, são marcadas pela centralização das relações do modo de produção capitalista em seu espaço, o que gera a produção de resíduos, logo, é da incapacidade de absorção, pelo sistema urbano, destes resíduos, que transparecem uma série de alterações e impactos no meio ambiente urbano contemporâneo.

Da intensificação desta centralização surgem problemas tais como: queima excessiva de combustíveis fósseis, alterações cada vez mais profundas do uso e da ocupação do solo urbano, alterações climáticas das mais variadas, ilhas de calor, inversão térmica, *smog* ou *fog*, chuvas ácidas e adensamento populacional, dentre outros impactos provocados pela urbanização.

Vale lembrar ainda que há uma multiplicidade de impactos não citados. Esta multiplicidade se deve ao fato das cidades, como já dissemos, enquanto construções humanas, possuírem particularidades sociais, culturais e ambientais diversas.

Todavia, há aspectos das alterações e impactos causados pelos processos de urbanização que são encontrados nos mais variados tipos de cidades, com maior ou menor intensidade. Como exemplo, podemos citar o aumento de temperatura nos centros urbanos, as ilhas de calor.

Esta, por sua vez, pode ser relacionada ao adensamento de construções humanas notadamente da verticalização das cidades, que nada mais são do que materiais e trabalho humano empregados de forma concentrada numa dada localidade.

Nas cidades, a diminuição das áreas verdes e a ocupação inadequada dos morros, levam, consecutivamente, a alterações do ciclo hidrológico e também a problemas como enchentes e deslizamentos de encostas. Este último pode também ser associado a problemas de ordem sócio-ambiental relativos à ocupação de áreas de proteção por parte da população de baixa renda, como também ao descaso do poder público.

Os aspectos sócio-econômicos também se traduzem em impactos de ordem sócio-ambiental. No Brasil, com o permanente crescimento da população partindo do meio rural vivendo em áreas urbanas e as particularidades de como se deu essa migração, para as cidades, acentuaram e agravaram grande parte destes impactos sobre o ambiente. Isso se deu tanto pelo aumento da demanda de infra-estrutura urbana e mais concentração de fluxos de energia,

quanto pelas disparidades sócio-espaciais dentro dos próprios centros urbanos e suas conseqüências no uso e ocupação do solo nas cidades.

Atualmente o surgimento de um novo paradigma relacionado ao desenvolvimento sustentável apresenta-se como a busca de soluções para um impasse no planejamento: questões relacionadas à equidade e eficiência dadas através das relações do modo capitalista de produção que, por sua vez, imprimem suas contradições no espaço gerando disparidades e impactos em todos os níveis, sejam eles locais regionais ou nacionais.

Partindo destas considerações pode-se observar que os problemas ambientais possuem em seu cerne uma questão menos visível, mas também fundamental, trata-se do problema estrutural relativo ao modo de produção capitalista e a forma eficiente de se apropriar de recursos e transformá-los em produtos, sem possuir a mesma eficiência para distribuir as riquezas e tecnologias por ele desenvolvidas.

Logo, a compreensão do que é ambiental nas cidades contempla não apenas a natureza, no seu estado mais singular, mas também a sociedade em seus diversos aspectos, ou seja, abrange o conjunto de dinâmicas e processos naturais das relações entre eles.

A complexidade dos processos de impactos ambientais apresenta um duplo desafio: é necessário problematizar a realidade e construir um objeto de investigação de modo a articular uma interpretação coerente dos processos ecológicos e sociais à degradação do meio ambiente.

Uma alteração no ambiente, uma nova ocupação e/ou construção de uma usina, uma estrada ou uma indústria diz respeito ainda à evolução conjunta das condições sociais e ecológicas estimuladas pelos impulsos das relações entre forças externas e internas à unidade espacial e ecológica, histórica ou socialmente determinada.

O intenso êxodo rural e a carência de empregos nas grandes cidades trouxeram conseqüências sócio-ambientais indesejadas tais quais: crescimento da economia informal e de subempregos, desemprego e a segregação social traduzida na periferização da população mais pobre, decorrente da falta de moradias e de infra-estrutura urbana, expansão de favelas, ocupação irregular e invasões em áreas críticas - como os mananciais, por exemplo, poluição e degradação ambiental. Na verdade, quem arca com o ônus da grande cidade são as camadas mais pobres da população, que ficam sem os benefícios sócio-ambientais associados ao crescimento urbano (LIMA, 2001).

Assim, os problemas ambientais não atingem igualmente todo o meio urbano, mas principalmente os espaços físicos de ocupação das classes sociais menos favorecidas. Essa distribuição desigual está associada à desvalorização fundiária, pela proximidade dos leitos

dos rios, de indústrias, ou seja, de áreas consideradas suscetíveis a impactos ambientais como inundações, desmoronamentos e erosão.

A industrialização, a produção, circulação e consumo de mercadorias e a concentração populacional nas cidades, que se intensificaram nos últimos dois séculos, tanto promoveram a explosão urbana quanto introduziram paulatinamente a degradação dos ambientes urbanos.

As condições de sustentabilidade estão definidas pela população, pela tecnologia e pelos padrões de consumo. A discussão sobre meio ambiente passa necessariamente pela questão da sustentabilidade urbana, se considerar que o grau de urbanização no mundo, já passa de 50% e deve atingir o percentual de 60% até 2025. No Brasil, a população que vive em áreas urbanas, segundo o IBGE (Censo 2000), já ultrapassou o percentual de 75% do total da população e deverá atingir 85% nos próximos vinte anos.

Este crescimento dos centros urbanos tem levado a uma acentuada queda da qualidade de vida e a um crescimento dos problemas sociais e dos desequilíbrios ambientais, agravados pelas mudanças estruturais recentes na dinâmica capitalista.

Assim, não se pode encarar o atual quadro caótico das áreas urbanas como resultadas de processos conjunturais, mas sim uma conseqüência de soluções sociais que produz e modifica, a visão das cidades como espaços de relação.

Isto implica, em nossa visão, em trabalhar com os princípios da sustentabilidade incorporados à gestão urbana, focalizando questões como a redução dos níveis de pobreza; criação de postos de trabalho; saneamento, educação e saúde; adequação do uso do solo urbano; controle de poluição; recuperação ambiental; fontes de energia; violência urbana; proteção do patrimônio histórico e ambiental.

Esses conceitos permitem concluir que, muito importante para compreender o espaço urbano ou a cidade devem-se estudar e analisar sua forma e seu crescimento como subsídios às políticas de planejamento e de gestão ambiental. E ainda, obter informações e dados ambientais suscetíveis a cruzamentos, análises e discussões, tornando-os visíveis e acessíveis ao público, de forma a conscientizar a população sobre questões de educação ambiental, que deve ser permanente.

Portanto, a busca por soluções para os problemas ambientais deve se der através de uma somatória de esforços políticos, institucionais, sobretudo, no que se refere ao enfoque jurídico institucional do tema, econômicos e sociais preocupados com uma nova concepção em desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável, inclusive para o ambiente urbano.

Somente desta sinergia de forças é possível alcançar mudanças significativas. Do contrário, como alerta Marques (2005) este paradigma corre o risco de se transformar em dispositivo de controle ideológico por Estados interessados na perpetuação de um quadro de dominação

bastante conhecido, sem levar à grande maioria das populações os reais benefícios de um modelo preocupado em sanar os problemas sócio-ambientais das diferentes sociedades.

Serão vistos a seguir alguns aspectos relacionados com um tipo de poluição que vem causando problemas no cotidiano das pessoas, contribuindo para a diminuição da qualidade de vida. Apesar de ser intangível e de difícil mensuração, esses impactos causam problemas de ordem estrutural e física nos seres humanos tal qual a poluição sonora que aparece em nosso meio como um fator que degrada e modifica o estilo de vida das cidades.

Seguindo o viés de pensamento de Marques (2005), o meio físico ou natural urbano o solo, água, flora e a fauna, sofrem influência de atividades do ser humano (poluição visual, sonora e luminosa), degradando, ainda mais, o meio ambiente pelo uso intensivo de tecnologia. Logo, convém conceituar a poluição sonora dentro de uma categoria de poluição tecnológica, ou seja, de natureza essencialmente humana, antrópica, surgida da criação de novas demandas oriundas do estilo de vida urbano. A cidade, em seu processo de urbanização se depara com problemas como trânsito engarrafado, violência e os mais variados tipos de poluição, dentre elas, a sonora, objeto desse estudo.

A demanda por entretenimento da crescente população tem causado, ou possibilitado, a proliferação de bares, restaurantes e casas de *show*. As cidades são caracterizadas pelos vários eventos populares que ocorrem anualmente, formando um calendário de eventos patrocinados muitas vezes pelos poderes públicos.

A poluição sonora se dá através do ruído, que é o som indesejado, sendo considerada uma das formas mais graves de agressão ao homem e ao meio ambiente. Acima de 55 dB (A) o organismo já começa a sofrer impactos do ruído e segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), o limite tolerável ao ouvido humano é de 65 dB (A). Acima disso, nosso organismo sofre estresse, o qual aumenta o risco de doenças. Com ruídos acima de 85 dB (A) aumenta o risco de comprometimento auditivo.

Dois fatores são determinantes para mensurar a amplitude da poluição sonora, o tempo de exposição e o nível do barulho a que se expõe a pessoa.

O ruído de trânsito de veículos automotores é o que mais contribui na poluição sonora e cresce muito nas grandes cidades brasileiras, agravando a situação. No âmbito doméstico, a poluição sonora ocorre pela emissão de ruídos acima das especificações produzidas por eletrodomésticos.

Essa situação pode ser revertida aplicando-se as tecnologias de controle de ruído existentes, que envolvem o desenvolvimento de produtos específicos, recursos para identificação e análise das fontes de ruído, previsão da redução de ruídos através de programas de simulação e o desenvolvimento de máquinas menos ruidosas.

Os ruídos são responsáveis por uma série de desordens no organismo humano. Não está sendo referido o desconforto que um barulho pode causar de modo inesperado, mais aos efeitos danosos à saúde das pessoas, pela exposição contínua a um ambiente desequilibrado sonoramente.

Os efeitos danosos causados pelos ruídos ao organismo humano podem ser enquadrados em duas categorias: os efeitos auditivos e os não-auditivos. Os primeiros estão relacionados à perda auditiva e a dificuldades no entendimento da fala. Carmo (1999) trata de três causas principais responsáveis por esses desdobramentos no sistema auditivo, o trauma acústico, a fadiga auditiva e a perda auditiva induzida por ruídos. O trauma acústico corresponde ao som explosivo e instantâneo com pico de pressão sonora que excede 140 dB (A). Por exemplo, a arma de fogo pode chegar a 160 ou 170 dB (A). A fadiga auditiva refere-se à diminuição gradual da sensibilidade auditiva com o tempo de exposição a um ruído contínuo e intenso. E quando acontece um acúmulo de exposições a ruído, normalmente diárias, repetidamente, por período de muitos anos verifica-se uma perda auditiva induzida por ruídos. A exposição crônica ao ruído produz no ser humano, uma deterioração auditiva lenta e progressiva.

Os efeitos não-auditivos correspondem a uma série de diferentes transtornos, desencadeado no organismo humano pela ação dos ruídos absorvidos diariamente pelas pessoas, principalmente os habitantes das cidades.

O estresse ou perturbação do ritmo biológico nos indivíduos urbanos são reflexos de um dia-a-dia marcado por exposição aos inúmeros ruídos dos centros urbanos. Esse ambiente de poluição sonora constante contribui para o surgimento de inúmeros transtornos, tais como: da habilidade de executar atividades, neurológicos, vestibulares, digestivos, cardiovasculares, hormonais, do sono, comportamentais.

Como se percebe, as conseqüências da poluição sonora não se limitam ao comprometimento da audição, pois também afeta, desequilibra e compromete uma série de funções importantes para o desenvolvimento da pessoa em sociedade. A capacidade de produzir e todo o desenvolvimento social do indivíduo é afetado significativamente. A inquietação atual caracterizada pela pós-modernidade nos traz algumas reflexões fundamentais no caminho adiante. Muito se escreve ou faz na legislação ambiental e alguns discursos são reproduzidos sem um grau de criticidade consistente. O objetivo deste texto é comparar algumas legislações existentes nas esferas nacional, estadual e municipal, referentes à poluição sonora, valorizando a construção do pensamento que possa contribuir com o debate a respeito do tema, separando os limites apontados pelas áreas compartmentalizadas dos diversos saberes, abrindo um diálogo constante para que a legislação sobre a poluição sonora busque sua eterna recriação, na direção de uma sociedade mais justa e saudável.

Partindo desse entendimento, será discutido o problema da poluição sonora com o objetivo de visualizar a temática dentro do ordenamento jurídico brasileiro, e vislumbrar os encaminhamentos jurídicos a cerca da poluição sonora.

Antes, porém, é necessária uma conceituação da problemática da poluição sonora dentro do ordenamento jurídico nacional. E para tanto, é necessário compreender o papel do som no desenvolvimento dos ruídos e na transformação deste em poluição sonora dentro da disposição hierárquica das normas jurídicas.

Reconhecer e tratar as questões do som para uma real qualidade de vida em sociedade passa por determinações jurídicas modernas capazes de guardar efetivamente a defesa de toda coletividade.

Partindo desse entendimento, será tratada a seguir da análise jurídica de algumas atividades responsáveis pela poluição sonora no meio urbano, apontando os desdobramentos jurídicos atrelados a cada atividade urbana poluidora.

Pode-se destacar entre as atividades urbanas a poluição sonora causada pelos cultos religiosos; pelos bares, boates e clubes onde são realizados eventos de grande porte - as casas de festas; pelos aeroportos; pelas atividades industriais e ruídos poluidores propagados pelo cotidiano dos moradores dos ambientes urbanos.

No caso dos cultos religiosos, não há dúvidas de que a Constituição Federal (1988), no art. 5º, VI protege a liberdade de pelo trânsito os responsáveis por grande parte dos crença e o exercício destes, na forma da lei. Mas não é em função dessa liberdade de culto que se vai permitir a propagação de ruído capaz de perturbar os moradores do entorno das casas religiosas. Fiorillo (2002) apud Machado adverte:

(...) nem dentro dos templos, nem fora dos mesmos, podem os praticantes de um determinado credo prejudicar o direito ao sossego e à saúde dos que forem seus vizinhos, ou estiverem nas proximidades das práticas litúrgicas. (FIORILLO 2002, p. 115)

Muitas decisões judiciais, por todo o país, garantem aos religiosos a realização e o direito ao culto, sem porem abdicar das prerrogativas de existência do direito ao sossego daqueles que residem no entorno das casas de oração.

O Estado, como tem obrigação de tutelar pela liberdade de culto, deve também proteger o meio ambiente da poluição sonora causada por instrumentos amplificadores de sons. Um exemplo disso são as decisões do Tribunal de Justiça de São Paulo, reconhecendo inclusive a

legalidade do exercício do poder de polícia para coibir a propagação abusiva do ruído pelos espaços.

Outro exemplo a ser notado é o da Promotora de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, Tânia Salles (2006), em excelente trabalho acerca do "Poder de Polícia", quando explora o tema da liberdade de culto frente à poluição sonora, esse artigo afirma corretamente que as "Igrejas Eletrônicas", que utilizam poderosos aparelhos de amplificação sonora, ao provocar ruídos geradores de incômodos aos moradores do entorno. Estão submetidas, neste aspecto, às normas que regem o controle ambiental. A mesma Constituição que consagra a liberdade de culto garante o direito de todos a fruírem de um meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225 da Constituição de 1988).

No tocante à instalação de alto falantes que emitem elevados sons no exterior dos prédios das Igrejas, além do problema atinente à poluição sonora, é possível vislumbrar nessa conduta a violação ao princípio da liberdade de crença. Tal prática viola o direito de eventual vizinho sem crença ou dos que professam outros cultos religiosos, na medida em que, do interior de suas residências, estariam submetidos a ouvirem, diuturnamente, as pregações lançadas ao ar pelos aparelhos instalados na face externa das Igrejas. Observou-se que na Avenida Presidente Dutra a presença de 3 igrejas contendo equipamentos de som colocados no lado externo dos estabelecimentos emitindo ruído.

Outras fontes de emissão de ruídos são os bares, boates e clubes onde são realizados eventos de grande porte - as *casas de festas*. Podemos observar que esses ambientes reúnem um grande número de pessoas, principalmente jovens ávidos por diversão.

Também é possível ressaltar costume cada vez mais presente hoje em dia, montagem de verdadeiros trios elétricos em carros de passeio que usam as adjacências desses bares como ponto de encontro para as disputas de suas potências. Os automóveis deixam de ser simples meios de transportes e passam a configurar como arma de conquista de sedução e de demonstração de força, literalmente. Essa prática prejudica o sossego dos moradores vizinhos. É fundamental que essas casas se adequem aos padrões fixados para os níveis de ruído e vibração, bem como, procederem ao tratamento acústico quando essas atividades tenham transmissão ao vivo, além, é claro, da necessidade de obtenção de alvará de funcionamento nos órgãos públicos, como prefeitura, órgãos ambientais etc.

São também os proprietários de som potentes de carros, advertidos e enquadrados na forma da lei vigente. O bom senso deve ser outro aliado na orientação de clientes e freqüentadores, para que a prática de ouvir músicas provenientes de carros seja coibida nos seus estacionamentos.

Os aeroportos, diferentemente dos bares, não estão presentes em todas as cidades, nem possuem uma grande área de abrangência, no entanto, conforme a incidência de pousos e

decolagens, e, até mesmo naqueles de baixo fluxo de aeronaves constituem uma fonte poluidora e de graves conseqüências à audição humana. Principalmente para aqueles que moram ou trabalham em seus derredores. Os aeroportos devem ser planejados de maneira que se situem distante do núcleo urbano.

Essas observâncias não podem ser perdidas de vista, mesmo quando, por motivo de crescimento populacional das cidades e em conseqüência disso, ocorra depois da construção do aeroporto. Alguns aviões supersônicos quando quebram a barreira do som, não prejudicam apenas os seres humanos, mas também o patrimônio histórico, os edifícios e a natureza.

Vale lembrar que em países, como a França e Alemanha, são cobradas taxas as empresas aéreas que operam em seus aeroportos para a insonorização dos edifícios.

A terceira maior incidência de doenças do trabalho é causada pela atividade industrial através dos ruídos emitidos pelas máquinas e pelos equipamentos industriais. É interessante notar que a indústria não só polui o ambiente interno de suas edificações, mas a emissão de ruído prejudica todo o entorno da empresa onde se realiza a atividade industrial. Esse tipo de ruído é aquele classificado como o ruído contínuo, aquele constante e de fundo, que prejudica as pessoas, sobretudo diante da longa e duradoura exposição aos seus efeitos.

Os Planos Diretores das cidades modernas já definem em seu escopo fisiológico áreas destinadas exclusivamente ao desenvolvimento das atividades industriais, visando inclusive a definição de áreas especiais como aquelas que com suas atividades e suas peculiaridades emitam menos ou mais ruídos.

O ordenamento jurídico brasileiro define através de princípios rígidos de controle da poluição ambiental a observância dos ruídos emitidos por qualquer atividade econômica e industrial, numa tentativa de resguardar o interesse da saúde, do sossego público dos moradores das cidades.

O trânsito é o grande causador do ruído na vida nas médias e grandes cidades. As características dos veículos ruidosos são o escapamento furado ou enferrujado, as alterações no silencioso ou no cano de descarga, as alterações no motor e os maus hábitos ao dirigir como acelerações e freadas bruscas e o uso excessivo da buzina.

Segundo Fiorillo (2002), os veículos automotores se revelam a principal fonte de ruídos urbanos, sendo responsáveis por cerca de 80% (oitenta por cento) das perturbações sonoras. Necessário observar que, ao falar-se em veículos urbanos, estamos considerando o tráfego urbano no seu conjunto.

A matéria é regulada pelo CONAMA, e estabelece na Resolução 08, de 31 de agosto de 1993:

Art. 1º. Estabelecer, para veículos automotores nacionais e importados, exceto motocicletas, motonetas, ciclomotores, bicicletas com motor auxiliar e veículos assemelhados, limites máximos de ruído com o veículo em aceleração e na condição de parado.

Por sua vez, a Resolução 237/97 do CONAMA, proibiu a utilização de itens de ação indesejável, definindo-se como quaisquer peças, componentes, dispositivos ou procedimentos operacionais em desacordo com a homologação do veículo que reduzam ou possam reduzir a eficácia do controle da emissão de ruído e de poluentes atmosféricos, ou produzam variações indesejáveis ou descontínuas dessas emissões em condições que possam ser esperadas durante a sua operação em uso normal.

Tem-se, ainda, o Código de Trânsito Brasileiro (1997) determinando em seu artigo 104, entre outras prescrições, o controle de emissão de ruídos, os quais deverão ser avaliados através de inspeção periódica. Também, o artigo 105, inciso V, determinou a obrigatoriedade da utilização de dispositivo destinado ao controle de emissão de ruído, segundo as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Trânsito.

Ponderando-se que o ruído excessivo prejudica a saúde física e mental, afetando particularmente a audição e que, dentre outras máquinas, motores, equipamentos e dispositivos, os eletrodomésticos são de amplo uso pela população, bem como que a utilização de tecnologias adequadas e conhecidas, podemos destacar o Código de Defesa do Consumidor:

Art. 6º - Dos direitos Básicos:

I – a proteção da vida, saúde e segurança contra riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados nocivos ou perigosos;

II – a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços...

III – a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços com especificação correta de quantidade, características, composição... bem como os riscos que se apresentem.

É importante que o consumidor esteja atento às informações constantes nos rótulos, manuais de instrução e instalação e nas propagandas veiculadas nos meios de comunicação, bem como em caso de sentir-se lesado ou prejudicado de alguma forma, dar conhecimento, denunciar e cobrar dos órgãos do Estado a reparação física e moral dos danos causados a sua saúde ou de seus familiares.

No ambiente do trabalho, principalmente, nas indústrias siderúrgicas e metalúrgicas, o ruído apresenta-se como algo nefasto à saúde do trabalhador. Existem poucas regulamentações avançadas no campo da prevenção e manutenção de um ambiente de trabalho sadio. No que diz respeito à proteção auditiva, há os protetores auriculares.

Percebe-se que todas as atividades urbanas de poluição sonora descritas anteriormente possuem normas jurídicas e até meios tecnológicos de prevenção da poluição sonora, entretanto, não são capazes de debelar com eficácia integral o poder poluidor das referidas atividades.

É nesse momento que os aspectos penais acerca da poluição sonora são extremamente relevantes e muitas vezes não são utilizados pelos moradores afetados que desconhecem as leis penais reguladoras dessas questões. Esses aspectos penais atrelados à poluição sonora não são um fenômeno recente, podemos observá-lo na lei das contravenções penais (Decreto –Lei nº 3.688/41):

Art. 42. Perturbar alguém, o trabalho ou o sossego alheio:

I – com gritaria ou algazarra;

II – exercendo profissão incômoda ou ruidosa, em desacordo com as prescrições legais;

III – abusando de instrumentos sonoros ou sinais acústicos;

IV – provocando ou não procurando impedir barulho produzido por animal de quem tem guarda:

Pena – prisão simples, de 15 (quinze) dias a 3 (três) meses, ou multa.

É certo que o aludido decreto não coloca de modo claro a sinalização dos agentes causadores da poluição sonora, nem reconhece o direito defendido como difuso, mas indica uma proteção frente ao ruído que incomoda e perturba o trabalho ou o sossego de alguém.

A poluição sonora só subsistirá como crime segundo Fiorillo (2002) a partir do artigo 54 da Lei n. 9.605/98, conhecido como Lei dos Crimes Ambientais. Prevê o artigo:

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 1(um) a 4 (quatro) anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena – detenção, de 6 (seis) meses a 1 (um) ano, e multa .

O autor destaca o termo “causar poluição de qualquer natureza” do artigo citado como o tipo penal a ser reprimido. Esse entendimento, nos permite incluir a questão da proteção do meio ambiente frente a poluição sonora, a natureza jurídica atribuída ao ruído é de “poluente” segundo a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n. 6.938/81). “Assim, satisfeitos os elementos normativos do tipo (poluição... em níveis tais que...). a conduta de causar poluição

sonora poderá subsumir-se ao tipo penal descrito no art. 54 da Lei n. 9.605/98” apud (Fiorillo 2002, p. 125).

O referido artigo diferente da lei anterior caracteriza o bem jurídico tutelado com caráter de difusibilidade. Ou seja, se reconhece no art. 54 a importância do direito da coletividade sobre o direito individual.

As normas de proteção ambiental, relacionadas ao combate a poluição sonora são bastante rígidas. Estão sendo encontradas nos mais variados corpos de diplomas jurídicos. Desde a Constituição Federal, mesmo que de forma indireta, até os diplomas estaduais e municipais.

No âmbito federal e estadual são encontradas leis específicas, formuladas principalmente com objetivo de preservar o equilíbrio sonoro do meio ambiente e combater as fontes poluidoras. Por exemplo, a Lei n.º 6.621, de 12 de julho de 1994, do Estado do Rio Grande do Norte.

Tabela 2. Resumo sobre Legislação referente à poluição sonora no RN

Tipos de área	Diurno dB (A)	Noturno dB (A)
Residencial	55	45
Diversificada	65	55
Industrial	70	60

Fonte: (BARBOSA, 2006)

Como se pode constatar, as leis do Estado do Rio Grande do Norte são bastante rígidas no tratamento dado ao combate da poluição sonora. Na esfera municipal vamos nos deparar com uma lei de caráter eminentemente ligado ao combate da poluição sonora. A primeira lei municipal que regulamentava a matéria data da década de 1960, através do Código de Posturas de Mossoró. No Código de Postura de Mossoró, já se expressava com certa rigidez a necessidade de se combater comportamentos e posturas que gerasse desconforto na população. observa o art. 61

Para avaliar a percepção dos cidadãos em relação aos índices de ruídos da Avenida Presidente Dutra, foram entrevistadas 30 pessoas, dez em cada um dos três setores descritos. As pessoas entrevistadas foram classificadas em três categorias distintas: moradores, trabalhadores e trabalhadores que moram da avenida, uma vez que não é só o morador que sofre com os efeitos da poluição sonora.

Resultados e discussões

Os trabalhadores do comércio da avenida também são alvos dos ruídos emitidos pelos agentes poluidores, expondo-se aos ruídos, no mínimo, durante 8 horas diárias. E na visão da maioria absoluta dos entrevistados, a avenida é barulhenta e o seu nível de ruídos só aumenta com o passar dos anos. Veja Figura 1.

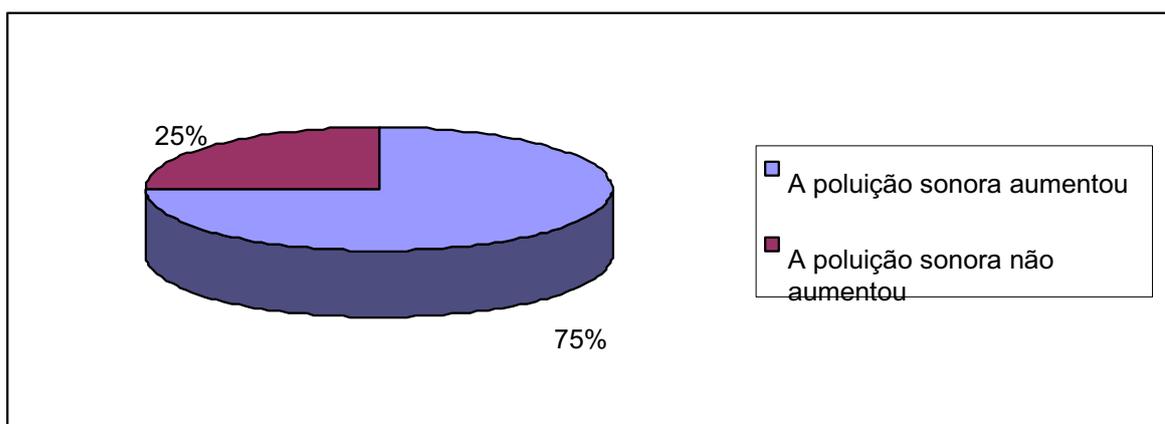


Figura 1. Visão dos entrevistados em relação ao histórico da poluição sonora da Av. Presidente Dutra, Mossoró/RN

Os entrevistados também apontaram os vilões desse aumento dos ruídos na avenida, sendo o trânsito a principal fonte geradora de poluição sonora no trecho estudado, seguido pelo som de carros particulares, comemorações festivas e carros de propaganda.

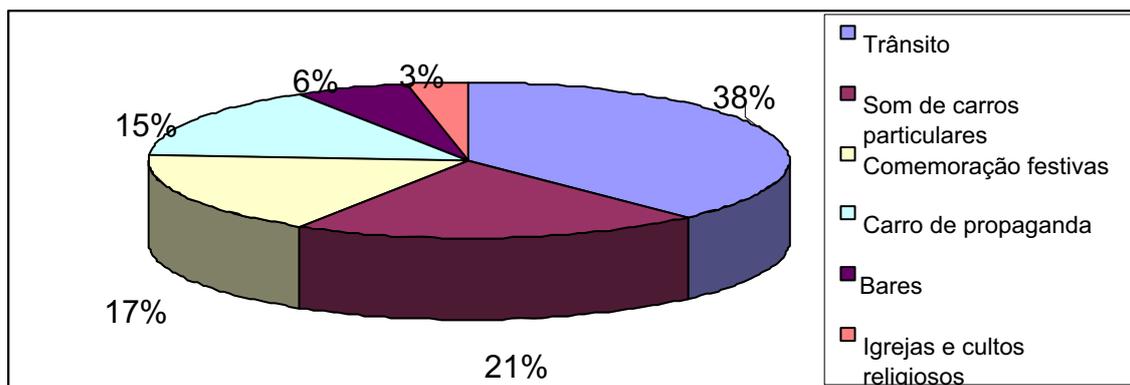


Figura 2. Principais agentes poluidores da Av. Presidente Dutra, Mossoró/RN, segundo os entrevistados.

Apesar do notório incômodo causado pela poluição sonora e dos seus efeitos a médio e longo prazo, as respostas dos entrevistados sobre o entendimento que tinham desse tipo de poluição, em 48% foram insatisfatórias. Embora as respostas tivessem alguma conexão com a problemática, às vezes os entrevistados fizeram a identificação da poluição com o agente poluidor propriamente dito, ou com seus efeitos. Apesar disso, como se observa, mesmo não identificando o conceito de forma sistemática, os entrevistados, em sua grande maioria, possuíam certo entendimento do problema. Isso ficou muito claro quanto aos principais agentes poluidores que o grupo de entrevistados apontou. Veja figura 2.

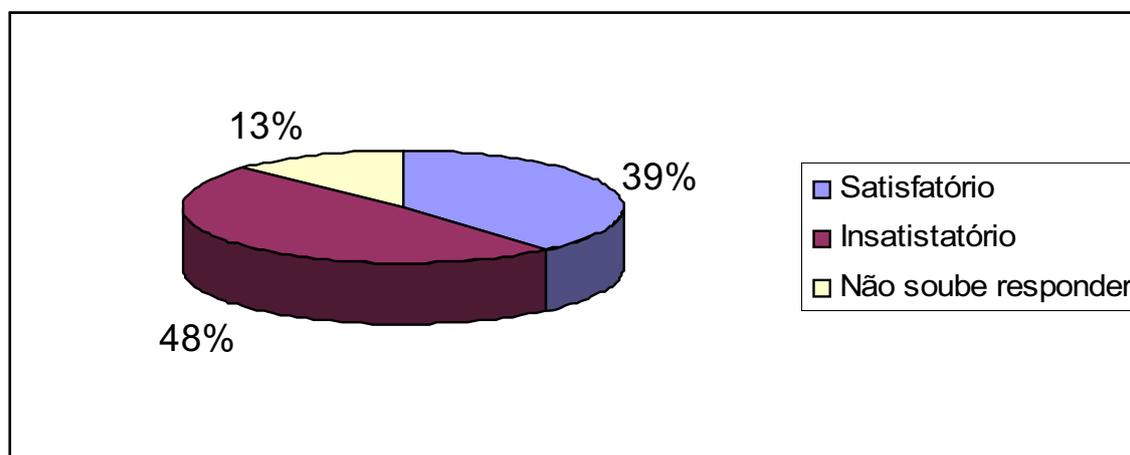


Figura 3. Percentual de entrevistado que conceituou a definição de poluição sonora.

Percebe-se que embora os entrevistados tenham tido dificuldade para definir o conceito de poluição sonora eles possuíam entendimento suficiente para compreender que a problemática abordada tinha uma relação com o ruído, ou seja, os entrevistados foram capazes de definir com competência os principais agentes poluidores e a indicação do trânsito como fator de desequilíbrio sonoro.

Embora o conceito de poluição sonora não seja sistematizado de maneira adequada e uma minoria não tenha tido capacidade de emitir algum conceito, os agentes poluidores e seus efeitos eram bem conhecidos. Assim, 44% dos entrevistados sinalizaram que o estresse, a raiva e a irritação eram as conseqüências mais sentidas do ruído. Outros 14% indicaram problemas de audição dentre as seqüelas.

Ainda, 17% dos entrevistados afirmaram não sentir efeito algum, demonstrando uma tolerância ao ruído excessivo. Esse fato ocorria principalmente com moradores mais antigos. Estes afirmaram que apesar de a rua ser realmente barulhenta, não acreditava que tal ruído iria lhes causar algum mal. Essa informação pode melhor ser visualizada com a figura 4.

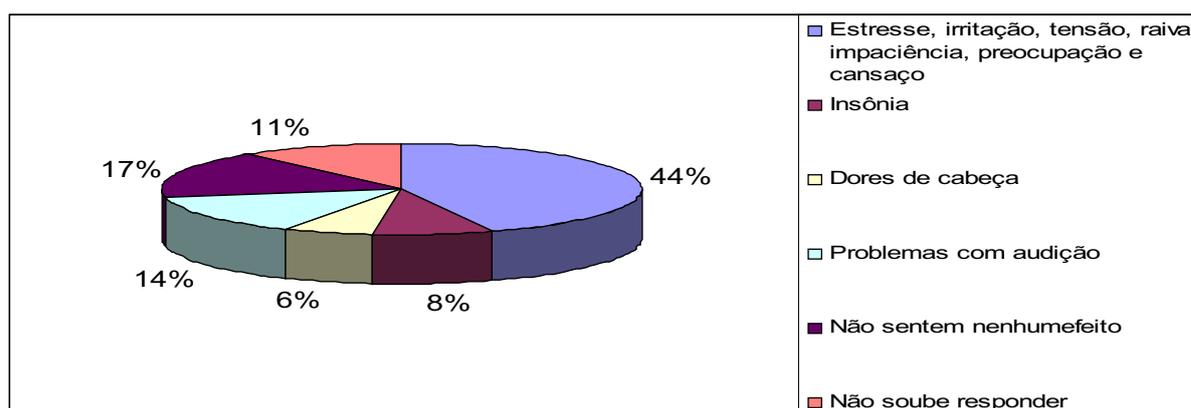


Figura 4. Indicação dos efeitos dos ruídos nos entrevistados.

Outro fato que chamou a atenção de forma negativa foi que, embora o desequilíbrio sonoro seja efetivamente percebido, a população diretamente afetada demonstra desinteresse em procurar órgãos públicos que exijam o cumprimento das leis sobre o ambiente sonoro. Dessa forma, 86% dos entrevistados não recorreram a nenhum órgão público ou tomaram qualquer atitude para amenizar o problema, ficando a cargo dos 14% restantes, o interesse de resolver o problema do excesso de ruído.

Dos entrevistados, 14% afirmaram não quererem reclamar, não vem necessidade, ou simplesmente gostam do barulho. Já 27% dos entrevistados responderam não saber a que órgão público reclamar, ou não acreditarem nos órgãos públicos de defesa do cidadão .

Isso é especialmente preocupante, pois, como citado anteriormente, “a efetivação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado só será possível com a consciência popular fundada em uma seria educação ambiental” (MARQUES, 2005, p.206). A análise da figura 5,

deixa bastante clara as razões por que os entrevistados não pretendam tomar atitudes para resolver o problema.

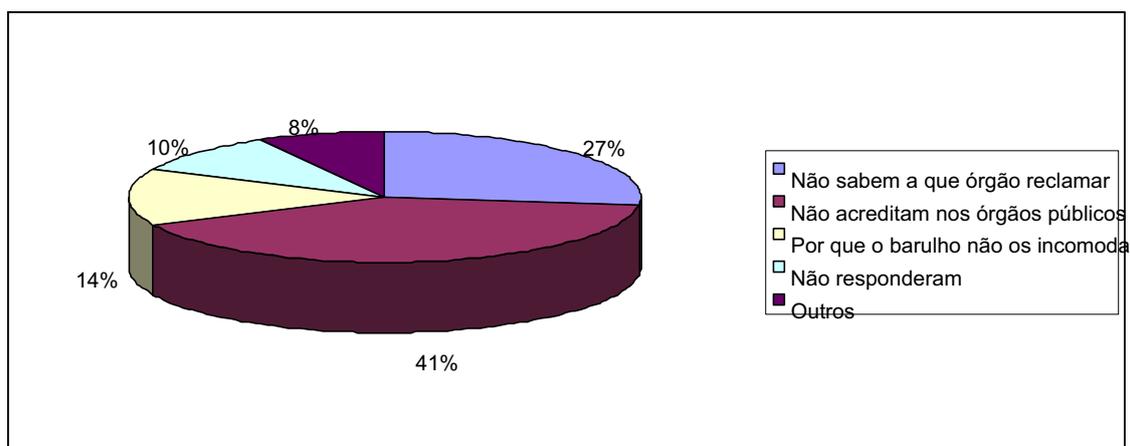


Figura 5. Razões citadas pelos entrevistados para não recorrerem aos órgãos públicos.

Embora a grande maioria dos entrevistados reconheça o barulho que a Avenida Presidente Dutra emite e o grande desconforto gerado pela poluição sonora, verificou-se certa incapacidade de atuação da população e do próprio poder público na resolução do problema.

A existência de um arcabouço de leis e normas estaduais e federais, se somado às leis municipais existente sobre a boa vizinhança, constituem instrumentos autênticos na proteção do ambiente sonoramente adequado para a cidade de Mossoró.

Mas o que se percebeu ao longo da produção do trabalho foi um distanciamento entre as instâncias públicas e a população e um total desconhecimento dos instrumentos legais para a proteção do ambiente sonoramente adequado.

De modo geral, a convivência dos moradores com o meio ambiente não se mostra saudável; ao contrário, a cada surto de desenvolvimento econômico do município, se instala no local um número maior de empreendimentos e equipamentos urbanos que junto com o trânsito e os dias de festas populares, constituem fonte de grande poluição sonora, promovendo ações impactantes e provocando inúmeros problemas no cotidiano das pessoas da Avenida Presidente Dutra.

Dessa forma a falta de conhecimento em relação aos instrumentos de defesa para um ambiente sonoramente adequado, a convivência das pessoas e a pouca atuação dos órgãos públicos no Município de Mossoró, agravam o quadro de poluição no local.

A área estudada é de muita importância econômica e cultural para a cidade e precisa urgentemente adequar-se às normas de proteção ambiental para garantir seu desenvolvimento com sustentabilidade, considerando a saúde dos moradores e dos trabalhadores da Avenida.

A propósito desse assunto Lacerda (2005), conclui que a poluição sonora ambiental influencia na qualidade de vida da população urbana, gerando reações psicosociais afetivas como a irritabilidade e a insônia.

Conclusões

Verificou-se através desta pesquisa que na percepção dos moradores e trabalhadores residentes ou não na Avenida que predomina um desconforto em função da exposição contínua ao ruído, haja vista que 70% reage negativamente conforme tabela 4.

Tal fato é caracterizado como crime, de acordo com a Lei 9.605/98, que trata dos crimes ambientais, em seu artigo 54: “causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar danos à saúde humana...”, posto que inclui nesta figura delituosa a poluição sonora e suas conseqüências.

Com a aplicação dos questionários pôde-se detectar que a principal fonte geradora de poluição sonora na Avenida é o trânsito.

O CONAMA, através da resolução nº. 2 8/3/90 instituiu o Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora, que tem como uns de seus objetivos “incentivar a fabricação e uso de máquinas, motores, equipamentos e dispositivos com menor intensidade de ruído quando de sua utilização na indústria, veículo em geral, construção civil, utilidades domésticas, etc.”.

Para regular a situação, foi criado o SELO RUÍDO em que se definem os limites quanto os ruídos emitidos pelos eletrodomésticos. Este selo poderia ser estendido aos motores de automóveis, permitindo assim, ao consumidor, o direito de escolher um veículo menos barulhento.

Outra sugestão seria a regulamentação através de resoluções do CONAMA, onde seriam adotadas normas internacionais na produção automobilista, tais quais: vigilância e controle eficazes dos escapamentos dos veículos usados, fluidez e congestionamento no trânsito, como também a permissão para que circulem no perímetro urbano apenas caminhões leves e mais silenciosos

A utilização de som nos carros particulares e de propaganda poderia ser controlada pela própria população. Por se tratar de problema social difuso, a poluição sonora deve ser combatida pelo poder público e pela sociedade, individualmente, através de ações judiciais de cada prejudicado, ou coletivamente, através da ação civil pública (Lei 7.347/85), para garantia do direito ao sossego público, como está resguardado pelo artigo 225 da Constituição Federal. Infelizmente, através do mesmo questionário aplicado com moradores e trabalhadores da Avenida, foi diagnosticado o desconhecimento e o comodismo da população diretamente

atingida, em recorrer aos órgãos competentes para defesa de um ambiente ecologicamente equilibrado.

Infer-se dessa pesquisa com o público alvo desses impactos, frente aos marcos legais existentes, que a questão ambiental não está afetada apenas a elaboração de leis e regulamentos, mais que, depende do meio cultural, da medição na aplicação dessas regras, e principalmente, da interação que se estabelece entre as pessoas e os mecanismos de controle.

REFERÊNCIAS

BARBOSA. João Batista Machado. **Resumo sobre a Legislação referente à Poluição Sonora**. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte - Centro de Apoio as Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente e dos Bens e Direitos de Valor Artístico, Estético, Histórico e Paisagístico: Natal,RN, 2005.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: 1988: Texto constitucional de 05 de outubro de 1988. 14. ed. Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações: Brasília, 2000.

CARMO. Livia Ismália Carneiro do. **Efeitos do ruído ambiental no organismo humano e suas manifestações auditivas**. Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica: Goiânia, 1999.

CONAMA RESOLUÇÃO Nº 1/90. 08 de março de 1990. Publicada no D.O.U, de 02/04/90, Seção I, p. 6.408.

CONAMA RESOLUÇÃO nº 2/90. 08 de março de 1990. Publicada no D.O.U, de 02/04/90, Seção I, p.6.408

CONAMA RESOLUÇÃO nº 20/94. 07 de dezembro de 1994. Publicada no D.O.U, de 30/12/1994.

CRUZ, Rita de Cássia Ariza. **A Dimensão social da Questão Ambiental**:FFLCH/USP.1998.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental**. 3.ed. Saraiva: São Paulo, 2002.

LACERDA, Adriana B.M. Ambiente Urbano e Percepção da Poluição Sonora. S. Paulo: Revista Ambiente e Sociedade, V.08 nº 02, julho dezembro; 2005.

LIMA, Antônia Jesuíta de. **As multifaces da pobreza: A forma da vida e representações simbólicas dos pobres urbanos**. Teresina: Halley 2001.

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

MOSSORÓ, Lei nº 27/66. **Código de posturas de Mossoró**: título III: da polícia de costumes, segurança e ordem pública: capítulo I: da moralidade e do sossego público. Mossoró, 31 de dezembro de 1966.

SITES CONSULTADOS

<<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 20/05/06.

<<http://www.mpu.gov.br>> Acesso em: 02/07/07.

ANEXO I

RESUMO SOBRE LEGISLAÇÃO REFERENTE À POLUIÇÃO SONORA

1. DOS PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS BÁSICOS

CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Art. 5º - Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

Art. 23 - 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;

Art. 24 - Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

.....

VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, **proteção do meio ambiente e controle da poluição**;

§ 1º - No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais.

§ 2º - A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados.

§ 3º - Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades.

§ 4º - A superveniência de lei federal sobre normas gerais suspende a eficácia da lei estadual, no que lhe for contrário.

Art. 129 - São funções institucionais do Ministério Público:

.....

III - promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos;

Art. 170 - A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

.....

VI - defesa do meio ambiente;

Art. 200 - Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

.....

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

.....
§ 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

2. DA LEGISLAÇÃO FEDERAL

2.1 LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981 – Política Nacional de Meio Ambiente

Art. 3º - Para os fins previstos nesta lei, entende-se por:

.....

II – degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

III – 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;

IV – poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

V – recursos ambientais: a **atmosfera**, as águas anteriores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

Art 7º - É criado o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, cuja composição, organização, competência e funcionamento serão estabelecidos, em regulamento, pelo Poder Executivo.

Art 8º Incluir-se-ão entre as competências do CONAMA:

.....

VII - estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos.

Nota: Com fundamento neste e em outras normas regulamentadoras, o CONAMA estabeleceu os seguintes parâmetros, acompanhando a ABNT.

2.2 RESOLUÇÃO/CONAMA 01/90

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições que lhe confere o Inciso I, do § 2º, do Art 8º do seu Regimento Interno, o Art 1º da Lei 7.804 de 15 de julho de 1989, e

Considerando que os problemas dos níveis excessivos de ruído estão incluídos entre os sujeitos ao Controle da Poluição de Meio Ambiente;

Considerando que a deterioração da qualidade de vida, causada pela poluição, está sendo continuamente agravada nos grandes centros urbanos;

Considerando que os critérios e padrões deverão ser abrangentes e de forma a permitir fácil aplicação em todo o Território Nacional, RESOLVE:

I - A emissão de ruídos, em decorrência de qualquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Resolução.

II - São prejudiciais à saúde e ao sossego público, para os fins do item anterior aos ruídos com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela **norma NBR 10,151⁷- Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.**

III - Na execução dos projetos de construção ou de reformas de edificações para atividades heterogêneas, o nível de som produzido por uma delas não poderá ultrapassar os níveis estabelecidos pela NBR 10.152 - níveis de Ruído para conforto acústico⁸, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

IV - A emissão de ruídos produzidos por veículos automotores e os produzidos no interior dos ambientes de trabalho, obedecerão às normas expedidas, respectivamente, pelo Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, e pelo órgão competente do Ministério do Trabalho.

V - As entidades e órgãos públicos (federais, estaduais e municipais) competentes, no uso do respectivo poder de política, disporão de acordo com o estabelecido nesta Resolução, sobre a emissão ou proibição da emissão de ruídos produzidos por qualquer meios ou de qualquer espécie, considerando sempre os local, horários e a natureza das atividades emissoras, com vistas a compatibilizar o exercício das atividades com a preservação da saúde e do sossego público.

VI - Para os efeitos desta Resolução, as medições deverão ser efetuadas de acordo com a NBR 10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da ABNT.

⁷ . No D.O.U, de 02.04.90, pág. 6.408, Seção I, no item II, da Resolução/conama/nº 001 de 08.03.90, onde se lê: NBR 10.152, LEIA-SE: NBR 10,151.

⁸ . No D.O.U. de 02.04.90, pág. 6.408, Seção I, no item III, da Resolução/conama/nº 001 de 08.03.90, onde se lê: ... Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade..., LEIA - SE: ...níveis de Ruído para conforto acústico...

VII - Todas as normas reguladoras da poluição sonora, emitidas a partir da presente data, deverão ser compatibilizadas com a presente Resolução.

VIII - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

2.3 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR 10.151/1987 (RESUMO)

1 - OBJETIVO

1.1 – Esta Norma fixa as condições exigíveis para a avaliação da aceitabilidade do ruídos em comunidades. Ela especifica um método para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos (de acordo com a duração, característica espectral e fator de pico) e uma comparação dos níveis corrigidos, com um critério que leva em conta os vários fatores ambientais.

1.2 – O método de avaliação envolve as medições do nível de ruído, na escala de compensação A, em decibels (comumente chamado dB (A)).

2 – NORMAS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta Norma é necessário consultar:

NBR 10152 – Níveis de ruído para conforto acústico – procedimento
IEC-651 -- Sound level meters

3.1.2 – Condições para medição

3.1.2.1 – As medições no ambiente externo devem ser efetuadas a 1,2 m acima do solo e, no mínimo, a 1,5 m de paredes, edifícios e outras superfícies refletoras. Quando as circunstâncias exigirem, as medições podem ser efetuadas a diferentes alturas e próximo à paredes (por exemplo, 0,5 m em frente a uma janela aberta), desde que isto esteja especificado e levado em consideração.

Notas: a) Deve-se tomar cuidado para evitar a influência, no resultado, de sons não desejados; por exemplo, ruído do vento no microfone de equipamento de medição, ruído de interferência elétrica ou ruído de fontes estranhas; b) Quando a fonte de ruído é distante, o nível medido pode ser significativamente dependente das condições climáticas. É recomendável que condições extremas sejam evitadas. Se possível, deve-se obter um valor típico e uma indicação da variação climática, durante a realização das medições.

3.1.2.2 – Medições nos ambientes internos devem ser efetuadas a uma distância no mínimo 1m das paredes; 1,2 m acima do piso e a 1,5 m de janelas. A fim de se reduzir distorções oriundas de ondas estacionárias, os níveis sonoros medidos em interiores devem ser a média de pelo menos 3 posições a 0,5 m uma da outra. Isto é especialmente importante para as medições de ruído da baixa frequência. A média aritmética das leituras determina o valor a ser tomado.

Notas: a) As medições devem em geral ser efetuadas com as janelas abertas. Se a sala é regularmente utilizada com as janelas fechadas, as medições devem também ser nesta condição.

3.2.1.4 - A duração do ruído deve ser avaliada sobre um período de tempo relevante o qual pode ser definido pelas autoridades locais, como por exemplo “o período diurno, e o período noturno”. Para ruído durante a noite pode ser oportuno definir-se limite absoluto.

Notas: a) Os limites de horário para o período diurno e noturno, podem ser definidos pelas autoridades de acordo com os hábitos da população. Recomenda-se usar a faixa das 6 h às 20 h para o período diurno e a faixa das 20 h às 6 h para o período noturno.

Nota do coordenador: A recomendação acima não nos parece consentânea com os costumes locais. Preferimos o entendimento já consolidado popularmente que a lei do silêncio vigora a partir das 22:00 h.

3.3.1.2 – O método de avaliação do ruído baseia-se numa comparação entre o nível sonoro corrigido com um nível critério (ou nível limite), o qual leva em consideração várias características do ambiente. O critério relaciona-se com o nível de fundo preexistente; ou é fixado para uma determinada zona geral, ou é medido diretamente em casos especiais.

3.3.2.1 – O critério básico de ruído para áreas residenciais deve ser 45 dB (A).

3.3.3.2 – O nível de ruído de fundo (ruído ambiente) é a média dos níveis de som mínimos no local e hora considerados, na ausência do ruído em questão. É obtido, observando o ponteiro ou mostrador do medidor de nível sonoro e lendo o nível mínimo que se repete várias vezes (média dos mínimos). Quando for empregada a análise estatística dos níveis sonoros, o nível de ruído de fundo deve ser considerado como o nível que é superado em 90% do tempo de observação.

Nota: Quadro demonstrativo de padrões fixados na NBR 10.151/00

Tipos de área	Diurno	Noturno
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

2.4 PORTARIA N.º 092 DE 19 DE JUNHO DE 1.980 (Ministério do Interior)

.....

I – A emissão de sons e ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda, obedecerá, no interesse da saúde, da segurança e do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Portaria.

II – Considerando-se prejudiciais à saúde, à segurança e ao sossego público, para os fins do item anterior, os sons e ruídos que:

a) Atinjam, no ambiente exterior do recinto em que tem origem, nível de som de mais de 10 (dez) decibéis – dB (A), acima do ruído de fundo existente no local, sem tráfego.

b) Independente do ruído de fundo, atinjam no ambiente exterior do recinto em que têm origem, mais de 70 (setenta) decibéis – dB (A), durante o dia, e 60 (sessenta) decibéis dB (A), durante a noite.

c) Alcancem, no interior do recinto em que são produzidos, níveis de som superiores aos considerados aceitáveis pela Norma NB – 95 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT ou das que lhe sucederem.

Nota: ver o 3.1.2.2 da NBR 10.151

V – As entidades e órgãos federais, estaduais e municipais, competentes, no uso de respectivo poder de polícia, disporão, de acordo com o estabelecido nesta Portaria, sobre a emissão ou proibição de emissão de sons e ruídos produzidos por quaisquer meios ou de qualquer espécie, considerando sempre os locais, horários e a natureza das atividades emissoras, com vistas a compatibilizar o exercício da atividade com a preservação da saúde, da segurança e do sossego público.

Nota: ver a Lei Estadual nº 6.621/94

VI – Todas as normas reguladoras de poluição sonora, emitidas a partir da presente data, deverão ser compatibilizadas com a presente Portaria e encaminhadas à SEMA.

VII – Para os efeitos desta Portaria, as medições deverão ser efetuadas com aparelho Medidor de Nível de Som que atenda as recomendações da EB 386/74, da ABNT, ou das que lhe sucederem.

VIII – Para a medição dos níveis de som considerados na presente Portaria, o aparelho medidor de nível de som, conectado à resposta lenta, deverá estar com o microfone afastado, no mínimo, de 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) da divisa do imóvel que contém a fonte de som e ruído, e à altura de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) do solo.

Nota: ver o 3.1.2.1 da NBR 10.151

IX – O microfone do aparelho medidor de nível de som deverá estar sempre afastado, no mínimo, de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de quaisquer obstáculos, bem como guarnecido com tela de vento.

X – Todos os níveis de som são referidos à curva de ponderação (A) dos aparelhos medidores, inclusive os mencionados na NB – 95 da ABNT.

Nota: Em alguns locais ainda se usa esta Portaria, que entendemos revogada pela Resolução 01/90 do CONAMA.

2.5 LEI Nº 7.347, DE 24 DE JULHO DE 1985

Art. 1º Regem-se pelas disposições desta Lei, sem prejuízo da ação popular, as ações de responsabilidade por danos causados:

l - ao meio-ambiente;

.....

Art. 2º As ações previstas nesta Lei serão propostas no foro do local onde ocorrer o dano, cujo juízo terá competência funcional para processar e julgar a causa.

Art. 3º A ação civil poderá ter por objeto a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer.

Art. 4º Poderá ser ajuizada ação cautelar para os fins desta Lei, objetivando, inclusive, evitar o dano ao meio-ambiente, ao consumidor, aos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO).

Art. 5º - A ação principal e a cautelar poderão ser propostas pelo Ministério Público, pela União, pelos Estados e Municípios. Poderão também ser propostas por autarquia, empresa pública, fundação, sociedade de economia mista ou por associação que:

I – esteja constituída há pelo menos um ano, nos termos da lei civil;

II – inclua entre suas finalidades institucionais a proteção ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica, à livre concorrência ou ao patrimônio artístico, estético, histórico turístico e paisagístico.

§ 1º - O Ministério Público, se não intervier no processo como parte, atuará obrigatoriamente como fiscal da lei.

.....

§ 3º - Em caso de desistência ou abandono da ação por associação legitimada, o Ministério Público assumirá a titularidade ativa

Art. 6º - Qualquer pessoa poderá e o servidor público deverá provocar a iniciativa do Ministério Público, ministrando-lhe informações sobre fatos que constituam objetivo da ação civil e indicando-lhe os elementos de convicção.

.....

Art. 8º - Para instruir a inicial, o interessado poderá requerer às autoridades competentes as certidões e informações que julgar necessárias, a serem fornecidas no prazo de 15 (quinze) dias.

§ 1º – O Ministério Público poderá instaurar sob sua presidência, inquérito civil, ao requisitar de qualquer organismo público ou particular, certidões, informações, exames ou perícias, no prazo que assinalar, o qual não poderá ser inferior a 10 (dez) dias úteis.

Art. 9º - Se o órgãos do Ministério Público, esgotadas todas as diligências, se convencer da inexistência de fundamento para a propositura da ação cível, promoverá o arquivamento dos autos do inquérito civil ou das peças informativas, fazendo-o fundamentadamente.

Art. 10 – Constitui crime, punido com pena de reclusão de 1 (um) e 3 (três) anos, mais multa de 10 (dez) a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional – ORTN, a recusa, o retardamento ou a omissão de dados técnicos indispensáveis à propositura da ação civil, quando requisitados pelo Ministério Público.

2.6 LEI DE CRIMES AMBIENTAIS (LEI Nº 9.605, DE 12.2.1998)

.....

Art. 6º - Para imposição e graduação da penalidade, a autoridade competente observará:

- I - a gravidade do fato, tendo em vista os motivos da infração e suas conseqüências para a saúde pública e para o meio ambiente;
- II - os antecedentes do infrator quanto ao cumprimento da legislação de interesse ambiental;
- III - a situação econômica do infrator, no caso de multa.

Art. 7º - As penas restritivas de direitos são autônomas e substituem as privativas de liberdade quando:

- I – tratar-se de crime culposo ou for aplicada a pena privativa de liberdade inferior a quatro anos;
- II – a culpabilidade, os antecedentes, a conduta social e a personalidade do condenado, bem como os motivos e as circunstâncias do crime indicarem que a substituição seja suficiente para efeitos de reprovação e prevenção do crime.

Parágrafo único - As penas restritivas de direitos a que se refere este artigo terão a mesma duração da pena privativa de liberdade substituída.

Art. 8º - As penas restritivas de direito são:

- I - prestação de serviços à comunidade;
- II - interdição temporária de direitos;
- III - suspensão parcial ou total de atividades;
- IV - prestação pecuniária;
- V - recolhimento domiciliar.

Art. 9º - A prestação de serviços à comunidade consiste na atribuição ao condenado de tarefas gratuitas junto a parques e jardins públicos e unidades de conservação, e, no caso de dano da coisa particular, pública ou tombada, na restauração desta, se possível.

Art. 11 - A suspensão de atividades será aplicada quando estas não estiverem obedecendo às prescrições legais.

Art. 12 - A prestação pecuniária consiste no pagamento em dinheiro à vítima ou à entidade pública ou privada com fim social, de importância, fixada pelo juiz, não inferior a um salário mínimo nem superior a trezentos e sessenta salários mínimos. O valor pago será deduzido do montante de eventual reparação civil a que for condenado o infrator.

Art. 14 - São circunstâncias que atenuam a pena:

- I - baixo grau de instrução ou escolaridade do agente;
- II - arrependimento do infrator, manifestado pela espontânea reparação do dano, ou limitação significativa da degradação ambiental causada;
- III - comunicação prévia pelo agente do perigo iminente de degradação ambiental;
- IV - colaboração com os agentes encarregados da vigilância e do controle ambiental.

Art. 15 - São circunstâncias que agravam a pena, quando não constituem ou qualificam o crime:

- I - reincidência nos crimes de natureza ambiental;
- II - ter o agente cometido a infração:
 - b) coagindo outrem para execução material da infração;

- c) afetando ou expondo a perigo, de maneira grave, a saúde pública ou o meio ambiente;
- h) em domingos ou feriados;
- i) à noite;
- n) mediante fraude ou abuso de confiança;
- o) mediante abuso do direito de licença, permissão ou autorização ambiental;
- r) facilitada por funcionário público no exercício de suas funções.

.....

Art. 22 - As penas restritivas de direitos da pessoa jurídica são:

- I - suspensão parcial ou total de atividades;
- II - interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade;
- III - proibição de contratar com o Poder Público, bem como dele obter subsídios, subvenções ou doações.

§ 1º - A suspensão de atividades será aplicada quando estas não estiverem obedecendo às disposições legais ou regulamentares, relativas à proteção do meio ambiente.

§ 2º - A interdição será aplicada quando o estabelecimento, obra ou atividade estiver funcionando sem a devida autorização, ou em desacordo com a concedida, ou com violação de disposição legal ou regulamentar.

§ 3º - A proibição de contratar com o Poder Público e dele obter subsídios, subvenções ou doações não poderá exceder o prazo de dez anos.

Art. 23 - A prestação de serviços à comunidade pela pessoa jurídica consistirá em:

- I - custeio de programas e de projetos ambientais;
- II - execução de obras de recuperação de áreas degradadas;
- III - manutenção de espaços públicos;
- IV - contribuições a entidades ambientais ou culturais públicas.

.....

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.

Nota: A poluição sonora se enquadra no crime aqui tipificado, de forma dolosa ou culposa. Na prática, porém, a diferença nem sempre é facilmente obtida.

Uma regra pode ser útil: se o agente for devidamente orientado e voltar a poluir, surge mais evidente o crime doloso; caso contrário, a forma culposa pode ser a mais adequada, já que, a princípio, as pessoas não produzem vibrações sonoras com a vontade de provocar danos a ninguém, mas para mero deleite ou exibição.

A perícia, entendemos, é imprescindível.

Caso ela não seja possível, a melhor opção é enquadrar o agente no art. 42, III da LCP ou, dependendo do caso, enquadrar o agente no crime tipificado no art. 60 da Lei 9.605/98 (v. abaixo).

§ 2º - Se o crime:

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

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.

.....
Art. 60 - Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes:

Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Nota. A incidência neste crime ocorre no caso do agente poluidor, por exemplo, estiver com um bar ou lanchonete com música ao vivo ou contratar uma banda de música potente ou semelhante para a realização de um grande evento. Para isso, deveria o interessado requerer licença ambiental e possuir revestimento acústico em seu estabelecimento.

.....
Art. 79 - Aplicam-se subsidiariamente a esta Lei as disposições do Código Penal e do Código de Processo Penal.

3. DA LEGISLAÇÃO ESTADUAL DO RN

LEI N.º 6.621 DE 12 DE JULHO DE 1994

Art. 1º - É vedado perturbar a tranqüilidade e o bem estar da comunidade norte-rio-grandense com ruídos, vibrações, sons excessivos ou incômodos de qualquer natureza emitidos por qualquer forma em que contrariem os níveis máximos fixados nesta Lei.

Art. 2º - Os órgãos públicos federais, estaduais e municipais e as associações comunitárias, poderão colaborar no controle da poluição sonora, denunciando a emissão de sons e ruídos acima dos níveis fixados nesta Lei.

Art. 3º - A autorização para uso ou denotação de explosivos ou similares e a utilização de serviços de alto falantes, festas e outras fontes de emissão sonora, nos horários diurno e noturno, como meio de propaganda, publicidade e diversão depende dos órgãos competentes do governo do Estado.

.....
Art. 5º - a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, prestação de serviços, inclusive de propaganda, bem como, sociais e recreativas, obedecerá aos padrões e critérios estabelecidos nesta Lei.

Art. 6º - Ficam estabelecidos os seguintes limites máximos permissíveis de ruídos:

- I – O nível de som proveniente de fonte poluidora, medido dentro dos limites reais da propriedade, não poderá exceder dos 10 dBA o nível de ruído de fundo existente no local.
- II – Independentemente do ruído de fundo, o nível de som proveniente da fonte poluidora, medida dentro dos limites reais da propriedade não poderá exceder aos níveis fixados na tabela que é parte integrante desta Lei.

Parágrafo único – Quando a propriedade, onde se dá o incômodo, for escola, creche, biblioteca pública, cemitério, hospital, ambulatório, casa de saúde ou similar, deverão ser atendidos os limites estabelecidos para a zona residencial (ZR), independentemente da efetiva zona de uso.

Art. 7º - A medição do nível de som será feita utilizando-se a curva de ponderação A com circuito de resposta rápida, e, o microfone deverá estar afastado, no mínimo, 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) do solo.

Nota. Ver o 3.1.2.1 da NBR 10.151 – DEZ/1987

Art. 8º - As vibrações serão consideradas prejudiciais quando ocasionarem ou puderem ocasionar danos materiais à saúde e ao bem estar público.

Art. 9º - Os equipamentos e o método utilizado para a medição e avaliação dos níveis de som e ruído, obedecerão às recomendações da norma NBR – 7731 da ABNT, ou às que lhe sucederem.

Art. 10 – Serão aplicadas as seguintes penalidades aos infratores desta Lei, sem prejuízo das cominações cíveis e penais cabíveis:

- I – Advertência, por escrito, em que o infrator será notificado para fazer cessar a irregularidade, sob pena de imposição de outras sanções;
- II – Multa de 1 (uma) a 200 (duzentas) UFIRN;
- III – Suspensão de atividades até a correção das irregularidades;

IV – Cassação de alvarás de licença concedidos, a ser executada pelos órgãos competentes do Executivo Estadual.

TABELA

Tipos de área	Diurno	Noturno
RESIDENCIAL	55	45
DIVERSIFICADA	65	55
INDUSTRIAL	70	60

Nota: por ser mais restritiva, entendemos que deva ser aplicada como parâmetro para avaliação da poluição sonora no Estado.

4. LEI Nº 6.803, DE 02 DE JULHO DE 1980

Art. 11 – Observado o disposto na Lei Complementar n.º 14, de 8 de junho de 1973, sobre a competência dos Órgãos Metropolitanos, compete aos Municípios:

.....

II – baixar, observados os limites da sua competência, normas locais de combate à poluição e controle ambiental.

5. PALNO DIRETOR MOSSORO

CAPÍTULO II

DO MEIO AMBIENTE

Subseção I

Dos usos geradores de incômodo

Art. 50. Para fins de avaliação do nível de incômodo gerado devem ser observados os seguintes fatores:

I – poluição sonora: geração de impacto causada pelo uso de máquinas, utensílios ruidosos, aparelhos sonoros ou similares no entorno próximo;

II – poluição atmosférica: lançamento na atmosfera de partículas provenientes do uso de combustíveis nos processos de produção ou lançamento de material particulado inerte na atmosfera acima dos níveis admissíveis;

III – poluição hídrica: efluentes líquidos incompatíveis ao lançamento na rede hidrográfica ou sistema coletor de esgotos ou poluição do lençol freático;

IV – geração de resíduos sólidos: produção, manipulação ou estocagem de resíduos sólidos, com riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública;

V – vibração: impacto provocado pelo uso de máquinas ou equipamentos que produzem choques repetitivos ou vibração sensível, causando riscos potenciais à propriedade, ao bem-estar ou à saúde pública;

VI – periculosidade: atividades que apresentem risco ao meio ambiente e à saúde, em função da produção, comercialização, uso ou estocagem de materiais perigosos, como explosivos, gás liquefeito de petróleo (GLP), inflamáveis, tóxicos e equiparáveis, conforme normas técnicas e legislação específica.

ANEXO II

Questionário

Nome: _____ Idade: _____

Sexo: 1.() Masculino. 2.() Feminino. Nível de escolaridade: _____

Em qual das relações descritas abaixo você mantém com a Av. Presidente Dutra.

1.() Moradia. Tempo: _____ 2.() Trabalho. Tempo: _____

Qual seu entendimento de poluição sonora? _____

Em sua opinião, a avenida é barulhenta?

1.() Sim. 2.() Não.

Enumere em ordem decrescente os principais causadores de poluição sonora na Avenida? (do mais barulhento ao menos barulhento)

- Trânsito. Carros de som de propagandas.
 Comemorações festivas (passeatas políticas e festas) Bares
 Carros particulares com som. Festas particulares

Você acredita que a poluição sonora estar aumentando ao longo do tempo?

1. Sim. 2. Não.

VII. Em que sentido você acredita que a poluição sonora pode te prejudicar?

VIII. Você já utilizou algum órgão público para reclamar da poluição sonora?

1. Sim. Qual? _____
2. Não. Por que? _____

IX. Suas reclamações obtiveram:

- Uma resolução total do problema. Não houve solução
 Uma resolução parcial do problema.

Você conhece alguém que já teve algum problema associado ao barulho produzido na Dutra?

1. Sim. 2. Não.

Especifique a relação que você tem com esta pessoa. _____

Você já teve algum problema associado ao barulho produzido na Dutra?

1. Sim. 2. Não. Qual _____

Normas gerais História, Ciências, Saúde – Manguinhos ELABORAÇÃO DE REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS

História, Ciências, Saúde – Manguinhos toma por base a Norma NBR 6023, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Seguem exemplos de referências e a forma de suas menções (chamadas à referência) no correr do texto.

DOCUMENTOS BIBLIOGRÁFICOS

LIVRO:

Um autor:

Moreno, José Piqueras. Maestros del arte en el cartel. Alicante: Caja de Ahorros Del Mediterráneo. 2004

Chamada à refer. no texto: (Moreno, 2004, p.x-y)

Até três autores:

Ballcells, Albert; Pujol, Enric; Sabater, Jordi. La Mancomunitat de Catalunya y l'autonomia. Barcelona: Proa. 1996

Chamada à refer. no texto: (Ballcells, Pujol, Sabater, 1996, p.x-y)

Mais de três autores:

Thielen, Eduardo V. et al. A ciência a caminho da roça: as expedições científicas do Instituto Oswaldo Cruz ao interior do Brasil entre 1911 e 1913. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1992

Chamada à refer. no texto: (Thielen et al., 1992, p.x-y)

Entidade coletiva (associações, empresas etc.):

Centro Cultural do Banco do Brasil. Antes: histórias da pré-história. Rio de Janeiro: Centro Cultural do Banco do Brasil. 2004

Chamada à refer. no texto: (CCBB, 2004, p.x-y)

Órgãos governamentais:

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Aids no Brasil: um esforço conjunto governo sociedade. Brasília: Ministério da Saúde. 1998

Chamada à refer. no texto: (Brasil, 1998, p.x-y)

Autor desconhecido:

Lecciones de puericultura y higiene para cursos de divulgadoras sanitario-rurales. Madrid: Enrique Rubiños. 1945

Chamada à refer. no texto: (Lecciones..., 1945, p.x-y)

Organizador/Compilador/Editor:

Copper, Frederick; Stoler, Ann Laura (Org.)*. Tensions of empire: colonial cultures in a bourgeois world. Berkeley: University Of California Press. 1997

* ou (Comp.), ou (Ed.), conforme o caso.

Chamada à refer. no texto: (Cooper, Stoler, 1997, p.x-y)

DICIONÁRIO/ENCICLOPÉDIA

Com autor:

Salem, Lionel. Dicionário das ciências. Petrópolis: Vozes. 1995

Chamada à refer. no texto: (Salem, 1995, p.x-y)

Com organizador(es):

Beloch, Israel; Abreu, Alzira A. de (Org.). Dicionário histórico-biográfico brasileiro 1930-1983. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getulio Vargas. 4 v. 1984

Chamada à refer. no texto: (Beloch, Abreu, 1984, p.x-y)

TESE E DISSERTAÇÃO

Edler, Flávio C. As reformas do ensino médico e a profissionalização da medicina na Corte do Rio de Janeiro – 1854-1884. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1992

Chamada à refer. no texto: (Edler, 1992, p.x-y)

ANAIS/PROCEEDINGS

Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva, 6., 2000, Salvador. Anais... O sujeito na saúde coletiva. Rio de Janeiro: Abrasco. 2000

Nota: O título da publicação só é abreviado (Anais...) quando coincide com o nome do evento, acrescentando-se, se for o caso, o subtítulo (conforme exemplo).

Chamada à refer. no texto: (Congresso..., 2000, p.x-y)

TRABALHO APRESENTADO EM CONGRESSOS PUBLICADO:

Martinez-Pérez, José. Una nueva tecnología contra la siniestralidad laboral: innovación, medicina y accidentes del trabajo en España (1920-1936). In: Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas, 9., 2006, Madrid. Actas... Madrid: Sociedad Española de Historia de Las Ciencias Y de Las Técnicas. p.10-20. 2003

Chamada à refer. no texto: (Martinez-Pérez, 2003, p.x-y)

NÃO PUBLICADO:

Martinez-Pérez, José. Una nueva tecnología contra la siniestralidad laboral: innovación, medicina y accidentes del trabajo en España (1920-1936). Trabalho apresentado no 9. Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas, 19-22 ago. Madrid. 2006

Chamada à refer. no texto: (Martinez-Pérez, 2006, p.x-y)

CAPÍTULO DE LIVRO:

Heilborn, Maria Luiza. A construção de si, gênero e sexualidade. In: Heilborn, Maria Luiza. Sexualidade: o olhar das ciências sociais. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. p.40-58. 1999

Chamada à refer. no texto: (Heilborn, 1999, p.x-y)

PERIÓDICO:

Elementos essenciais: título, local de publicação, editora, data de início da publicação e, se for o caso, data de encerramento. Informações adicionais (periodicidade, mudanças de título, ISSN etc.) podem ser acrescentadas ao final da referência.

História, Ciências, Saúde – Manguinhos. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 1994-. Trimestral. Até 2005 publicada quadrimestralmente. ISSN 0104-5970. Disponível em: <http://www.scielo.br/hcsm> ou <http://www.coc.fiocruz.br/hscience>

Artigo de periódico

Bachelard, Gaston. A homeopatia e seus ritmos. Revista de Homeopatia: APH, Rio de Janeiro, v.60, n.1, p.25-26. jan. 1996

Chamada à refer. no texto: (Bachelard, jan. 1996, p.x-y)

ARTIGO OU MATÉRIA DE JORNAL

Elementos essenciais: autor (se houver), título, subtítulo (se houver), título do jornal, local de publicação, data de publicação, seção, caderno ou parte do jornal e paginação do artigo ou matéria.

Naves, Pedro. Lagos andinos dão banho de beleza. Folha de S. Paulo, São Paulo. Folha Turismo, Caderno 8, p.13. 28 jun. 1999

Chamada à refer. no texto: (Naves, 28 jun. 1999)

DOCUMENTO ELETRÔNICO

Artigo de periódico online:

Leite, Silvana N.; Vasconcelos, Maria da P. Costa. Negociando fronteiras entre culturas, doenças e tratamentos no cotidiano familiar. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.13, n.1. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702006000100007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 10 jan. 2007. jan.-mar. 2006

Chamada à refer. no texto: (Leite, Vasconcelos, jan.-mar. 2006, p.x-y)

DOCUMENTO NA WEB

Paiva, Carlos H. Assunção. A Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e a reforma de recursos humanos na saúde na América Latina (1960-1970). 2004. Disponível em: <http://www.coc.fiocruz.br/observatoriohistoria/opas/producao/producao.htm>. Acesso em: 10 jan. 2007.

Chamada à refer. no texto: (Paiva, 2004)

REGISTRO DE IMAGEM EM MOVIMENTO (filmes, fitas vídeo, DVD etc.)

Elementos essenciais: título, subtítulo (se houver), créditos (diretor, produtor, realizador, roteirista e outros), elenco relevante, local, produtora, data, especificação do suporte em unidades físicas e duração.

Os perigos do uso de tóxicos. Produção de Jorge Ramos de Andrade. Coordenação de Maria Izabel Azevedo. São Paulo: Ceravi. 1 fita de vídeo (30 min). 1983

Chamada à refer. no texto: (Os perigos..., 1983)

DOCUMENTO ICONOGRÁFICO (originais ou reproduções de obra de arte, fotografia, desenho técnico, diapositivo, cartaz etc.)

Elementos essenciais: autor, título (quando não houver, atribuir uma denominação ou indicar [Sem título], sempre entre colchetes), data, suporte, indicação de cor e dimensões. Qualquer nota, se necessária, deve ser acrescentada ao final da referência.

Kobayashi, K. Doença dos xavantes. 1 fot. color. 16 x 56cm. 1980

Chamada à refer. no texto: (Kobayashi, 1980)

O que acreditar em relação à maconha. São Paulo: Ceravi. 22 transparências color., 25cm x 20cm. 1985

Chamada à refer. no texto: (O que acreditar..., 1985)

Mattos, M. Dirce. Paisagem – Quatro Barras. 1 orig. de arte, óleo sobre tela, 40cm x 50cm. Coleção particular. 1987

Chamada à refer. no texto: (Mattos, 1987)

DOCUMENTO SONORO

Elementos essenciais: autor (ou compositor ou intérprete), título, subtítulo (se houver), outras indicações de responsabilidade (entrevistadores, produtor etc.), local, gravadora (ou equivalente), data, suporte e duração.

Bethlem, Newton. [Depoimento]. Entrevistadores: Tania Maria Dias Fernandes, Anna Beatriz de Sá Almeida. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz. 5 fitas cassete (4h35min). Depoimento concedido ao Projeto Memória da Tuberculose. 18 jul. 1990
Nota: O uso dos colchetes no exemplo indica que o título do documento foi atribuído, na ausência de título original.

Chamada à refer. no texto: (Bethlem, 18 jul. 1990)

DOCUMENTO DE ARQUIVO (manuscritos, datilografados etc.)

Pede-se o registro rigoroso dos elementos identificadores dos conjuntos ou itens documentais referenciados: Autor (se houver). Título do documento ou conjunto documental (preferencialmente aquele constante no catálogo ou outro instrumento de busca da instituição de guarda; quando o título é atribuído, deve ser registrado entre colchetes). Local (se houver). Título do fundo ou da coleção; títulos da série, subsérie e, se for o caso, dos demais níveis hierárquicos de classificação do conjunto ou item. Notação (código do conjunto ou item, fornecido pela instituição de guarda). Instituição de guarda (entre parênteses; no caso de referências a conjuntos ou itens em posse de pessoas, registra-se: “Acervo pessoal de ...”.
Data

Documento com autoria

Aranha, Luís de Freitas Vale. Carta a José Pinto. Rio de Janeiro. Arquivo Pedro Ernesto Batista, série Correspondência; PEB c 1935.01.15 (Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil). 15 jan. 1935

Chamada à refer. no texto: (Aranha, 15 jan. 1935)

Dossiê, documento com autoria diversa ou sem autoria, acordo, tratado etc.

Documentos referentes ao pagamento do restante da cota anual do Serviço Especial de Saúde Pública. Arquivo Getúlio Vargas, série Correspondência; GV c 1954.06.18/9 (Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil). 18-26 jun. 1954

Chamada à refer. no texto: (Documentos..., 18-26 jun. 1954)