

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**

**DEPARTAMENTO DE ARTES**

**CURSO DE LICENCIATURA EM MÚSICA**

**PROJETO DE PESQUISA (\*)**

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO SÓCIO-AMBIENTAL CAUSADO  
PELA UTILIZAÇÃO DE SOM AUTOMOTIVO NA PRAIA DO  
ARAÇAGI**

**Coordenação:** Prof. Dr. Roberto Thiesen

(\*) Versão parcial, contendo somente **Resumo, Introdução,  
Justificativa e Referências** (relativas a este texto).

## RESUMO

Este projeto de pesquisa propõe a análise do impacto sócio-ambiental causado pela utilização de som automotivo na Praia do Araçagi, Ilha de São Luís, Maranhão. O estudo prevê metodologia que apresenta aspectos quantitativos e qualitativos em relação de complementaridade. Através da avaliação de níveis de pressão sonora (NPS), ruído de fundo, espectro de frequências e análise estatística dos dados, o trabalho pretende realizar o mapeamento sonoro do local para verificação de possíveis índices de poluição sonora. A abordagem qualitativa será desenvolvida por meio de entrevistas semi-estruturadas com o intuito de obter informações sobre a percepção sócio-ambiental das pessoas que freqüentam a praia com objetivo de lazer, trabalho ou outras finalidades. O estudo concluirá com a análise e sistematização dos dados tendo em vista sua comparação com as hipóteses enunciadas e relatório geral dos resultados obtidos.

Palavras-chave: som automotivo, poluição sonora, percepção sócio-ambiental.

### 1.Introdução

#### 1.1 Objeto da pesquisa

Esta pesquisa pretende avaliar o impacto social e ambiental das emissões de som musical ou locutivo proveniente de veículos automotores, denominado usualmente de *som automotivo*, através de um trabalho de campo a ser realizado na praia do Araçagi. Nesta praia, veículos, equipados com amplificadores e alto-falantes (ou caixas acústicas), transitam ou são estacionados na área arenosa entre o mar e a avenida pavimentada (Avenida Atlântica). Quando o equipamento de som é acionado, os emissores tornam-se fontes móveis ou temporariamente fixas de som e o impacto sonoro pode ser avaliado com abordagem e procedimento adequado. Medidores de pressão sonora (*decibelímetros* e dosímetros) poderão ser colocados em pontos selecionados, de acordo com a metodologia e normas recomendadas fornecendo dados precisos sobre os níveis de pressão sonora (NPS), espectro de frequências e outros parâmetros significativos. Desta forma, será possível avaliar tanto a emissão como a imissão sonora em pontos específicos, permitindo um mapeamento sonoro em áreas previamente selecionadas e o nível de pressão sonora a que são submetidos os freqüentadores, sejam estes os próprios emissores ou aqueles que buscam a praia como espaço de trabalho ou de repouso e lazer sem utilizarem veículos com som automotivo.

Em relação de complementaridade com a abordagem quantitativa, serão realizadas entrevistas com os freqüentadores da praia, com o intuito de obter informações sobre o

equipamento sonoro utilizado (no caso dos emissores), preferência de repertório musical, percepção ambiental, função social da música emitida (consciente ou não) e perfil sócio-cultural dos entrevistados. Estes aspectos qualitativos poderão ser correlacionados e, posteriormente, confrontados com a avaliação quantitativa decorrente das medições de NPS e análise de aspectos físicos do som emitido.

## 1.2 Delimitação

O trabalho de campo será realizado na praia do Araçagi, na faixa costeira ao longo da Avenida Atlântica, entre a Praia do Meio e o final da avenida (na direção do município de Raposa).

As condições climáticas (chuvas, umidade relativa do ar, ventos) interferem nas medições e no número de frequentadores na praia, tendo isto em consideração, deverão ser escolhidos dias e horários com condições mais próximas à temperatura de 25°C, umidade relativa de 50% e pressão normal (1 atm), considerados parâmetros normais para avaliação de ruído ambiental (BISTAFA, 2006, p. 194-195). Também a oscilação das marés provoca a ampliação ou redução da área limitada pela maré alta e a maré baixa (zona de estirâncio), causando maior ou menor aglomeração das pessoas e veículos, fator que deve ser considerado na avaliação dos valores de imissão e emissão sonoras.

É previsível que a densidade populacional da praia varie não somente em função das condições climáticas e das marés, mas também sazonalmente e em relação aos dias da semana, fatores que deverão ser ponderados durante o trabalho.

## 1.3 Objetivo geral

Avaliação do impacto sócio-ambiental causado por som automotivo, análise dos fatores que nele intervêm e mapeamento sonoro da praia do Araçagi.

## 1.4 Objetivos secundários

Avaliar a salubridade da área em estudo tendo em vista os níveis de pressão sonora e outros parâmetros preconizados pela associação brasileira de Normas Técnicas - ABNT (NBR 10.151) e Organização Mundial da Saúde – OMS.

Realizar um estudo sobre outros indicadores de saúde ambiental, relacionados à emissão e imissão de ruídos, com vistas a sua aplicabilidade e eficácia na pesquisa aqui desenvolvida.

Obter dados quantitativos e qualitativos que forneçam subsídios para possíveis medidas de controle ambiental por parte do poder público local.

Coletar informações sobre o perfil sócio-cultural dos freqüentadores, - termo que aqui se estende aos comerciantes e trabalhadores do local, para fins de correlação entre as variáveis da pesquisa.

Investigar aspectos culturais e educacionais que possam ser fatores intervenientes e significativos na atitude dos emissores, possibilitando um futuro plano de educação ambiental.

## **2. Justificativa**

As questões ambientais atualmente se impõem como as mais relevantes em âmbito mundial. Um dos marcos significativos na construção dos novos paradigmas ambientais foi a Conferência de Estocolmo realizada em 1972, onde foram questionadas as noções de desenvolvimento e progresso formuladas desde a Revolução Industrial, consolidadas no século XIX em países europeus e na América do Norte. A seguir, conforme informa Lenzi (2006) foi notório o trabalho dos cientistas e ecologistas, reunindo esforços para a elaboração e divulgação de uma proposta que promovesse a conciliação entre desenvolvimento econômico e equilíbrio ecológico, proposição que consolidou a noção de desenvolvimento sustentável. Já na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, ECO 92, realizada no Rio de Janeiro em 1992, a comunidade científica e governantes sensíveis às novas idéias, estabeleceram princípios que sedimentaram o conceito de desenvolvimento sustentável como novo paradigma. Posteriormente a Conferência que deu origem ao Protocolo de Kyoto, em 1997, na cidade japonesa de mesmo nome, estabeleceu critérios para a redução mundial da emissão de carbono, entre outras providências.

Grandes temas como desmatamento, degradação da camada de ozônio, poluição hídrica, emissão de carbono, agricultura orgânica, reciclagem de materiais, entre outros assuntos, passaram ser objeto de crescente atenção do poder público, da imprensa e da

população. A poluição sonora, presente de forma crucial nos centros urbanos, passou a ser alvo de legislações específicas nos municípios de diversas regiões brasileiras, inicialmente vinculadas aos *Códigos de Posturas* municipais e, a partir de meados da década de 70 (século XX) à legislação fundamentada em parâmetros técnicos (principalmente limites de emissão quantificados em decibéis).

Com o crescimento da tecnologia de sonorização e expansão da indústria cultural da música, a utilização de equipamento sonoro de alta potência foi gradativamente se estendendo a partir do uso doméstico e apresentações em ambientes de espetáculo público para as manifestações musicais de caráter individual e autônomo. O som automotivo pode ser acionado em qualquer hora e em qualquer local com uma faixa ampla de níveis de pressão sonora. Utilizado como fonte sonora móvel equipada com amplificadores de som potentes, o veículo sonorizado presta-se tanto ao uso privativo e individual quanto à transmissão pública de propaganda comercial, política ou religiosa ou promoção de atividade recreativa (trios elétricos, shows etc.). Mesmo carros de passeio podem tornar-se fontes móveis com ampla capacidade de reprodução sonora de alta potência, produzindo som incômodo e em níveis de pressão prejudiciais tanto para ouvintes no raio de alcance da emissão quanto para os próprios emissores.

Em vários municípios brasileiros, como Eunápolis (BA), 84.000 habitantes, ou Porto Alegre (RS) com 1.360.000 habitantes<sup>1</sup>, o controle de ruído urbano provocado por fontes automotivas tem sido alvo das autoridades locais, tendo sido tomadas providências que vão da instalação de controladores automáticos de níveis sonoros (*somblocks*) até a proibição legal para a utilização propaganda sonora móvel (caso de Porto Alegre, desde 1982).

O emprego de som automotivo na praia de Araçagi, na Ilha de São Luís, uma área caracteristicamente ocupada para fins de moradia, pequeno comércio e lazer, pode estar alterando o perfil sócio-ambiental desta área. Não somente moradores e frequentadores, mas também comerciantes e trabalhadores que exercem suas atividades na região podem estar sendo afetados pela emissão não controlada de som automotivo que, dependendo do nível sonoro, deixa de ser musical e lúdico ou informativo para tornar-se incômodo e prejudicial à saúde.

Com a expansão das cidades, a poluição sonora tornou-se um problema crescente e uma das questões mais fundamentais de gestão ambiental. A exposição prolongada a sons intensos causa severos danos à saúde, alguns deles irreversíveis. Ao atingir as áreas de lazer

---

<sup>1</sup> Dados do Atlas do Desenvolvimento Humano em relação ao censo de 2000 (PNUD, 2008).

urbanas, praças, parques e, no caso das cidades litorâneas, as praias próximas, o ruído (entendido como som incômodo com persistência ou nível excessivo) não mais se restringe ao âmbito industrial e comercial ou regiões próximas a estes, mas invade espaços destinados ao lazer e descanso da população.

O ruído ou som indesejado produz sofrimento físico e psicológico. Já se aceita como consensual o fato de que a poluição sonora pode causar problemas graves à saúde. Os efeitos prejudiciais podem ser classificados em diretos ou indiretos. Entre os problemas diretos estão as lesões auditivas, dificuldades na comunicação entre as pessoas e, em casos extremos, impossibilidade de acesso à informação veiculada por meio sonoro. Entre os problemas indiretos estão a insônia, o aumento da pressão arterial, doenças gástricas (gastrite, úlcera) e fadiga física e mental (*stress*), entre outros.

Considerando estes aspectos, esta pesquisa propõe o mapeamento sonoro da praia Araçagi, com abordagem quantitativa e qualitativa, tendo em mente a análise de fatores como níveis de pressão sonora, conforto acústico e características sócio-culturais dos frequentadores. O estudo e seleção de indicadores de saúde ambiental, no que se refere ao ruído urbano, podem sugerir novos enfoques teóricos. Além disto, a fertilidade do trabalho potencializa uma futura abordagem educativa sob o ponto de vista sócio-ambiental e a incidência de estudos semelhantes em áreas de lazer da região.

### **Referências (do texto parcial)**

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. *Pnud*. Disponível em <[www.pnud.org.br/atlas](http://www.pnud.org.br/atlas)>. Acesso em jul 2010.

BISTAFA, Sylvio R. *Acústica aplicada ao controle de ruído*. São Paulo: Blücher, 2006.

LENZI, Cristiano Luis. *Sociologia Ambiental*. Bauru: EDUSC, 2006.



