



A IMPORTÂNCIA DOS MAPAS DE RUÍDO PARA A GESTÃO URBANA DAS CIDADES, POLÍTICAS PÚBLICAS E AÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL

CICLO DE PALESTRAS - ILP

HE - LCAP

24.09.2024

Físico Pesquisador Marcelo de Mello Aquilino - aquilino@ipt.br

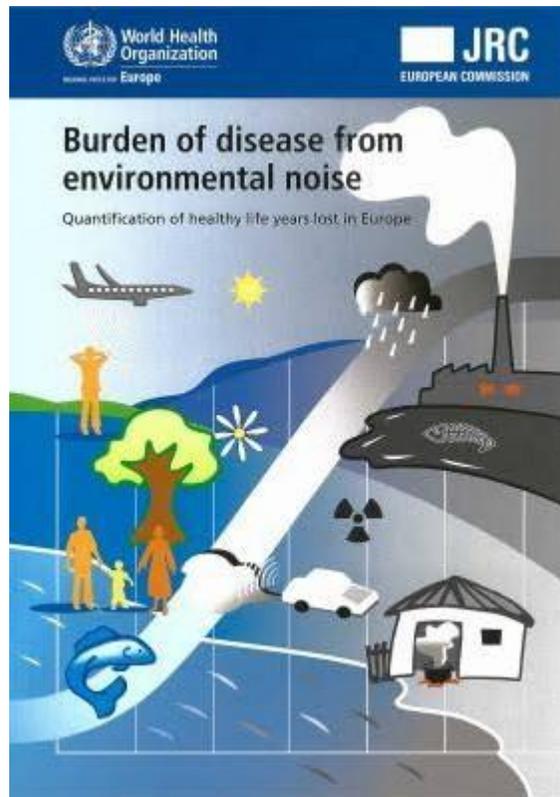


Barulho é um problema de saúde pública e cidadania



Nações Unidas
Brasil

ODS



Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades

Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis

MECANISMOS BIOLÓGICOS SÃO AFETADOS PELO RUÍDO



BIOLOGICAL MECHANISMS RELATED TO CARDIOVASCULAR AND METABOLIC EFFECTS BY ENVIRONMENTAL NOISE

- A Organização Mundial da Saúde – OMS vem apresentando estudos epidemiológicos, que associam o ruído a diversas morbidades, como doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão, problemas renais, dentre outras.
- O excesso de ruído está associado também à baixa produtividade de trabalhadores e estudantes, além de poder provocar problemas psicológicos. e perda auditiva aos expostos

By:

Charlotta Eriksson and Göran Pershagen, Institute of Environmental Medicine,
Karolinska Institute, Sweden;
Mats Nilsson, Stockholm University, Sweden

RUÍDO JÁ É COLOCADO COMO PRINCIPAL ASPECTO NO RELATÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS



O Programa da ONU para o Meio Ambiente (PNUMA) trabalha para identificar e chamar a atenção para questões emergentes de preocupação ambiental.

CRITÉRIOS BRASILEIROS PARA RUÍDO



- No Brasil a avaliação do ruído segue duas normas técnicas que estabelecem métodos e critérios gerais.

A avaliação do ruído e da poluição sonora segue:

Resolução CONAMA nº 1, de 1990, que cita duas normas técnicas da ABNT:

- NBR 10.151 – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas;
- NBR 10.152 - Níveis de pressão sonora aceitáveis dentro de residências e edifícios, conforme o tipo de utilização.

Além dessas normas, os municípios têm sua própria legislação sobre os níveis de pressão sonora permitidos, conforme o zoneamento das cidades.

POLUIÇÃO

- Contamos com a Política Nacional do Meio Ambiente estabelecida pela Lei Federal 6.938 de 1981.

Esta lei define como:

- **POLUIÇÃO:**

- Degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem estar da população.
- Criação de condições adversas às atividades sociais e econômicas.

- **POLUIDOR:**

- Pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental.

POLUIÇÃO SONORA EM SÃO PAULO



Algumas causas:

- Aumento da circulação de veículos;
- Adensamento dos espaços, aproximando fontes de ruído e receptores;
 - Atividades de lazer;
 - Aumento das atividades de produção;
- Dentre outras.



Como controlar a quantidade e qualidade do som ?

- Área técnica

- Projeto



- Impacto ambiental – EIA RIMA



- Cidadania e Poder Público

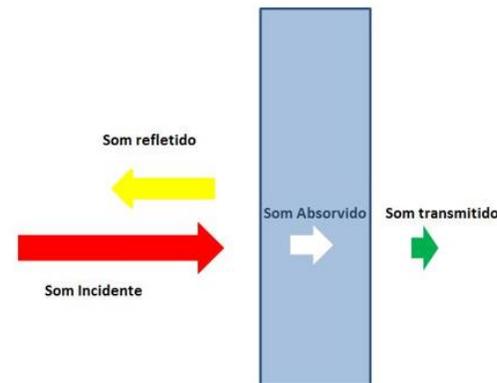
- Educação

- Empatia

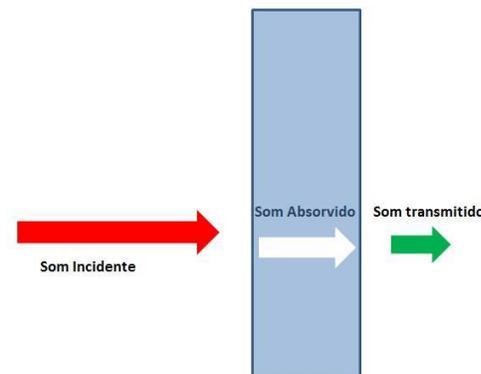
- Legislação factível

- Fiscalização eficiente

- Isolação sonora



- Absorção Sonora



Parâmetros de Incomodidade sonora OMS e América Latina



Exposição ao ruído (LAeq em dBA) que apresentam riscos para as populações:

Valores maiores do que 50 dBA

Limites adotados na América Latina (Laeq)

País	Diurno	Noturno
Argentina	55	45
Bolívia	65	55
Brasil	55	50
Chile	55	45
Colômbia	65	45
Equador	50	40
Paraguai	60	45
Peru	60	50
Suriname	55	45
Uruguai	45 a 65	35 a 55
Venezuela	55	45

Norma ABNT NBR 10.151-2019 (2020)

Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período (dB)

Tipos de áreas habitadas	RLAeq Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Devemos garantir a manutenção desses níveis, para garantir a saúde e sossego da população

São Paulo teve um exemplo importante no combate ao ruído, porém sem aplicação efetiva

DECRETO Nº 34.569 DE 6 DE OUTUBRO DE 1994 Instituiu o " Programa Silêncio Urbano - PSIU", visando controlar e fiscalizar o ruído excessivo que possa interferir na saúde e bem estar da população

CONSIDERANDO:

- a multiplicidade de estabelecimentos que são geradores de poluição sonora;
- que compete a Administração Municipal o controle e disciplinamento dessas atividades;
- que é urgente a adoção de medidas com a finalidade de preservar o sossego público;
- a importância da ação fiscalizadora como meio de controle.

DECRETA:

Art.1º - Fica instituído, no âmbito municipal o "Programa Silêncio Urbano - PSIU", cujos objetivos são:

- I - Desenvolver **ações intersecretariais** voltadas para coibir a emissão excessiva de ruídos;
- II - Estabelecer **canais de comunicação entre a população e a Prefeitura para recebimento de denúncias**, quanto à emissão excessiva de ruídos;
- III - **Desenvolver estudos e formular propostas dirigidas para dotar a Prefeitura dos meios necessários ao efetivo controle da emissão de ruídos**;
- IV - Incentivar a capacitação de recursos humanos para exercer o controle de emissão de ruídos;
- V - Estabelecer alvos prioritários e o cronograma das ações necessárias;
- VI - **Divulgar, junto à população, matéria educativa e conscientizadora dos efeitos prejudiciais causados pelos ruídos excessivos**;
- VII -Firmar convênios, contratos e estabelecer contatos com órgãos ou entidades que, direta ou indiretamente, possam contribuir para o desenvolvimento do "Programa Silêncio Urbano";
- VIII - Adequar o processo de Licenciamento Ambiental às normas legais em vigor.

Há coisas que mudam, mas outras não!!!

A cidade sofre alterações



Avenida Ibirapuera em 1978
LAeq= 77 dB(A)



Avenida Ibirapuera em 2010
Leq= 77 dB(A)

A orelha **não** muda

Anatomia da Orelha

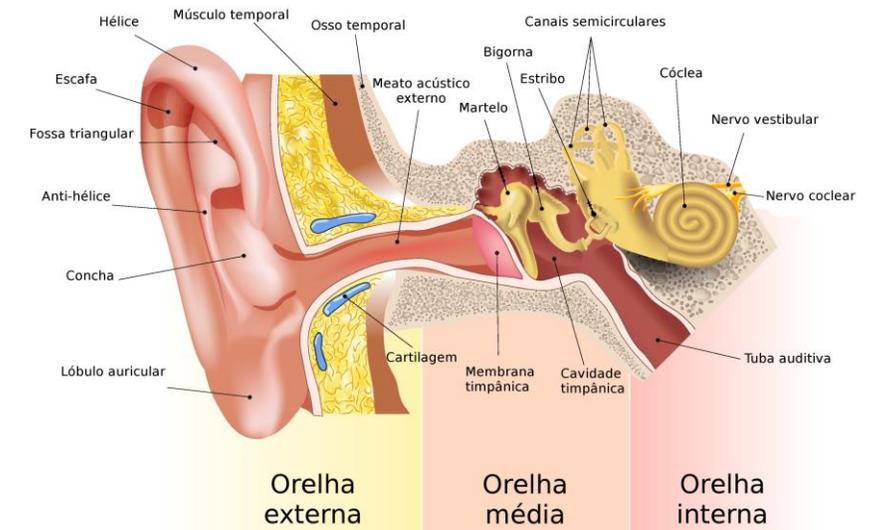
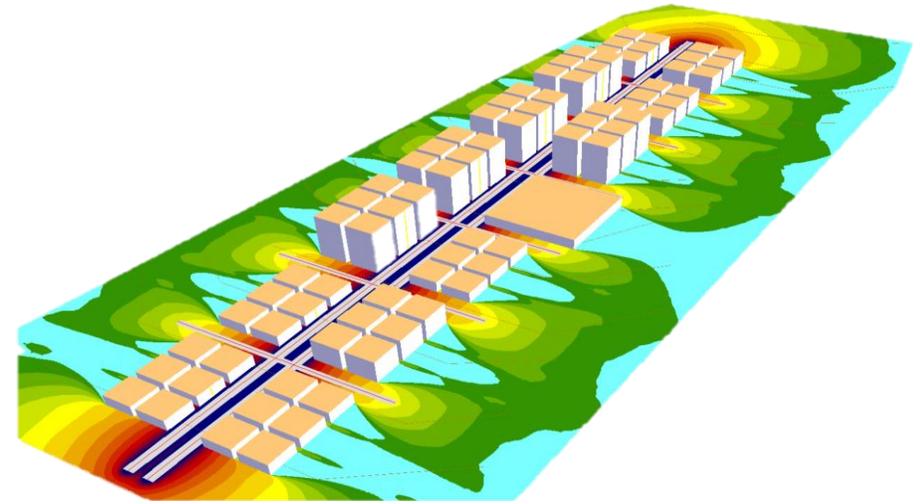


Ilustração: SVETLANA VERBINSKAYA / Shutterstock.com

O som atravessa, ruas, invade territórios e não pode ser direcionado como o fluxo de rio.



CONTROLANDO A POLUIÇÃO SONORA. É PRECISO MITIGAR O RUÍDO

Como fazer?

- Inicialmente diagnosticando

Como diagnosticar?

- Quantificando o ruído

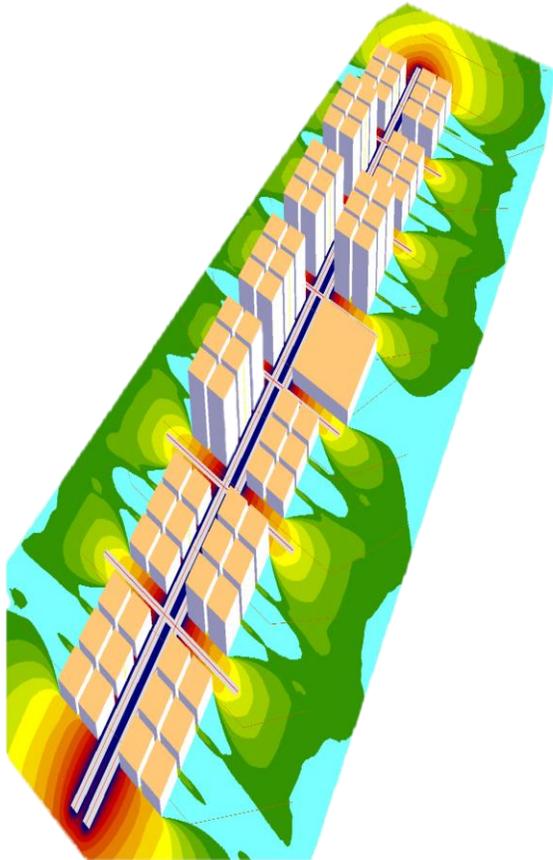
Como quantificar?

- Medindo - porém medições em grande escala podem ser impraticáveis

Solução?

- **MAPEAR o ruído da cidade e FISCALIZAR**

O MAPA É UM DIAGNÓSTICO !



Para diagnosticar é necessário conhecimento e método;

- **O MAPA DE RUÍDO É O DIAGNÓSTICO**
- **ATRAVÉS DELE FAREMOS O PROGNÓSTICO PARA PROMOVER MELHORIA AMBIENTAL**

LEI DE MAPEAMENTO SONORA DA CIDADE DE SÃO PAULO

Lei Municipal nº16.499/16 da cidade de São Paulo:
Estabelecia o mapeamento até 2023. **Não aconteceu!!!**

A lei 18.081 estabelece:

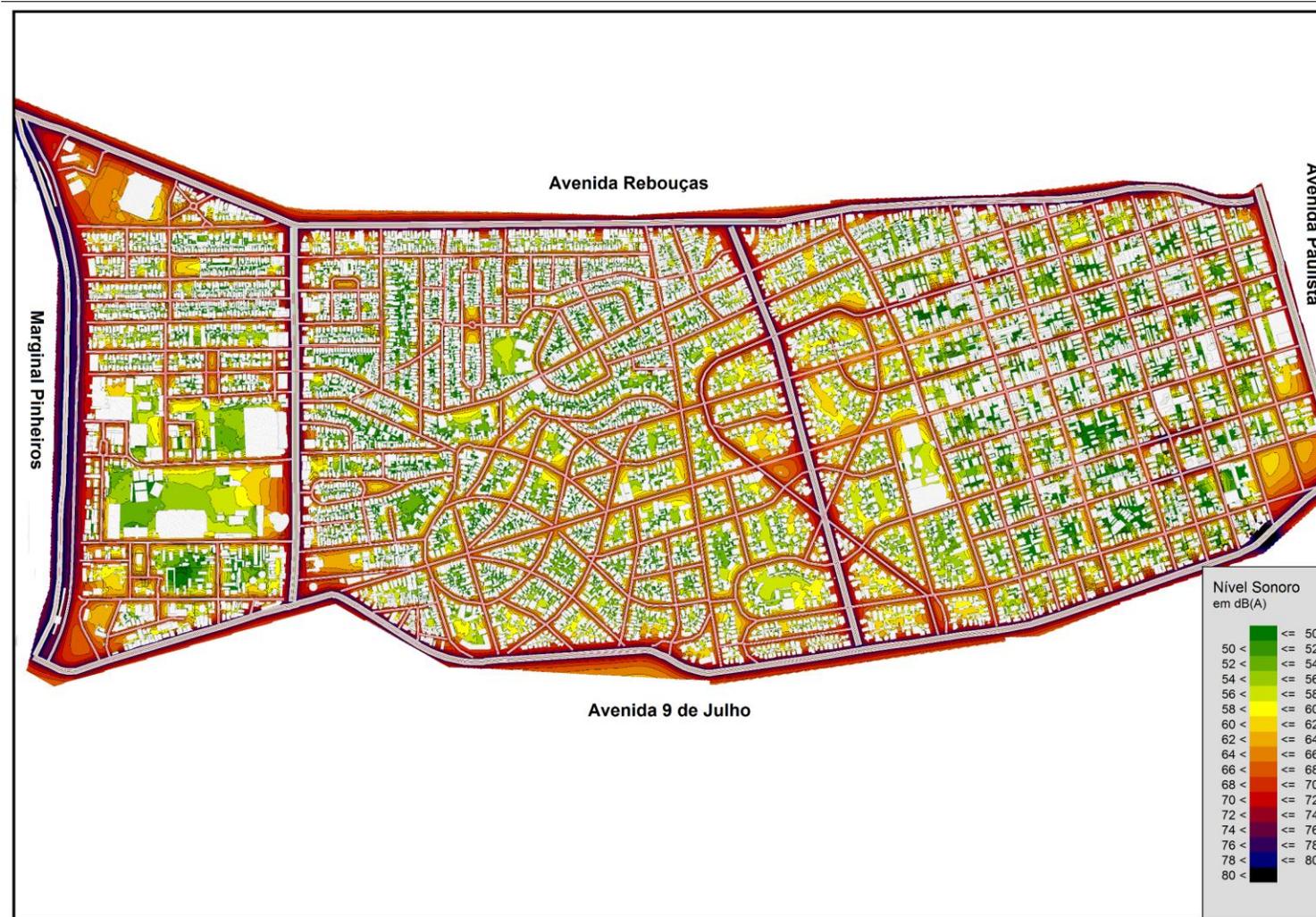
Art. 82. O § 2º, do art. 2º, da Lei nº 16.499, de 2016, passa a vigorar com as seguintes redações:

I – para a Macroárea de Urbanização Consolidada e para os Eixos de Estruturação da Transformação Urbana, **até 2026**;

II - para as demais áreas da cidade, **até 2029**.

MAPA DE RUÍDO ELABORADO PELO IPT

Marginal pinheiros / Rebouças / Nove de julho / avenida paulista



CONSIDERAÇÕES

- O Brasil possui normalização e legislação para avaliação do nível de pressão sonora de ambientes internos e externos:
 - Normas ABNT NBR 10.151 e 10.152;
 - Leis municipais.
- A normalização e legislação, hoje vigentes, não são suficientes para avaliação da incomodidade sonora:
 - devido a complexidade das fontes geradoras de ruído;
 - métodos de avaliação que podem não ser adequados para a constatação da poluição sonora.
- O projeto da cidade deve seguir diretrizes acústicas seguras além de obedecer as boas práticas de projeto acústico:
 - O mapa de ruído é o diagnóstico que dará segurança para a gestão acústica da cidade
 - Campanhas de conscientização são fundamentais.
- **O mapeamento de ruído da cidade é fundamental para que a gestão pública e os projetistas tenham subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas e edificações adequadas para suas finalidades, não causando impacto negativo para a população.**

Obrigado!

- Marcelo de Mello Aquilino
- aquilino@ipt.br



[linkedin.com/school/iptsp/](https://www.linkedin.com/school/iptsp/)



[instagram.com/ipt_oficial/](https://www.instagram.com/ipt_oficial/)



[youtube.com/@IPTbr/](https://www.youtube.com/@IPTbr/)

www.ipt.br

