

## **POLUIÇÃO SONORA: PERCEPÇÃO DOS MORADORES DE BARREIRAS, BAHIA.**

Diany dos S. Ibiapina<sup>1\*</sup>, Adriana G. Barbosa<sup>1</sup>, Nayra da M. Passos<sup>1</sup>, Antônia Juliane N. Maciel<sup>1</sup>, Hélia dos A. Silva<sup>1</sup>, Crislane Aparecida P. dos Santos<sup>2</sup>.

1. Estudante de Ciências Biológicas da UNEB, *Campus IX*.

2. Profa. Dra. da UNEB, *Campus II*, Departamento de Ciências Exatas e da Terra.

### **Resumo:**

Os ruídos são definidos como sons perturbadores, caracterizando a poluição sonora. Esses acontecem em diversas intensidades, podem ser perceptíveis ou não, causando danos à saúde e afetando a qualidade de vida.

Para compreender a percepção das pessoas acerca dos ruídos, foi feita uma pesquisa no centro urbano do município de Barreiras, no período de setembro de 2016 a fevereiro de 2017. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário semi estruturado, com participação de 250 pessoas no total, esses, residentes de diversos bairros do município.

Os resultados apontam que a maioria das pessoas conhece o conceito de poluição sonora e também admite que a exposição a ruídos pode causar danos físicos e psicológicos. No entanto, não associam muitos problemas de saúde à poluição sonora.

Em relação às leis municipais, o que se percebe é a falta de fiscalização, visto que a emissão de ruídos deve ser limitada, por causar danos às pessoas e ao ambiente.

**Palavras-chave:** Ruídos; legislação; saúde

### **Introdução:**

A Poluição Sonora (PS) não é apenas um problema de desconforto acústico, é uma das graves problemáticas ambientais decorrente da exploração do ser humano ao ambiente. Em uma pesquisa realizada, a Organização Mundial da Saúde (OMS) atesta o crescimento da PS no Brasil, que chega a ser apontado como futura nação de surdos (FARIAS, 2006).

A PS é o tipo mais difuso de poluição, pois em praticamente todos os lugares onde o ser humano habita ou interage, existe alguma forma de emissão de ruídos, sendo difícil identificar e controlar as suas fontes (MIRRA, 2002). A OMS considera para que não ocorrer prejuízos ao ambiente o som deve ficar em até 50db pois acima desta medida os efeitos prejudiciais se iniciam.

A PS, ocorre principalmente nas maiores aglomerações urbanas, causando graves prejuízos físicos e psicológicos aos seres humanos e abalando o meio ambiente, sendo um problema que começou com a revolução industrial, tornando-se hoje onipresente e a beira do intolerável (PEREIRA et al., 2003).

Existe uma distinção entre som e ruído, o som é qualquer variação de pressão que o ouvido humano possa captar, o ruído, por sua vez, constitui um conjunto de sons visto como perturbadores (FIORILLO, 2003). Há ainda o infrassom, que é um som de baixa frequência imperceptível pelos seres humanos, e o ultrassom, que apesar de ter elevada frequência, também não é perceptível ao ouvido humano (SOUZA et al., 2013).

Diante disso, o objetivo do presente estudo foi analisar a percepção dos moradores de Barreiras em relação a Poluição Sonora.

### **Metodologia:**

A pesquisa foi realizada em Barreiras, cidade localizada no Extremo Oeste da Bahia, com coordenadas geográficas 12° 09' 10" S 44° 59' 24" O, com área total de 7.859,225 km<sup>2</sup>, caracterizando-se como o mais populoso dessa região com aproximadamente 153.918 habitantes (IBGE, 2015). A cidade possui diversas riquezas naturais, com bioma do tipo Cerrado e uma vasta rede hídrica. O município dista cerca de 860 km de Salvador, capital do estado da Bahia e 610 km de Brasília, capital nacional.

Barreiras é uma das principais fronteiras agrícolas do país, fato este propiciado pela disponibilidade hídrica e solos facilmente mecanizáveis (SANO et al, 2011), que mantém a economia da cidade. A rede logística é bem desenvolvida, bem como a rede industrial e o polo universitário (FALEIRO; SOUZA, 2007).

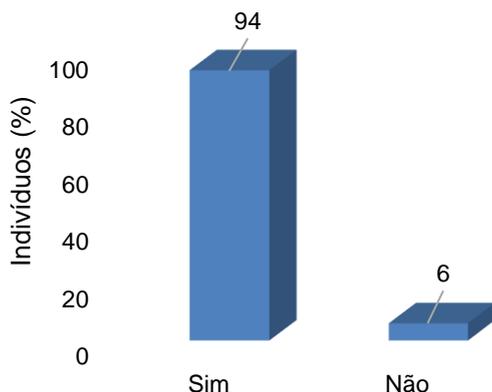
A coleta de dados foi realizada no período de setembro de 2016 a março de 2017, com a realização de 250 questionários com os habitantes acerca da percepção sobre a poluição sonora. O questionário dispõe de 5 questões objetivas e foi aplicado de maneira aleatória nos locais mais movimentados da

cidade, sendo o CAB (Centro de Abastecimento de Barreiras) e nas principais praças, localizadas nos bairros centrais (Renato Gonçalves, Ouro Branco, Sandra Regina, Recanto dos Pássaros, Bandeirantes e Vila Regina) e periféricos (Vila Amorim, Vila Nova, Vila Rica, Barreirinhas, Vila Brasil, Morada da Lua, Vila dos Funcionários, Flamengo, Riachinho, São Francisco, Santa Luiza, Bela Vista, Loteamento São Paulo, Novo Horizonte, Barreiras I, São Pedro, Morada Nobre, Boa Sorte, São Miguel, Sombra da Tarde, Loteamento Mimoso e Alphavile) do município.

A idade dos participantes variou entre 18 e 60 anos, sendo do sexo masculino e feminino. Para esses colaboradores, foi apresentado o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) informando os objetivos da pesquisa, a procedência e a não obrigatoriedade de participação. Os dados foram analisados por meio de tabulação e linguagem gráfica, bem como através de referencial teórico.

### Resultados e Discussão:

O município de Barreiras implementou, no dia 6 de outubro de 1999, a lei nº 480/99 que estabelece os limites máximos de sons e ruídos permissíveis, dispondo de controle e fiscalização das atividades que gerem poluição sonora (CMB, 1999). Depois de passados 17 anos, buscou-se analisar o conhecimento da população barreirense acerca da PS, questionando sobre a definição desse tipo de poluição (Figura 1).



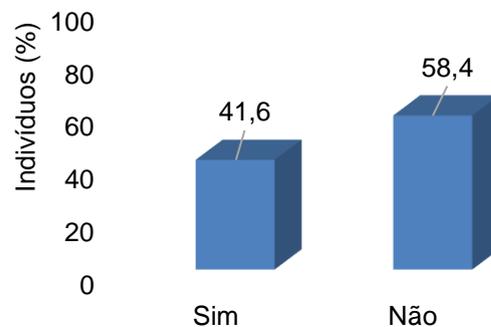
**Figura 1:** Porcentagem de indivíduos que responderam a questão: Você sabe o que é poluição sonora? Barreiras, Bahia, 2016.

Os resultados apontam que 94% das pessoas sabem o que é PS e 6% não sabem. Dado esse satisfatório, mostrando que a população se encontra informada e conscientizada a respeito desse tipo de

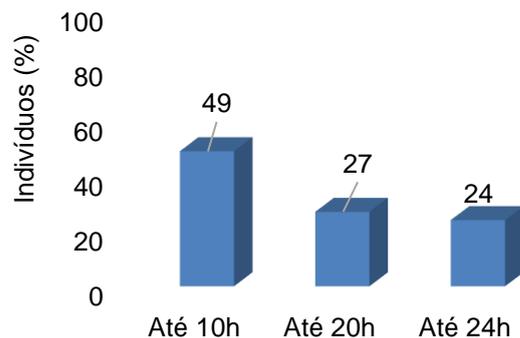
poluição. Como afirma Garbin (2013) os problemas ambientais causados pela antropização cresceram numa proporção tamanha que a conscientização sobre a preservação do meio ambiente passou a ser uma necessidade global, que pode comprometer povos e governos.

Visto que diariamente estamos expostos a sons e ruídos, bem como o infra e ultrassons, buscou-se questionar se os habitantes tinham noção do tempo de exposição a ruídos (Figura 2).

Nesta interrogativa a população dividiu opiniões, no qual, 58,4% afirmaram não saber o tempo de exposição aos ruídos e 41,6% souberam. Sendo que os habitantes que responderam positivamente, estimaram o tempo médio de exposição (Figura 3).



**Figura 2:** Porcentagem de indivíduos que responderam a questão: Você tem ideia de quanto tempo por dia você fica exposto à ruídos? Barreiras, Bahia, 2016.

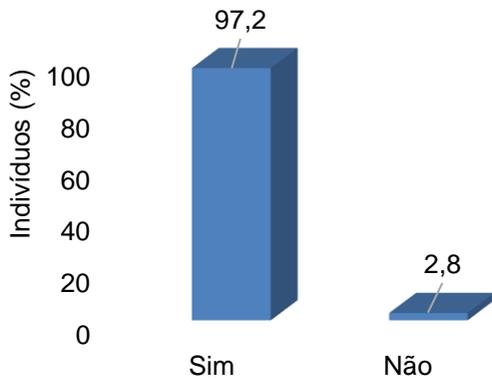


**Figura 3:** Porcentagem de indivíduos que responderam a subquestão: Quanto tempo? Barreiras, Bahia, 2016.

Dos 41,6% que responderam positivamente, 49% relataram ficar expostos a ruídos por até 10 horas, 27%, 20 horas e 24% até 24 horas por dia. As pessoas estão diariamente expostas a inúmeras fontes de poluição sonora, esta exposição aos permanentes e diversos ruídos abala o meio

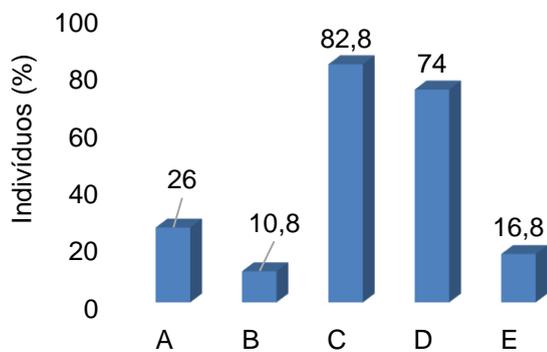
ambiente podendo causar prejuízos físicos e psicológicos não só ao homem como a todos os seres vivos (ESTEVAM, 2013).

No que se refere à relação PS x saúde humana, a maioria dos participantes (97,2%) reconhecem que a PS é nociva à saúde e ao bem estar humano (Figura 4).



**Figura 4:** Porcentagem de indivíduos que responderam a questão: A poluição sonora causa danos à saúde? Barreiras, Bahia, 2016.

Um percentual de 97,2% responderam que a poluição causava danos à saúde, praticamente uma unanimidade diante dos 2,8% que afirmaram não causar danos

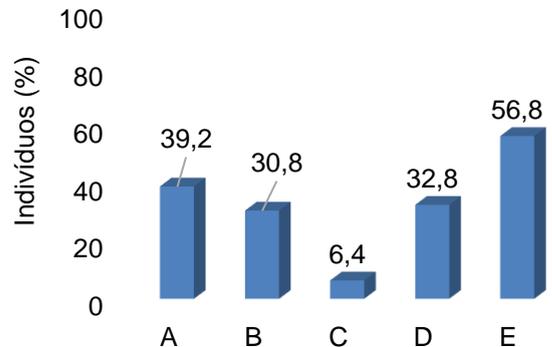


**Figura 5:** Porcentagem de indivíduos que responderam a questão: Quais os danos que a PS causa a saúde Barreiras, Bahia, 2016.

A= dificuldade de aprendizagem; B= problemas de pressão; C= problemas auditivos; D= dor de cabeça; E= irritabilidade.

Quanto aos problemas decorrentes da PS, 82,8% apontaram problemas auditivos, seguido das alternativas dor de cabeça com 74%, dificuldades na aprendizagem 26%, irritabilidade 16,8% e a opção menos citada foi problemas de pressão com 10,8%. Conforme Garbin (2013) a poluição sonora causa nas pessoas sequelas alarmantes, dentre elas estão náuseas, cefaleias, irritação, diminuição

da libido, ansiedade, nervosismo, aumento da pressão arterial, contrações musculares, taquicardia, insônia, entre outros sintomas que deixam o indivíduo debilitado, favorecendo situações de estresse.



**Figura 6:** Porcentagem de indivíduos que responderam a questão: Quais os tipos de ruídos mais incomodam? Barreiras, Bahia, 2016.

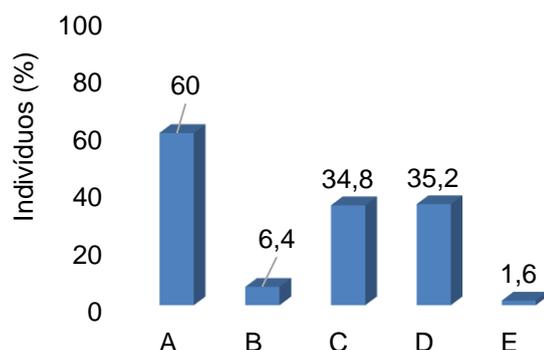
A= trânsito; B= vizinhos; C= templos religiosos; D= construção civil; E= som automotivo.

Quanto aos tipos de ruídos que mais incomodam; 39,2% da população respondeu o trânsito como tal agente, seguido de som automotivo com 56,8%, construção civil com 32,8%, vizinhos com 30,8% e templos religiosos com 6,4%. Esses resultados corroboram com o estudo realizado por Bastos (2013) em Macapá, onde obteve resultados aproximados, com queixas semelhantes.

Segundo Lima e Carvalho (2010), o Brasil é um dos países com maior índice de ruídos do mundo. São Paulo e Rio de Janeiro se destacam como as principais cidades com este problema, onde uma pequena porcentagem da população recorre a medicina na busca de soluções para os transtornos auditivos. Uma vez que as pessoas não costumam atribuir problemas físicos e psicológicos à exposição a ruídos.

O município de Barreiras, é detentor de uma lei que estabelece limites para a emissão de ruídos, no entanto, percebe-se que não existe fiscalização para o cumprimento dessa lei. Diante disso, os habitantes buscam alternativas para amenizar os efeitos da PS.

Dos indivíduos, 60% relataram evitar locais com muito barulho para não sofrer com a PS, enquanto que 35,2% fecham as janelas de casa ou do carro em locais barulhentos, 34,8% evitam ficar perto de caixas acústicas em shows e casas noturnas, 6,4% utilizam protetores auditivos em locais barulhentos, e um percentual de 1,6% dizem não fazer nada pois não se incomodam com o barulho.



**Figura 7:** Porcentagem de indivíduos que responderam a questão: Quais das alternativas abaixo você utiliza para não sofrer com os efeitos da poluição sonora. Barreiras, Bahia, 2016.

A= Evita locais com muito barulho; B= Utiliza protetores auditivos em locais de trabalho com muito ruído; C= Evita ficar perto das caixas acústicas de shows e casas noturnas; D= Fecha as janelas da casa ou do carro em locais barulhentos; E= Nada, pois não se incomoda com barulho.

O percentual dos resultados demonstra a preocupação dos participantes em se prevenir da PS, sendo que a maioria evita locais com muito barulho. De acordo com Estevam (2013), a prevenção e o controle da PS podem ser exercidos por meio de diversos instrumentos, visando o conforto e bem estar da população em geral e de trabalhadores expostos aos ruídos.

A população pode e deve denunciar a geração de ruído excessivo, pois existem programas que estabelecem normas e ações para controlar o ruído excessivo, a exemplo o programa Silêncio (Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora), instituído pela Resolução nº 2, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, de 8 de março de 1990.

### Conclusões:

A maior parte dos questionados tem a percepção de que a poluição sonora causa malefícios à saúde humana. Porém, a maioria das pessoas não tem ciência do tempo de exposição PS, e muitas vezes, não associam os problemas de saúde a esse tipo de poluição, desconhecendo que existem leis municipais que regulamentam a emissão de ruídos.

### Referências bibliográficas

BASTOS, A. M. Poluição sonora: problema cultural ou crime ambiental? **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**, Macapá, n. 5, p.179-189, 2013.

Câmara Municipal de Barreiras, 1999. Disponível em: <[http://www.camaradebarreiras.ba.gov.br/leis/1999/lei\\_480\\_99.pdf](http://www.camaradebarreiras.ba.gov.br/leis/1999/lei_480_99.pdf)>. Acesso em: 21 de março de 2017.

ESTEVAM, G. D. **Poluição sonora e seus Efeitos na Saúde Humana: Estudo da Região Metropolitana de Campinas**. 2013.70 p. Monografia (Graduação em Engenharia Sanitária). Universidade São Francisco, Campinas, 2013.

FALEIRO, F. G.; SOUZA, E. S. **Pesquisa, desenvolvimento e inovação para o cerrado**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados. p.27-32, 2007.

FARIAS, T. Q. Análise Jurídica da Poluição Sonora. **Revista Direito e Liberdade**, Mossoró, v. 3, n. 2, p.669-688, 2006.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

GARBIN, C, B. **Poluição sonora x Saúde Humana: O lado a que não estamos “Dando ouvidos”**. P.5. 2013.

LIMA, A. G. M.; CARVALHO, R. G. Poluição Sonora no Meio Ambiente- Caso Centro de Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Eletrônica do Prodema**, Fortaleza, v. 5, n. 2, p.69-87, 2010.

MIRRA, Á. L. V. **Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira**. 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.

PEREIRA, R. P. et al. Qualificação e quantificação da exposição sonora ambiental em uma unidade de terapia intensiva geral. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.69, n.6, 766-771, nov./dez. 2003.

SANO, E. E. et al. Fronteira agrícola do oeste baiano: considerações sobre os aspectos temporais e ambientais fronteira agrícola do oeste baiano: considerações sobre os aspectos temporais e ambientais. **UNESP, Geociências**, v. 30, n. 3, p. 479-489, São Paulo, 2011.

SOUZA et al. Poluição sonora: um olhar sobre a saúde dos docentes. Tomé-Açú/PA, 2013. Disponível em: <http://revistaea.org/pf.php?idartigo=1928> Acesso em: 21 de março de 2017.