



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS**

**PÂMELA VITÓRIA DE SOUSA FARIAS**

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA POLUIÇÃO SONORA EM PONTOS PRINCIPAIS  
DA FEIRA DE BRAGANÇA (PARÁ)**

**BRAGANÇA – PA**

**2024**

PÂMELA VITÓRIA DE SOUSA FARIAS

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA POLUIÇÃO SONORA NA FEIRA DE BRAGANÇA  
(PARÁ)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Licenciado em Ciências Naturais, Instituto de Estudos Costeiros, *Campus* de Bragança, pela Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Chira Oliva

BRAGANÇA – PA

2024

PÂMELA VITÓRIA DE SOUSA FARIAS

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA POLUIÇÃO SONORA NA FEIRA DE BRAGANÇA  
(PARÁ)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Licenciado em Ciências Naturais, Instituto de Estudos Costeiros, *Campus* de Bragança, pela Universidade Federal do Pará.

Data de aprovação: 25/06/24

Conceito: EXCELENTE

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Pedro A. Chira Oliva - Orientador  
Instituto de Estudos Costeiros, IECOS, *Campus* Bragança, UFPA

---

Prof. Dr. Francisco de Souza Oliveira  
Instituto de Geociências/*Campus* Belém, UFPA

---

Prof. Dr. João Andrade dos Reis Júnior  
*Campus* de Capanema, Universidade Federal Rural da Amazônia, UFRA

Dedico este trabalho a Deus, o dono dos meus dias, cuja graça e orientação me permitiram alcançar esse sonho. A ele, minha mais profunda gratidão.

Aos meus amados pais, cujo apoio incondicional e amor foram o alicerce desta jornada.

*"A mais necessária das ciências é esquecer o mal aprendido noutros tempos." (Aristóteles)*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que me concedeu saúde e sabedoria para consolidar esse trabalho, assim trazendo alegrias a todos que contribuíram.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr Pedro Andrés Chira Oliva pela orientação, atenção, confiança e paciência dispostas durante o processo de realização desse trabalho.

Agradeço aos membros da banca, prof. Dr. Francisco de Souza Oliveira (IG/*Campus* Belém, UFPA) e o prof. Dr. Prof. Dr. João Andrade dos Reis Júnior (*Campus* de Capanema, UFRA) pelo aceite de fazer parte da banca e pelas importantes contribuições ao presente trabalho de conclusão de curso.

Agradeço ao corpo docente desta faculdade que por meio dos seus ensinamentos permitiram que eu pudesse hoje está concluindo essa fase.

Agradeço a todos os feirantes que participaram da pesquisa, pela disposição em responderem as perguntas que foram essenciais para obtenção de dados.

Aos meus pais, familiares e amigos, que me apoiaram em cada momento. Em especial aos meus amigos, Josenilde Reis, Joselir Reis e Josiele Reis e Ielda Sales, que não dividiram somente o aluguel, mas, momentos de dificuldades e alegrias, meu muito obrigado!

Aos meus colegas de turma, em especial meu quarteto, Raérída Do Carmo, Jheisa Azevedo e Kevin Lisboa. Obrigado pela parceria durante esses quatros anos, vocês foram essenciais.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	14
2. OBJETIVOS .....	18
2.1 Objetivo Geral.....	18
2.2 Objetivos Específicos.....	18
3. ASPECTOS TEÓRICOS .....	19
3.1. O ruído.....	19
3.2. Som.....	19
3.3. Percepção auditiva.....	20
3.4. Poluição sonora.....	20
3.5. Pressão sonora.....	21
3.6. Nível de pressão sonora.....	21
3.7. Efeitos de pressão sonora sobre o ser humano.....	22
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	23
4.1. Área de estudo.....	23
4.2. Coleta de dados.....	23
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
5.1. Avaliação social dos entrevistados.....	25
5.2. Questões ambientais.....	27
5.3. Percepção dos ruídos.....	28
5.4. Característica da saúde.....	29
6. CONCLUSÃO .....	33
7. RECOMENDAÇÕES .....	34
REFERÊNCIAS .....	35
ANEXO.....	38

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Mapa da localização dos principais pontos do centro comercial da cidade de Bragança (Pará).....	23
Figura 2- Levantamento de dados na Feira Livre da cidade de Bragança para determinação da percepção da poluição sonora das pessoas nos locais de: a-b) venda de peixe, c) venda de caranguejo, d-e) venda de roupa, f-g) venda de camarão, h-i) comércio propriamente dito.....	24

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Número de pessoas entrevistadas de acordo com os locais visitados na Feira de Bragança e seus arredores.....	25
Gráfico 2- Nível escolar dos entrevistados.....	27
Gráfico 3- Consciência da poluição sonora.....	27
Gráfico 4- Percepção dos entrevistados.....	28
Gráfico 5- Comodidade/incomodidade dos entrevistados com os ruídos.....	28
Gráfico 6- Percepção dos tipos de ruídos.....	29
Gráfico 7- Tipos de reações provocadas pelos ruídos.....	30
Gráfico 8- Teste de audiometria.....	30
Gráfico 9- Noção sobre o teste de audiometria.....	30
Gráfico 10- Disponibilidade para fazer o teste de audiometria.....	31
Gráfico 11- Local para a realização do teste de audiometria.....	31

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Idade e sexo dos entrevistados da feira livre de Bragança-2023.....	26
Tabela 2 - Tempo de serviço dos entrevistados na Feira de Bragança.....	26

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
dB	Decibéis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAIR	Perda auditiva induzida por ruído
NPS	Níveis de Pressão Sonora
NBR	Normas Brasileira

## **RESUMO**

Visto que a poluição sonora é considerada a segunda maior forma de poluição, este trabalho analisou a percepção dos ocupantes da Feira Livre da cidade de Bragança (Pará) em relação a este problema ambiental. O questionário aplicado buscou investigar a percepção que os entrevistados tinham sobre tal assunto, como a poluição sonora afetava a sua saúde, quais eram os tipos de ruídos que mais lhe incomodavam, em qual pontos os ruídos eram maiores. Os dados coletados mostraram que a maioria (83%) dos entrevistados tinham consciência ambiental em relação a poluição sonora. Da mesma maneira, os (92%) dos entrevistados tinham percepção do que seria a poluição sonora e a pesar de frequentarem o local todos os dias, (94%) se sentiam incomodados com os ruídos na feira. Falta de concentração, dor de cabeça e irritabilidade, falta de sono, dor de ouvido, etc foram a reações provocadas pelos ruídos mais relatadas pelos entrevistados. Quando questionados os entrevistados mostraram-se dispostos a realizar um exame de audiometria, desse modo possibilitando avaliar sua saúde auditiva, no entanto eles queriam que este exame fosse realizado ali mesmo, na Feira Livre de Bragança. Segundo a avaliação dos dados coletados na pesquisa foi certificado que os entrevistados tem clareza e sensibilidade no que se refere a poluição sonora, e alertar que a mesma está ocasionando problemas a sua saúde.

Palavras-chave: Poluição sonora, Percepção, Problema ambiental

## **ABSTRACT**

Since noise pollution is considered the second largest form of pollution, this work analyzed the perception of stallholders at the Free Market in the city of Bragança (Pará) in relation to this environmental problem. The questionnaire applied investigated the perception that the interviewees had on this subject, how noise pollution affected their health, what types of noise bothered them the most, and in which areas the noise was greatest. The data collected showed that the majority (83%) of those interviewed remained aware of noise pollution. Likewise, 92% of those interviewed were aware of noise pollution and 94% felt uncomfortable with the noise at the fair. Lack of concentration, headache and irritability, lack of sleep, earache, etc. were the reactions caused by noise most reported by interviewees. When questioned, the interviewees were willing to undergo an audiometry exam, thus enabling their hearing health to be assessed, however they wanted this exam to be carried out right there at the Bragança Free Market. According to the evaluation of the data collected in the research, it was certified that the interviewees are clear and sensitive when it comes to noise pollution and warn that it is causing problems to their health.

**Keywords:** Noise pollution, Perception, Environmental problem

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a poluição sonora é a presença de ruído ou vibrações que causam impactos negativos na saúde humana, na conservação do meio ambiente e na vida selvagem (FREIRE, 2024). É considerada a segunda maior forma de poluição, atrás apenas da poluição do ar, a poluição sonora é capaz de gerar efeitos nocivos, crônicos a saúde (OMS, 2021).

A poluição sonora também é considerada como um som indesejado ou perturbador que interfere nas atividades diárias normais, como trabalho, sono e conversação, ela ainda é um subproduto frequentemente ignorado do desenvolvimento urbano e industrial que vem a cada dia crescendo. É perceptível como tem aumentado o incômodo com o ruído e o prejuízo que o mesmo tem gerado ao homem em seu ambiente, seja ou não de trabalho. Existem diversas causas da poluição sonora como por exemplo, o ruído do trânsito, os ruídos domésticos, ruídos industriais e outros (LACERDA et al., 2005).

Segundo Bressane et al. (2016) a poluição sonora consiste no ruído excessivo, emissão e propagação de energia acústica que altera as condições ambientais em níveis superiores aos padrões estabelecidos, comprometendo a saúde humana e demais formas de vida.

A Lei nº 6.938/81, institui a Política Nacional do Meio Ambiente, no art.3º, III, define a poluição como a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades diretas ou indiretamente prejudicando a saúde e a qualidade de vida da população, afetando desfavoravelmente a biota, trazendo efeitos negativos as condições estéticas ou sanitárias ao meio ambiente, descarte de matérias ou energias contrários aos padrões ambientais estabelecidos (BRASIL, 1981).

De acordo com Gonçalves et al. (2022) a poluição sonora é a causadora de danos a humanidade e ao meio ambiente, seja fauna, flora, ecossistema e a própria deterioração do meio ambiente, em especial, do espaço urbano. O dano à saúde humana é perceptível pelos efeitos da ausência do sossego, pela perturbação da paz, a falta do tempo necessário é vital para o repouso, noturno em especial; com ênfase às irritações e alterações de humor, apetite e do próprio sono diário.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) já considera a exposição de 50 dB (decibéis) prejudicial e a partir de 55 dB (decibéis) pode acarretar níveis de estresse e outros danos ao indivíduo exposto (OMS, 2021).

Segundo Harmonia (2019) a poluição sonora é uma das principais ameaças ambientais para a saúde física e mental e para o bem-estar, sendo assim uma questão de saúde pública. Segundo o autor a gestão do ruído ambiental é pouco explorado pelas políticas públicas brasileiras, e uma iniciativa interessante é a implementação do Mapa de Ruído nos municípios, que ajudará a avaliar o ruído urbano, o qual já chega com modelos preditivos computacionais, calibrados por medições de campo, isto aumentará na execução do plano de ação contra o excesso de ruído. Ações técnicas especializadas, associadas ao planejamento urbano, são necessárias para controlar o aumento da exposição dos habitantes de uma cidade ao ruído. A percepção auditiva não é independente, já que os sentidos não atuam isoladamente e inclusive a satisfação com ambiente sonoro depende de outros fatores (e.g. sensoriais, culturais).

A percepção sonora pode ser capturada, por exemplo, através de análises dos textos publicados pelas pessoas nas mídias sociais. Isto tem uma vantagem que consiste em capturar o sentimento espontâneo das pessoas sobre o ruído, inclusive já existe ferramentas (e.g. Urban Insights, CityTech), como o caso da cidade de São Paulo, onde a concentração de manifestações negativas sobre ruído está no centro da cidade (Harmonia, 2019).

Diversas são as fontes consideradas geradoras de ruído, a exemplo do comércio, indústria, construção civil e transporte, podendo influenciar na saúde e na qualidade de vida das pessoas (Paiva et al., 2015).

Rossi e Junior (2004) determinaram que a principal consequência da exposição a níveis de pressão sonora (NPS) excessivo é a perda auditiva induzida por ruído (PAIR) definida como sendo alteração irreversível e progressiva, decorrente da lesão das células ciliadas do Órgão de Corti, provocada pela exposição sistemática e prolongada a NPS elevados.

Lacerda et al. (2005) avaliaram em 2001 as reações psicossociais ao ruído ambiental de 892 pessoas escolhidas aleatoriamente da cidade de Curitiba (Paraná). Os entrevistados em sua grande maioria (97%) consideraram o ruído como fator prejudicial à audição, e apenas 3% responderam que não. Em relação ao nível das emissões sonoras advindas da rua onde residem, 53% dos indivíduos definiram-na como pouco intensa, 35% como intensa e 8% como muito intensa e 4,3% não respondeu. Em relação ao incômodo do barulho da rua onde moravam, 28% responderam que sim, lhes incomodavam, 26% que não lhes incomodava e a maior parte (46%) responderam que às vezes se incomodavam. Em relação às reações psicossociais ao ruído, os entrevistados destacaram: irritabilidade (54,6%), baixa concentração (28%), insônia (19,8%) e

dor de cabeça (19,2%). Finalmente, a maioria dos entrevistados está consciente dos efeitos danosos do ruído contra a audição e para a sua qualidade de vida (96%).

Ribas et al. (2010) investigaram a percepção da poluição sonora pela população (100 moradores) dos setores especiais estruturais de Curitiba, a relação existente entre o som (ruído), a saúde (auditiva) e o ambiente (urbano). Os autores constataram que a população percebe a presença do ruído em seus lares, sendo capazes de identificar as causas (principalmente o tráfego de veículos) e seus efeitos (auditivos e não auditivos), porém, esta percepção não se faz contundente.

Bressane et al. (2009) analisaram a percepção e valoração da paisagem sonora na área urbana central do município de Rio Claro (SP) através de pesquisas de campo que envolvia a realização de entrevistas estruturadas e aplicação de questionários. Os autores concluíram a existência da percepção da população referente aos efeitos adversos da poluição sonora referente aos possíveis prejuízos a saúde e os impactos em seu bem-estar, saúde e segurança, como sua influência sobre a especulação imobiliária. Mais de 90% das pessoas consideraram o ruído comprometedor com a qualidade de vida e avaliariam as condições sonoras na hora de alugar ou comprar uma casa e, inclusive, estariam dispostas a pagar mais caro para morar em locais menos barulhentos.

Silva et al. (2012) analisaram a percepção da poluição sonora por parte dos comerciantes (100 pessoas de ambos os sexos) no centro comercial de Santa Cruz - RN. Segundo os autores, na percepção da maioria (54%) dos comerciantes entrevistados, a poluição sonora é um grande fator de incômodo e uma fonte de problemas físicos e psíquicos. Segundo este estudo, 87% dos entrevistados identificaram os carros som como a principal fonte de poluição sonora, e 89,1 % desconhece a existência de algum órgão fiscalizador. Os 61% dos entrevistados admitem desconhecer alguma legislação pertinente para a poluição sonora, já 22% responderam que possuem pouco conhecimento e 14% que possuem conhecimento moderado.

A Câmara Municipal da cidade de Bragança (Pará) aprovou a Lei N° 4.736/2021 que dispõe sobre medidas referentes ao controle da poluição sonora no referido município.

Pereira (2012) avaliou a poluição sonora no centro comercial da cidade de Bragança (Pará) e identificou diversas fontes de poluição sonora: automóveis (37,24%), motocicletas (32,86%), equipamentos sonoros e agrupamentos de pessoas (16,43%), caminhões (7,14%),

ônibus (micro-ônibus ,1,43%), grupo de animais (1,43%) e carro de bombeiros (0,71%). Neste estudo o autor reportou valores pressão sonora entre 74-76 dB.

Brito (2021) avaliou o estado da poluição sonora nos principais pontos comerciais da cidade de Bragança (Pará) durante o período da pandemia (2019-2020) pela parte da manhã. Segundo o autor, foram reportados valores acima do valor permitido (60 dB) segundo a norma NBR 10151/2019 da ABNT. A faixa medida da pressão sonora estava compreendido, entre 43,3 a 100,3 dB. Dos cinco pontos analisados, em quatro deles, os níveis de pressão sonora estavam acima do reportado a dez anos atrás. O ano de 2019 apresentou valores maiores que 2020, muito provavelmente devido ao impasse do Covid-19. Segundo a autora as principais fontes da poluição sonora vêm dos carros de propaganda, equipamentos sonoros das lojas, ruídos automotores e os equipamentos sonoros utilizados pelos ambulantes.

Silva (2021) avaliou a situação da poluição sonora nos principais ambientes noturnos da cidade de Bragança (Pará) durante o período da pandemia (2019-2020). De acordo com o autor os níveis de pressão sonora noturna estavam acima do permitido (50 dB), segundo a norma NBR 1015/2019 da ABNT. A faixa de medida do nível de pressão sonora oscilou entre 57 e 96 dB. Os valores de 2019 foram superiores aos de 2020, sendo a provável causa o impacto ocasionado pela Covid-19. As fontes dos ruídos sonoros neste estudo foram: carros som de propaganda, caixas de som, instrumentos musicais, aglomerados de pessoas, buzinas, etc. Os valores dos níveis de pressão sonora reportados pelo autor foram diferentes aos registrados por Pereira (2012).

Santana et al. (2016) mediram a intensidade do som no centro comercial do município de Bragança (Pará) durante 3 dias do mês de novembro de 2015. Os valores dos níveis de pressão sonora estavam entre 99,88 e 103 dB acima dos níveis regulamentados pela NBR 10.151 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Neste trabalho será apresentado a percepção da poluição sonora por parte dos feirantes da Feira Livre de Bragança (Pará), após a pandemia do Covid-19.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Avaliar a percepção das pessoas quanto a poluição sonora e seus efeitos em pontos principais da Feira de Bragança (Pará).

### **2.2 Objetivos Específicos**

Aplicar os questionários com perguntas fechadas e abertas aos feirantes dos pontos principais da Feira de Bragança (Pará) para:

- Identificar os tipos de ruídos;
- Identificar os tipos de equipamentos/instrumentos causadores da poluição sonora na feira;
- Identificar as principais fontes poluidoras,
- O conhecimento dos feirantes referentes à poluição sonora.

### **3. ASPECTOS TEÓRICOS**

#### **3.1 O ruído**

Definimos o ruído como um sinal que não tenha um padrão de frequência ou intensidade definidos. (Braga, 2015)

O ruído é o som ou conjunto de sons indesejáveis, desagradáveis e perturbadores (Freitas, 2019).

De acordo com Bressane (2016), estudos sobre os efeitos do ruído o reconheceram como questão de saúde pública, e uma das formas de poluição que atinge o maior número de pessoas. Entretanto, considerando a sua natureza física que se propaga sem provocar alterações permanentes, sua avaliação pode ser complexa e subjetiva, sobretudo quanto aos impactos sobre a saúde, que geralmente se manifestam de forma psicossomática e social.

De acordo com Bressane (2008) a Resolução CONAMA nº. 001/1990 estabelece que as emissões de ruídos produzidos por veículos automotores devem obedecer às normas expedidas pelo Conselho Nacional de Trânsito.

Ribas et al. (2010), afirmaram que o ruído é um mal ecológico que permeia a vida e o ambiente das grandes cidades. É definido como sendo qualquer distúrbio sonoro não desejado que interfere com aquilo que se quer ouvir.

De acordo com de Souza (2010), por se constituir uma preocupação na questão da saúde, o ruído urbano é definido como o som capaz de provocar danos ao sistema auditivo, interferindo no equilíbrio do organismo humano. O desenvolvimento tecnológico, a grandes expansões das cidades e o aumento da frota de veículos, que todos os dias são colocados nas ruas, vêm intensificando o volume de ruídos sonoros.

#### **3.2 Som**

O som pode ser descrito como a passagem de flutuações de pressão através de meios. (Raichel, 2000).

Para De Freitas (2019), o som é qualquer variação de pressão (no ar, na água) que o ouvido humano possa captar cadenciadamente.

Segundo a OMS (2005), o som é uma vibração mecânica propagada por meios elásticos (como ar e água) que altera a pressão de deslocamento das partículas, e pode ser reconhecida por uma pessoa ou um instrumento.

Segundo Meirelles e Vasconcelos (2020), o ouvido humano não pode filtrar sons. No entanto estamos expostos a um ambiente sonoro que faz uso crescente do som, através de equipamentos audiovisuais e de audição com níveis de ruídos cada vez mais altos e frequentemente contínuos.

Os seres humanos, além dos sons que produzem para se comunicar e se relacionar, também produzem outros tipos de sons, decorrentes de sua ação de transformação dos elementos naturais. No entanto, a produção excessiva de sons pode influir negativamente na saúde humana (Silva et al., 2012).

### **3.3 Percepção auditiva**

De acordo com a empresa de pesquisa Cognifit (2017) a percepção auditiva poderia ser definida como a capacidade para receber e interpretar informações que chegam aos ouvidos através das ondas de frequência transmitidas pelo ar ou outros meios.

De acordo com Andrade e Andrade (2010) a percepção é a maneira individual pela qual a pessoa não somente compreende, como também reage diante de uma situação sobre o meio ambiente. É com base em tal percepção e de acordo com a consciência de cada um, que se iniciam os primeiros passos para que a proteção ao meio ambiente seja efetivada, uma vez que os cidadãos começam a conhecer e também a questionar os problemas ambientais, tornando-o apto a intervir junto ao Poder Público em prol da qualidade de vida, porque a pessoa que vivencia uma determinada situação é quem sente os impactos ambientais.

Zajarkiewicz (2010) afirma que as alterações na percepção auditiva levam a problemas no desenvolvimento da fala, linguagem, leitura, na aprendizagem e até na socialização de crianças, adultos e idosos. Da mesma forma, compromete a comunicação entre os animais, sua sobrevivência individual bem como a da espécie.

### **3.4 Poluição sonora**

Para Musafi (2014) poluição sonora pode ser definida como qualquer modificação das propriedades do meio ambiente causada por ruídos gerados direta ou indiretamente por ação humana que dificultem ou impossibilitem a utilização de um determinado espaço ambiental para as suas finalidades ou, então, que possam causar dano auditivo para os frequentadores ou ocupantes daquele espaço. A poluição sonora é a presença de ruído ou vibrações que causam impactos negativos na saúde humana, na conservação do meio ambiente e na vida selvagem. (OMS,2024)

De acordo com Zajarkiewicz (2010), os efeitos da poluição sonora estão diretamente relacionados com o sentido da audição, tanto em humanos como em animais. Essa função é peça fundamental na integração com o ambiente e a construção do complexo sistema da comunicação. As alterações na percepção auditiva levam a problemas no desenvolvimento da fala, linguagem, leitura, na aprendizagem e até na socialização de crianças, adultos e idosos. Da mesma forma, compromete a comunicação entre os animais, sua sobrevivência individual, bem como o da espécie.

A poluição sonora não é imediatamente visível. Giocondo (2008) relata que é uma “poluição relevante, que não pode ser vista e com o qual as pessoas, de certa forma, “se acostumam”, pois ela agride os indivíduos de forma contínua e lentamente.

### **3.5 Pressão sonora**

A pressão sonora é aquela que se origina a partir do deslocamento de ar ocasionado por uma onda sonora (Falcão, 2019).

Segundo Barros et al. (2007), a exposição constante a níveis elevados de pressão sonora altera o bem-estar físico e mental do trabalhador, sendo o aparelho auditivo humano extremamente vulnerável à ação desse agente de risco ocupacional.

### **3.6 Nível de pressão sonora**

Bistafa (2018) define que o nível de pressão sonora é a medida física preferencial para caracterizar a sensação subjetiva da intensidade dos sons.

Para Harmonia (2019), a medição ou predição de um nível de pressão sonora é o parâmetro mais trivial para estimar o incômodo gerado pelo ruído.

A exposição a altos níveis de pressão sonora pode ocorrer no lazer, no lar, no ambiente de trabalho, na área industrial, em laboratórios e em hospitais (Dias, 2018).

De acordo com a NBR 10151 (2019) Níveis de pressão sonora de até 80 (dB) pode não apresentar danos ao aparelho auditivo, mesmo com um tempo prolongado de exposição, já em um nível de 80 (dB) até 90 (dB), mesmo sendo considerado nocivo, um período prolongado de exposição pode causar riscos ao ser humano. Valores com 90(dB) até 115 (dB), ou superiores, podem causar danos irreversíveis a saúde auditiva.

Ainda segundo as Normas Brasileiras, para monitorar esses níveis de pressão sonora, é utilizado o aparelho denominado Decibelímetro ou Sonômetro.

Segundo Everest e Pohlmann (2014 apud Lozano,2018, p.35), os aparelhos medidores do nível de intensidade da pressão sonora são denominados popularmente de decibelímetros. As medições são feitas levando-se em consideração a sensibilidade do ouvido em Nível de Pressão Sonora (NPS), equalizando o valor obtido de acordo com a *Balanced Noise Criterion Curves* estabelecida pela norma ambiental vigente, sendo no total 4 curvas de ponderação A, B, C e D.

### **3.7 Efeitos de pressão sonora sobre o ser humano**

Segundo Dias (2018), a exposição constante ao ruído pode causar diversos efeitos na saúde do indivíduo. Além das alterações no aparelho auditivo, são crescentes as evidências de que a exposição ao ruído poderá ser nociva a outros órgãos e sistemas.

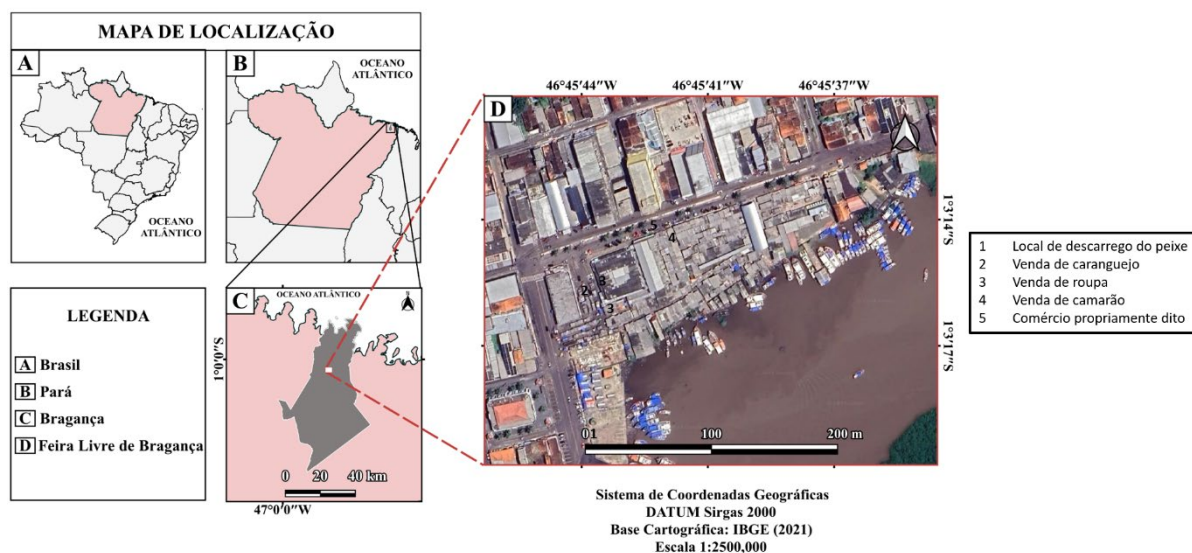
Fisiologicamente, indivíduos expostos ao ruído, podem desenvolver uma patologia muito comum, a perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevada (Lopes, 2009).

## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Área de estudo

A área de estudo está localizada na Feira da cidade de Bragança, Nordeste do estado do Pará (Brasil) (Figura 1). O local localiza-se as margens do rio Caeté, na área central do comércio da referida cidade. Geograficamente, a cidade de Bragança está localizada a uma latitude  $1^{\circ}3'57''\text{S}$  e longitude  $46^{\circ}47'22''\text{W}$ . De acordo com o IBGE (2022), a área territorial ocupada por Bragança é equivalente a  $2.124,734\text{ km}^2$ , com uma população estimada em 123.082 pessoas.

Figura 1. Mapa da localização dos principais pontos do centro comercial da cidade de Bragança (Pará).



Fonte: IBGE (2021) e a autora.

### 4.2 Coleta de dados

A pesquisa de campo foi realizada no centro comercial da cidade de Bragança, delimitando-se em áreas específicas da Feira Livre que contempla a venda de peixe, caranguejo, camarão, venda de roupas e o comércio propriamente dito (Figura 2).

O método consistiu na aplicação de um questionário com perguntas fechadas para 60 pessoas, no período diurno, nos dias 01/03/2023 e 03/03/2023, com horários em torno de 4h as 11:45h da manhã. Como critério foram escolhidos os pontos mais movimentados da feira.

Figura 2. Levantamento de dados na Feira Livre da cidade de Bragança para determinação da percepção da poluição sonora das pessoas nos locais de: a-b) venda de peixe, c) venda de caranguejo, d-e) venda de roupa, f-g) venda de camarão, h-i) comércio propriamente dito.



Fonte: A autora.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

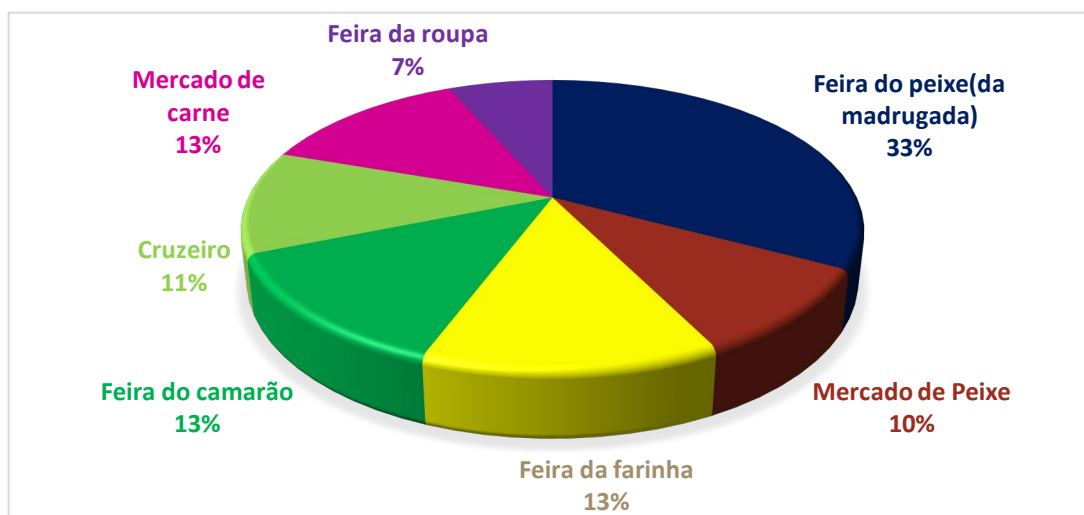
Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa de campo realizada com 60 pessoas na Feira Livre de Bragança, durante os dias 01/03/2023 e 03/03/2023. O questionário que contém quatorze questões apresentado é composto por perguntas fechadas, com algumas perguntas abertas (ver Anexo).

O questionário abordou os seguintes tópicos: i) avaliação social dos entrevistados, ii) questões ambientais, iii) a percepção dos ruídos e iv) aspectos da saúde em relação aos ruídos no local de estudo.

### 5.1 Avaliação social dos entrevistados

Na 1ª pergunta foram determinadas a quantidade de pessoas segundo as áreas escolhidas na pesquisa de campo (Gráfico 1). A maioria dos entrevistados (33%) foram da Feira de descarrego do peixe (da madrugada). Os restantes corresponderam a: Feira da Farinha (13%), Cruzeiro (11%), Feira do camarão (13%), mercado de venda do peixe ao público (10%), e o Mercado de carne (13%) e na Feira da roupa (7%).

Gráfico 1. Número de pessoas entrevistadas de acordo com os locais visitados na feira de Bragança e seus arredores.



Fonte: A autora.

A Tabela 1 contempla as perguntas 2 e 3 do questionário (ver Anexo). A Tabela apresenta a distribuição dos entrevistados da pesquisa segundo a faixa etária e o gênero. A amostra é composta por um total de 60 entrevistados, sendo 51 homens e 9 mulheres. A maior concentração (35%) de entrevistados está na faixa etária de 41 a 50 anos com 21 entrevistados.

A faixa etária menos representada (7%) é a de 20 anos ou menos, com 4 entrevistados. Em termos gerais, observa-se que a maioria dos entrevistados são homens, predominando em todas as faixas etárias.

Tabela 1. Idade e sexo dos entrevistados da feira livre de Bragança-2023.

<b>Faixa etária</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Parciais</b>	<b>%</b>
20 ou menos	3	1	4	7%
De 21 a 30	6	2	8	13%
De 31 A 40	10	2	12	20%
De 41 a 50	19	2	21	35%
De 51 a 60	7	2	9	15%
De 61 ou mais	6	0	6	10%
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>9</b>		

Fonte: A autora.

Na 4ª pergunta foi referente ao tempo de serviço dos entrevistados. Conforme apresentado na Tabela 2, a distribuição do tempo de serviço dos entrevistados na Feira de Bragança varia significativamente. A maior parte dos entrevistados (33%) possui entre 11 e 20 anos de serviço. A faixa com menor número de entrevistados (9%) é a de 41 a 50 anos de serviço, com 4 indivíduos. Esses números mostram uma variação significativa no tempo de serviço entre os trabalhadores da feira. Esta variação no tempo de serviço pode influenciar a percepção e adaptação dos entrevistados sobre a poluição sonora e seus impactos a saúde. Nas últimas décadas, pesquisas científicas alertam para o fato de que o homem parece estar a cada dia mais habituado com o ruído (Lacerda et al., 2005).

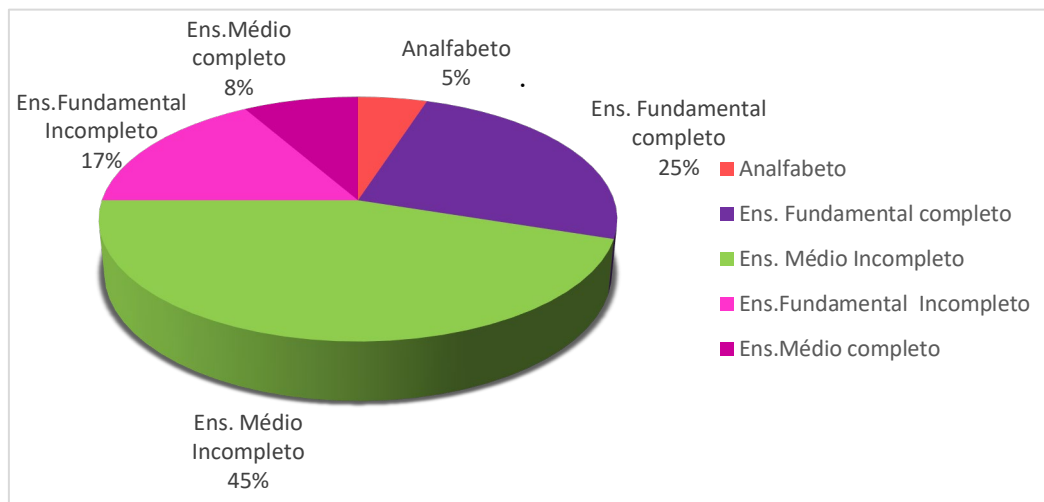
Tabela 2. Tempo de serviço dos entrevistados na Feira de Bragança.

<b>Tempo de serviço</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
<b>De 1 a 10 anos</b>	19	31%
<b>De 11 a 20 anos</b>	20	33%
<b>De 21 a 30 anos</b>	10	16%
<b>De 31 a 40 anos</b>	7	11%
<b>De 41 a 50 anos</b>	4	9%
<b>Total</b>	<b>60</b>	

Fonte: A autora.

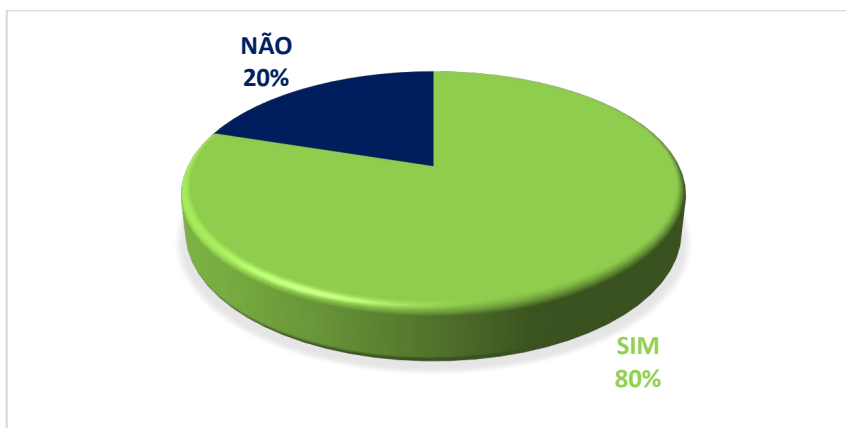
Na 5ª pergunta foi investigado o nível de escolaridade das pessoas entrevistadas (Gráfico 2). A maioria (45%), não concluiu o Ensino Médio, cerca de 25% possuem o Ensino Fundamental completo. Cerca de 17% não concluíram o ensino Fundamental, 8% concluíram o Ensino médio, e a minoria (5%) é analfabeta.

Gráfico 2. Nível escolar dos entrevistados.



Fonte: A autora.

Gráfico 3-Consciência da poluição sonora.



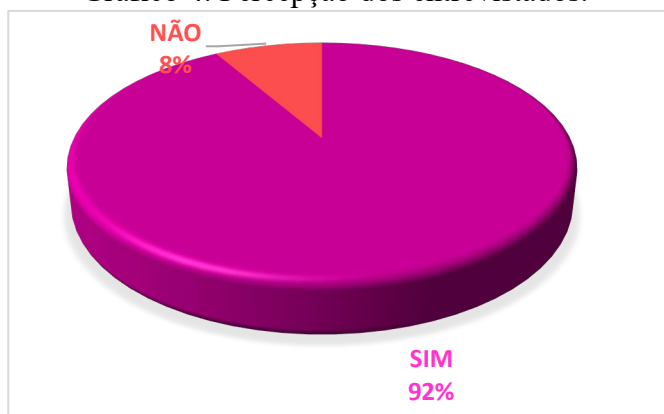
Fonte: A autora.

## 5.2 Questões ambientais

A 6ª pergunta buscou investigar a consciência ambiental dos entrevistados em relação a poluição sonora (Gráfico 3). A maioria (80%) respondeu que tem conscientização ambiental referente à poluição sonora e 20% respondeu que não tem. O esclarecimento acerca da poluição sonora é o precursor da adoção de medidas de controle, segundo Stansfeld & Matheson (2003)

A 7ª pergunta (Gráfico 4) investigou se os entrevistados tinham uma percepção do que seria a poluição sonora. A maioria (92%) responderam que tinham clara essa percepção, e 8% responderam que não tinham, indicando a falta de conhecimento sobre o tema. Do mesmo modo, Araújo (2014) relatou em um estudo realizado no centro de Itapipoca-CE, sobre a percepção da poluição sonora, e a maioria (90%) responderam que sim, contra 10% dos entrevistados que afirmaram não ter este conhecimento. Estes dados demonstram que boa parte dos entrevistados tem conhecimento e podem se mostrar sensíveis em relação a poluição sonora.

Gráfico 4. Percepção dos entrevistados.



Fonte: A autora.

### 5.3 Percepção dos ruídos

A 8ª pergunta (Gráfico 5) investigou se os entrevistados se incomodavam com os ruídos na feira. A maioria (94%) responderam que sim, e apenas 6% responderam que não. Fato diferente ao do estudo realizado por Guedes et al. (2020) com feirantes na Feira da Lua em Goiana-GO. Os questionários aplicados aos feirantes e visitantes revelaram que 62% dos entrevistados não se sentem incomodados com o ruído da feira, alegando que não percebem ou que já estão acostumados, e os restantes (38%) que se sentem incomodados.

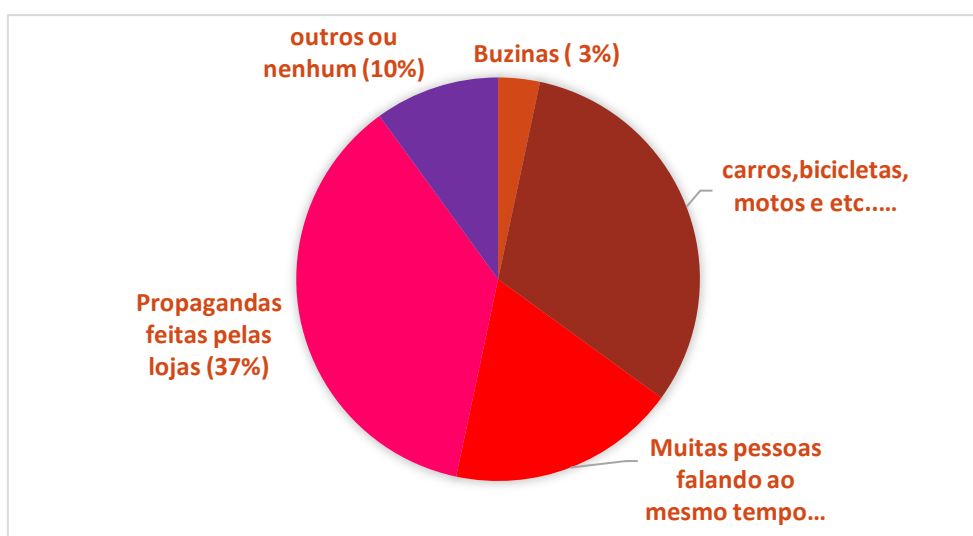
Gráfico 5. Comodidade /incomodidade dos entrevistados com os ruídos.



Fonte: A autora.

A 9ª pergunta (Gráfico 6) investigou quais tipos de ruídos que mais incomodavam os entrevistados. A maioria (37%) responderam que as propagandas feitas pelas lojas era o que mais lhes incomodava, já 32% responderam que os ruídos de anunciantes de carros, bicicletas, motos e etc., eram os que mais os incomodavam. Outra parcela dos entrevistados (18%) respondeu que os ruídos indistintos e prolongados de muitas pessoas falando ao mesmo tempo (murmúrio contínuo) eram o que mais os incomodava, da mesma maneira, 10% responderam que nenhum ruído os incomodava, e apenas 3% responderam que as buzinas eram o que mais os incomodavam.

Gráfico 6. Percepção dos tipos de ruídos.

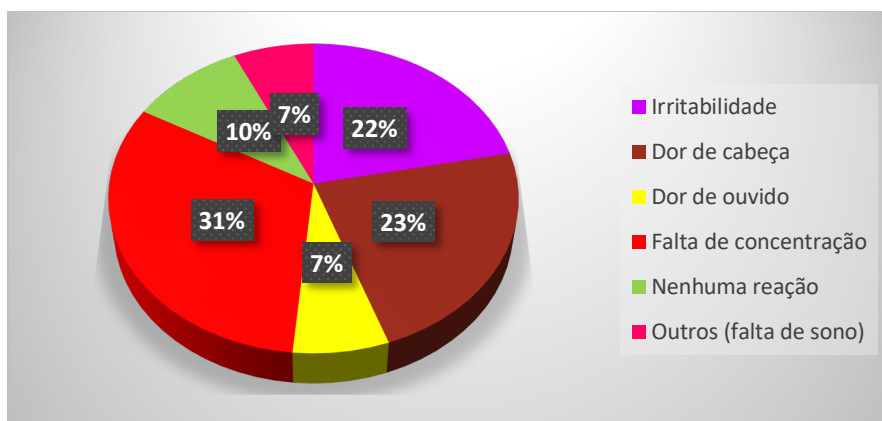


Fonte: A autora.

#### 5.4 Característica da saúde

A 10ª pergunta (Gráfico 7) investigou quais reações eram provocadas pelos ruídos. A maioria (32%) respondeu que a falta de concentração era uma das reações ocasionadas pelos ruídos. Cerca de 23% responderam que sentiam dor de cabeça, 22% responderam que sentiam irritabilidade, 10% responderam que não tiveram nenhuma reação, 7% responderam outras reações, como, por exemplo a falta, de sono, e 7% responderam que sentiam a dor de ouvido. Reações semelhantes foram relatadas em um estudo feito por Torres (2005). Segundo Fiorillo (2012), a surdez é apenas uma das doenças causadas pela poluição sonora, tendo em vista que grandes níveis de estresse, perturbações de ordem física, psicológicas, hipertensão arterial e até mesmo impotência sexual também podem ser produto da poluição sonora.

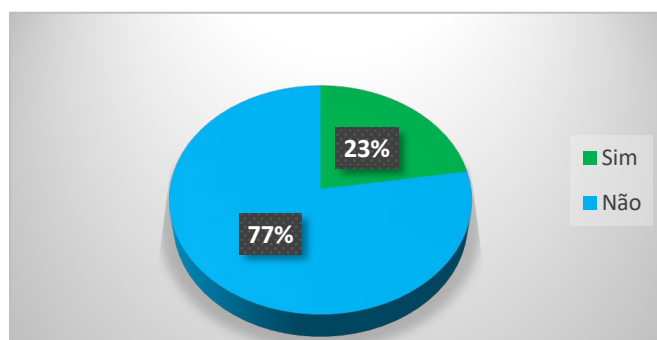
Gráfico 7. Tipos de reações provocadas pelos ruídos.



Fonte: A autora.

A 11ª pergunta (Gráfico 8) investigou se os entrevistados já tinham feito o exame de audiometria. 93% responderam que não e 7% responderam que sim.

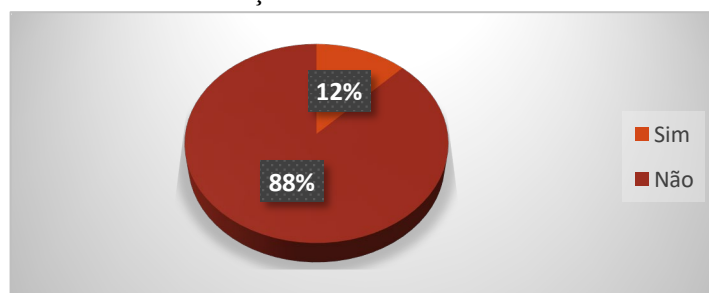
Gráfico 8. Teste de audiometria.



Fonte: A autora.

A 12ª. pergunta (Gráfico 9) investigou se os entrevistados tinham noção do que se tratava o teste de audiometria. A maioria 55% respondeu que não e 45% responderam que sim.

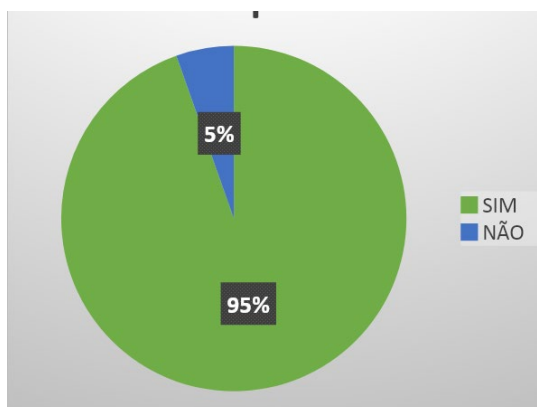
Gráfico 9. Noção sobre o teste de audiometria.



Fonte: A autora.

A 13ª pergunta (Gráfico 10) investigou a disponibilidade dos entrevistados de fazerem o teste de audiometria. A maioria respondeu 95% que sim e apenas 5% que não.

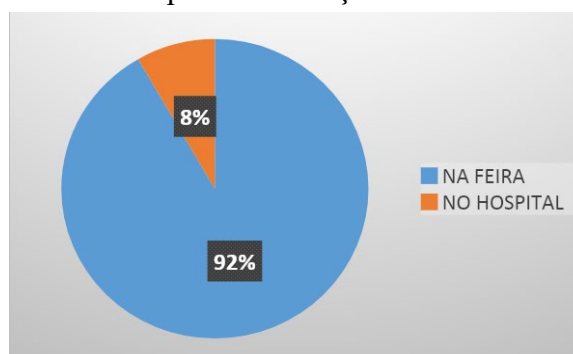
Gráfico 10. Disponibilidade para fazer o teste de audiometria.



Fonte: A autora.

A 14ª pergunta (Gráfico 11) investigou a preferência dos entrevistados em relação do local em que seria realizado o exame. A maioria 92% respondeu que na feira seria o melhor lugar, e apenas 8% responderam no hospital.

Gráfico 11. Local para a realização do teste de audiometria.



Fonte: A autora.

Apesar dos dados apresentados acima, podemos observar que há uma lacuna significativa em referente à realização de exames de audiometria, com a maioria dos entrevistados nunca tendo realizado o teste. No entanto, muitos se mostraram disposto a fazê-lo, especialmente se for possível realizar na feira, sem a obrigatoriedade de saírem do seu local de trabalho. Isso ocasiona uma oportunidade para se promover serviços de saúde auditiva

acessíveis e convenientes a população bragantina. Lopes (2009) estimula a necessidade de um trabalho intensivo de promoção da saúde auditiva e/ou prevenção de perdas auditivas.

## 6. CONCLUSÃO

Com base nos dados coletados na pesquisa de campo constatou-se que na maioria dos entrevistados há uma clara percepção e sensibilidade dos entrevistados referente ao problema ambiental da poluição sonora na Feira Livre de Bragança-PA.

A maior parte dos entrevistados (94%) se sentem muito incomodados com os ruídos presentes na feira, sendo que as principais fontes causadoras da poluição sonora são: propagandas feitas pelas lojas, anúncios através dos carros, bicicletas, motos, etc, muitas pessoas falando ao mesmo tempo, bem como as buzinas das motos e carros.

Em relação aos problemas de saúde, as principais reações psicossociais ao ruído identificadas pelos entrevistados são: a falta de concentração, dor de cabeça, irritabilidade, falta de sono e a dor de ouvido.

## 7. RECOMENDAÇÕES

Ante o problema ambiental da poluição sonora na Feira Livre de Bragança (Pará) é necessário a intervenção das autoridades competentes (e.g. municipais) para controlar/diminuir esse impacto e fazer cumprir a legislação vigente no referido local.

Devido as diversas reações psicossociais ao ruído relatados pelos entrevistados e sendo de grande preocupação e importante a saúde da população, é recomendável abordar a poluição sonora como uma questão de saúde pública em Bragança (Pará), como é destacado por de Souza et al. (2021).

É fundamental uma discussão ampla sobre o problema ambiental da poluição sonora na população bragantina, com a participação das autoridades municipais junto à comunidade acadêmica, por meio de palestras, seminários, workshops, etc., e, inclusive, implementar, dentro das ações da saúde municipal, a aplicação do exame de audiometria na Feira Livre de Bragança.

A realização dos exames de audiometria permitirá ter uma informação concreta da atual saúde auditiva da população bragantina, e desta maneira, poderão ser tomadas medidas cabíveis para reduzir estes impactos ambientais e cuidar da saúde da população bragantina.

Recomenda-se o monitoramento dos impactos ambientais da poluição sonora na Feira Livre de Bragança, para que as autoridades municipais estejam sempre alertas e possam agir no momento adequado.

Deve ser disparado um processo de conscientização ambiental que envolva a universidade com a comunidade em geral, através de medidas educativas e preventivas, incentivando a educação ambiental, a oferta de serviços de saúde auditiva, e promovendo assim um ambiente mais saudável e confortável na Feira Livre da cidade de Bragança.

Agrupar todos os resultados obtidos e produzir um material acadêmico que possa contribuir para a percepção ambiental da população bragantina.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *Acústica—Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas—Aplicação de uso geral*. 2019.
- BISTAFA, Sylvio R. **Acústica aplicada ao controle do ruído**. Editora Blucher, 2018.
- BARROS, S. M. DA S. et al. A eficiência das emissões acústicas transientes e audiometria tonal na detecção de mudanças temporárias nos limiares auditivos após exposição a níveis elevados de pressão sonora. *Revista brasileira de otorrinolaringologia*, v. 73, n. 5, p. 592–598, 2007.
- BRAGA, Newton. *Curso de eletrônica: Fundamentos de som e acústica*, v. 8, 1ª ed. São Paulo: Institute NCB, 2015. 329 P.
- BRESSANE, A. et al. Diagnóstico qualitativo do ruído ambiental em cidades médias. Parte 3: análise comparativa da percepção aos impactos da poluição sonora no centro de Rio Claro (SP). In: **Anais do VI Congresso de Meio Ambiente da AUGM. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos**. 2009. p. 1-15.
- BRESSANE, A. et al. Legislação ambiental aplicável à poluição sonora urbana: um estudo das normas e diretrizes disciplinares. *Holos Environment*, v. 8, n. 2, p. 132-148, 2008.
- BRESSANE, A. et al. Sistema de apoio à avaliação de impactos da poluição sonora sobre a saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 32, n. 5, 2016.
- BRITO, A. da Costa (2021). *Avaliação da poluição sonora na área comercial da cidade de Bragança - Pará*. Faculdade de Ciências Naturais, Instituto de Estudos Costeiros, Universidade Federal do Pará. Trabalho de Conclusão de Curso, 47 p.
- CALVO, M. C. M.. *Estatística descritiva*. Florianópolis: UFSC, 2004.
- CogniFit. Disponível em: <<https://www.cognifit.com/br/habilidade-cognitiva/percepcao-auditiva>>. Acesso em: 8 jun. 2024.
- DA SILVA ANDRADE, H. H.; FERREIRA DE ANDRADE, R.. Poluição sonora urbana: percepção dos transeuntes no centro comercial de Macapá, sob o foco ambiental, penal e da saúde. *Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas*, n. 4, p. 109-122, 2013.
- DE FREITAS, G. P.; GUERRA, I. F.. Poluição sonora: aspectos pontuais. *Cadernos Jurídicos*, São Paulo, ano, 2019, v. 20, p. 185-221.
- DE SOUZA, I. G. et al. Práticas de Educação Ambiental e Poluição Sonora. *Jornada de Iniciação Científica e Extensão*, v. 16, n. 1, p. 199, 2021.
- FIORILLO, C. A. P.. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 13.ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.
- FREIRE, N. Como a poluição sonora afeta os ecossistemas (e a nós). Disponível em: <[https://www.nationalgeographic.pt/meio-ambiente/como-poluicao-sonora-afecta-ecossistemas-e-nos\\_5056](https://www.nationalgeographic.pt/meio-ambiente/como-poluicao-sonora-afecta-ecossistemas-e-nos_5056)>. Acesso em: 29 maio. 2024.

GIOCONDO, N. F. de Aguilar et al. Estudo da poluição sonora no ambiente urbano da cidade de Piracicaba. 2008, Anais. São Paulo: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 2008. . Acesso em: 06 jun. 2024.

GONÇALVES, W., MARQUES, V. H. DE, DA, M., CABREIRA, R.. Poluição sonora: danos à humanidade e ao meio ambiente -fauna e flora, 2022. Doi: 10.29327/167942.3-263.

HARMONIA. Poluição sonora: percepção e contexto - Harmonia. ,2019. Acesso em: 28 maio. 2024.

IBGE. INSTITUTO Nacional Brasileiro de Geografia e Estatística. CIDADES. ANO de referência 2022.

LACERDA, A. B. M. de et al. Ambiente urbano e percepção da poluição sonora. *Ambiente & sociedade*, v. 8, n. 2, p. 85–98, 2005.

BRAGANÇA-PA. Lei Orgânica Municipal N° 4.736/2021

LOPES, A. C. et al. Condições de saúde auditiva no trabalho: investigação dos efeitos auditivos em trabalhadores expostos ao ruído ocupacional. *Arq Int Otorrinolaringol*, v. 13, n. 1, p. 49-54, 2009.

LOZANO, M. R. L.. Influência de diferentes coberturas do solo na propagação do ruído ambiental: uma proposta para redução dos níveis de poluição sonora. 2018.

MEIRELLES, M. G., VASCONCELOS, H. C.. A importância do som na nossa vida diária. *Açores magazine*, v. 26, p. 12-13, 2020.

MUSAFIR, R. E. Poluição Sonora. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Crianças e ruídos. Saúde Infantil e o Meio Ambiente. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336966/WHO-HSE-PHE-AMR-09.01.05-por.pdf>, 2005, 57 p. Traduzido pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul com permissão da OMS.

NG. National Geographic. Como a poluição sonora afecta os ecossistemas (e a nós), 2024, [https://www.nationalgeographic.pt/meio-ambiente/como-poluicao-sonora-afecta-ecossistemas-e-nos\\_5056](https://www.nationalgeographic.pt/meio-ambiente/como-poluicao-sonora-afecta-ecossistemas-e-nos_5056)

PAIVA, K. M. V. de, ALVES, M. R. C., RODRIGUES, R. M. C.. Noise pollution and annoyance: an urban soundscapes study. *Noise & Health*,[S. l.], v. 17, n. 76, p. 125–133, 2015.

PENIDO, E. C., AZEVEDO, F. R., DE SOUZA, J. H.. Poluição sonora: aspectos ambientais e saúde pública. *Revista Vianna Sapiens*, v. 2, n. 1, p. 21-21, 2011.

PEREIRA, W. DOS S.. Poluição sonora noturna em Bragança-PA. Faculdade de Ciências Biológicas, Instituto de Estudos Costeiros, Universidade Federal do Pará. Trabalho de Conclusão de Curso, 2012, 33 p.

RIBAS, Â., SCHMID, A., RONCONI, E. A percepção do ruído urbano e seus efeitos sobre a qualidade de vida de moradores dos setores especiais estruturais de Curitiba. *Revista Geografias*, v. 6, n. 1, p. 70-86, 2010.

RAICHEL, DANIEL R. *The science and applications of acoustics*, Nova Iorque : Springer. 2000. 663 p.

ROSSI, M. M., JUNIOR, M. F. O impacto do ruído urbano sobre a audição de operadores de tráfego. 126. *Rev. Bras. Med. Trab.* Belo Horizonte. 2004. Vol. 2. No 2. 126-132

SANTANA D. DE O., GOMES, T. J. S., ARAUJO, A. A. DE, FREIRE., G. M.. O estudo do som no ensino médio: uma abordagem sobre a poluição sonora no centro comercial de Bragança-Pará. 2016. Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências. [www.conapesc.com.br](http://www.conapesc.com.br)

SILVA, B. C. L. DA. Avaliação da poluição sonora em ambientes noturnos da cidade de Bragança (Pará). Faculdade de Ciências Naturais, Instituto de Estudos Costeiros, Universidade Federal do Pará. Trabalho de Conclusão de Curso, 2021, 50 p.

STANSFELD, S. A., MATHESON, M. P. Noise pollution: non-auditory effects on health, *British Medical Bulletin*, Volume 68, Edição 1, Dezembro, 2003, p.243–257, <https://doi.org/10.1093/bmb/ldg033>

TORRES, M. A., KOZEL, S. A percepção da paisagem sonora da cidade de Curitiba. *Colóquio Nacional do NEER*, v. 2, 2005.

## ANEXO 1

### Questionário de perguntas: Fontes e sintomas de Poluição Sonora

Este foi um questionário com perguntas de cunho relacionado ao trabalho sobre poluição sonora na cidade de Bragança do Pará com intuito de não prejudicar ninguém, mas de alertar sobre o problema da poluição sonora nesse ambiente.



### QUESTIONÁRIO PARA APLICAÇÃO COM OS TRABALHADORES

#### DA FEIRA LIVRE DE BRAGANÇA-PA

Universidade Federal do Pará

Projeto de pesquisa: Avaliação da percepção da poluição sonora na feira livre de Bragança –PA

Data: \_\_\\_\_\\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

#### Avaliação Social

1. Área de atuação: \_\_\_\_\_

2. Idade \_\_\_\_ 3. Gênero ( ) Masculino ( ) Feminino

4. Tempo de serviço: \_\_\_\_\_

5. Escolaridade:

Nível	Analfabeto	Ens. Fundamental	Ens. Médio
Incompleto			
Completo			

#### Questões Ambientais

6. Você se preocupa ou tem a consciências da poluição sonora? Sim ( ) Não ( )

7. Você tem conhecimento do que seja poluição sonora? Sim ( ) Não ( )

#### Percepção de Ruídos

8. Você se incomoda com ruídos na rua? Sim ( ) Não ( )

9. Que tipo de ruído mais lhe incomoda?

Buzinas ( ) Ruído indistinto e prolongado de muitas pessoas falando ao mesmo tempo ( )

Carros, bicicletas, motos e etc. ( )

Propagandas feitas pelas Lojas ( )

Outros \_\_\_\_\_

#### Característica da saúde

10. Você percebe que estes ruídos provocam em você algum tipo de reação, como?

Irritabilidade ( )

Falta de concentração ( )

Dor de cabeça ( )

Outro \_\_\_\_\_

Nenhuma reação ( )

11. Você já fez algum teste de audiometria? Sim ( ) Não ( )

12. Sabe do que se trata o teste de audiometria? Sim ( ) Não ( )

13. Você faria o teste de audiometria? Sim ( ) Não ( )

14. Em qual local seria melhor realizar o teste de audiometria? Na Feira ( ) No Hospital ( )