



# REVISTA TERCEIRO INCLUÍDO

ISSN 2237-079X

Transdisciplinaridade e Temas Contemporâneos

## V. 10 - 2020

---

**DANTAS, Cledson Moraes; MARTINS, Emanuel Lima; MEDEIROS, Salomão de Sousa; MESQUITA, Francisco de Oliveira; COSTA, Fabiana Xavier.**

**Impactos Ambientais Na Saúde Humana Oriundos Da Poluição Sonora Nas Unidades De Saúde Em Catolé Do Rocha**

**pp.09-19**

**DOI: 10.5216/teri.v10i1.62748**

---

---

# IMPACTOS AMBIENTAIS NA SAÚDE HUMANA ORIUNDOS DA POLUIÇÃO SONORA NAS UNIDADES DE SAÚDE EM CATOLÉ DO ROCHA

## ENVIRONMENTAL IMPACTS ON HUMAN HEALTH ARISING FROM THE NOISE OF HEALTH UNITS IN CATOLÉ DO ROCHA

## IMPACTOS AMBIENTALES EN LA SALUD HUMANA DERIVADOS DE LA CONTAMINACIÓN SONORA EN LAS UNIDADES DE SALUD EN CATOLÉ DO ROCHA

*Cledson Morais DANTAS<sup>1</sup>*  
*Emanoel Lima MARTINS<sup>2</sup>*  
*Salomão de Sousa MEDEIROS<sup>3</sup>*  
*Francisco de Oliveira MESQUITA<sup>4</sup>*  
*Fabiana Xavier COSTA<sup>5</sup>*

**Resumo :** Objetivou-se com este trabalho avaliar os impactos ambientais negativos na saúde da população, oriundos da poluição sonora das unidades de saúde do município de Catolé do Rocha-PB. O presente trabalho foi realizado em todas as unidades de saúde públicas e algumas particulares, no município de Catolé do Rocha – PB, sendo eles - Hospital Regional Americo Maia, PSF Batalhão, Clínica Dr. Iran Campos, Hospital Infantil Erminia Evangelista, USF (Unidade de Saúde da Família), PSF Várzea, PSF CAIC, Laboratório de análise clínica Dr. João Veras Diniz, Odonto-Center, Centro de Saúde. De acordo com os parâmetros ambientais, todos os setores das unidades de saúde de Catolé do Rocha – PB, houve excesso de ruído, ou seja, teve um valor de decibéis (db) que ultrapassa o teor recomendado pela audição humana. Todos os setores de unidades de saúde trabalhados emitiram poluição sonora acima de 65 db, isso mostra que, esses setores estão funcionando fora da lei, quando diz que o ouvido humano deve suportar até 65 db.

**Palavras-chave:** clínicas; ruídos; decibelímetro

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the negative environmental impacts on the health of the population, from the noise of the health units of the municipality of Catolé do Rocha - PB. This work was carried out in all public health units and some individuals in the municipality of Catolé do Rocha - PB, namely: Americo Maia Regional Hospital, FHP Battalion, Iran Clinic Dr. Fields, Children's Hospital Erminia Evangelista, USF (Unit Family Health), Lowland PSE, PSF CAIC, clinical laboratory analysis João Diniz Veras, Dental-Center, Center for health according to the environmental parameters, all sectors of the health units of the Catolé do Rocha - PB there was excessive noise, ie had a value of decibels (db) that exceeds the level supported by the human ear. All sectors of health units worked emitted noise above 65 db, it shows that these sectors are operating outside the law, when he says that the human ear should support up to 65 db.

**Key words:** clinics; noise; noise meter

**Resumen:** El objetivo de este estudio fue evaluar los impactos ambientales negativos en la salud de la población, derivados de la contaminación acústica de las unidades de salud en el municipio de Catolé do Rocha-PB. El presente trabajo se llevó a cabo en todas las unidades de salud pública y algunas privadas, en el municipio de Catolé do Rocha - PB, a saber: Hospital Regional Americo Maia, PSF Batalhão, Clínica Dr. Irán Campos, Hospital Infantil Erminia Evangelista, USF (Unidad Salud de la familia), PSF Várzea, PSF CAIC, Laboratorio de Análisis Clínicos Dr. João Veras Diniz, Odonto-Center, Centro de Salud. Según los parámetros ambientales, todos los sectores de las unidades de salud en Catolé do Rocha - PB , hubo un exceso de ruido, es decir, tenía un valor de decibelios (db) que excede el nivel recomendado por el oído humano. Todos los sectores de las unidades de salud trabajaron con contaminación acústica emitida por encima de 65 db, esto muestra que, estos sectores están trabajando fuera de la ley, cuando dice que el oído humano debe soportar hasta 65 db.

**Palabra clave:** clínicas; ruído; decibelímetro

1 Universidade Estadual da Paraíba. Graduado em Ciências Agrárias [fabiana.xavier@insa.gov.br](mailto:fabiana.xavier@insa.gov.br)

2 Universidade federal da Paraíba. D.Sc em Ciência do Solo [emanoel.martins@insa.gov.br](mailto:emanoel.martins@insa.gov.br)

3 Universidade Federal de Viçosa. D.Sc em Recursos Hídricos e Ambientais [salomao.medeiros@insa.gov.br](mailto:salomao.medeiros@insa.gov.br)

4 Universidade Federal Rural do Semiárido. D.Sc. em Manejo de Solo e Água. [francisco.mesquita@insa.gov.br](mailto:francisco.mesquita@insa.gov.br)

5 Universidade Federal de Campina Grande. Doutora em Recursos Naturais (orientadora) [fabyxavierster@gmail.com](mailto:fabyxavierster@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

O meio ambiente tem sido foco de discussão nos últimos 20 anos. Sua ênfase inicial foi abordada por biólogos e defensores do meio ambiente sobre os assuntos relacionados a destruição da camada de ozônio, o esgotamento acelerado dos recursos naturais etc. Todos estes problemas levam à busca de um novo modelo de crescimento econômico que considera mais a preservação do meio ambiente (UNIVERSO AMBIENTAL, 2019).

Meio ambiente é uma daquelas expressões que, embora bastante conhecidas, não costumam ser definidas com clareza. Neste caso a clareza não é mero preciosismo. Em se tratando de um assunto que vem conquistando cada vez mais espaço e prestígio no mundo moderno, é urgente que todos possamos perceber a ordem de grandeza em que se situa hoje a questão ambiental e, talvez surpreendidos, nos darmos conta de como isso nos alcança de forma profunda (TRIGUEIRO, 2015).

Alterações ambientais físicas e biológicas ao longo do tempo modificam a paisagem e comprometem ecossistemas. As alterações ambientais ocorrem por inúmeras causas, muitas denominadas naturais e outras oriundas de intervenções antropológicas, consideradas não naturais. É fato que o desenvolvimento tecnológico contemporâneo e as culturas das comunidades têm contribuído para que essas alterações no e do ambiente e intensifiquem, especialmente no ambiente urbano (FERNANDEZ 2018).

Impacto ambiental é, portanto, o processo de mudanças sociais e ecológicas causado por perturbações (uma nova ocupação e/ou construção de um objeto novo) no ambiente. Diz respeito ainda à evolução conjunta das condições sociais e ecológicas estimulada pelos impulsos das relações entre forças externas e internas à unidade espacial e ecológica, histórica ou socialmente determinada. É a relação entre sociedade e natureza que se transforma diferencial e dinamicamente. Os impactos ambientais são escritos no tempo e incidem diferencialmente, alterando as estruturas das classes sociais e reestruturando o espaço” (COELHO, 2016, p. 24-25).

Segundo Hammes (2017), o desenvolvimento sustentável prevê a educação ambiental como instrumento de melhoria de vida, por meio da formação de cidadãos conscientes de sua participação local no contexto da conservação ambiental global.

Deste modo, o desenvolvimento sustentável tem sido apontado como a melhor solução para salvar o meio ambiente, que vem sendo constantemente destruído pela ação do homem, compatibilizando o crescimento socioeconômico com a conservação ambiental (SANTIAGO 2001).

Ao lado da dimensão ecológica, a dimensão social representa precisamente um dos pilares básicos da sustentabilidade, uma vez que a preservação ambiental e a conservação dos recursos naturais somente adquirem significado e relevância quando o produto gerado nos agro ecossistemas, em bases renováveis, também possa ser equitativamente apropriado e usufruído pelos diversos segmentos da sociedade, ou seja, "a equidade é a propriedade dos agro ecossistemas que indica quão equânime é a distribuição da produção [e também dos custos] entre os beneficiários humanos.

De uma forma mais ampla, implica uma menor desigualdade na distribuição de ativos, capacidades e oportunidades dos mais desfavorecidos". Sob o ponto de vista temporal, esta noção de equidade ainda se relaciona com a perspectiva intrageracional (disponibilidade de sustento mais

seguro para a presente geração) e com a perspectiva intergeracional (não se pode comprometer hoje o sustento seguro das gerações futuras) (FERNÁNDEZ, 2018).

Nossos líderes não só deixam de reconhecer como diferentes problemas estão inter-relacionados; eles também se recusam a reconhecer como as suas, assim chamadas soluções afetam as gerações futuras. A partir do ponto de vista sistêmico, as únicas soluções viáveis são as soluções “sustentáveis”.

O conceito de sustentabilidade adquiriu importância-chave no movimento ecológico e é realmente fundamental. Lester Brown, do Worldwatch Institute, deu definição simples, clara e bela: “Uma sociedade sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das gerações futuras (CAPRA 1996).

Com o crescimento desordenado das cidades e o surgimento das grandes indústrias, as pessoas passaram a conviver com a poluição de lagos, rios e das próprias metrópoles. Nesse cenário, um outro tipo de poluição que não pode ser visto e com o qual as pessoas de certa forma se acostumaram pode ser considerado um dos maiores problemas da vida moderna: a poluição sonora.

A poluição sonora, diferentemente dos outros tipos de poluição, não deixa traços visíveis de sua influência no ambiente. Segundo a World Health Organization (WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO, 2019).

Este tipo de poluição é produzido por ruídos aos quais o aparelho auditivo fica sujeito, e a velocidade que estes ruídos podem causar danos ao homem depende, além dos níveis de intensidade destes ruídos, de fatores como: tempo de exposição, condições gerais de saúde, idade, acústica do ambiente etc. Quando combinados e ao longo do tempo de exposição aos ruídos, estes fatores podem produzir no homem efeitos como surdez, desequilíbrios psíquicos (como insônia ou até mesmo perda de capacidade intelectual) e muitas vezes complicações físicas no organismo (como o trauma acústico) (SOUZA, 2020).

Visto que, existe uma escassez de trabalhos envolvendo poluição sonora em unidades de saúde, foi realizado este levantamento, envolvendo os impactos ambientais negativos causados na saúde humana nas unidades de saúde do município de Catolé do Rocha – PB, para analisar as conseqüências do barulho na saúde humana.

Neste contexto, objetivou-se com este trabalho avaliar os impactos ambientais negativos na saúde da população, oriundos da poluição sonora nas unidades de saúde do município de Catolé do Rocha-PB.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho foi realizado em todas as unidades de saúde pública e algumas particulares, no município de Catolé do Rocha - PB, situado a 272 m de altitude, 6°20'38”S Latitude e 37°44'48”O Longitude (Figura 1).

Figura 1- Mapa do município de Catolé do Rocha – PB.



### Momentos da pesquisa

A pesquisa foi realizada em três etapas e três momentos.

#### - Primeira etapa (primeiro momento)

Observou-se e fez-se um levantamento nas unidades de saúde existentes em Catolé do Rocha – PB, conforme (Figura 2).

Figura 2- Centro de saúde de Catolé do Rocha – PB.



#### Segunda etapa (segundo momento)

Foi realizado um trabalho de educação ambiental com panfletagem com a comunidade da área de saúde, conforme (Figuras 3 e 4)

Figura 3 – Frente e verso do panfleto distribuído no trabalho de educação ambiental, UEPB, Catolé do Rocha – PB.

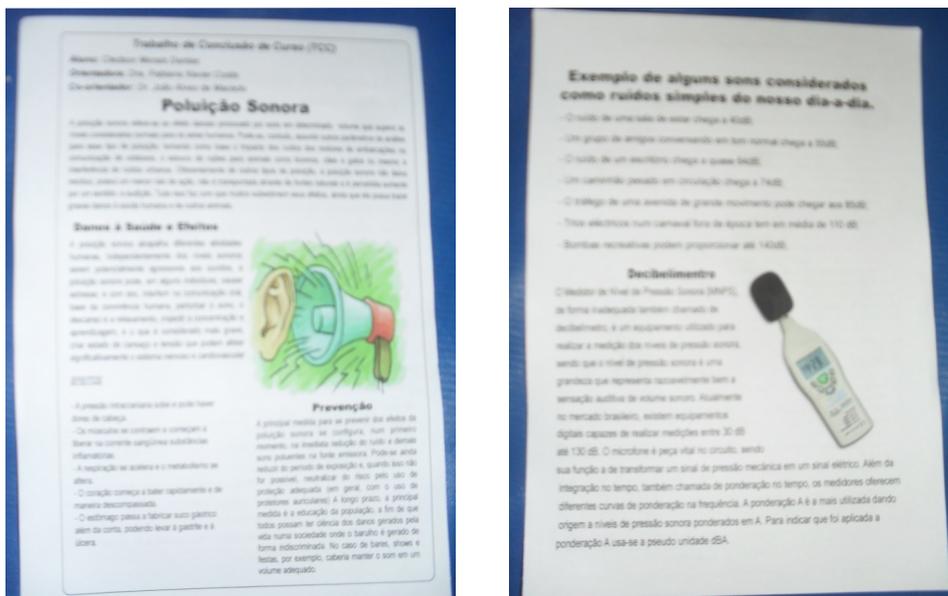


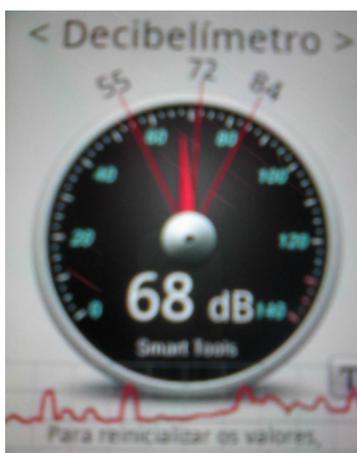
Figura 4 - Distribuição dos panfletos com pacientes e funcionários no ato da educação ambiental, UEPB, Catolé do Rocha – PB.



**Terceira etapa (terceiro momento)**

Foi feita a medição por setor da poluição sonora gerada em todos os setores trabalhados, com o aparelho medidor de poluição sonora - decibelímetro (Figura 5).

Figura 5- Decibelímetro utilizado para fazer a medição da poluição sonora, UEPB, Catolé do Rocha – PB.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os parâmetros ambientais, todos os setores das unidades de saúde de Catolé do Rocha – PB, houve excesso de ruído, ou seja teve um valor de decibéis (db) que ultrapassa o teor recomendado pela audição humana, levando em consideração que, nas unidades de saúde trabalhadas algumas tiveram resultados bons, mas poucas tiveram em seus setores o nível de decibéis normal, sabendo que o menor nível de decibéis suportado pela audição é de 65 (dB), e teve setores que atingiu até 88 db (Tabela 1).

**Tabela 1 – Poluição sonora gerado no centro de saúde em Catolé do Rocha - PB. UEPB, Catolé do Rocha – PB.**

CENTRO DE SAÚDE	
LOCAL	db
Recepção	75
Pré Natal Alto Risco	66
Laboratório de Citologia	66
Corredor 1	79
Laboratório de Análises Clínica	77
Centro de especialidades Odontológicas	77
Sala de informática	81
Pátio fora do centro	78
Farmácia	81
Copa	72
Corredor 2	87
WC publico	73
Sala de procedimentos básicos	73
Teste do pezinho	75
Copa 2	88
Marcação de Exames	67
Coordenação dos PSFs	68
Sala de fisioterapia	75

Como se observa nenhum setor trabalhado no centro de saúde teve um nível de decibéis normal, sendo a menor medição 66 dB, já ultrapassando um dos decibéis suportados pela saúde humana, demonstra-se que neste local pode ocasionar muitos problemas na saúde humana devido a poluição sonora gerada nesta unidade de saúde, que de acordo com o folder - Programa de controle de emissão de ruídos da Sudema (2019) pode causar problemas graves como: zumbido, que cerca de 30% de todos os casos de zumbido, são causados pelo excesso de barulho.

O cérebro fica confuso e a pessoa tem a impressão de ouvir ruídos. Ainda não se sabe bem como isso acontece e não tem cura. O estresse oriundo do ruído causa tensão muscular, bem como os vasos sanguíneos contraem-se e envelhecem mais rápido, aumentando o perigo de arteriosclerose, quanto aos músculos do coração, o ritmo dos batimentos cardíacos aumentam e diminuem com maior frequência.

A exposição prolongada ao barulho endurece os tecidos conjuntivos do coração, sendo, maior o risco de infarto e de outros problemas circulatórios. Estômago e intestino, reduzem a

atividade quando a pessoa se expõe ao barulho. Pode acontecer uma evacuação do suco gástrico, aumentando o risco de úlcera no estomago.

Quanto as glândulas supra-renais o barulho entra nos ouvidos e vai direto para o cérebro, então as glândulas supra-renais liberam os hormônios do estresse, sendo eles: adrenalina, noradrenalina e cortisol, entre outros. Todos estes problemas podem ser ocasionados pela poluição sonora, e neste setor visitado que foi o centro de saúde não teve nenhum local que obteve um nível tolerado pela audição.

Já no Laboratório de Análises Clínicas Dr. João Veras Diniz, houve sim poluição sonora, os níveis de decibéis foram altos, porém não é por causa do movimento interno, e sim pelo local onde o mesmo encontra-se localizado, pois é na Avenida principal da cidade, onde o dia inteiro ocorre poluição sonora devido ao trânsito de veículos como carros alto motores, caminhões e carretas que são muito barulhentos e causa o aumento do nível de som no local (Tabela 2).

**Tabela 2 – Poluição sonora gerado no Laboratório de análises clínicas Dr. João Veras em Catolé do Rocha - PB. UEPB, Catolé do Rocha – PB.**

LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS Dr. JOÃO VERAS DINIZ	
LOCAL	db
Recepção	75
Sala de coleta	70
Água e café	68
Laboratório	74
Wc	57

Na Clínica Dr. Iram Campos mesmo sendo na avenida principal, houve poluição sonora apenas em um setor das suas instalações, por ser mais distante do centro da cidade, houve barulho excessivo apenas na recepção. Por ser uma clínica muito movimentada, o barulho gerado é devido aos pacientes que lá se encontravam (Tabela 3).

**Tabela 3 – Poluição sonora gerado na clínica Dr. Iram Campos em Catolé do Rocha - PB. UEPB, Catolé do Rocha – PB.**

CLINICA Dr. IRAN CAMPOS	
LOCAL	db
Recepção	75
Ultrassonografia	58
Mamografia	60
Eletrocefalografia	60
Sala de Laudo	62

Outro local que houve excesso de ruído apenas por suas instalações serem situadas no centro, foi a USF (Unidade de Saúde da Família); Que por sua vez foi uma das piores, por ser a unidade de saúde que tem seu trabalho voltado mais para mulheres gestantes, o menor resultado alcançado foi de 73 db, com isso a poluição sonora gerada na USF pode causar sérios transtornos na gestação das pacientes (Tabela 4).

**Tabela 4 – Poluição sonora gerado na USF, unidade de saúde da família em Catolé do Rocha - PB. UEPB, Catolé do Rocha – PB.**

USF - UNIDADE D SAÚDE DA FAMILIA	
LOCAL	db
Recepção	83
Farmácia básica	75
Corredor	73
Consultório e enfermagem	75
Sala de Reunião	80
Consultório médico	74

Os demais locais visitados obteve uma semelhança em seus resultados, por ser locais afastados do centro da cidade a poluição sonora gerada foi devida apenas aos pacientes que nesses locais se encontravam. (Tabelas 5, 6, 7, 8, 9 e 10).

**Tabela 5 – Poluição sonora gerado no PSF do bairro Batalhão em Catolé do Rocha - PB. UEPB, Catolé do Rocha – PB.**

PSF - BATALÃO	
LOCAL	db
Recepção	80
Imunização	62
Sala de atendimento básico	67
Consultório Médico	64
Banheiros	58
Copa	61
Farmácia	58
Consultório de enfermagem	56
Consultório odontológico	56

**Tabela 6 – Poluição sonora gerado no PSF do CAIC em Catolé do Rocha - PB. UEPB, Catolé do Rocha – PB.**

PSF CAIC	
LOCAL	db
Recepção	70
Imunização	68
Farmácia básica	65
Sanitários	60
Consultório médico	58
Consultório de Enfermagem	67
Saúde Bucal	66

**Tabela 7 – Poluição sonora gerado no PSF do bairro Várzea em Catolé do Rocha - PB. UEPB, Catolé do Rocha – PB.**

PSF VÁRZEA	
LOCAL	db
Recepção	74
Imunização	66
Consultório de Enfermagem	62
Consultório Medico	64
Odontologia	68

**Tabela 8 – Poluição sonora gerado no Odonto Center em Catolé do Rocha - PB. UEPB, Catolé do Rocha – PB.**

ODONTO CENTER – CENTRO DE ODONTOLOGIA, Dr. EMANUEL JADER	
LOCAL	db
Recepção	75
Radiologia	72
Wc	65
Consultório	63

**Tabela 9 – Poluição sonora gerado no hospital Erminia Evangelista em Catolé do Rocha - PB. UEPB, Catolé do Rocha – PB.**

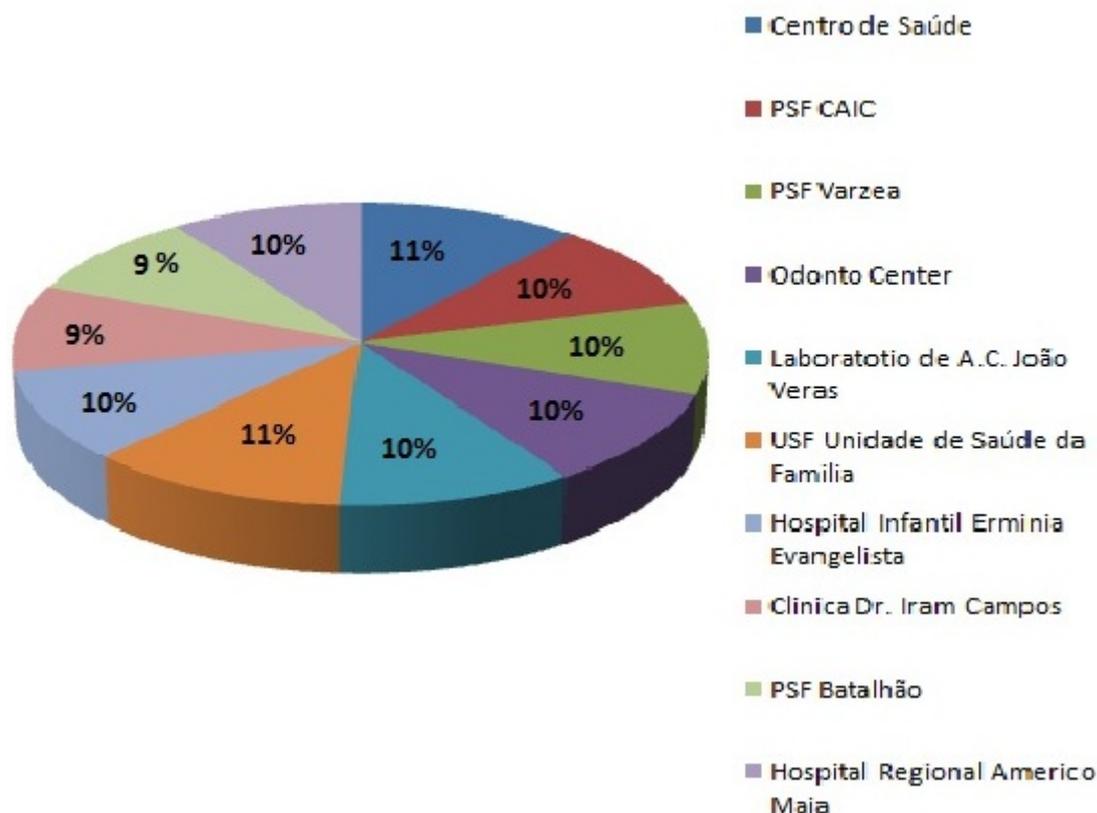
HOSPITAL MUNICIPAL ERMINIA EVANGELISTA	
LOCAL	db
Recepção	80
Atendimento básico	60
Consultório médico	65
Corredor	72
Enfermaria do amor	55
Enfermaria do sorriso	61
Brinquedoteca	75
Enfermaria da paz	63
Enfermaria da coragem	62
Enfermaria da felicidade	60
Repouso de Enfermagem	71
Farmácia	71
Pátio	60

**Tabela 10 – Poluição sonora gerado no Hospital regional Dr. Américo Maia em Catolé do Rocha – PB. UEPB, Catolé do Rocha – PB.**

HOPITAL REGIONAL Dr. AMÉRICO MAIA	
LOCAL	db
Recepção	87
Clinica médica	75
Corredores	65
Urgência/Emergências	68
Bloco Cirúrgico	55
Clinica Obstétrica	62
Necrotério	56
Esterilização	66
Farmácia	80
Clinica cirúrgica	56
Banheiros	60
Rouparia	57
Apartamento	60
Pátio	62

Sendo diferentes os fatores que ocasionaram a poluição sonora, todos os locais visitados teve resultados estatísticos parecidos, sendo o Centro de Saúde e USF os de maior intensidade, e a Clínica Dr. Iran Campos e o PSF do Batalhão os de menor intensidade (Figura 6).

Figura 6- Poluição sonora gerada em todas as unidades de saúde trabalhadas no município de Catolé do Rocha – PB. UEPB, Catolé do Rocha – PB.



## CONCLUSÕES

- Todos os setores de unidades de saúde trabalhados emitiram poluição sonora acima de 65 db, isso mostra que, esses setores estão funcionando fora da lei, quando diz que o ouvido humano deve suportar até 65 db.

- Todos estes ruídos ocasionados nessas unidades de saúde trazem consequências na saúde humana, que muitas vezes são irreversíveis, como, por exemplo, a impotência sexual e pressão alta.

- Apesar de já existir leis que proíbam a poluição sonora em ambientes de trabalhos, sobretudo unidades de saúde, centros urbanos, zonas rurais, entre outros, no momento só existem no papel, pois os ruídos gerados nesses locais ultrapassam os limites permitidos por lei.

- Nas unidades de saúde do município de Catolé do Rocha – PB, os decibéis encontrados ultrapassaram o que o ouvido humano deve suportar, ou seja 65 db.

Agradecimentos

Agradecemos a todos aqueles que contribuíram de forma direta ou indireta para realização deste.

## REFERÊNCIAS

CAPRA, FRITJOF. **A TEIA DA VIDA – UMA NOVA COMPREENSÃO CIENTÍFICA DOS SISTEMAS VIVOS**. CULTRIX, SÃO PAULO - SP, 1996.

COELHO, M. C. N. Impactos ambientais em áreas urbanas – teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Orgs.). **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2016, p. 19-45.

FERNANDEZ, F. A. dos S. **O poema imperfeito: crônicas de Biologia, conservação da natureza, e seus heróis**. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2018.

FOLDER - **PROGRAMA DE CONTROLE DE EMISSÃO RUIDOS** – SUDEMA, 2019.

HAMMES, Valéria Sucena. Desenvolvimento Sustentável. In: **Construção da proposta pedagógica**. Vol 1. Embrapa – Editora Técnica. São Paulo: Globo, 2017.

SANTIAGO, Fabiana Xavier Costa. **Levantamento qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos gerados no Campus I da UEPB**. MONOGRAFIA, UEPB, Campina Grande – PB, 2001.

SIMÓN FERNÁNDEZ, X.; DOMINGUEZ GARCIA, D. Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 2, n.2, p.17-26, abr./jun. 2018.

SOUZA, F. P. **A poluição sonora ataca traiçoeiramente o corpo**. Disponível em: <<http://www.icb.ufmg.br/lpf/2-14.html>>. Acesso em: 14 fevereiro 2020.

TRIGUEIRO, André. **Meio ambiente no século 21:21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2015.

UNIVERSO AMBIENTAL. **Responsabilidade social** disponível em <http://www.universoambiental.com.br/novo/canais>, acessado em 20 de novembro de 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Résumé D'orientation Des Directives De L'oms Relatives Au Bruit Dans L'environnemental [documentos on line]** 2003. Disponível em: <<http://www.who.int/homepage/primers>>. Acesso em: 19 setembro 2019.