



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP  
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas - ICEA  
Colegiado do Curso de Engenharia de Produção - COEP  
Campus João Monlevade



## **Trabalho de Conclusão de Curso**

# **UM ESTUDO SOBRE O EFEITO DE FREQUÊNCIAS SONORAS NO BEM-ESTAR DE TRABALHADORES DE ESCRITÓRIOS**

**VITOR FERREIRA PINTO COELHO**

**JOÃO MONLEVADE**

**2024**

**VITOR FERREIRA PINTO COELHO**

**UM ESTUDO SOBRE O EFEITO DE FREQUÊNCIAS  
SONORAS NO BEM-ESTAR DE TRABALHADORES  
DE ESCRITÓRIOS**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Ouro Preto como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção pelo Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto.

Orientadora: Profa. Luciana Paula Reis

JOÃO MONLEVADE

2024

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

C672e Coelho, Vitor Ferreira Pinto.  
Um estudo sobre o efeito de frequências sonoras no bem-estar de  
trabalhadores de escritórios. [manuscrito] / Vitor Ferreira Pinto Coelho. -  
2025.  
64 f.: il.: color., gráf., tab..

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Paula Reis.  
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.  
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas. Graduação em Engenharia de  
Produção .

1. Ambiente de trabalho - Sons. 2. Bem-estar - Trabalhadores. 3.  
Ergonomia. 4. Ondas sonoras - Efeito da vibração. 5. Trabalhadores -  
Percepção auditiva. 6. Vibração (Terapêutica). 7. Vibração - Efeito  
fisiológico. I. Reis, Luciana Paula. II. Universidade Federal de Ouro Preto.  
III. Título.

CDU 331.101.1

Bibliotecário(a) Responsável: Flavia Reis - CRB6-2431



## FOLHA DE APROVAÇÃO

Vitor Ferreira Pinto Coelho

### Um estudo sobre o efeito de frequências sonoras no bem-estar de trabalhadores de escritórios

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção

Aprovada em 20 de março de 2025

#### Membros da banca

Dra. Luciana Paula Reis - Orientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)  
Dr. Sergio Evangelista Silva (Universidade Federal de Ouro Preto)  
Ma. Carla Danielle Araujo Costa (Universidade Federal de Ouro Preto)

Luciana Paula Reis, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 28/03/2025



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Paula Reis, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 28/03/2025, às 14:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufop.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0885358** e o código CRC **29784627**.

Dedico esse trabalho,  
como todos os outros de minha vida,  
a **Deus**,  
que vibra em todos nós e em todas as coisas.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a Deus, fonte inesgotável de sabedoria e fortaleza, por guiar meus passos ao longo desta jornada acadêmica, em toda sua sabedoria e força, presentes durante todos os momentos através de mim. Agradeço também aos meus pais, irmãos e familiares, cujo amor incondicional e apoio constante foram pilares fundamentais para o meu sucesso, sempre me incentivando a buscar mais e mais, superando meus limites auto impostos.

Aos dedicados professores que, com paciência e expertise, compartilharam seus conhecimentos, moldaram meu pensamento crítico e contribuíram significativamente para o desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso, em especial Luciana Paula Reis, que além de professora e mestra, ousou dizer que se tornou uma grande amiga.

Não posso deixar de mencionar a importância dos amigos que estiveram ao meu lado, tornando as longas horas de estudo mais leves e incentivando-me a persistir. Cada um de vocês desempenhou um papel crucial nessa conquista, e por isso, meu mais sincero agradecimento.

*“Existe muito mais entre o céu e a terra do que sonha nossa vã filosofia”.*

*William Shakespeare, “Hamlet”*

## RESUMO

O uso de sons e vibrações sonoras com fins terapêuticos é bastante difundido, principalmente em ambientes de meditação ou como adjuvante em tratamentos médicos. No entanto, a sua aplicação no contexto laboral ainda é uma questão a ser investigada. Nesse contexto, o presente trabalho se voltou a um estudo experimental quantitativo, em que uma sequência de vibrações sonoras audíveis em hertz e não musicadas foi construída e avaliada segundo a auto percepção de 55 trabalhadores de 5 escritórios sendo 3 contabilidades, 1 escritórios de plano de saúde e 1 escritório administrativo da UFOP. A amostra contou com pessoas com idades entre 19 e 62 anos, que responderam a dois questionários, que foram aplicados antes e depois da exposição às vibrações. Os resultados do primeiro questionário indicaram uma população predominantemente homogênea em termos de respostas, indicando níveis consideráveis de tensão, preocupação e falta de vontade no ambiente de trabalho. A análise dos resultados do segundo questionário, após a aplicação das vibrações, demonstrou uma variabilidade significativa nas respostas, dividindo os participantes em dois grupos distintos: aqueles que experimentaram benefícios perceptíveis e aqueles que não perceberam alterações significativas. A média geral indicou resultados positivos, sugerindo uma eficácia consistente da vibração na melhoria do estado de ânimo e na disposição dos participantes. Os relatos dos participantes corroboram a predominância de avaliações positivas, indicando que a aplicação da vibração foi, em sua maioria, benéfica. Dentre outras contribuições, os resultados deste estudo sugerem que a introdução de vibrações sonoras no ambiente de trabalho pode ter efeitos positivos no estado de ânimo e na disposição dos participantes, com destaque para a sensibilidade auditiva individual de cada pessoa.

**Palavras-chave:** Vibrações sonoras, ambiente de trabalho, benefícios cognitivos.

## **ABSTRACT**

The use of sounds and sound vibrations for therapeutic purposes is widely disseminated, especially in meditation environments or as an adjunct in medical treatments. However, its application in the workplace context remains an issue to be investigated. In this regard, the present study focused on a quantitative experimental study, in which a sequence of audible sound vibrations in hertz, without musical composition, was constructed and evaluated based on the self-perception of 55 workers from five offices, including three accounting firms, one health plan office, and one administrative office at UFOP. The sample consisted of individuals aged between 19 and 62 years, who responded to two questionnaires applied before and after exposure to the vibrations. The results of the first questionnaire indicated a predominantly homogeneous population in terms of responses, revealing considerable levels of tension, concern, and lack of willingness in the workplace. The analysis of the results from the second questionnaire, after the application of the vibrations, demonstrated significant variability in responses, dividing participants into two distinct groups: those who experienced perceptible benefits and those who did not perceive significant changes. The overall average indicated positive results, suggesting consistent efficacy of vibration in improving participants' mood and disposition. Participants' reports corroborated the predominance of positive evaluations, indicating that the application of vibrations was mostly beneficial. Among other contributions, the findings of this study suggest that the introduction of sound vibrations in the workplace may have positive effects on participants' mood and disposition, highlighting the importance of individual auditory sensitivity.

**Keywords:** Sound vibrations, work environment, cognitive benefits.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Histograma da Tensão.....	29
Figura 2 - Histograma da Preocupação.....	30
Figura 3 - Histograma da Vontade.....	31
Figura 4 - Histograma da Alegria.....	32
Figura 5 - Histograma do Relaxamento.....	33
Figura 6 - Histograma da Lentidão.....	34
Figura 7 - Histograma da Inquietude.....	35
Figura 8 - Histograma da Sensibilidade.....	38
Figura 9 - Histograma se Foi Agradável.....	39
Figura 10 - Histograma da Leveza.....	40
Figura 11 - Histograma da Produtividade.....	41
Figura 12 - Histograma de estar Mais Calmo.....	42
Figura 13 - Histograma da força de Vontade.....	43
Figura 14 - Histograma da Tranquilidade.....	44
Figura 15 - Histograma se Gostaria de Repetir.....	45
Figura 16 – Média dos Participantes.....	46
Figura 17 - Resultados dos pesos.....	47
Figura 18 - Peso Médio Por Sexo.....	48
Figura 19 - Pesos por Faixa Etária.....	49
Figura 20 - Pesos por Escolaridade.....	50
Figura 21 - Experiência prévia.....	51
Figura 22- Radar de Ansiedade.....	52
Figura 23 - Radar de Depressão.....	54
Figura 24- Ansiedade na Escolaridade.....	55
Figura 25 - Depressão na Escolaridade.....	56
Figura 26 – Relatos.....	57

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Artigos que abordam o efeito terapêutico do uso dos sons.....	16
Tabela 2: Níveis de consciência (Hz) na escala de emoções.....	18
Tabela 3- Relação dos escritórios.....	22
Tabela 4- Demografia dos participantes.....	27
Tabela 5 - Resultados primeiro questionário.....	28
Tabela 6 - Resultados do segundo questionário.....	37

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1 Objetivo Geral.....	13
1.1.1 Objetivos específicos.....	13
1.2 Justificativa.....	14
1.3 Estrutura do Trabalho.....	15
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>16</b>
2.1 Efeitos terapêuticos do uso dos sons .....	16
2.2 A Escala de Hawkins.....	18
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA.....</b>	<b>20</b>
3.1 Caracterização da metodologia de pesquisa .....	21
3.2 Sistema de coleta de dados .....	22
3.3 Protocolo de realização do experimento .....	24
3.4 Análises estatísticas.....	24
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
4.1 Definição da sequência de frequências sonoras .....	25
4.2 Investigação da percepção subjetiva antes do experimento .....	26
4.3 Investigação da percepção subjetiva após o experimento .....	36
4.4 Confrontação da auto percepção dos trabalhadores após experimento à luz do seu estado de bem-estar inicial .....	46
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>59</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICE I.....</b>	<b>63</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A música é uma das mais antigas formas de expressão humana, sendo amplamente utilizada em diversas culturas para comunicação, entretenimento e rituais. As frequências sonoras desempenham um papel fundamental nessa manifestação artística, podendo influenciar o bem-estar e o estado emocional dos indivíduos (LEHMANN; SLOBODA; WOODY, 2017). Estudos demonstram que os sons e suas vibrações têm efeitos diretos sobre o funcionamento do cérebro e podem modular estados psicológicos e fisiológicos (THAUT, 2005).

O som, quando analisado em termos de frequência, pode ser percebido pelo ser humano na faixa de 20 Hz a 20.000 Hz. Frequências abaixo desse intervalo são denominadas infrassons, enquanto aquelas acima são conhecidas como ultrassons (ROSSING, 2007). As frequências sonoras podem ser musicadas, isto é, organizadas de maneira harmônica para compor melodias e ritmos, ou não musicadas, como sons puros emitidos em determinadas faixas de frequência. A diferença entre esses dois tipos de som é essencial para a compreensão dos efeitos das vibrações sonoras sobre a mente humana, pois os sons não musicados podem gerar respostas neurológicas específicas sem a influência de fatores culturais ou emocionais associados às melodias (ZATORRE; CHEN; PENHUNE, 2007).

A terapia sonora, também chamada de "sound healing", tem sido estudada como um recurso terapêutico capaz de influenciar estados emocionais e até mesmo processos cognitivos (GOLDBERG, 2017). Essa abordagem utiliza sons e vibrações para induzir relaxamento, reduzir o estresse e melhorar a concentração, sendo aplicada em diferentes contextos, como ambientes clínicos e empresariais (CAMPBELL, 2009).

No ambiente de trabalho, diferentes tipos de som podem impactar a produtividade e o bem-estar dos colaboradores. Ruídos indesejáveis podem gerar estresse e diminuir o desempenho, enquanto frequências sonoras adequadas podem criar um ambiente mais propício ao foco e à criatividade (LANE, 2011). É particularmente relevante analisar esses efeitos em escritórios administrativos, onde a necessidade de concentração e a redução do estresse são fatores fundamentais para a qualidade do trabalho. Este estudo será conduzido em três escritórios de contabilidade, um plano de saúde e um setor administrativo de uma instituição de ensino superior, permitindo uma investigação abrangente dos efeitos das vibrações sonoras nesses ambientes.

Diante dessas considerações, surgem questionamentos sobre a influência das vibrações sonoras no desempenho e no bem-estar dos trabalhadores: o uso de vibrações sonoras pode influenciar a mente e a produtividade humana? É possível melhorar a qualidade do trabalho

usando energia sonora? As vibrações sonoras podem potencializar as capacidades cognitivas do ser humano? Para responder a essas questões, este Trabalho de Conclusão de Curso propõe um experimento exploratório no qual serão aplicadas frequências sonoras audíveis e não musicadas, baseadas na escala de Hawkins (1995), em ambientes de trabalho. O objetivo principal é verificar os efeitos percebidos pelos trabalhadores sobre seu humor, sensibilidade e conforto na realização das atividades laborais cotidianas, fornecendo subsídios para a implementação de estratégias sonoras que favoreçam a saúde ocupacional e a produtividade.

## **1.1 Objetivo Geral**

Investigar a auto percepção dos trabalhadores de escritórios em relação ao efeito da aplicação de frequências sonoras audíveis e não musicadas no seu bem-estar. O bem-estar será medido a partir de variáveis como preocupação, produtividade, estresse e vontade dos colaboradores;

### *1.1.1 Objetivos específicos*

Para se alcançar o objetivo geral do trabalho, a pesquisa foi dividida nos seguintes objetivos específicos:

- Definir uma sequência de frequências sonoras audíveis e não musicadas, a partir dos estudos de David R. Hawkins, com o objetivo de elevar o nível de consciência das pessoas, em especial no que tange à coragem, amor, alegria, paz, poder e elevação dos estados da mente humana, como forma de estimular o engajamento nas atividades de trabalho e proporcionar bem-estar aos participantes do experimento;
- Investigar a percepção subjetiva dos participantes de seus humores antes da realização do experimento, a fim de medir seu estado de bem-estar;
- Confrontar a auto percepção dos trabalhadores de escritórios ao final do experimento à luz do seu estado de bem-estar inicial;
- Realizar uma análise estatística a partir dos dados coletados.

## 1.2 Justificativa

O estudo dos efeitos das vibrações sonoras não é um tema recente; contudo, ainda apresenta diversas lacunas teóricas e oportunidades para pesquisas práticas, especialmente em ambientes de trabalho. A literatura existente concentra-se principalmente nos impactos das vibrações sonoras, sejam elas musicadas ou não, naturais ou artificiais, em contextos hospitalares e terapêuticos. Por exemplo, Oliveira et al. (2010) avaliaram os níveis de ruído em unidades de terapia intensiva (UTIs) e identificaram que os principais geradores de ruído eram equipamentos como monitores, bombas e ventiladores, além da comunicação entre a equipe. Os resultados indicaram que os níveis de ruído estavam acima do recomendado, causando desconforto e possíveis prejuízos à saúde dos profissionais de saúde.

Em ambientes educacionais, desde a educação infantil até o ensino superior, também foram conduzidos estudos sobre os efeitos das vibrações sonoras. Nascimento e Lemos (2012) investigaram o desempenho de estudantes em testes de padrão tonal de frequência e duração, tanto em silêncio quanto na presença de ruído ambiental. Os achados sugerem que o ruído pode influenciar negativamente o desempenho acadêmico dos alunos.

No entanto, a aplicação dessas vibrações em ambientes de trabalho é menos comum. Uma exceção é o estudo de Vaag et al. (2014), que foi realizado com funcionários da prefeitura de Namsos, na Noruega. Nesse trabalho, os participantes integraram corais fora do horário de expediente durante três meses. Embora os resultados tenham sido positivos, o estudo não avaliou os efeitos imediatos das vibrações sonoras durante o desempenho das funções laborais. Assim, o presente trabalho busca investigar os efeitos imediatos da aplicação de sequências de vibrações sonoras audíveis durante o horário de trabalho, uma abordagem que, até onde se tem conhecimento, é inédita, justificando a realização desta pesquisa para explorar novas questões.

Dessa forma, a partir dos estudos mencionados, observa-se que o uso das frequências sonoras audíveis e não musicadas é um caminho para a melhoria do bem-estar do trabalhador. Assim, esta pesquisa busca estudar os efeitos desta ferramenta no contexto laboral, visando proporcionar um ambiente de trabalho saudável.

### **1.3 Estrutura do Trabalho**

O presente trabalho está organizado em 5 capítulos. Neste capítulo introdutório, o trabalho foi contextualizado, bem como foram definidos os objetivos e as justificativas para a realização do trabalho. No capítulo 2, apresenta-se uma revisão de literatura, em que o presente trabalho é relacionado a estudos anteriores, que puderam servir de inspiração e de base de comparação. Além disso, são estabelecidas bases teóricas para a construção da sequência de vibrações sonoras audíveis utilizadas no experimento prático. O capítulo 3 é dedicado à metodologia, contendo a classificação do trabalho e o protocolo de pesquisa utilizado, em que são descritas as principais etapas e contribuições. O capítulo 4 apresenta os resultados obtidos com a realização do estudo prático, contendo as análises estatísticas, as principais observações e possíveis justificativas para os resultados encontrados. No capítulo 5, o trabalho é concluído e são apresentadas sugestões para a realização de trabalhos futuros.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Efeitos terapêuticos do uso dos sons

Diversos estudos apontam os benefícios do uso de frequências sonoras e da música como ferramentas terapêuticas, tanto para a saúde física quanto emocional. Esses estudos podem ser classificados em intervenções de curta duração, com uma única aplicação, e intervenções prolongadas, que se estendem por semanas ou meses.

A Tabela 1 apresenta um resumo dos principais estudos encontrados, detalhando o contexto da pesquisa, o tipo de som utilizado e os efeitos terapêuticos observados.

Tabela 1 - Artigos que abordam o efeito terapêutico do uso dos sons

Referência	Contexto do estudo	Tipo de música	Tipo de efeito terapêutico
Vaag et al. (2014)	Estudo empírico com funcionários da prefeitura de Namsos, Noruega. Realizado fora do horário de trabalho.	Música coral	Melhoria no bem-estar psicológico e no engajamento social.
Nilsson (2008)	Estudo empírico em ambiente hospitalar com pacientes no pós-operatório.	Música instrumental suave	Redução da ansiedade e da percepção da dor.
Ribeiro et al. (2020)	Estudo teórico sobre o impacto de sons naturais na concentração de estudantes universitários.	Sons naturais (água corrente, canto de pássaros)	Aumento da capacidade de foco e redução do estresse.
Cruz (2018)	Estudo teórico sobre o impacto histórico da música na evolução humana.	Diversos instrumentos históricos (ex: flauta)	Influência da música na comunicação e no desenvolvimento cognitivo.
Marques (2019)	Estudo sobre a percepção de frequências sonoras pelo cérebro humano.	Sons puros (frequências em Hz)	Influência das vibrações na atividade cerebral e no relaxamento.
Emoto (2023)	Experimentos com vibração sonora na estrutura molecular da água.	Palavras e frequências sonoras	Alterações nos padrões cristalinos da água conforme a
Chlan et al. (2013)	Estudo clínico com pacientes em UTI sob ventilação mecânica.	Música clássica relaxante	Redução da necessidade de sedação e menor nível de
Juslin & Sloboda (2010)	Estudo teórico sobre os mecanismos psicológicos da resposta emocional à música.	Vários estilos musicais	Compreensão dos efeitos da música sobre o humor e as emoções humanas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Estudos como o de Nilsson (2008) demonstram que a música instrumental suave pode contribuir para a redução da ansiedade e da percepção da dor em pacientes pós-operatórios. De forma semelhante, Chlan et al. (2013) investigaram o efeito da música clássica relaxante em pacientes internados em UTI, verificando uma redução na necessidade de sedativos e uma menor percepção de estresse.

No contexto educacional, Ribeiro et al. (2020) analisaram o impacto de sons naturais,

como água corrente e canto de pássaros, na concentração de estudantes universitários, observando um aumento da capacidade de foco e uma redução do estresse. Emoto (2023) conduziu experimentos com frequências sonoras direcionadas para a estrutura molecular da água, identificando padrões cristalinos distintos, sugerindo que a vibração sonora pode influenciar sistemas biológicos.

Estudos de longa duração também indicam impactos positivos do uso do som. Vaag et al. (2014) examinaram os efeitos da prática coral em trabalhadores da prefeitura de Namsos, na Noruega, por três meses. Os resultados indicaram um aumento do engajamento profissional, da autoconfiança e da percepção de bem-estar. Juslin e Sloboda (2010) realizaram um estudo teórico sobre os mecanismos psicológicos envolvidos na resposta emocional à música, destacando sua influência no humor e nas emoções humanas.

Os estudos revisados demonstram que a música e as frequências sonoras possuem potencial terapêutico significativo, beneficiando tanto pacientes hospitalizados quanto estudantes e trabalhadores administrativos (Emoto, 2023). No entanto, a maior parte das pesquisas concentra-se em ambientes clínicos e educacionais, havendo uma lacuna na investigação dos efeitos dessas técnicas no ambiente de trabalho. Assim, o próximo tópico explorará as bases teóricas da Escala de Hawkins e sua relação com os estados emocionais influenciados pelo som.

No ambiente de trabalho, o som pode atuar como um fator de influência tanto positiva quanto negativa no desempenho dos trabalhadores. Ruídos excessivos ou desconfortáveis podem causar fadiga mental, estresse e redução na produtividade, enquanto sons agradáveis e controlados podem melhorar a concentração e o bem-estar. Boyer (1996) destaca que o ambiente sonoro inadequado pode comprometer a eficiência das tarefas laborais, interferindo na comunicação e na tomada de decisão. Assim, compreender os impactos do som no contexto profissional é essencial para a promoção de condições ergonômicas mais saudáveis.

## 2.2 A Escala de Hawkins

Para a realização deste trabalho, foi estudada a escala de Hawkins, com o objetivo de possibilitar a elaboração de uma sequência de vibrações sonoras audíveis e não musicadas, a serem aplicadas durante a execução de tarefas por trabalhadores administrativos. A correlação entre as frequências que compõem os diferentes níveis de consciência e as emoções humanas, vistas sob os prismas da visão de vida e da concepção divina, está detalhadamente descrita na Tabela 2. A escala de Hawkins (2018) aborda não apenas o comportamento ou os pensamentos humanos, mas também a percepção sobre si mesmo, sobre a vida e sobre Deus, a partir das frequências sonoras em Hz. Dessa forma, este instrumento oferece uma visão clara e abrangente das etapas desse processo, delineando a interconexão dinâmica entre as frequências vibracionais, as esferas emocionais e a percepção individual da existência.

Tabela 2: Níveis de consciência (Hz) na escala de emoções

Nível de Consciência	Frequência (Hz) - Log		Emoção	Visão de Vida	Visão de Deus	Processo
Iluminação	700 - 1000	↑	Indescritível	Eu Sou	Eu	Plena Consciência
Paz	600	↑	Felicidade	Pefeito	Onipresença	Iluminação
Alegria	540	↑	Serenidade	Completo	Unidade	Transmutação
Amor	500	↑	Reverência	Benigno	Amoroso	Revelação
Razão	400	↑	Compreensão	Significativo	Sábio	Abstração
Aceitação	350	↑	Perdão	Harmonioso	Misericordioso	Transcendência
Boa vontade	310	↑	Otimista	Esperançoso	Inspirador	Intenção
Neutralidade	250	↑	Verdadeiro	Satisfatório	Autorizador	Libertação
Coragem	200	↑↓	Afirmção	Possível	Permissor	Empoderamento
Orgulho	175	↓	Desprezo	Exigente	Indiferente	Inflação
Raiva	150	↓	Ódio	Antagônico	Rancoroso	Agressão
Desejo	125	↓	Desejo	Desapontador	Negador	Escravidão
Medo	100	↓	Ansiedade	Assustador	Punitivo	Evazão
Tristeza	75	↓	Arrependimento	Trágico	Desrespeitador	Desânimo
Apatia	50	↓	Desespero	Desesperançoso	Condenador	Abdicação
Culpa	30	↓	Ofensa	Infortuno	Vingativo	Destruição
Vergonha	20	↓	Humilhação	Miserável	Desprezador	Eliminação

Fonte: Hawkins (2018)

As frequências utilizadas neste presente trabalho são as seguintes: Apatia (50 Hz), que reflete a ausência de esperança e motivação, frequentemente presente em indivíduos em situações

adversas, como aqueles que vivem em condições de rua; Desejo (125 Hz), caracterizado pelo apego aos prazeres materiais, resultando em insatisfação contínua e aprisionamento ao materialismo; e Arrogância e Orgulho (175 Hz), marcados pela busca de prestígio e resistência a críticas, gerando conflitos e preconceitos.

Coragem (200 Hz) representa o início do despertar espiritual, com uma postura otimista e proativa diante da vida. Disposição e boa vontade (310 Hz) traduzem o uso disciplinado e ético das energias pessoais, com uma contribuição ativa para a sociedade. Perdão (350 Hz) envolve aceitação e transformação, rompendo com padrões destrutivos e revelando um propósito de vida pleno.

Razão (400 Hz) está relacionado ao domínio do pensamento lógico e claro, característico da ciência e da harmonia entre mente e corpo. Amor incondicional (500 Hz) expressa a conexão profunda com a vida, regida por intuição e compaixão, direcionada ao bem coletivo. Alegria e humor (540 Hz) representam um estado de felicidade elevada e desapego, marcados por espiritualidade avançada. Paz (600 Hz) reflete a transcendência do ser, emanando energia purificadora e conexão com o divino. Iluminação (700 a 1000 Hz) é o estágio supremo, onde ocorre a união plena com o Todo, revelando a essência divina e elevando a consciência humana de maneira indescritível.

Diversas abordagens podem ser utilizadas para elevar a consciência, com foco na manipulação de padrões vibratórios, pensamentos e ações. A Terapia Sonora, por exemplo, é uma prática que promove relaxamento profundo e estimula a regeneração celular, conectando-se aos estados de ondas cerebrais Theta, associados à criatividade e à cura emocional (Elevaterpia, 2025).

Adicionalmente, a música desempenha um papel relevante na harmonização do campo energético, favorecendo o equilíbrio físico e psíquico (Escolas de Música, 2025). Práticas como meditação e mantras também se mostram eficazes na elevação dos padrões vibratórios, especialmente quando combinadas com exercícios respiratórios adequados (Repositório UFU, 2025).

Por fim, relacionamentos interpessoais de qualidade são fundamentais para o bem-estar emocional, proporcionando suporte e contribuindo para a prevenção de transtornos como ansiedade e depressão (Lisboa, 2025). Assim, essas estratégias promovem a evolução pessoal e a expansão da consciência de maneira integrada.

### 3. METODOLOGIA DE PESQUISA

A pesquisa adota uma abordagem metodológica de estudo experimental quantitativo, com o objetivo de analisar os efeitos das vibrações sonoras em trabalhadores administrativos, inserindo-se no campo da Engenharia de Produção, mais especificamente na área da ergonomia. A ergonomia, ao abordar a interação entre o ser humano e seu ambiente de trabalho, compreende tanto aspectos físicos quanto psicossociais, sendo que este estudo foca nos efeitos das vibrações sonoras sob a ótica da ergonomia cognitiva e organizacional, considerando impactos no bem-estar psíquico dos trabalhadores.

Foram aplicados questionários a 55 trabalhadores de cinco escritórios, incluindo três contabilidades, um escritório de plano de saúde e um escritório administrativo da UFOP, visando comparar os resultados antes e depois da intervenção com vibrações sonoras. A pesquisa utiliza uma abordagem de múltiplos casos para ampliar a generalização dos achados, embora reconheça a limitação de uma análise aprofundada de cada caso individual, conforme ressaltado por Yin (2015). A inclusão de múltiplos contextos de trabalho permite explorar variações na percepção dos efeitos das vibrações sonoras, contribuindo para uma análise mais abrangente do fenômeno.

A fundamentação teórica deste estudo dialoga com pesquisas na área da ergonomia cognitiva e organizacional, especialmente no que se refere ao impacto das condições ambientais sobre a saúde mental e a produtividade no trabalho. Destaca-se a relevância dos estudos do Prof. Gilbert Boyer, docente falecido do DEENP da UFOP-ICEA, que investigou a influência de fatores psicofisiológicos no desempenho e bem-estar dos trabalhadores. Além disso, a pesquisa se baseia em referenciais teóricos que analisam o papel dos estímulos sensoriais no ambiente laboral e sua relação com a redução do estresse, melhoria da concentração e aumento da disposição para o trabalho.

O texto está organizado da seguinte maneira: a seção 3.1 descreve a metodologia de pesquisa, incluindo o estudo experimental quantitativo e a triangulação de fontes. A seção 3.2 detalha os protocolos dos questionários, com base em escalas reconhecidas e utilizadas em estudos ergonômicos. A seção 3.3 apresenta as fases do experimento, desde a seleção dos locais até a aplicação dos questionários pós-intervenção, assegurando rigor metodológico na coleta de dados. Finalmente, a seção 3.4 aborda as análises estatísticas aplicadas para interpretar os dados e identificar padrões significativos, possibilitando a construção de inferências sobre a eficácia das vibrações sonoras no ambiente de trabalho.

Os achados deste estudo buscam contribuir para a Engenharia de Produção ao fornecer evidências sobre a influência de estímulos sonoros na ergonomia organizacional, propondo

diretrizes para futuras intervenções no ambiente de trabalho. A compreensão da relação entre vibrações sonoras e bem-estar psíquico pode auxiliar no desenvolvimento de práticas ergonômicas inovadoras voltadas à melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores administrativos.

### **3.1 Caracterização da metodologia de pesquisa**

Este estudo configura-se como uma pesquisa experimental quantitativa, com o objetivo de analisar diferentes indivíduos para obter dados estatisticamente relevantes. Dada a novidade do tema na literatura e a escassez de estudos prévios para comparação, o foco reside na compreensão dos resultados obtidos.

Compreendendo que "na adoção de múltiplos casos, pode-se alcançar um maior grau de generalização dos resultados, embora a profundidade de avaliação de cada caso seja reduzida, além do aumento no consumo de recursos" (YIN e SOUZA (2016)). Espera-se que a amostra seja aleatória e representativa de uma população, com base em uma amostragem probabilística.

### 3.2 Sistema de coleta de dados

Para ampliar a possibilidade de generalização dos achados, foram selecionados múltiplos locais de aplicação, além de uma amostra significativa de participantes, ainda que essa abordagem dificulte a análise aprofundada de cada caso individualmente. O método de pesquisa adotado foi o estudo experimental quantitativo que orientou o processo investigativo, com 55 trabalhadores de 5 escritórios, conforme descrito na Tabela 3.

Tabela 3- Relação dos escritórios

Escritórios		Número de pessoas	Nº dos Entrevistados
Contabilidade	Contabilidade 1	27	28 a 54
	Contabilidade 2	18	10 a 27
	Contabilidade 3	4	6 a 9
Escritório de plano de saúde		5	1 a 5
Escritório administrativo de uma universidade		1	55
Total		55	55

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O contato inicial com os responsáveis pelos locais estudados foi realizado de maneira ética e respeitosa, de forma a garantir a viabilidade da pesquisa. Para sondar essas pessoas destes locais foi estruturado um questionário, A aplicação de questionários visa proporcionar uma triangulação dos resultados, utilizando diversas fontes de dados, o que permite a análise de convergência e divergência das evidências coletadas.

Para a elaboração dos questionários utilizados neste estudo, foram adotadas como referência dois estudos: 1) a Escala HAD (Hospital Anxiety and Depression Scale), que é uma ferramenta amplamente reconhecida para a avaliação dos níveis de ansiedade e depressão em ambientes hospitalares (Zigmond e Snaith, 1983) e 2) Questionário de Bem-Estar no Trabalho: Estrutura e Propriedades Psicométricas (Goulart et al., 2012). Este último apresenta a estrutura e as propriedades psicométricas da versão brasileira dessa ferramenta, projetada para medir aspectos psicossociais do bem-estar no ambiente de trabalho.

Essas duas ferramentas foram selecionadas com o objetivo de realizar uma avaliação precisa e detalhada dos resultados obtidos a partir do experimento aplicado. A escolha dessas escalas visa garantir uma mensuração sensível e adequada dos aspectos emocionais e psicológicos dos participantes, fornecendo uma base sólida para a análise dos dados coletados,

conforme descrito no questionário, presente no Apêndice I.

Os questionários foram administrados utilizando perguntas simples destinadas à identificação do estado de humor dos participantes. As primeiras indagações abordaram aspectos como idade, gênero, nível educacional e experiência anterior com vibrações, meditações ou sound healing. As respostas às demais perguntas foram categorizadas em cinco níveis equilibrados, com pesos variando de 0 a 4.

Dessa maneira, os pesos atribuídos às respostas das questões podem ser interpretados da seguinte forma: quanto menor o peso registrado no primeiro questionário, melhor o estado de humor do participante; da mesma forma, quanto menor o peso no segundo questionário, melhor foi a percepção e os resultados associados à vibração aplicada. Os pesos totais representam um somatório desses fatores, sendo indicativos da qualidade e dos resultados positivos alcançados no experimento em questão.

No primeiro questionário, as opções para as perguntas de 5 a 11 foram: "o tempo todo", "boa parte do tempo", "de vez em quando", "quase nunca" e "nunca". Os pesos atribuídos foram respectivamente 4, 3, 2, 1 e 0, exceto nas perguntas 8 e 9, nas quais os pesos foram invertidos para 0, 1, 2, 3 e 4, devido à natureza específica dessas questões, respectivamente sobre estar alegre e relaxado são aspectos positivos quando percebidos "o tempo todo".

O segundo questionário, aplicado após uma sessão de vibração de 50 minutos, apresentou opções para as perguntas de 12 a 19: "Muito", "Um pouco", "Mais ou menos", "não muito" e "não". Os pesos associados a essas respostas foram 0, 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

Em relação à avaliação de cada questionário, é importante destacar que as perguntas foram estruturadas para capturar nuances específicas do estado emocional dos participantes antes e após a experiência de vibração. O primeiro questionário buscava abordar aspectos mais abrangentes do humor, enquanto o segundo se concentrava em avaliar possíveis mudanças pós-intervenção.

Ao analisar os resultados, os pesos atribuídos a cada resposta refletem a intensidade ou frequência da experiência relatada pelo participante. Por exemplo, no primeiro questionário, pontuações mais altas indicam uma presença mais constante de determinado estado de humor, voltado principalmente à análise de ansiedade e depressão, principais doenças mentais da atualidade humana. Enquanto no segundo questionário, uma pontuação mais elevada sugere uma resposta mais afirmativa à influência da vibração na experiência emocional. Dessa forma, as conclusões podem ser tiradas com base nas tendências observadas nos padrões de respostas, proporcionando insights sobre os efeitos das vibrações na condição emocional dos participantes.

### **3.3 Protocolo de realização do experimento**

O experimento compreendeu 9 fases. A primeira fase foi a realização de um levantamento de locais aos quais o autor deste trabalho obteve acesso por meio de amigos e conhecidos, foram 5 locais selecionados, tomando o cuidado de assegurar que esses locais possuíssem características em comum, como o fato de serem escritórios, das pessoas exercerem funções administrativas e trabalharem sentados em frente ao computador. A segunda fase refere-se ao estabelecimento de diálogo com os responsáveis de cada local para a necessária adequação quanto à data e hora de execução do trabalho.

A terceira fase, no início da prática, foi feito um estudo da melhor posição para a disposição das caixas de som, de modo a não interferir no ambiente de trabalho. A quarta fase, com a devida permissão dos gestores, deu-se sequência a uma breve explicação oral da proposta durante a distribuição da primeira folha do questionário. A quinta fase foi a concessão de tempo adequado para a resolução das perguntas do primeiro questionário.

A sexta fase deu início a aplicação das vibrações, mantendo-as por um período de 50 minutos. A sétima fase, ao término das vibrações, proporcionou-se um intervalo de descanso de 10 minutos. A oitava fase, foi a aplicação da segunda folha de questionário para avaliar as diferenças percebidas pela exposição à vibração. A nona e última fase foi a coleta das respostas do segundo questionário, marcando o encerramento do processo.

### **3.4 Análises estatísticas**

Na condução da análise dos resultados, são aplicadas metodologias destinadas a promover uma interpretação substancial por meio de uma abordagem de cunho numerológico. A incorporação de ponderações revela-se essencial para avaliar as contribuições diversas das variáveis em questão, proporcionando, desse modo, uma análise estatística mais refinada. A mediana e média surgem como instrumentos indispensáveis, conferindo discernimentos acerca da dispersão dos dados e identificando possíveis padrões centrais. Adicionalmente, a análise percentual promove uma perspectiva relativa, destacando a proporção de cada variável dentro do contexto global. A amalgamação destas técnicas oferece uma abordagem holística na interpretação dos resultados, ensejando insights de significativa relevância e fundamentando decisões embasadas.

## **4. RESULTADOS**

Este estudo teve como objetivo estabelecer uma conexão entre as auto avaliações dos participantes e as discrepâncias resultantes da introdução de vibrações sonoras no ambiente de trabalho. Os dados coletados foram categorizados em dois grupos principais: o primeiro correspondente ao questionário inicial e o segundo ao questionário subsequente à aplicação das vibrações. As respostas foram formuladas com base na percepção individual de cada participante sobre si mesmo, implicando em um leve grau de incerteza devido às variações no estado de humor específico de cada indivíduo no dia da realização do estudo, como exemplificado no relato a seguir: “Não foquei muito nas sensações, dia atípico, dores fortes de cabeça, após uma noite sem dormir (sinusite).”

Contudo, em virtude da natureza sensível desta análise conduzida no ambiente de trabalho, identificou-se nesta abordagem de coleta de dados um resultado plausível e respeitável. Esta metodologia tornou tangíveis a percepção, a receptividade e os resultados obtidos por meio da exposição às frequências sonoras propostas.

O questionário aplicado foi estruturado em duas partes distintas, conforme já mencionado. A primeira parte teve como objetivo avaliar os estados de humor, estresse e ansiedade dos participantes, fornecendo uma análise detalhada dessas condições emocionais. Por outro lado, a segunda parte, inversamente relacionada à primeira, concentrou-se na avaliação das percepções de melhoria no humor e na qualidade do trabalho, após a aplicação das vibrações sonoras propostas no experimento.

### **4.1 Definição da sequência de frequências sonoras**

As frequências foram organizadas com base na Escala de Emoções de Hawkins, com o objetivo de promover uma elevação na sintonia vibratória cerebral daqueles expostos a elas.

Foi utilizado o editor de música WavePad Sound Editor, sendo os arquivos de áudio das frequências puras retirados de um gerador de tons em Hz, webzoneware, que foram organizados de forma repetitiva. Iniciando pelos níveis de força da escala, foi aplicada a vibração de 50 Hz por apenas 30 segundos, representando o estado de apatia, com a finalidade de induzir os potenciais participantes nesse estado a alcançarem uma conexão plena com a vibração. Em seguida, foi apresentada a frequência de 125 Hz por um minuto e meio, associada ao estado de desejo, visando atrair a atenção e impulsionar os participantes pela força do desejo. Após 2 minutos, a frequência foi ajustada para 175 Hz durante 1 minuto, correspondente ao nível de orgulho, buscando superar essa barreira emocional. Posteriormente, a frequência foi alterada para

200 Hz, representando a potência da coragem, mantendo-se por 5 minutos, com o propósito de maximizar as forças mentais dos participantes. Esses foram os primeiros 8 minutos da prática, direcionados à ativação das frequências mais baixas dos humores humanos.

A partir do oitavo minuto até o final da aplicação foram utilizadas as frequências dos níveis de poder, estados elevados da mente humana. Por dois minutos foi aplicada a 310 Hz, representando a energia de Boa Vontade. Por mais três minutos, vibrando em 350 Hz, atingindo assim um nível de Aceitação do presente, do agora. Na vibração de 400 Hz, por dois minutos, foi potencializada a utilização da Razão humana. A partir do minuto 15, desde o início da experiência, começou o principal foco da aplicação. Por 10 minutos foi aplicado a frequência de 500 Hz, representando o puro sentimento do Amor, buscando ativar o amor próprio e sobre todos e todas as coisas. No minuto 25 foi alterado para 540 Hz, permanecendo nessa vibração por mais 15 minutos, o principal foco da experiência, uma frequência que induz um estado de leveza, de Alegria. Nos últimos 10 minutos finais, foram utilizadas as intensas frequências de 600 Hz por 5 min, elevando a um estado de Paz interior, de 700 Hz por 4 min e 1000 Hz no último minuto da aplicação atingindo uma plena Iluminação do espírito.

A aplicação desta vibração apresenta potencial interesse em ambientes de trabalho, uma vez que, teoricamente, eleva o estado mental, propiciando pensamentos mais puros, criativos e leves. Tal fenômeno pode resultar em um aumento na eficiência e cumprimento das demandas cotidianas laborais. Notadamente, em ambientes de escritório, caracterizados por sua configuração fechada entre quatro paredes, a reverberação otimizada da vibração pode contribuir para a redução da sensação de estresse e desconforto.

#### **4.2 Investigação da percepção subjetiva antes do experimento**

O questionário inicial foi composto por uma única página, iniciando com um breve parágrafo de explicação sobre a proposta da experiência, como citado no apêndice deste trabalho. Posteriormente, foram apresentadas onze questões, sendo as quatro iniciais destinadas à coleta de dados pessoais, abrangendo informações como idade, gênero, nível de escolaridade e experiência prévia com vibração, meditação ou sound healing. As questões subsequentes visavam realizar uma análise do estado de humor dos participantes antes da aplicação da experiência sonora.

A caracterização dos respondentes foi realizada com base nos dados coletados, abrangendo uma amostra de 55 indivíduos com idades compreendidas entre 19 e 62 anos, apresentando uma média etária de 38,2 anos. O grupo era constituído por 21 homens e 34 mulheres. No que diz respeito à escolaridade, observou-se que 14 participantes possuíam ensino

médio, 33 tinham ensino superior e 8 eram pós-graduados. Adicionalmente, apenas 11 participantes afirmaram ter experiência prévia semelhante à vibração proposta. Os dados demográficos dos participantes encontram-se detalhados, em percentuais relativos ao número total de participantes, na Tabela 4.

Tabela 4- Demografia dos participantes

<b>Características</b>	<b>Todos</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>
<b>Quantidade</b>	55 (100%)	21 (38%)	34 (62%)
<b>Média de idade</b>	38,2	39,5	37,4
<b>Ensino Médio</b>	14 (25%)	4 (7%)	10 (18%)
<b>Ensino Superior</b>	33 (60%)	11 (20%)	22 (40%)
<b>Pós-Graduado</b>	8 (15%)	6 (11%)	2 (4%)
<b>Experiência Prévia</b>	11 (20%)	1 (2%)	10 (18%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

As questões de 5 a 11 do primeiro questionário abordaram a análise preliminar da auto percepção das pessoas nos períodos anteriores à implementação do trabalho. Estas questões estavam relacionadas, respectivamente, aos estados de tensão física, preocupação mental, vontade e desejo, alegria, relaxamento, lentidão na execução de atividades e inquietude. Para iniciar a análise, foram calculadas as médias, valores mínimos e máximos, desvio padrão e mediana das respostas obtidas no primeiro questionário, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Resultados primeiro questionário

Questões	Média	Min	Max	Desvio Padrão	Mediana
5-Tensão	2,3	0	4	0,8	2
6-Preocupação	2,8	2	4	0,7	3
7-Vontade	2,1	0	4	0,8	2
8-Alegria	1,4	0	3	0,6	1
9-Relaxamento	1,9	0	4	0,8	2
10-Lentidão	2,0	0	4	0,7	2
11-Inquietude	1,8	0	3	0,9	2
Total médio	2,03	0,28	3,71	0,76	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Quanto aos dados apresentados, é possível observar que o grupo em análise, de maneira geral, exibiu um desvio padrão reduzido, indicando uma homogeneidade nos humores e, conseqüentemente, uma menor dispersão em relação à média. Essa consistência é evidenciada pela proximidade entre as medianas e as médias, sugerindo uma ausência significativa de dissonância nos dados.

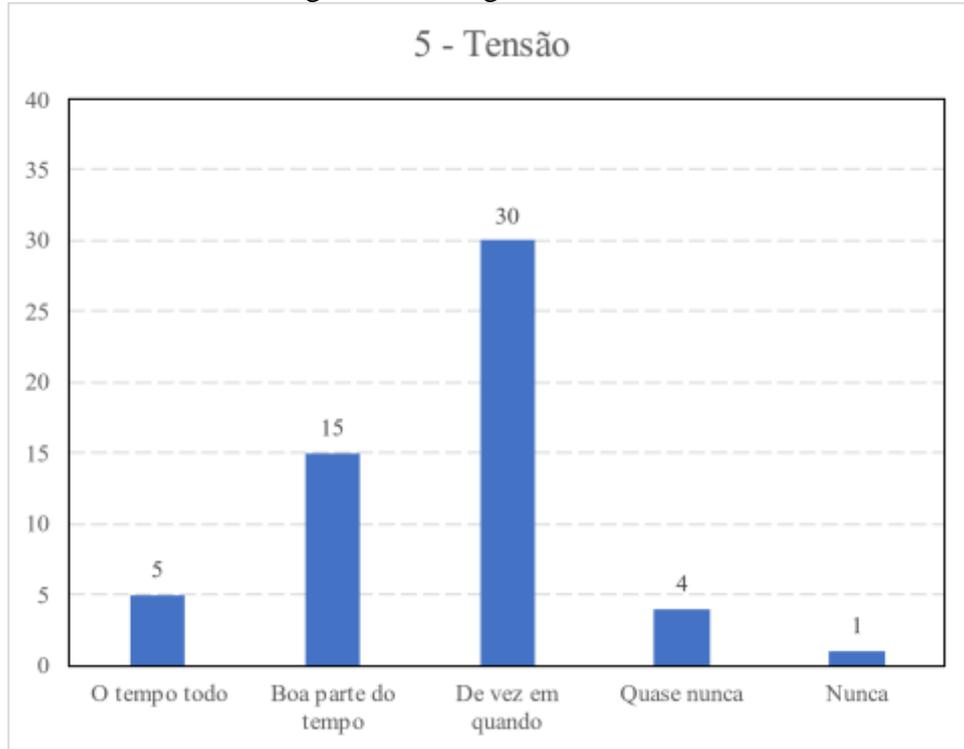
Em particular, destacam-se que as médias de Tensão, Preocupação e Vontade são superiores a 2, indicando que, em média, os participantes estão experimentando níveis consideráveis nessas categorias. O aspecto da lentidão é exatamente 2, o restante apresenta valores menores. Vale destacar a Alegria, apresentando a menor média, sugerindo que, em média, os participantes estão vivenciando elevados níveis de alegria.

Com o intuito de apresentar de maneira clara e compreensível os dados coletados, foram elaborados gráficos de histograma para cada uma das questões relacionadas à auto percepção. Utilizando essa ferramenta analítica, tornou-se possível identificar as médias flutuantes na população sob estudo. Inicialmente, ao examinarmos a questão 5, que aborda a tensão dos participantes, é possível notar que a maioria das pessoas pesquisadas tende a apresentar níveis elevados dessa sensação.

Essa observação sugere que a grande maioria do grupo estudado pode estar enfrentando possíveis níveis de estresse, provavelmente relacionados ao ambiente de trabalho. Essa média ponderada também pode ser associada a um nível de auto percepção de ansiedade, conforme

evidenciado na Figura 1.

Figura 1 - Histograma da Tensão



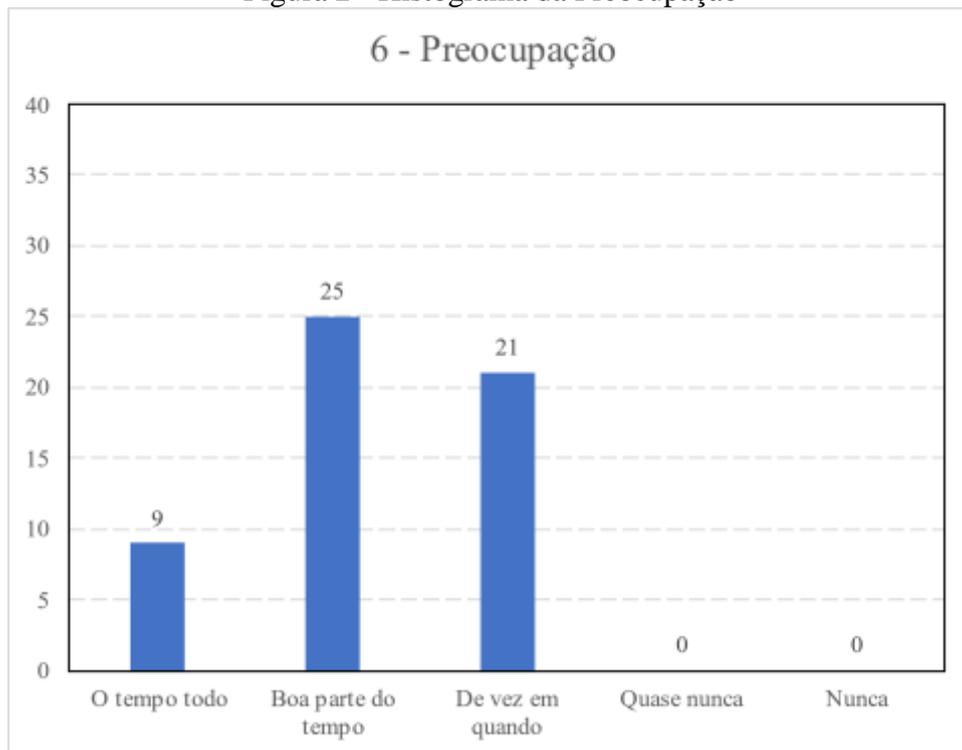
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Observa-se que a maioria dos entrevistados se sente tensos uma vez que 50 pessoas relataram tensões “de vez em quando” a “o tempo todo”. Conforme ilustrado na Figura 1, 30 dos 55 respondentes (54,5%) afirmam sentir tensão "de vez em quando", enquanto 15 participantes (27,3%) relataram vivenciar essa sensação "boa parte do tempo". Apenas 5 indivíduos (9,1%) indicaram experimentar tensão "o tempo todo", o que, apesar de representar uma parcela menor, ainda aponta para um nível preocupante de estresse contínuo.

Por outro lado, respostas que indicam uma menor frequência de tensão são menos comuns. Apenas 4 pessoas (7,3%) afirmaram sentir-se tensas "quase nunca", e apenas 1 respondente (1,8%) declarou "nunca" sentir tensão. Esses resultados sugerem que mais de 90% dos participantes experimentam tensão em alguma frequência, o que pode impactar tanto a produtividade no ambiente de trabalho quanto o bem-estar individual. Esse cenário reforça a importância de estratégias voltadas para a redução do estresse organizacional e promoção da saúde mental.

O Figura 2 apresenta a análise sobre preocupação.

Figura 2 - Histograma da Preocupação



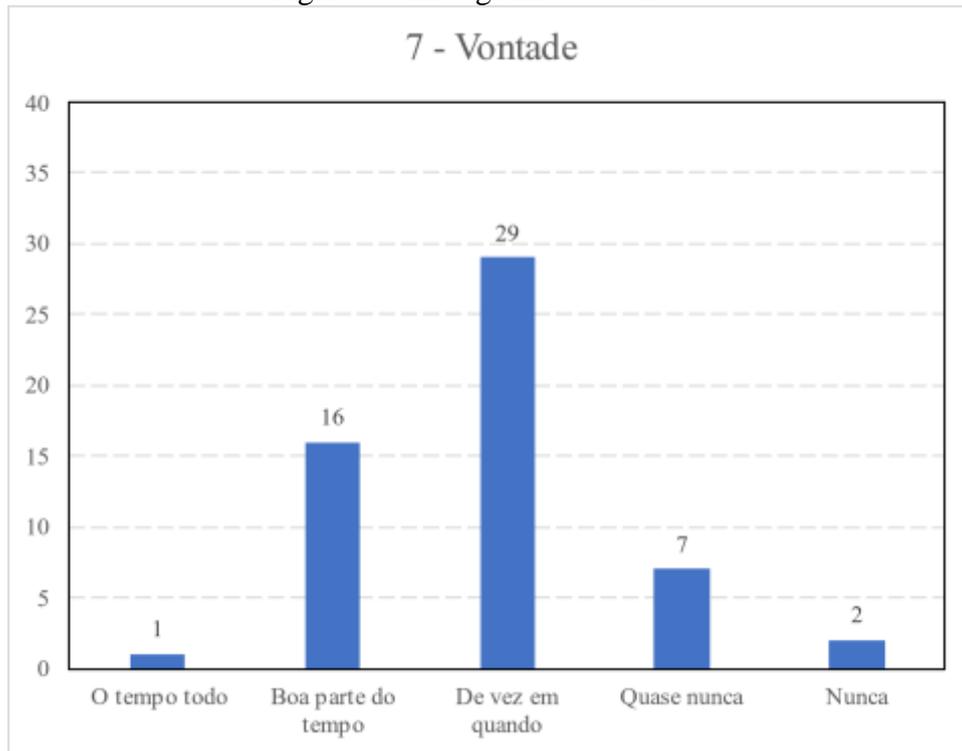
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A análise da preocupação entre os participantes revela que a maioria experimenta esse estado com frequência moderada a alta. Conforme ilustrado na Figura 2, 25 dos 55 respondentes (45,5%) relataram sentir preocupação "boa parte do tempo", enquanto 21 participantes (38,2%) indicaram que essa sensação ocorre "de vez em quando". Além disso, 9 pessoas (16,4%) afirmaram estar preocupadas "o tempo todo", o que pode sugerir um nível contínuo de alerta mental.

De maneira notável, não houve registros de respostas para as opções "quase nunca" e "nunca", demonstrando que 100% dos participantes relataram alguma frequência de preocupação. Essa ausência de respostas indicativas de baixa preocupação sugere que o ambiente de trabalho pode estar contribuindo para uma percepção persistente de alerta e desgaste emocional. Esse quadro reforça a necessidade de medidas voltadas à gestão do estresse e ao equilíbrio emocional dos trabalhadores.

O Figura 3 apresenta a análise sobre vontade.

Figura 3 - Histograma da Vontade



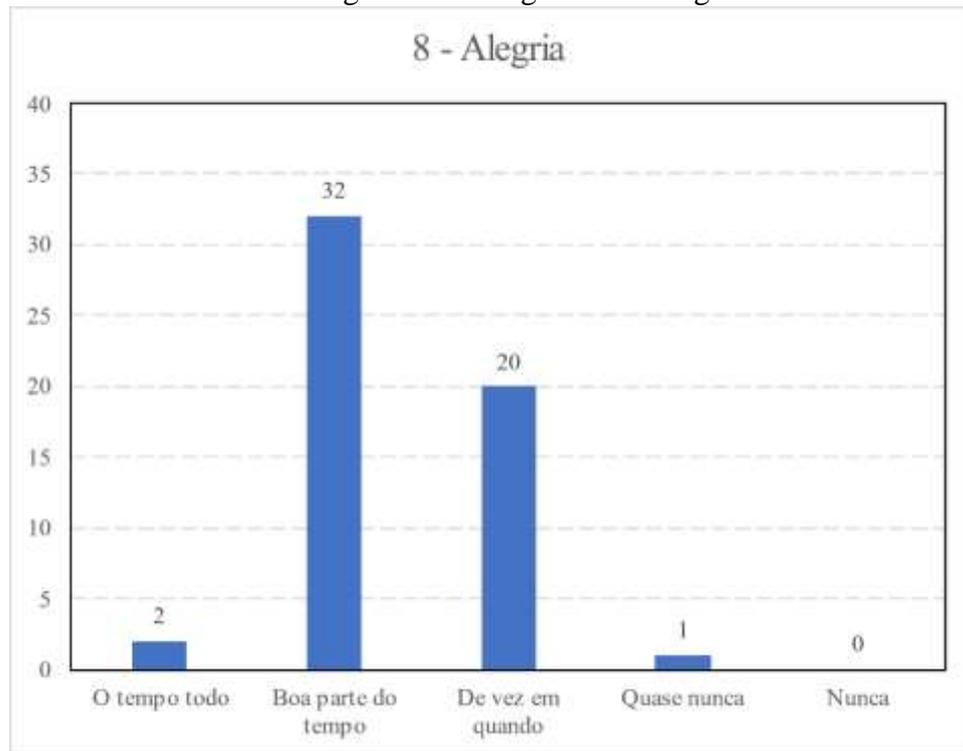
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A análise da questão sobre vontade revela que a maioria dos participantes apresenta variações na disposição ao longo do tempo. Conforme o Figura 3, 29 dos 55 respondentes (52,7%) indicaram sentir vontade de realizar suas atividades "de vez em quando", enquanto 16 participantes (29,1%) relataram essa sensação "boa parte do tempo".

Por outro lado, 7 pessoas (12,7%) afirmaram sentir vontade "quase nunca", e 2 participantes (3,6%) responderam "nunca", sugerindo um possível desinteresse ou fadiga no ambiente de trabalho. Apenas 1 pessoa (1,8%) relatou ter vontade "o tempo todo", um número reduzido que aponta para uma ausência generalizada de motivação constante. Os dados indicam que a maioria dos participantes não mantém um nível elevado de entusiasmo de maneira contínua, o que pode refletir oscilações naturais na disposição, mas também possíveis desafios no engajamento profissional.

O Figura 4 apresenta a análise sobre alegria.

Figura 4 - Histograma da Alegria



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

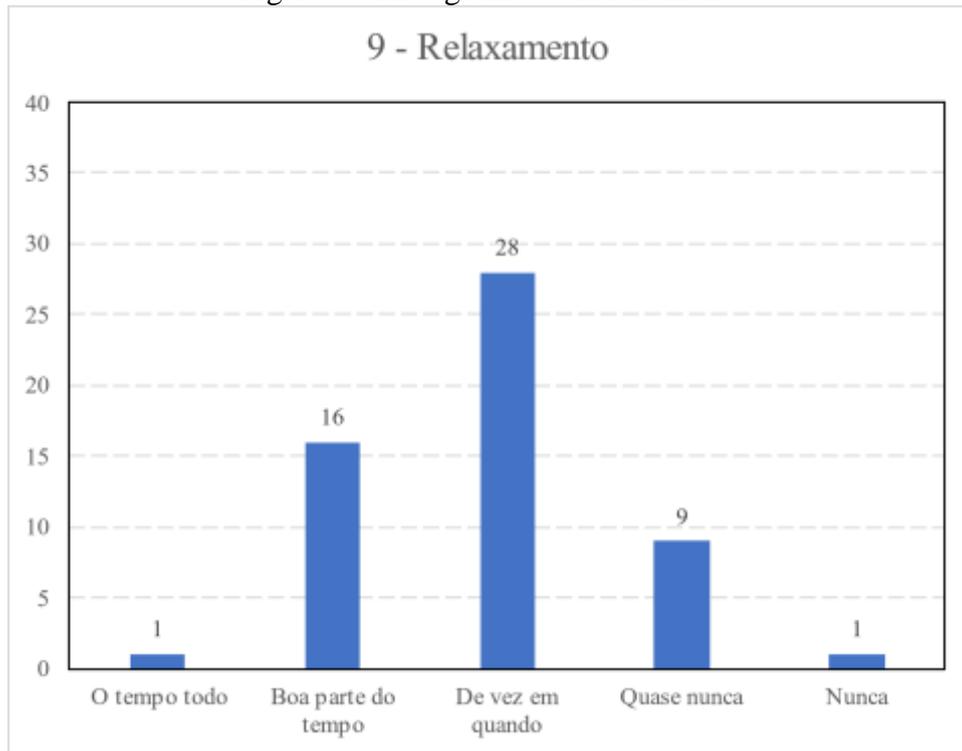
De maneira auspiciosa, a análise da questão sobre alegria, constata-se que, apesar de alguns resultados adversos pontuais, a maioria dos participantes demonstrou ser capaz de experimentar alegria de forma significativa. Conforme o Figura 4, 32 pessoas (58,1%) indicaram que "Boas partes do tempo" se sentem alegres, destacando-se como a resposta predominante.

Além disso, 20 pessoas (36,3%) relataram que experimentam alegria "De vez em quando", uma frequência também considerável. Em contraste, 2 participantes (3,6%) afirmaram que se sentem alegres "O tempo todo", uma proporção bem menor. Por outro lado, apenas 1 (1,8%) indicou que "Quase nunca" se sentem alegres, enquanto nenhum dos participantes respondeu que nunca experimenta alegria.

Esses dados revelam que, embora haja algumas variações individuais, a grande maioria dos participantes é capaz de experimentar momentos de alegria, seja de maneira contínua ou ocasional.

O Figura 5 apresenta a análise sobre Relaxamento.

Figura 5 - Histograma do Relaxamento



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Em uma análise da questão relacionada ao relaxamento, observa-se que a maioria dos participantes, 28 pessoas (50,9%), relatou que "De vez em quando" experimenta momentos de relaxamento. Essa é a resposta predominante, refletindo uma tendência significativa entre os indivíduos investigados.

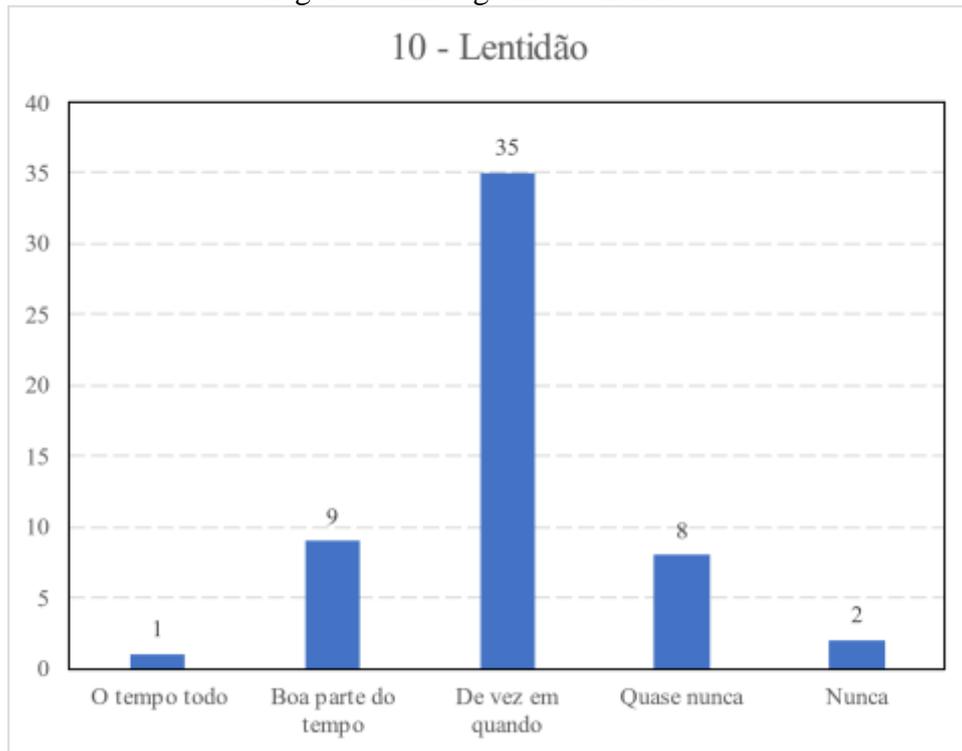
Em seguida, 16 trabalhadores (29%) afirmaram que "Boa parte do tempo" sentem-se relaxados, um dado importante, embora menos expressivo que o anterior. Apenas 1 (1,8%) indicou que se sente relaxado "O tempo todo", uma proporção muito baixa, sugerindo que a experiência constante de relaxamento é rara entre os participantes.

Por outro lado, 9 pessoas (16,3%) mencionaram que "Quase nunca" experimentam relaxamento, e 1 (1,8%) disse que nunca se sente relaxado, o que pode indicar dificuldades na vivência desse estado de tranquilidade.

Esses dados demonstram que, embora a maioria experimente relaxamento de forma intermitente ou constante, uma parte significativa da amostra enfrenta desafios para vivenciar momentos de tranquilidade e lentidão, o que poderia ser relacionado a aspectos como inércia e desmotivação, conforme indicado na Figura 5.

O Figura 6 apresenta a análise sobre lentidão.

Figura 6 - Histograma da Lentidão



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Ao analisar a questão relacionada à lentidão, observa-se que uma grande parte dos participantes, 35 deles (63,6%), indicou que "De vez em quando" experimenta a sensação de lentidão, o que sugere que, em diversos momentos, eles percebem dificuldades relacionadas à lentidão no pensamento ou na execução das atividades diárias.

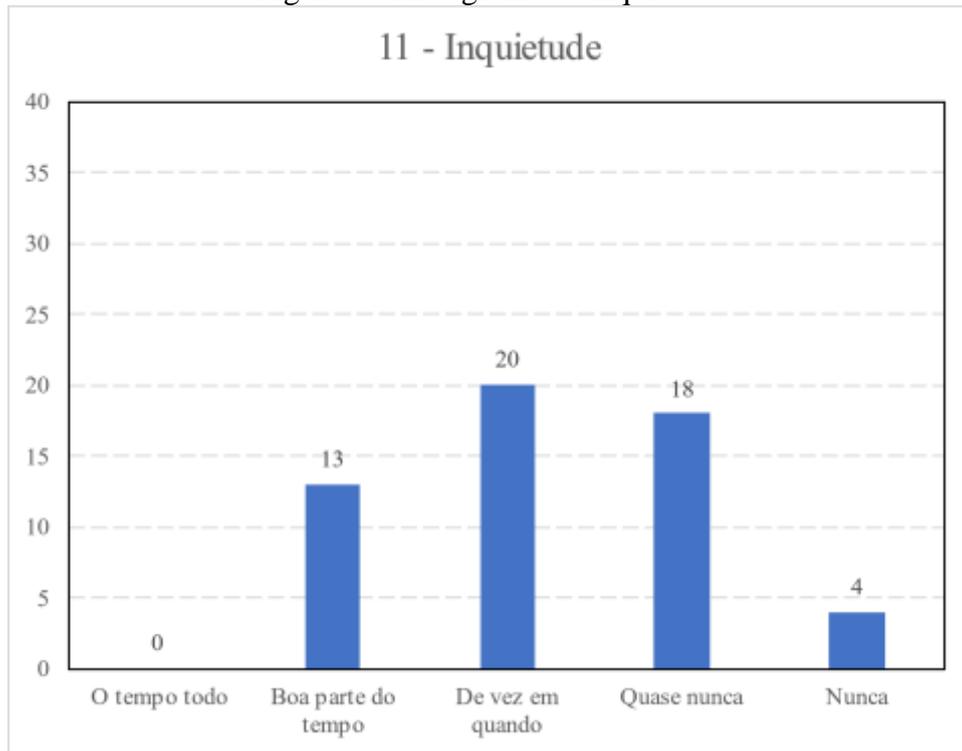
Além disso, 9 participantes (16,3%) afirmaram que "Boa parte do tempo" sentem-se lentos, um dado que, apesar de não ser predominante, ainda representa uma proporção considerável. Apenas 1 (1,8%) indicou que se sentem lento "O tempo todo", uma quantidade muito pequena, indicando que a lentidão constante é rara entre os participantes.

Por outro lado, 8 pessoas (14,5%) responderam que "Quase nunca" experimentam lentidão, e 2 participantes (3,6%) afirmaram que nunca se sentem lentos, o que sugere que uma parte da amostra tem dificuldades mínimas ou nenhuma em relação a esse aspecto.

Esses resultados evidenciam que, embora a maioria dos participantes enfrente episódios ocasionais de lentidão, uma parte considerável demonstra não ser excessivamente afetada por essa sensação, o que reflete a capacidade de manter o ritmo habitual nas atividades diárias, como ilustrado na Figura 6.

O Figura 7 apresenta a análise sobre inquietude.

Figura 7 - Histograma da Inquietude



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Na questão relacionada à inquietude, os dados revelam que a maioria dos participantes, 20 (36,3%) indicaram que experimentam essa sensação "De vez em quando", refletindo uma frequência moderada de inquietude no cotidiano.

Em seguida, 13 pessoas (23,6%) afirmaram que sentem inquietude "Boa parte do tempo", uma porcentagem relevante que sugere que uma parcela considerável dos participantes lida com essa sensação com certa regularidade. Nenhuma pessoa indicou sentir-se inquieto "O tempo todo", o que demonstra que a inquietude constante é rara entre os participantes.

Por outro lado, 18 participantes (32,7%) mencionaram que sentem inquietude "Quase nunca", e 4 (7,2%) afirmaram que nunca se sentem inquietos, o que mostra que, embora haja uma parcela expressiva que experimenta algum nível de inquietude, uma boa parte da amostra vive com tranquilidade em relação a esse aspecto.

Esses dados evidenciam que a inquietude, embora presente para muitos, não é uma condição constante, e a maioria dos participantes é capaz de manter o equilíbrio, experimentando-a de forma eventual ou com pouca frequência.

### 4.3 Investigação da percepção subjetiva após o experimento

Na etapa subsequente, a vibração proposta foi aplicada, seguindo-se a um período de 50 minutos de exposição ao som, intercalado por 10 minutos de intervalo. Posteriormente, foi iniciada a segunda fase do questionário, durante a qual as perguntas foram criteriosamente parametrizadas. O objetivo primordial desse processo era obter respostas complementares, alinhadas de forma paralela aos dados previamente coletados, ampliando assim a abrangência e profundidade da pesquisa.

No que concerne aos resultados do segundo questionário, é pertinente destacar, em primeiro lugar, que o menor desvio padrão observado, por si só, supera todos os desvios registrados no questionário anterior. Teoricamente, isso sugere que a aplicação da vibração gerou uma variabilidade notável na forma como foi percebida pela população em geral do estudo. Outro ponto digno de consideração é a mediana baixa (de valor 1) evidenciada nas questões 12 (sensibilidade) e 19 (vontade de repetir a experiência), indicando não apenas que a maioria da população se autodeclara como sensível, mas também que apreciariam novas exposições às vibrações do estudo. Esses dados, isoladamente, constituem elementos positivos em consonância com a proposta do trabalho apresentado.

Ademais, observou-se que todas as questões obtiveram os valores mínimos (0) e máximos (4), reforçando, assim, a maior dispersão dentro da população. No que tange aos valores médios, destaca-se a positividade predominante nas questões 12, 13, 18 e 19, revelando que a maioria dos participantes se autodeclara como sensível, descreve a experiência como agradável, percebe uma sensação de tranquilidade em seus pensamentos e manifesta o desejo de repetir a exposição às frequências sonoras em Hz. Os valores médios mais substanciais, embora não atinjam níveis exorbitantemente elevados, associados às questões 14, 15, 16 e 17, indicam que, de maneira geral, as pessoas experimentaram, uma humilde sensação de leveza percebendo um pequeno aumento de produtividade, serenidade e elevação na energia de vontade, conforme proposto. Contudo, a média total permaneceu baixa, permitindo-nos ponderar que a experiência, como um todo, gerou resultados favoráveis. Como pode ser notado na Tabela 6.

Tabela 6 - Resultados do segundo questionário

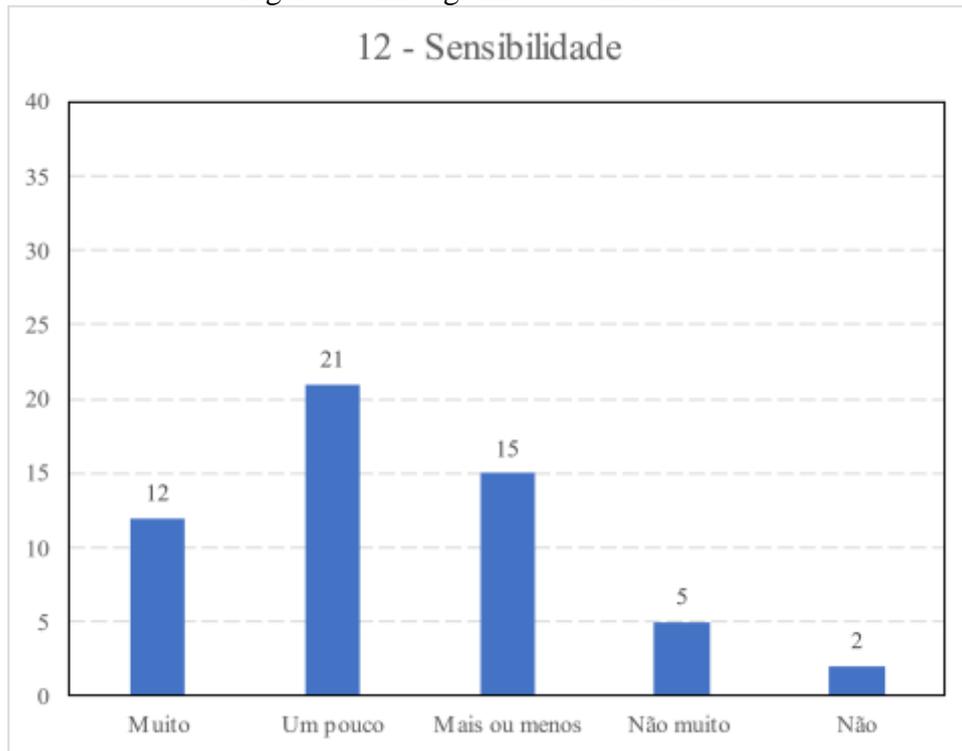
Questões	Média	Min	Max	Desvio Padrão	Mediana
12-Sensibilidade	1,3	0	4	1,0	1
13-Foi agradável	1,7	0	4	1,2	2
14-Mais leve	2,2	0	4	1,3	2
15-Produtividade	2,3	0	4	1,2	2
16-Mais calmo	2,2	0	4	1,4	2
17-Maior Vontade	2,3	0	4	1,4	3
18-Tranquilidade	1,7	0	4	1,3	2
19-Repetir a frequência	1,8	0	4	1,5	1
Total médio	1,9	0	4	1,3	1,9

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Os gráficos histogramas referentes às questões do segundo questionário foram elaborados, revelando, de modo geral, resultados interessantes. Considerando a proposta da introdução da vibração como meio de promover melhorias, mesmo que sutis, no ambiente de trabalho do escritório, os resultados positivos, ainda que modestos, apresentam-se como extremamente satisfatórios. Em uma análise abrangente, observa-se que os resultados do segundo questionário manifestaram uma dispersão na população, claramente dividindo-a em dois grupos distintos: aqueles que experimentaram benefícios significativos com a exposição à vibração e aqueles que não perceberam alterações.

O Figura 8 apresenta a análise sobre sensibilidade.

Figura 8 - Histograma da Sensibilidade



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Na análise da questão relacionada à sensibilidade, observa-se que a maior parte dos participantes, 21 deles (38%), relataram possuir "Um pouco" de sensibilidade, sendo essa a categoria mais frequente.

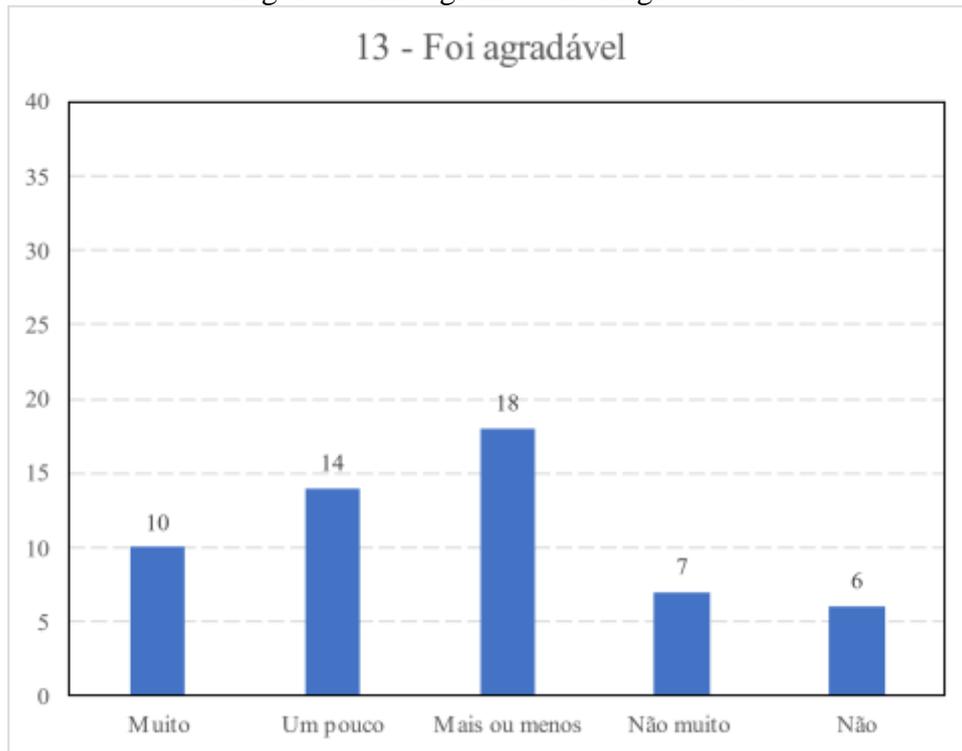
Além disso, 15 pessoas (27%) indicaram um nível intermediário de sensibilidade, classificando-a como "Mais ou menos". Já 12 participantes (22%) afirmaram possuir sensibilidade elevada, respondendo "Muito", o que demonstra que uma parcela considerável dos participantes se percebe como mais sensível.

Por outro lado, 5 trabalhadores (9%) disseram que "Não muito" são sensíveis, enquanto apenas 2 (4%) indicaram que não possuem sensibilidade, sugerindo que a insensibilidade é pouco presente entre os participantes.

Esses dados indicam que a maioria dos indivíduos se percebe como sensível em algum grau, o que pode ser um fator positivo para a pesquisa, pois sugere uma maior capacidade de captar nuances sutis. No entanto, a presença de níveis mais altos de sensibilidade pode, em alguns casos, estar associada a uma maior suscetibilidade a estímulos externos, o que pode impactar a interpretação das experiências, conforme ilustrado na Figura 8.

O Figura 9 apresenta a análise sobre se foi agradável.

Figura 9 - Histograma se Foi Agradável



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Embora não revele concentrações substanciais, a questão sobre uma experiência agradável, possibilita afirmar que a maioria dos participantes no estudo avaliou a vibração como, no mínimo, moderadamente agradável. O grupo mais numeroso, representando 18 pessoas (33%), classificou a experiência como "Mais ou menos" agradável, sugerindo uma recepção neutra por uma parcela expressiva dos participantes.

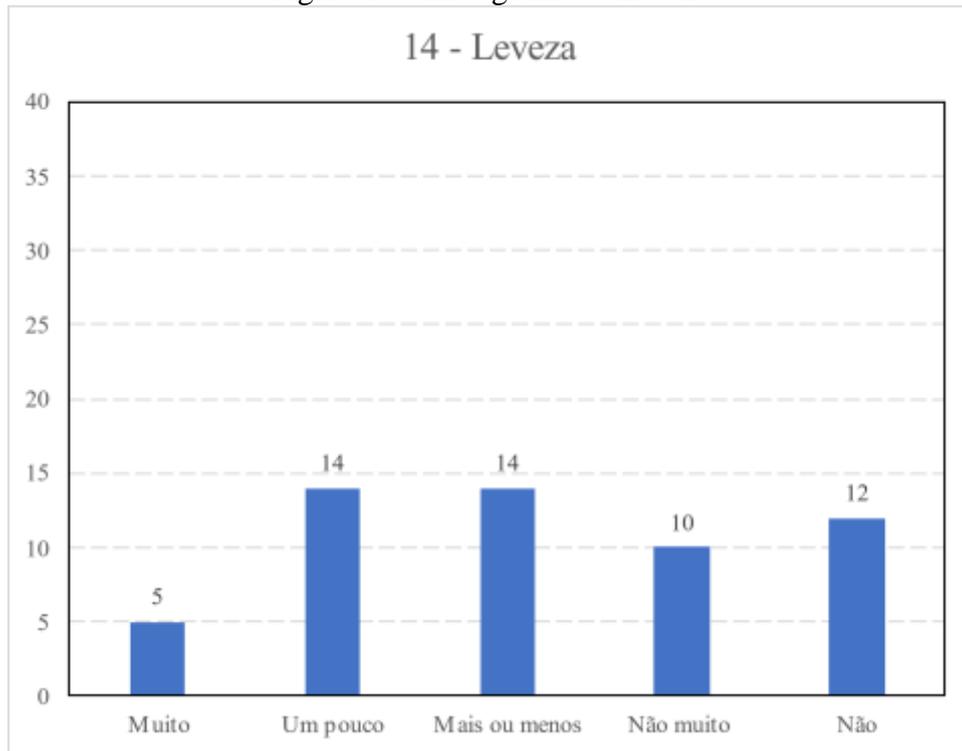
Além disso, 14 participantes (25%) indicaram que a experiência foi "Um pouco" agradável, enquanto 10 (18%) a consideraram "Muito" agradável. Dessa forma, observa-se que 76% dos participantes encontraram algum grau de satisfação na experiência.

Por outro lado, 7 pessoas (13%) classificaram a experiência como "Não muito" agradável, e 6 (11%) indicaram que não a consideraram agradável, o que demonstra que uma minoria vivenciou certo desconforto.

Esse resultado é notável, considerando que a exposição a frequências puras não é, em princípio, um processo confortável, seja pela falta de familiaridade com tais frequências em Hertz ou pelo potencial desconforto causado por ruídos. Nesse contexto específico, durante a implementação, foi dedicada atenção cuidadosa ao controle do volume e da reverberação da frequência no ambiente, como indicado na Figura 9.

O Figura 10 apresenta a análise sobre leveza.

Figura 10 - Histograma da Leveza



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Ao abordar a questão relativa à leveza e à possível percepção de maior conforto físico, observa-se uma distribuição equilibrada entre os participantes.

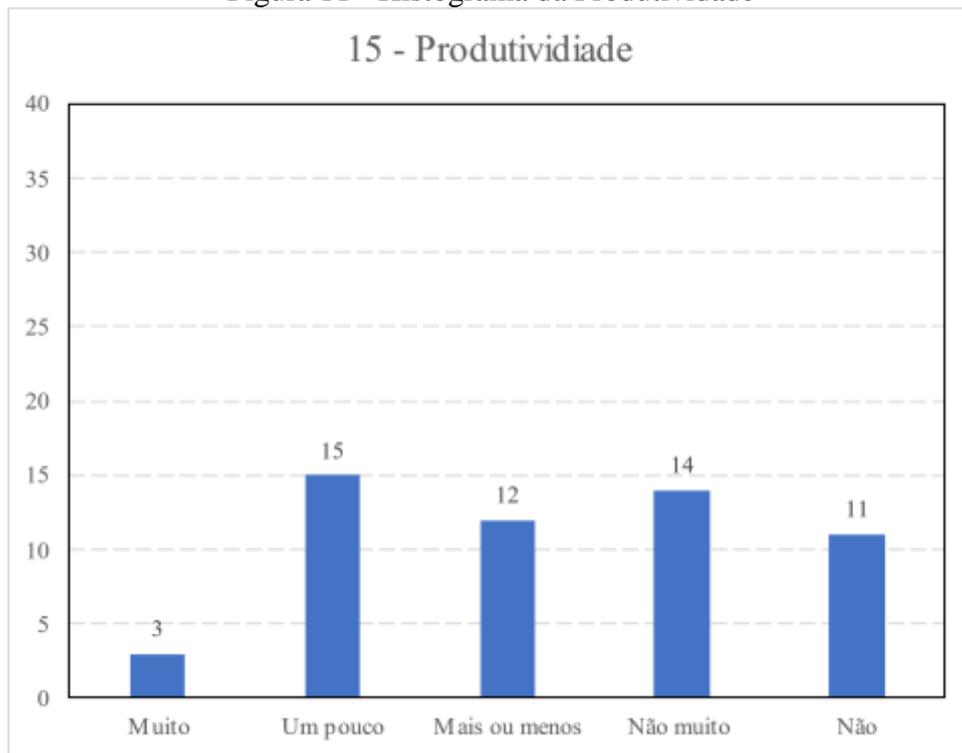
Cerca de 14 pessoas (25%) relataram sentir "Um pouco" de leveza, e uma proporção idêntica, 14 (25%) classificou a sensação como "Mais ou menos", sugerindo que metade dos participantes percebeu algum nível de efeito positivo. Já 5 participantes (9%) indicaram sentir-se "Muito" leves, o que representa a menor parcela entre as respostas.

Por outro lado, 10 trabalhadores (18%) afirmaram que não sentiram "Muito" essa sensação, e 12 (22%) responderam que não perceberam leveza, indicando que uma parte considerável da amostra não experimentou essa resposta sensorial.

Esse efeito pode estar correlacionado diretamente com a questão 9, que trata do relaxamento, sugerindo que a aplicação da vibração pode ter contribuído para a dissolução de sensações de peso. Dessa forma, as frequências estabelecidas podem ter proporcionado alívio e fluidez de sensações para alguns participantes, conforme ilustrado na Figura 10.

O Figura 11 apresenta a análise sobre produtividade.

Figura 11 - Histograma da Produtividade



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

No que concerne à questão de auto percepção de produtividade, observa-se uma distribuição relativamente equilibrada entre os participantes.

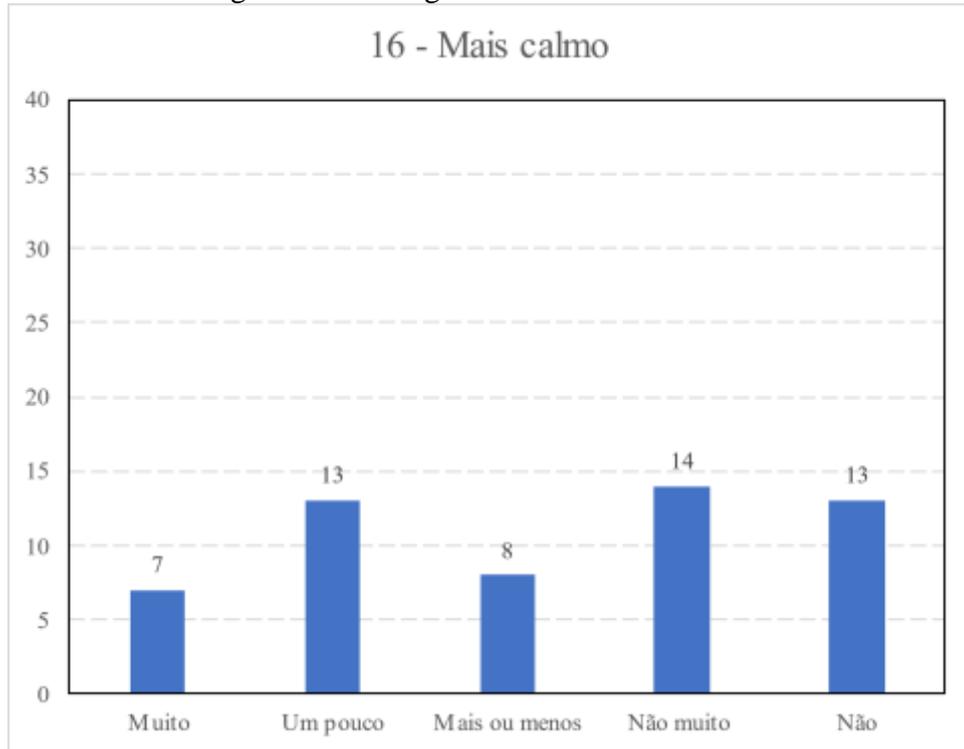
Cerca de 15 pessoas (27%) afirmaram ter sentido um pequeno aumento na produtividade, enquanto 12 (22%) classificaram essa percepção como "Mais ou menos", sugerindo que quase metade dos participantes relatou algum grau de efeito positivo. Apenas 3 participantes (5%) relataram um aumento expressivo na produtividade.

Por outro lado, 14 trabalhadores (25%) indicaram que não sentiram muita diferença, e 11 (20%) afirmaram não ter percebido qualquer impacto.

A questão da produtividade pode estar correlacionada às perguntas 6 e 10, que abordam preocupações e lentidão, respectivamente. Apesar da exposição às frequências ter sido breve e única, já se identificaram respostas positivas, o que levanta o questionamento sobre o potencial efeito de uma utilização contínua dessas vibrações, conforme ilustrado na Figura 11.

O Figura 12 apresenta a análise sobre se sentir mais calmo.

Figura 12 - Histograma de estar Mais Calmo



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Na análise da questão relativa à auto percepção de calma, observa-se que os participantes apresentaram respostas distribuídas entre diferentes níveis de impacto.

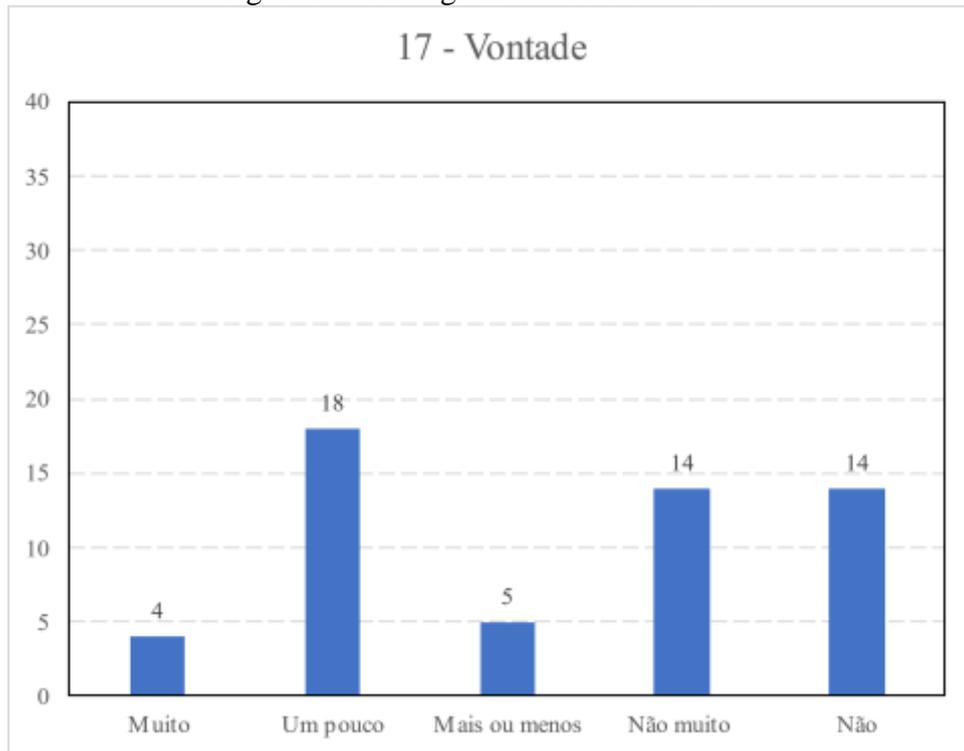
Apenas 7 pessoas (13%) relataram sentir-se muito mais calmos, enquanto 13 (24%) indicaram uma leve melhora. Outros 8 participantes (15%) classificaram sua experiência como "mais ou menos", sugerindo um efeito moderado da vibração nesse aspecto.

Por outro lado, 14 pessoas (25%) indicaram que não sentiram muita diferença e 13 (24%) afirmaram que não houve qualquer impacto na sensação de calma.

Ainda que a maioria não tenha relatado grandes mudanças, observa-se que aproximadamente 37% dos participantes perceberam algum grau de relaxamento. Essa redução na tensão pode estar associada aos efeitos da vibração, o que sugere a possibilidade de um impacto positivo mais expressivo com uma exposição prolongada, conforme ilustrado na Figura 12.

O Figura 13 apresenta a análise sobre vontade.

Figura 13 - Histograma da Maior Vontade



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Na análise da questão relativa à força de vontade, observa-se uma variação perceptível nas respostas dos participantes.

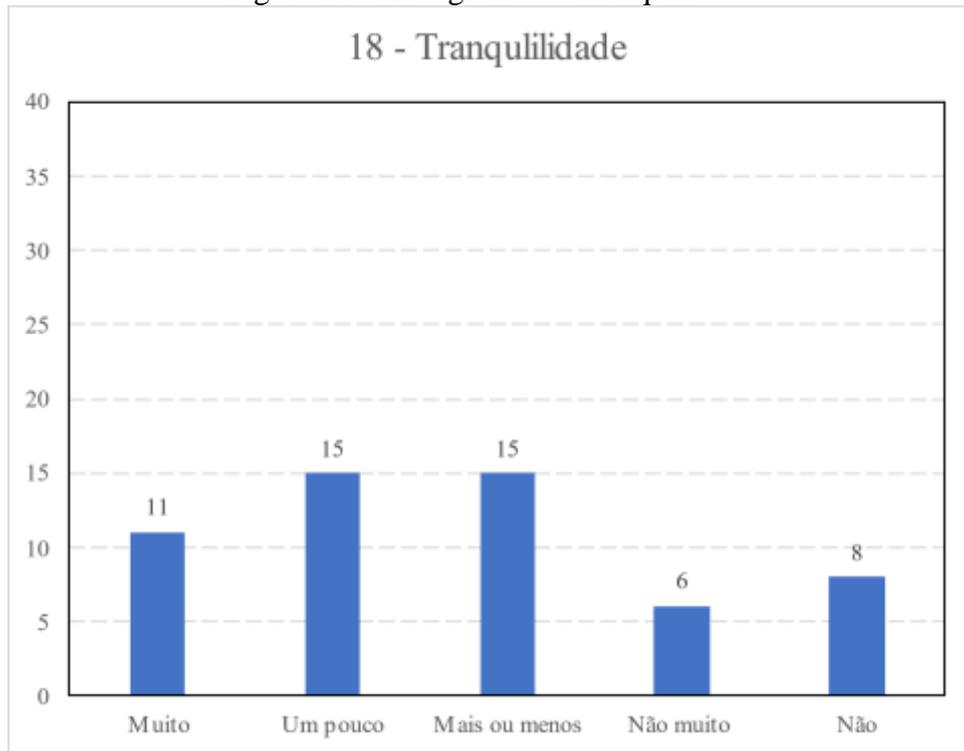
Apenas 4 pessoas (7%) relataram um aumento expressivo na motivação, enquanto 18 (33%) indicaram uma leve melhora. Outros 5 (9%) classificaram sua experiência como "mais ou menos", sugerindo um efeito moderado.

Por outro lado, 14 participantes (25%) afirmaram não terem sentido muita diferença, e uma parcela idêntica de 14 (25%) declarou não ter percebido qualquer impacto na vontade de realizar tarefas.

Esses dados indicam que, enquanto uma parte dos participantes notou um aumento na disposição, outra parte considerável não experimentou mudanças. Esse resultado pode estar associado a fatores individuais, como receptividade à vibração e condições prévias de motivação, conforme ilustrado na Figura 13.

. O Figura 14 apresenta a análise sobre tranquilidade.

Figura 14 - Histograma da Tranquilidade



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A questão sobre tranquilidade avaliou a transição mental para um estado mais sereno, correlacionando-se com aspectos de preocupação e inquietação abordados anteriormente.

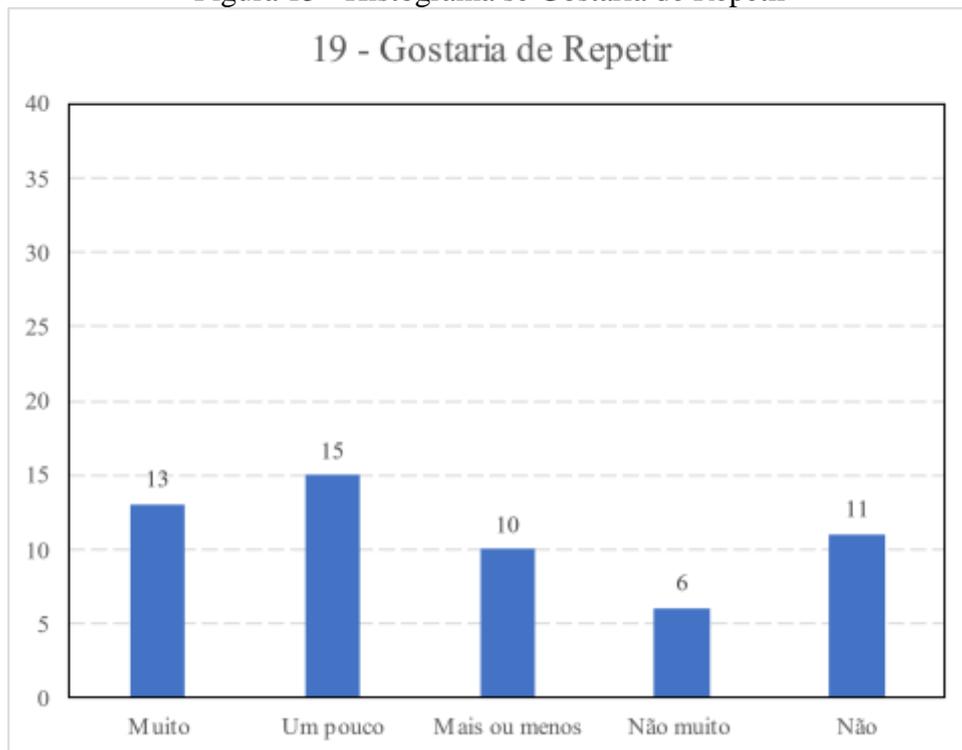
Entre os participantes, 11 (20%) relataram um aumento expressivo na tranquilidade, enquanto 15 (27%) perceberam uma melhora moderada e outros 15 (27%) consideraram a experiência "mais ou menos" tranquila.

Por outro lado, 6 pessoas (11%) afirmaram que a vibração não trouxe muita diferença nesse aspecto, e 8 (15%) indicaram não ter sentido qualquer impacto.

Os resultados mostram que a maioria (74%) dos participantes experimentou algum nível de tranquilidade após a exposição às frequências, sugerindo um efeito positivo para a promoção do bem-estar mental, conforme ilustrado na Figura 14.

O Figura 15 apresenta a análise sobre se gostaria de repetir.

Figura 15 - Histograma se Gostaria de Repetir



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A questão sobre a disposição para repetir a experiência revelou uma tendência positiva entre os participantes.

Do total, 13 pessoas (24%) indicaram que gostariam muito de repetir a experiência, enquanto 15 (27%) demonstraram interesse moderado. Outros 10 participantes (18%) avaliaram a possibilidade de repetição como neutra.

Por outro lado, 6 trabalhadores (11%) relataram pouca intenção de repetir e 11 (20%) afirmaram que não gostariam de participar novamente.

Esses resultados sugerem que a maioria (69%) teve uma experiência suficientemente impactante para considerar uma nova exposição às frequências, reforçando o potencial da prática em um contexto prolongado, conforme ilustrado na Figura 15.

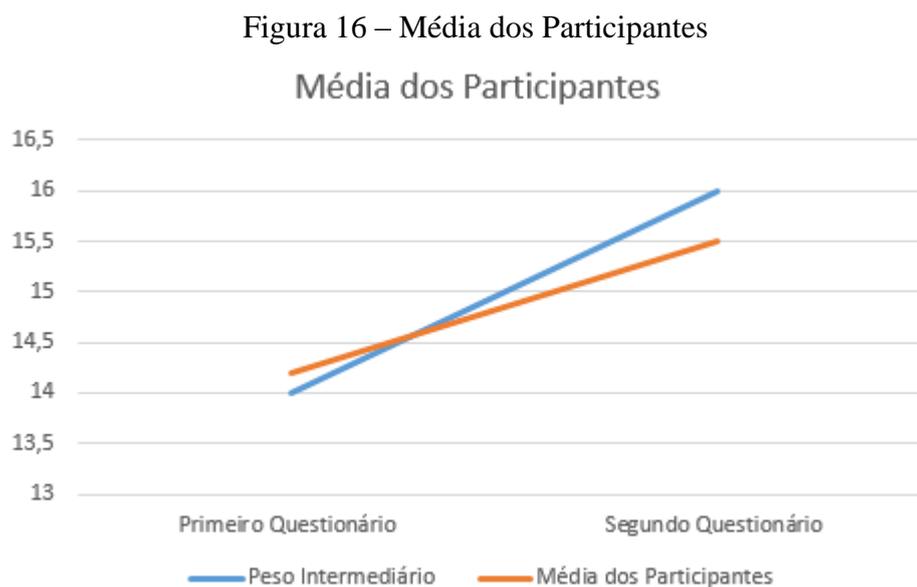
#### 4.4 Confrontação da auto percepção dos trabalhadores após experimento à luz do seu estado de bem-estar inicial

Para a análise final, direciona-se a atenção para os pesos das respostas fornecidas pelos participantes em cada questão, do primeiro e segundo questionário. Essa abordagem permite uma observação geral do experimento; no entanto, apresenta limitações em termos de precisão, uma vez que se trata de uma avaliação subjetiva dos estados emocionais dos entrevistados.

Os questionários possibilitaram uma visão geral dos resultados do experimento a partir da análise dos pesos, que correspondem ao somatório dos valores atribuídos às respostas de cada participante. No questionário inicial, antes da intervenção, a pontuação máxima possível atribuída por cada entrevistado era de 28 pontos (7 questões com nota máxima de 4 pontos). Dessa forma, o peso intermediário correspondia a 14 pontos. A análise dos dados revelou que a média das notas totais dos entrevistados foi de 14,2, o que sugere que os participantes apresentavam níveis de estresse, depressão e ansiedade ligeiramente acima da média.

No segundo questionário, aplicado após a intervenção, a pontuação total possível foi ajustada para 32 pontos (8 questões com nota máxima de 4 pontos). Assim, o peso intermediário passou a ser de 16 pontos. A média obtida pelos entrevistados nesse segundo momento foi de 15,5, indicando uma redução nos níveis de estresse, depressão e ansiedade, posicionando-se abaixo da média.

O Figura 16 apresenta a evolução das médias dos participantes entre os dois momentos do experimento.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O Figura 17 apresenta a análise sobre o resultado dos pesos.

Figura 17 - Resultados dos pesos



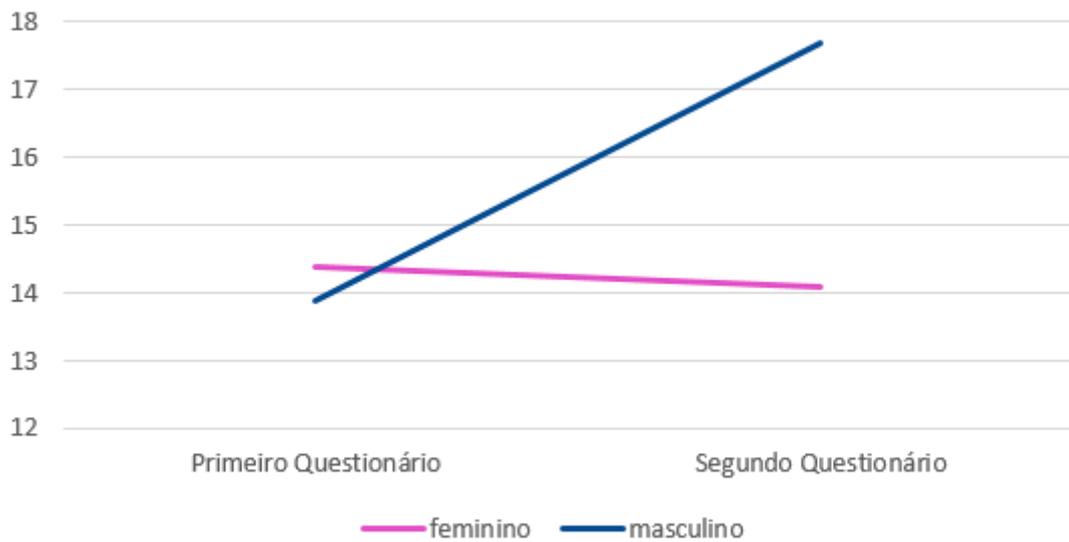
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Ao analisar os resultados ponderados, conforme evidenciado pelo Figura 17, observa-se que a média da população se aproximou dos valores máximos, referente ao indivíduo de pior humor, no primeiro questionário, o que pode ser interpretado como um alto grau de humores negativos, como ansiedade e depressão, entre os participantes. No segundo questionário, nota-se um significativo afastamento da média em relação aos valores, o que sugere um resultado positivo na experiência, considerando que este questionário está diretamente associado ao desempenho resultante da aplicação da vibração.

Considerando o contexto apresentado, observa-se que, em termos médios, os resultados obtidos indicam uma tendência favorável. O desvio da média em relação aos valores máximos individuais, particularmente no segundo questionário associado à vibração aplicada, sugere uma possível efetividade do método. Esse comportamento pode indicar um desempenho relevante e relativamente consistente ao longo da amostra analisada.

O Figura 18 apresenta a análise sobre o peso médio por sexo.

Figura 18 - Peso Médio Por Sexo  
Peso Médio Por Sexo



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

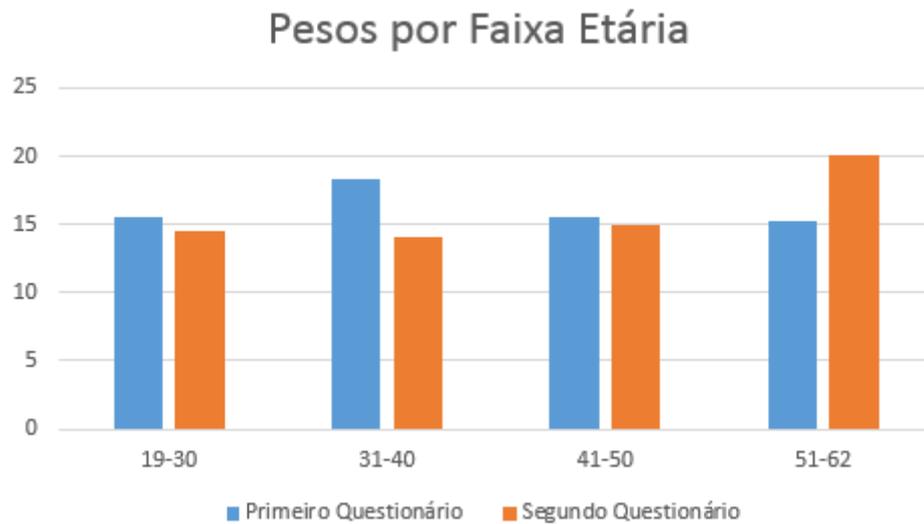
O Figura 18 apresenta uma comparação entre os sexos, das 34 mulheres e 21 homens analisados, é evidenciando que os homens obtiveram uma média inferior à das mulheres no primeiro questionário, realizado antes da aplicação da vibração, com valores de 13,9 e 14,4, respectivamente. Esse resultado indica uma subsequente inversão no estado de humor dos participantes da amostra.

Após a realização do experimento, a média feminina sofreu uma leve redução, atingindo 14,1, o que sugere uma discreta melhora no bem-estar desse grupo. Já entre os homens, observou-se um aumento significativo da média, que passou para 17,7, evidenciando que a vibração teve um impacto mais acentuado nesse grupo em comparação com as mulheres.

Embora os dados médios indiquem um declínio no bem-estar masculino, alguns participantes relataram experiências positivas com o experimento. Esse aspecto pode ser verificado no depoimento do entrevistado 21: “Foi uma experiência legal. Observei que teve algumas frequências sonoras que deixou o meu corpo mais leve. ”

O Figura 19 apresenta a análise sobre os pesos por faixa etária.

Figura 19 - Pesos por Faixa Etária



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Para a análise cruzada com as idades dos participantes, foram estabelecidos quatro grupos etários, conforme apresentado na Figura 19. O primeiro grupo compreende indivíduos de 19 a 30 anos, com 17 pessoas; o segundo, de 31 a 40 anos, 14 participantes; o terceiro, de 41 a 50 anos, com 14 membros; e o último, de 51 a 62 anos, com apenas 10.

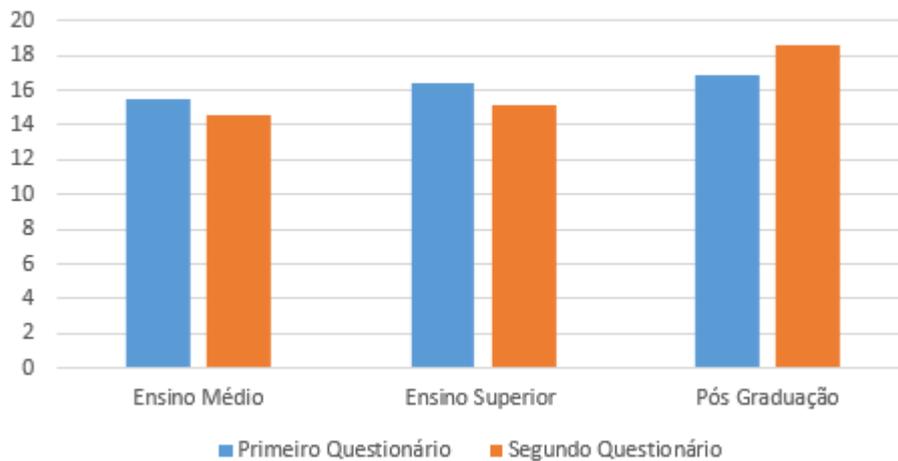
Antes da aplicação da vibração, apenas os participantes na faixa etária de 31 a 40 anos apresentaram um nível de humor mais denso, o que pode estar associado a fatores como estresse.

Entre os grupos analisados, verificou-se que as faixas etárias de 31 a 40 anos e de 51 a 62 anos foram as mais impactadas pelo experimento. No primeiro caso, houve uma experiência positiva, evidenciada por uma leve redução da média entre o primeiro e o segundo questionário, indicando melhorias no humor dos participantes. Em contrapartida, no segundo grupo, observou-se um agravamento do estado de humor, uma vez que as pontuações aumentaram, sinalizando um nível mais elevado de mal-estar.

Os três primeiros grupos mostraram uma diminuição na média, caindo abaixo de 15, indicando um resultado positivo do experimento. No entanto, a média do quarto grupo elevou-se, o que pode ser interpretado como uma maior reatividade às vibrações aplicadas. Alternativamente, essa elevação pode refletir uma diminuição da capacidade auditiva, características da idade mais avançada, como relatado pelo participante 17: “Ouvi a vibração apenas no início e depois nem percebi mais”

O Figura 20 apresenta a análise sobre os pesos por escolaridade.

Figura 20 - Pesos por Escolaridade  
Pesos por Escolaridade



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

No que se refere à escolaridade, observou-se que os 14 participantes com nível médio e 33 com nível superior apresentaram uma redução de estresse, uma vez que suas pontuações diminuíram entre o primeiro e o segundo questionário. Por outro lado, os 8 entrevistados com pós-graduação demonstraram um agravamento no estado de humor, evidenciado pelo aumento das pontuações.

Observa-se, na Figura 20, que o grau de escolaridade desempenha um papel significativo como fator diferenciador na qualidade dos resultados obtidos na experiência proposta. Participantes com níveis mais baixos de escolaridade apresentaram, de forma consistente, pesos menores em suas respostas, sugerindo uma dinâmica psicológica distinta durante o experimento. Esse fenômeno pode ser explicado pela relação entre escolaridade e os níveis de estresse e ansiedade, uma vez que indivíduos com menor formação acadêmica podem exibir menos ansiedade diante de situações estressantes.

Adicionalmente, indivíduos com menor grau de escolaridade parecem demonstrar um julgamento menos crítico ou racional em relação ao experimento em comparação com aqueles com maior escolaridade, que podem analisar ou questionar mais profundamente os procedimentos e objetivos do estudo. Essa atitude mais descontraída e menos reflexiva pode resultar em uma maior abertura para as influências das vibrações propostas, potencializando os efeitos do experimento.

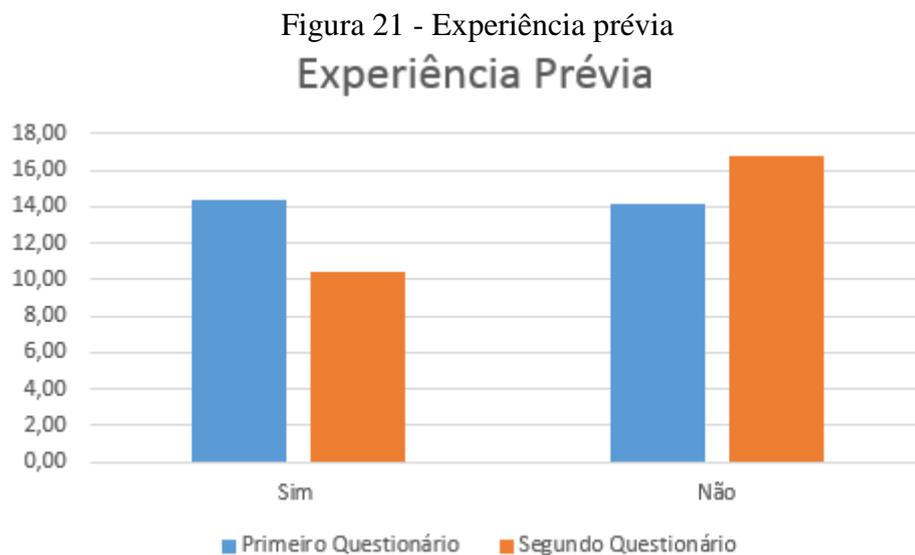
Assim, argumenta-se que a menor resistência psicológica e a ausência de barreiras cognitivas, típicas dos participantes com menor escolaridade favorecem uma maior receptividade aos estímulos apresentados. Em contraste, aqueles com maior escolaridade podem ter demonstrado maior resistência às vibrações, possivelmente em função de uma avaliação mais

rígida e crítica do contexto experimental, gerando resultados distintos.

Indivíduos com maior nível de escolaridade tendem a apresentar sinais mais evidentes de ansiedade e depressão, conforme os resultados analisados no primeiro questionário aplicado. Essa correlação pode ser explicada por uma série de fatores, como o aumento das pressões sociais e profissionais à medida que os níveis de formação avançam, além das expectativas pessoais e externas de sucesso. Pessoas com pós-graduação, em particular, parecem ser mais suscetíveis a essas questões, possivelmente devido às maiores responsabilidades profissionais e ao desejo de manter um padrão elevado de desempenho.

No primeiro questionário, que avaliou níveis de estresse, foi observado um peso significativo entre os participantes com pós-graduação. Isso sugere que esses indivíduos, apesar de sua qualificação, lidam com cargas emocionais mais intensas no dia a dia. O estresse pode estar diretamente relacionado ao ambiente competitivo, à necessidade de conciliar diversas áreas da vida, como carreira e família, e ao esforço constante para se manterem atualizados em suas áreas de atuação.

O Figura 21 apresenta a análise sobre a experiência prévia.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A análise do Figura 21, que aborda a experiência prévia dos participantes, revela que aqueles 11 participantes com vivência em vibração, meditação ou sound healing apresentaram uma melhora no estado de humor, evidenciada pela redução das pontuações entre o primeiro e o segundo questionário. Em contrapartida, os 44 indivíduos sem experiências anteriores demonstraram um agravamento nesse aspecto, uma vez que suas pontuações aumentaram.

Esse dado sugere, de forma expressiva, que a familiaridade com essas técnicas potencializa seus efeitos benéficos, especialmente no caso da vibração proposta. A constatação

de que os participantes com histórico de práticas vibracionais obtiveram médias inferiores à geral reforça a eficácia dessas abordagens, indicando que sua aplicação contínua pode maximizar os benefícios cognitivos e físicos associados.

Adotando a metodologia da Escala HAD - Avaliação do Nível de Ansiedade e Depressão, determinadas perguntas do questionário foram direcionadas para avaliar a auto percepção dos participantes quanto aos níveis de ansiedade e depressão. As indagações relacionadas à inclinação para a ansiedade compreendem as questões 1.5, 1.6, 1.9, 1.11, do primeiro questionário, e 2.14, 2.15, 2.16 e 2.18, do segundo questionário, enquanto aquelas associadas à propensão para a depressão são as questões 1.7, 1.8, 1.10, do primeiro questionário, e 2.12 e 2.17, do segundo questionário. A maior quantidade de questões vinculadas à ansiedade reflete a maior afinidade desta com a proposta de estimular a mente por meio das vibrações.

Ao analisar as médias obtidas, observa-se que a população apresentou um grau significativamente mais elevado de ansiedade, com uma média de 17,3, em comparação com a depressão, cuja média foi de 9,2. Esse contraste sugere que os indivíduos demonstraram uma maior propensão a experimentar sentimentos de ansiedade e estresse, em detrimento da inclinação de humor de depressão.

O Figura 22 apresenta a análise sobre radar de ansiedade.

Figura 22- Radar de Ansiedade



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Para uma análise mais detalhada desse fenômeno, foi elaborado um radar de ansiedade, considerando as questões relacionadas a essa temática em ambos os questionários. As questões 5, 6, 9 e 11 do primeiro questionário avaliaram a percepção dos participantes sobre sua própria ansiedade, revelando uma proximidade entre os grupos. Já no segundo questionário, que incluiu

as questões 14, 15, 16 e 18, voltadas para a auto avaliação dos efeitos da frequência sonora, verificou-se que as mulheres pareceram reagir de forma mais positiva a essa experiência. Esse padrão é evidenciado pelas médias obtidas: 1,9 para as mulheres, 2,3 para os homens e 2,2 para o grupo total.

No primeiro questionário, observa-se que os níveis de ansiedade eram semelhantes entre homens e mulheres. No entanto, no segundo questionário, os homens apresentaram pontuações maiores nos quesitos "Mais Calmo"(2.16), "Produtividade"(2.15) e "Mais Leve"(2.14), indicando um impacto mais negativo nesses aspectos em comparação às mulheres.

Além disso, os dados apontam que as mulheres registraram níveis mais baixos de ansiedade nas categorias "Tensão" (1.5) física e "Relaxamento" (1.9) mental, sugerindo uma menor percepção desses sentimentos. Por outro lado, nas categorias "Tranquilidade" (2.18) de ser e "Mais calmo" (2.16) na realização das tarefas, os homens apresentaram médias ligeiramente superiores, o que pode indicar uma menor sensação de controle emocional. Apesar dessas diferenças, os valores não são extremamente discrepantes, demonstrando que ambos os grupos enfrentam níveis relativamente similares de ansiedade.

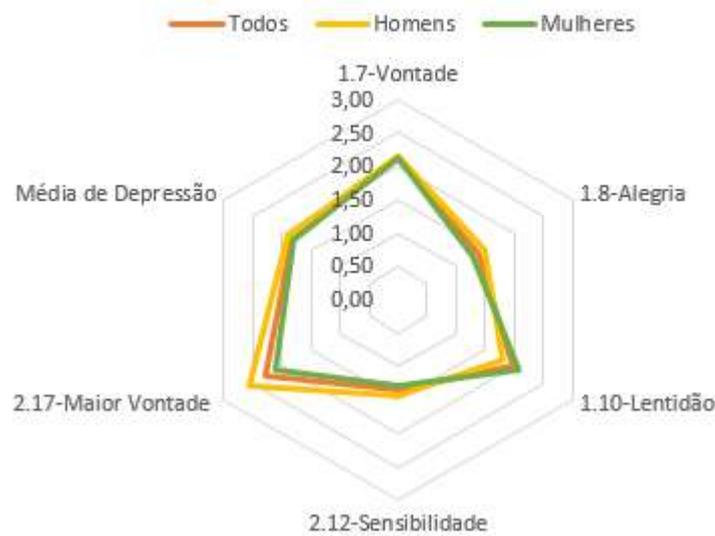
No que se refere à categoria "Preocupação" (1.6) no trabalho, as variações entre homens e mulheres foram mínimas, sugerindo que, independentemente do nível de ansiedade percebido, este humor permaneceu relativamente estável entre os grupos.

Em síntese, os resultados indicam que as mulheres relataram níveis um pouco menores de ansiedade em comparação aos homens, especialmente nos aspectos relacionados à tensão e preocupação. No entanto, essa diferença não foi expressiva, reforçando que a ansiedade é um fenômeno presente em ambos os grupos, independentemente do gênero.

A análise do Figura 22 demonstra que, de maneira geral, os homens apresentaram níveis mais elevados de ansiedade em comparação às mulheres, especialmente após a exposição à vibração. Esse padrão sugere que as mulheres podem ser mais receptivas aos efeitos dessas frequências. Destaca-se o alto nível de preocupação observado em todos os participantes, bem como os valores elevados registrados pelos homens nas questões 2.14, 2.15 e 2.16, que abordam, respectivamente, sensação de leveza, produtividade e tranquilidade. No entanto, mesmo com essas variações, a amostra total permaneceu dentro de um patamar médio-baixo de ansiedade.

O Figura 23 apresenta a análise sobre radar de depressão.

Figura 23 - Radar de Depressão  
**Radar de Depressão**



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

No que concerne à análise do Figura 23, que representa o radar de depressão, observa-se que as mulheres apresentam níveis ligeiramente mais leves na categoria "Sensibilidade" (2.12) aberta, o que pode indicar uma tendência a maior resposta emocional. Já os homens demonstram valores ligeiramente superiores nas categorias "Vontade" (1.7) de ação e "Alegria" (1.8), sugerindo uma percepção um pouco menos positiva em relação a esses aspectos.

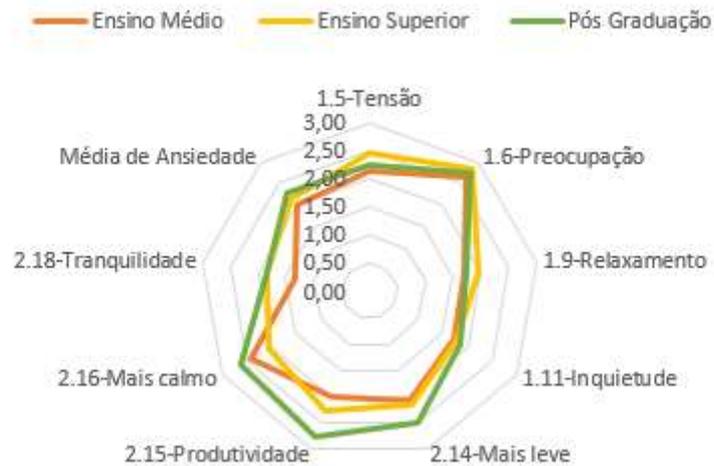
Na categoria "Lentidão" (1.10) dos pensamentos e movimentos, os três grupos apresentam valores próximos, indicando que a sensação de redução no ritmo das atividades pode ser uma experiência comum entre os participantes do estudo. Por fim, na categoria "Maior Vontade" (2.17) de realizar as tarefas, os homens apresentam valores ligeiramente superiores às mulheres, sugerindo que as mulheres podem relatar uma leve recuperação do ânimo em comparação aos demais grupos.

Os dados sugerem que, embora existam pequenas diferenças entre os gêneros, a experiência da depressão apresenta características comuns entre todos os grupos analisados. A sensibilidade emocional se destaca entre as mulheres, enquanto homens relatam níveis ligeiramente mais elevados de disposição e alegria.

A análise revela uma leve diferença entre os níveis observados em homens e mulheres, destacando, mais uma vez, o efeito mais positivo da vibração no grupo feminino. De forma geral, os dados indicam que a população estudada apresentou índices de depressão inferiores aos níveis de ansiedade previamente analisados.

O Figura 24 apresenta a análise sobre radar de ansiedade na escolaridade.

Figura 24- Ansiedade na Escolaridade  
**Ansiedade na Escolaridade**



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Conforme já discutido na análise da escolaridade, indivíduos com níveis acadêmicos mais elevados apresentaram um aumento nos níveis de ansiedade após a aplicação do segundo questionário, em comparação aos demais grupos. Esse resultado pode estar associado a maiores exigências profissionais e acadêmicas, bem como a uma maior percepção e sensibilidade em relação ao próprio estado emocional.

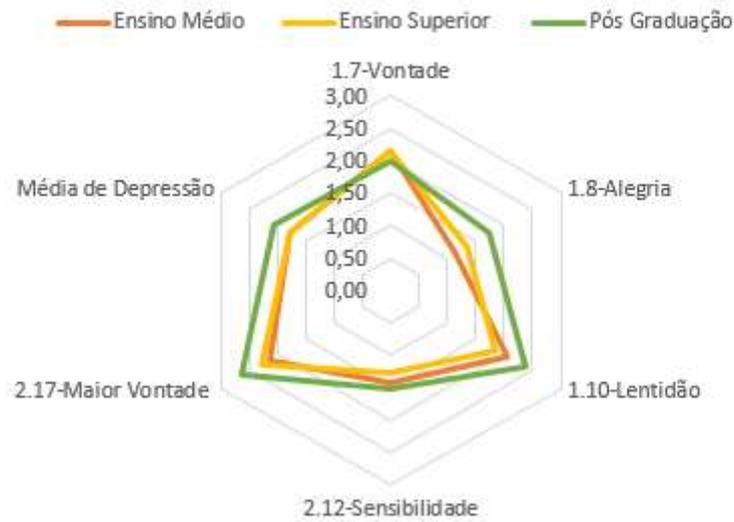
Observa-se que os três grupos apresentam perfis semelhantes de ansiedade, com pequenas variações em cada categoria analisada. O Ensino Médio (linha laranja) tende a apresentar menor ansiedade em aspectos como "Tensão" (1.5) física e "Preocupação" (1.6) mental, enquanto os níveis de Ensino Superior (linha amarela) e Pós-Graduação (linha verde) mostram um leve acríve nesses fatores.

Por outro lado, no quesito "Tranquilidade" (2.18) de estar e "Mais calmo" (2.16) para realizar as tarefas, a Pós-Graduação apresenta médias ligeiramente mais elevadas em comparação com os demais níveis de ensino, sugerindo uma pior percepção da vibração aplicada.

Adicionalmente, a categoria "Produtividade" (2.15) no trabalho, também se destaca, com o Ensino Médio apresentando valores ligeiramente inferiores aos demais grupos, o que pode indicar que níveis baixos de ansiedade impactam positivamente a percepção de produtividade.

O Figura 25 apresenta a análise sobre radar de depressão na escolaridade.

Figura 25 - Depressão na Escolaridade  
**Depressão na Escolaridade**



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O Figura 25 revela que os entrevistados pós-graduados apresentavam uma maior predisposição à depressão no primeiro questionário, e essa tendência permaneceu após a aplicação da vibração. Além disso, em relação à força de “vontade” (1.7) de exercer a função, este foi o único ponto em que os pós-graduados demonstraram maior disposição em comparação aos entrevistados com nível médio e superior. Contudo, após o experimento (segundo questionário), observou-se uma inversão dessa vontade, com os pós-graduados apresentando uma diminuição significativa, o que pode indicar que a experiência influenciou a percepção de energia e disposição.

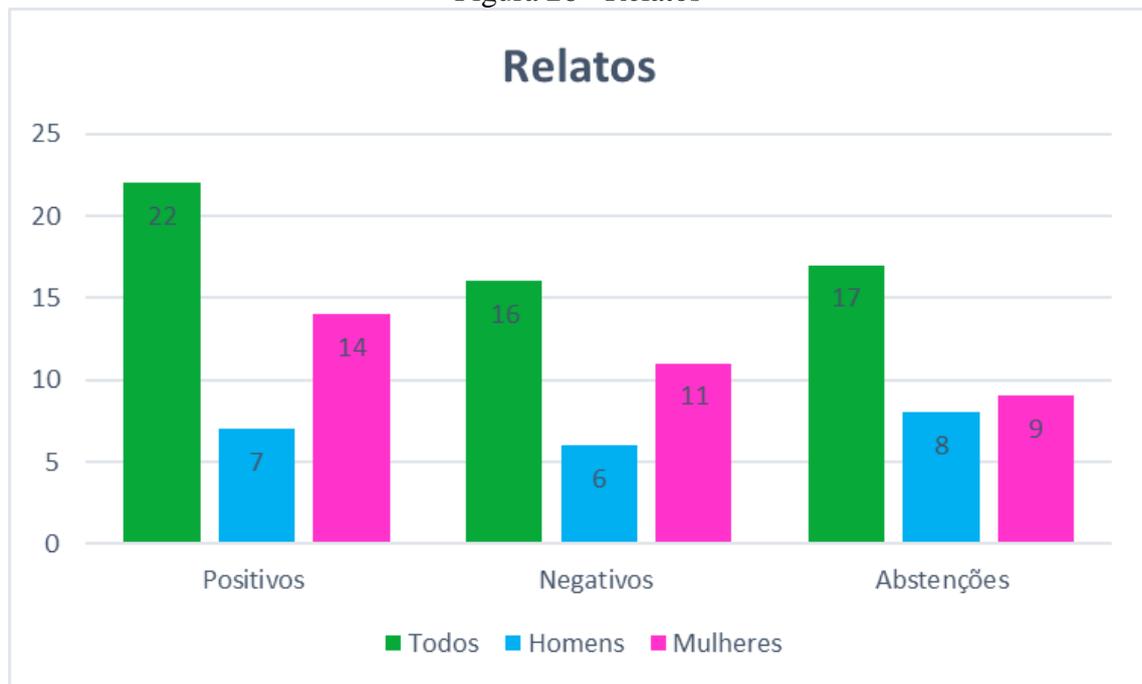
Em relação à depressão, os pós-graduados continuam apresentando níveis mais elevados desse estado emocional, quando comparados aos outros grupos. Eles obtiveram valores mais altos nas categorias "Alegria" (1.8) e "Maior Vontade" (2.17) de realizar as tarefas, o que sugere que, à medida que o nível educacional aumenta, pode ocorrer uma deterioração na percepção de bem-estar emocional. Em contrapartida, os indivíduos com Ensino Médio obtiveram os menores valores nas categorias força de "Alegria" (1.8) e "Maior Vontade" (2.17) de realizar as tarefas, além de apresentarem índices mais altos em "Sensibilidade" (2.12) física e mental, o que pode indicar uma menor vulnerabilidade emocional nesse grupo. Já o Ensino Superior mostrou valores até mais baixos, como visto no quesito “Lentidão” (1.10) nas ações, sugerindo uma transição entre os padrões observados nos outros dois grupos.

A categoria força de "Vontade" (1.7) apresentou valores semelhantes entre os três grupos, indicando que a percepção de falta de energia ou disposição pode ser uma característica comum, independentemente do nível educacional. Os dados apontam que a depressão tende a ser menos

prevalente entre os indivíduos do Ensino Médio, com uma tendência crescente conforme o nível educacional avança. No entanto, a presença de sensibilidade emocional e a sensação de falta de vontade em todos os grupos sugerem que fatores além da escolaridade também influenciam os níveis de depressão percebidos.

O Figura 26 apresenta a análise sobre os relatos coletados.

Figura 26 - Relatos



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Os relatos referentes à experiência apresentaram-se altamente promissores, predominando majoritariamente as avaliações positivas, apesar da presença de algumas opiniões desfavoráveis e casos de abstenção. Essa dinâmica é claramente ilustrada na Figura 27. Mesmo entre os participantes do sexo masculino, observou-se uma prevalência de respostas positivas em relação às negativas, enquanto no grupo feminino as respostas positivas foram ainda mais notáveis. Em termos percentuais, constatou-se que 40% das respostas foram classificadas como positivas, 29% como negativas e 31% como abstenções, indicando, portanto, que a aplicação da vibração foi predominantemente benéfica.

Cabe ressaltar que, mesmo no grupo de participantes que optaram pela abstenção, foram registradas 8 respostas positivas quanto à possibilidade de repetição da exposição sonora, conforme detalhado na questão 19 do questionário. Esse dado adiciona uma camada de relevância ao indicar que, mesmo entre os que não emitiram uma opinião direta, a perspectiva de refazer a experiência é vista de maneira positiva.

Os relatos mais interessantes, tanto positivos como negativos, quanto à pergunta 20.

“Você gostaria de relatar alguma experiência ou sensação que você teve durante a realização do experimento, em seu corpo, mente ou no trabalho que você realizou durante a aplicação das frequências sonoras? “Estão apresentados abaixo.

- “ O autoconhecimento, a maneira de agir, pensar, o respeito às diferentes formas, o respeito às pessoas, a leveza em fazer as coisas. ” (Participante 54)
- “Notei que as pessoas ficaram mais agitadas e animadas, eu particularmente senti um bem estar ao final. No início achei um pouco estranho, mas depois ficou confortável.”(Participante 28)
- “Leveza e paz.”(Participante 4)
- “Desenvolveu dor de cabeça e falta de concentração, curiosidade para acabar.”(Participante 5)
- “Durante a experiência senti um pequeno desconforto e ansiedade, principalmente no momento em que foi aplicada a vibração mais forte, como se fosse um aparelho.”(Participante 32)
- “Um incômodo.”(Participante 18)

É notável que os indivíduos que atribuíram menor peso às respostas no segundo questionário demonstraram uma propensão a formular observações mais favoráveis, delineando assim a autenticidade dos resultados obtidos. Esta tendência sugere uma correlação direta entre a avaliação mais positiva dos participantes e a menor influência percebida das perguntas do segundo questionário. Esse padrão reforça a validade dos dados coletados, indicando que a qualidade das respostas está intrinsecamente relacionada à atitude dos respondentes em relação ao questionário subsequente.

## 5. CONCLUSÃO

Diante dos resultados, evidencia-se a eficácia do estudo na investigação da relação entre a auto percepção dos participantes e as discrepâncias resultantes da introdução de vibrações sonoras no ambiente de trabalho. A metodologia adotada mostrou-se adequada, permitindo uma percepção tangível, além da receptividade e dos resultados obtidos com a exposição às frequências sonoras.

No primeiro questionário, a análise das respostas demonstrou coesão nas percepções dos participantes, com médias que indicaram níveis consideráveis nas questões de “tensão”, “preocupação” e “vontade”, enquanto "alegria" apresentou menores índices. Ferramentas gráficas, como histogramas, possibilitaram uma visualização clara dessas percepções. No segundo questionário, observou-se maior dispersão nos dados, refletindo a variabilidade das respostas após a aplicação das vibrações.

A comparação entre os questionários sugere que as mulheres foram mais positivamente afetadas do que os homens. A análise da escolaridade indicou que os pós-graduados foram mais impactados negativamente pela vibração em comparação a outros grupos, o que pode indicar sensibilidade distinta conforme o nível educacional.

Em relação à ansiedade e depressão, a síntese do gráfico de radar revelou padrões interessantes, com a vibração exercendo influência mais favorável sobre o público feminino. No geral, a vibração parece ter reduzido os níveis de ansiedade e aumentado a sensação de bem-estar, especialmente entre os mais jovens e as mulheres.

No entanto, algumas limitações devem ser consideradas. A vibração foi aplicada apenas uma vez e por 50 minutos. O baixo número de entrevistados e a estrutura do questionário, que não foi completamente comparável entre as duas fases do experimento, podem ter influenciado os resultados. Essas limitações devem ser levadas em conta para interpretações mais precisas.

Este estudo contribui para a compreensão da influência das vibrações sonoras nas percepções individuais dos trabalhadores, destacando possíveis benefícios para o bem-estar e o desempenho no trabalho. Do ponto de vista da engenharia de produção, a implementação dessas vibrações em ambientes industriais e corporativos pode representar uma estratégia inovadora para a otimização da dinâmica laboral.

Pesquisas futuras poderão avaliar sua aplicabilidade na melhoria das condições ergonômicas, na redução da fadiga e no aumento da eficiência operacional. Além disso, é relevante explorar a interação entre diferentes frequências sonoras e seus efeitos nos processos produtivos, bem como analisar o impacto prolongado na produtividade e saúde ocupacional, contribuindo para práticas mais eficazes e sustentáveis no ambiente industrial.

## REFERÊNCIAS

- SHAKESPEARE, William. Hamlet. Tradução de Millôr Fernandes. São Paulo: L&PM, 2008.
- CAMPBELL, D. The Mozart Effect: Tapping the Power of Music to Heal the Body, Strengthen the Mind, and Unlock the Creative Spirit. New York: HarperCollins, 2009.
- GOLDBERG, F. Sound Healing for Beginners: Using Vibration to Harmonize Your Health and Wellness. Rockridge Press, 2017.
- LANE, J. D. The effects of music on workplace productivity. *Journal of Applied Psychology*, v. 96, n. 1, p. 123-128, 2011.
- LEHMANN, A. C.; SLOBODA, J. A.; WOODY, R. H. Psychology for musicians: Understanding and acquiring the skills. Oxford University Press, 2017.
- ROSSING, T. D. Springer Handbook of Acoustics. Springer Science & Business Media, 2007.
- THAUT, M. Rhythm, music, and the brain: Scientific foundations and clinical applications. Routledge, 2005.
- ZATORRE, R. J.; CHEN, J. L.; PENHUNE, V. B. When the brain plays music: auditory-motor interactions in music perception and production. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 8, n. 7, p. 547-558, 2007.
- NASCIMENTO, L. S.; LEMOS, S. M. A influência do ruído ambiental no desempenho de escolares nos testes de padrão tonal de frequência e padrão tonal de duração. *Revista CEFAC*, v. 14, n. 3, p. 390-402, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/4F8yRkQ9mF7ZgXV6Wrcw6GC/?lang=pt>. Acesso em: 6 fev. 2025.
- OLIVEIRA, C. R. et al. Ruído no contexto hospitalar: impacto na saúde dos profissionais de enfermagem. *Revista CEFAC*, v. 12, n. 2, p. 292-299, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/7mhTvpW563M7JKYnQN4jMpJ/>. Acesso em: 6 fev. 2025.
- VAAG, J. et al. Choir singing and psychological well-being: quantitative and qualitative findings from a Norwegian study. *Musicae Scientiae*, v. 18, n. 3, p. 305-321, 2014.
- CHLAN, L.; HEYLAND, D. K.; FRASER, I.; et al. Music intervention decreases anxiety and sedative requirements in mechanically ventilated patients: a randomized clinical trial. *Critical Care*, v. 17, n. 5, p. 1-12, 2013.
- CRUZ, J. A música na evolução humana: uma abordagem histórica e cognitiva. São Paulo: Editora Humanas, 2018.
- EMOTO, M. The Hidden Messages in Water. New York: Beyond Words Publishing, 2023.
- HAWKINS, David R. *Power vs. Force: The Hidden Determinants of Human Behavior*. Sedona: Veritas Publishing, 1995.

JUSLIN, P. N.; SLOBODA, J. A. *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications*. Oxford: Oxford University Press, 2010.

MARQUES, R. *Frequências cerebrais e a influência do som no comportamento humano*. Rio de Janeiro: Editora Psiquê, 2019.

NILSSON, U. The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: A systematic review. *AORN Journal*, v. 87, n. 4, p. 780-807, 2008.

RIBEIRO, A.; SILVA, L.; MENDES, T. A influência de sons naturais na concentração acadêmica: uma revisão de literatura. *Revista de Psicologia Cognitiva*, v. 15, n. 2, p. 112-130, 2020.

VAAG, J.; SÆTHER, B. E.; BJØRANGA, H. Music therapy for municipal employees: A three-month controlled study on the effects of vocal improvisation on stress and well-being. *Nordic Journal of Music Therapy*, v. 23, n. 1, p. 3-21, 2014.

BOYER, Gilbert. *Ergonomia: conceitos e aplicações no ambiente de trabalho*. Ouro Preto: UFOP, 1996.

BOYER, Gilbert. *Ergonomia e fatores psicofisiológicos no trabalho*. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 1992.

AKIMOTO, K.; HU, A.; YAMAGUCHI, T.; KOBAYASHI, H. Effect of 28 Hz music on the endocrine system and autonomic nervous system. *Health*, v. 10, p. 1159-1170, 2018.

BATES, V.; HICKMAN, C.; MANCHESTER, H.; PRIOR, J.; SINGER, S. Beyond landscape's visible realm: recorded sound, nature, and wellbeing. *Health and Place*, v. 61, p. 1-7, 2020.

BIELIGMEYER, S.; HELMET, E.; HAUTZINGER, M.; VAGEDES, J. Feeling the sound – short-term effect of a vibroacoustic music intervention on well-being and subjectively assessed warmth distribution in cancer patients – a randomized controlled trial. *Complement Ther Med*, p. 171-178, 2018.

BONACCHI, A.; CHIESI, F.; LAU, C.; et al. Rapid and sound assessment of well-being within a multi-dimensional approach: the well-being numerical rating scales (WB-NRSs). *PLOS ONE*, v. 16, n. 6, p. 1-21, 2021.

CRUZ, A. M. *O que acontece com o nosso cérebro quando ouvimos música: um estudo sobre preferência musical e estados emocionais*. Monografia (Licenciatura Plena em Música) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN, 2018.

GOLDSBY, T. L.; GOLDSBY, M. E.; McWALTERS, M.; MILLS, P. J. Effects of singing bowl sound meditation on mood, tension and well-being: an observational study. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, p. 1-6, 2018.

GOULART, P. M. et al. Questionário de Bem-Estar no Trabalho: estrutura e propriedades psicométricas. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, v. 29, n. suppl 1, p. 657–665, 2012.

HARARI, Y. M. *Sapiens: uma breve história da humanidade*. Porto Alegre: L&PM Editores, 2018.

KERNA, N. A. et al. Sound therapy: vibratory frequencies of cells in healthy and disease states. *EC Clinical and Medical Case Reports*, v. 5, n. 3, p. 112-123, 2022.

LUO, J.; WANG, M.; CHEN, L. The effects of using a nature-sound mobile application on psychological well-being and cognitive performance among university students. *Frontiers in Psychology*, v. 12, p. 1-11, 2021.

MILLAR, S. L.; DONELLY, M. Promoting mental wellbeing: developing a theoretically and empirically sound complex intervention. *Journal of Public Health*, v. 36, n. 2, p. 275-284, 2013.

WAYE, K. P.; KARLBERG, J. Sound quality characteristics of importance for preschool children's perception and wellbeing after an acoustic intervention. *Frontiers in Built Environment*, v. 7, p. 1-14, 2021.

WEEKS, B. P.; NILSSON, U. Music interventions in patients during coronary angiographic procedures: a randomized controlled study of the effect on patients' anxiety and well-being. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, v. 10, p. 88-93, 2011.

ZIGMOND, A. S.; SNAITH, R. P. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, v. 67, n. 6, p. 361-370, 1983.

## APÊNDICE I

### Um estudo observacional sobre o efeito de frequências de vibrações audíveis em ambientes de trabalho

#### Questionário Antes da vibração

Este trabalho está sendo desenvolvido como trabalho de conclusão de curso de Engenharia de Produção. O experimento é voltado para ativação da mente por meio de vibrações puras nas frequências Hz, em uma sequência criada especialmente para este fim. Durante um período de 50 minutos, as vibrações serão aplicadas em uma sequência ascendente, de 50 Hz a 1000 Hz. Peço que sejam sinceros em suas respostas e apenas se permitam passar por essa experiência enquanto realizam normalmente suas atividades. Gratidão por seu apoio.

1. Qual é a sua idade?  
\_\_\_\_\_
2. Qual é o seu gênero?  
Masculino ( ) Feminino ( ) Outro ( )
3. Qual é a sua escolaridade?  
( ) ensino fundamental ( ) ensino médio ( ) ensino superior ( ) pós graduado
4. Você já teve alguma experiência com vibração, meditação ou *sound healing*?  
Sim ( ) Não ( )  
Se sim qual? \_\_\_\_\_
5. Você sente seu corpo tenso?  
( ) o tempo todo ( ) boa parte do tempo ( ) de vez em quando ( ) quase nunca ( ) nunca
6. Você está com a cabeça cheia de preocupações?  
( ) o tempo todo ( ) boa parte do tempo ( ) de vez em quando ( ) quase nunca ( ) nunca
7. Você sente falta de energia, de vontade ou de desejo? (Fazer e realizar coisas)  
( ) o tempo todo ( ) boa parte do tempo ( ) de vez em quando ( ) quase nunca ( ) nunca
8. Com que frequência você se sente alegre, animado?  
( ) o tempo todo ( ) boa parte do tempo ( ) de vez em quando ( ) quase nunca ( ) nunca
9. Você consegue ficar sentado à vontade e relaxar?  
( ) o tempo todo ( ) boa parte do tempo ( ) de vez em quando ( ) quase nunca ( ) nunca
10. Você está lenta (o) em suas atividades, para pensar e fazer coisas?  
( ) o tempo todo ( ) boa parte do tempo ( ) de vez em quando ( ) quase nunca ( ) nunca
11. Você se sente inquieta (o), como se eu não pudesse ficar parada (o) em lugar nenhum?  
( ) o tempo todo ( ) boa parte do tempo ( ) de vez em quando ( ) quase nunca ( ) nunca

## Questionário após a aplicação da vibração

Peço que continue respondendo de forma sincera se atentando às mínimas mudanças e sensações geradas pela experiência.

12. Você se considera uma pessoa sensível?

Muito  Um pouco  Mais ou menos  não muito  não

13. Foi uma experiência agradável?

Muito  Um pouco  Mais ou menos  não muito  não

14. Você sente seu corpo mais leve e confortável?

Muito  Um pouco  Mais ou menos  não muito  não

15. Você sente seu trabalho mais fácil e produtivo?

Muito  Um pouco  Mais ou menos  não muito  não

16. Você sente alguma mudança em seu estado de espírito, mais tranquilo (a) e calmo (a)?

Muito  Um pouco  Mais ou menos  não muito  não

17. Você sente um aumento da energia de vontade?

Muito  Um pouco  Mais ou menos  não muito  não

18. Você sente tranquilidade em seus pensamentos?

Muito  Um pouco  Mais ou menos  não muito  não

19. Você gostaria de repetir a experiência periodicamente?

Muito  Um pouco  Mais ou menos  não muito  não

20. Você gostaria de relatar alguma experiência ou sensação que você teve durante a realização do experimento, em seu corpo, mente ou no trabalho que você realizou durante a aplicação das frequências sonoras?

---

---

---

---