



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
CAMPUS DE MARÍLIA

Faculdade de Filosofia e Ciências

João Victor Pereira

CARACTERIZAÇÃO AUDIOLÓGICA DE SUJEITOS PÓS- COVID-19

MARÍLIA-2024

João Victor Pereira

CARACTERIZAÇÃO AUDIOLÓGICA DE SUJEITOS PÓS- COVID-19

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia, área de concentração Distúrbios da Comunicação Humana da Faculdade de Filosofia e Ciências-UNESP, para a obtenção do título de mestre em Fonoaudiologia.
Linha de pesquisa: Prevenção, Avaliação e Terapia em Fonoaudiologia.

Orientadora: Prof^a Dr^a Ana Cláudia Vieira Cardoso

MARÍLIA-2024

P436c Pereira, João Victor
 Caracterização audiológica de sujeitos pós- covid-19 /
 João Victor Pereira. -- Marília, 2024
 74 p. : tabs.

 Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
 (UNESP), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília
 Orientadora: Ana Cláudia Vieira Cardoso

 1. Audiologia. 2. COVID-19. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Filosofia e Ciências,
Marília. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Impacto potencial desta pesquisa

A infecção por COVID-19 acomete uma parcela significativa da população. Suas sequelas ainda estão sendo investigadas e algumas ainda são desconhecidas. Considerando o impacto da perda auditiva para a população, esse estudo se propõe a investigar as sequelas auditivas causadas pela COVID-19 e os achados do trabalho serão critérios para investigação audiológica da população.

Potential impact of this research

COVID-19 infection affects a significant portion of the population. Its consequences are still being investigated and some are still unknown. Considering the impact of hearing loss on the population, this study aims to investigate the auditory sequelae caused by COVID-19 and the findings of the work will be criteria for audiological investigation of the population.

João Victor Pereira

CARACTERIZAÇÃO AUDIOLÓGICA DE SUJEITOS PÓS-COVID-19

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia, Área de Concentração Distúrbios da Comunicação Humana, da Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP, para obtenção do título de mestre.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora:

Prof.^a Dr.^a Ana Cláudia Vieira Cardoso

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP – Faculdade de Filosofia e Ciências- Marília, SP.

2º Examinador:

Prof.^a Dr.^a Maria Renata José

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP – Faculdade de Filosofia e Ciências- Marília, SP.

3º Examinador

Prof.^a Dr.^a Lilian Cassia Bornia Jacob

Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, USP- Bauru, SP.

Marília, 27 de março de 2024

DEDICATÓRIA

Aos meus queridos pais, Ester e Carlos, que são exemplos para minha formação como indivíduo e que, com muito amor e respeito, me estimularam em todos os momentos da minha trajetória acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao programa de pós-graduação em fonoaudiologia, e aos servidores que me auxiliaram nesse processo. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

À minha orientadora, Prof^a. Ana Cláudia Vieira Cardoso, que me recebeu e me auxiliou com todo o seu conhecimento. Obrigada pela trajetória até aqui, pelo cuidado e pela confiança! Obrigada por tudo. Agradeço também aos professores do departamento de fonoaudiologia, por todos os ensinamentos e apoio desde a graduação e até durante o processo de mestrado.

Agradeço também a Universidade Federal do ABC, obrigado a todos os funcionários e servidores que me receberam e auxiliaram na coleta dos dados. Agradeço a professora Márcia Sperança por abrir o seu laboratório para a feitura da pesquisa. Também estendo meus agradecimentos à professora, doutorando e parceira de projeto Simone Sperança, por todo conhecimento e auxílio, sem o seu empenho esta pesquisa não existiria.

À Universidade Estadual Paulista - Unesp, em específico à Faculdade de Filosofia e Ciências - FFC, que durante 6 anos foi a minha casa, e todos os meus sonhos, que se concentraram unicamente na realização da minha formação, foram realizados graças a universidade pública.

De maneira especial, agradeço aos meus pais, Ester e Carlos, que me incentivaram na realização deste sonho que foi e é estudar. Vocês são minha proteção. Com pouco estudo vocês me ensinaram a riqueza que é a vida e a respeitar e amar o próximo. Essa conquista é nossa, amo vocês! Também agradeço a minha irmã Nadja, por ser minha companheira e por todos os auxílios com a pesquisa, que mesmo ainda em formação me auxiliou na pesquisa.

Aos meus amigos de Marília, que estiveram comigo na jornada da graduação e na pós graduação, em especial a Beatriz da Silva Alves, que sempre foi um apoio na pesquisa, sem ela esse processo seria muito mais difícil.

Agradeço em especial duas pessoas que foram essenciais para minha formação, como pesquisador e como humano, Vitor Augusto Mariano Barbosa que me incentivou e me ajudou desde minha iniciação científica e a professora Sandra Regina Gimenez-Paschoal, que ensinou a ser pesquisador e toda a seriedade que se deve tratar uma pesquisa.

Agradeço a todos os participantes da pesquisa, que se disponibilizaram a realizar todos os testes, e consentiram os dados para uso na pesquisa.

Agradeço a banca examinadora, por todas as pontuações que foram importantes para a feitura do presente estudo.

RESUMO

Introdução: em 2020, o vírus da COVID-19 acometeu o mundo todo, os principais sinais e sintomas inicialmente estavam relacionados ao sistema respiratório, no entanto com o passar do tempo e a evolução do vírus outros sinais e sintomas apareceram, bem como as sequelas causadas dependendo da gravidade da infecção. Uma das possíveis sequelas descritas foi a perda auditiva. **Objetivo:** Investigar a influência do vírus SARS-Cov2 no sistema auditivo. **Método:** este estudo é de natureza transversal e analítica. Foi realizado em um laboratório da Universidade Federal do ABC. A amostra foi composta por 15 indivíduos da comunidade acadêmica, de ambos os sexos, na faixa etária entre 20 e 55 anos, que testaram positivo para SARS-CoV2 no período de maio de 2021 a agosto de 2022. Aplicaram-se os seguintes procedimentos: anamnese audiológica, inspeção visual do meato acústico externo, audiometria tonal liminar, timpanometria e pesquisa do reflexo acústico, modos ipsilateral e contralateral. Os resultados da avaliação foram analisados de forma descritiva. **Resultados:** A análise dos resultados mostrou que 80% dos indivíduos não apresentavam nenhuma queixa auditiva prévia a infecção por COVID, no entanto após a infecção a queixa mais frequente foi a de hipersensibilidade auditiva (40%), seguida pela plenitude auricular (33,3%) e misofonia (33,3%). Na audiometria tonal liminar todos os indivíduos apresentaram limiares audiométricos compatíveis com os padrões de normalidade em ambas as orelhas. Na imitanciometria, todos os indivíduos apresentaram curva timpanométrica do tipo A, em ambas as orelhas e a maioria apresentou presença de reflexo acústico, modo ipsilateral e contralateral, em níveis normais. **Conclusão:** Nesta população não se observaram alterações audiométricas, no entanto 40% dos participantes apresentaram níveis de reflexo superiores a 100 dB.

Palavras-chaves: Audição, SARS-CoV-2 e perda auditiva.

ABSTRACT

Introduction: in 2020, the COVID-19 virus affected the entire world, the main signs and symptoms were initially related to the respiratory system, however, as time passed and the virus evolved, other signs and symptoms appeared, as well as sequelae caused depending on the severity of the infection. One of the possible sequelae described was hearing loss. **Objective:** To investigate the influence of the SARS-Cov2 virus on the auditory system. **Method:** this study is cross-sectional and analytical in nature. It was carried out in a laboratory at the Federal University of ABC. The sample consisted of 15 individuals from the academic community, of both sexes, aged between 20 and 55 years, who tested positive for SARS-CoV2 from May 2021 to August 2022. The following procedures were applied: audiological anamnesis, visual inspection of the external auditory canal, pure tone audiometry, tympanometry and research into the acoustic reflex, ipsilateral and contralateral modes. The evaluation results were analyzed descriptively. **Results:** Analysis of the results showed that 80% of individuals did not have any auditory complaints prior to COVID infection, however after the infection the most frequent complaint was auditory hypersensitivity (40%), followed by ear fullness (33.3%) and misophonia (33.3%). In pure tone audiometry, all individuals present audiometric thresholds compatible with normal standards in both ears. In imitanciometry, all individuals presented type A tympanometric curve in both ears and the majority presented the presence of acoustic reflex, ipsilateral and contralateral mode, at normal levels. **Conclusion:** In this population, no audiometric changes were observed, however 40% of participants had acoustic reflex levels above 100 dB. **Keywords:** Hearing, SarsCoV-2 e Hearing Loss

LISTA DE TABELAS E ILUSTRAÇÕES

Tabela 1- Distribuição dos participantes segundo as variáveis sexo, idade, escolaridade e local de residência	29
Tabela 2- Distribuição dos participantes segundo sintomas auditivos, ocorrência de infecção (pré ou pós imunização) e sintomas durante a infecção por COVID.....	30
Tabela 3- Distribuição dos participantes segundo hábitos narrados na anamnese 19	30
Figura 1- Distribuição dos participantes segundo as queixas auditivas relatadas após a infecção por COVID-19	31
Tabela 4- Distribuição dos valores médios dos limiares tonais, por via aérea, das orelhas direita e esquerda	31
Tabela 5- Distribuição dos valores médios dos achados timpanométricos, orelhas direita e esquerda, dos participantes	32
Tabela 6- Distribuição dos valores médios dos limiares do reflexo acústico, modo ipsilateral, das orelhas direita e esquerda	33
Tabela 7- Distribuição dos valores médios dos limiares do reflexo acústico, modo contralateral, das orelhas direita e esquerda	33
Tabela 8- Distribuição dos participantes de acordo com o nível de sensação no qual o reflexo acústico, modo contralateral, foi eliciado.....	34

LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE A- Parecer do comitê de ética em pesquisa.....	46
APÊNDICE B- Termo de consentimento Livre e Esclarecido... ..	52
APÊNDICE C- Questionário para participantes da pesquisa	58
APÊNDICE D- Anamnese audiológica	67
APÊNDICE E- Resultados da avaliação audiológica.....	71

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

SARS-CoV *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus*

UTI Unidade de Terapia Intensiva

ACE2 Receptor da Enzima Conversora de Angiotensina 2

PA Perda Auditiva

EOAT Emissões Otoacústicas Evocadas Transiente

PCR *Polymerase Chain Reaction*

SNC Sistema Nervoso Central

TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

CNS Conselho Nacional de Saúde

RTqPCR *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction*

RNA Ácido Ribonucleico

ATL Audiometria Tonal Limiar

NB Narrow Band

LRF Limiar de Reconhecimento de Fala

IRF Índice de Reconhecimento de Fala

EOA Emissões Otoacústicas Evocadas

EOAPD Emissões Otoacústicas Evocadas por Produto de Distorção

VA Via Aérea

VO Via Óssea

E Esquerda

D Direita

DP Desvio Padrão

ORL Otorrinolaringologista

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1. Surgimento da COVID-19... ..	17
2.2. COVID-19 no sistema auditivo... ..	18
3. OBJETIVO	21
3.1. Objetivo geral	22
4. MATERIAIS E MÉTODO	23
4.1. Desenho de estudo... ..	24
4.2. Ambiente.....	24
4.3. Participantes	24
4.4. Materiais	25
4.5. Procedimentos	26
5. RESULTADOS.....	28
6. DISCUSSÃO	35
7. CONCLUSÃO	39
8. REFERÊNCIAS.....	41
9. APÊNDICES	45

1.INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019, mais especificamente no mês de dezembro, um elevado número de pessoas procurou serviços de saúde e foram diagnosticadas com pneumonia, e esta era causada por um agente ainda desconhecido. Os profissionais de saúde observaram que o único fator que associava essas pessoas foi frequentar um mercado de frutos do mar em Wuhan, na China. Muito rapidamente a epidemia de SARS-CoV se disseminou e atingiu os quatro continentes, infectando milhares de pessoas (ZHU *et al.*, 2020).

Esse vírus desconhecido desencadeou uma crise global de saúde e acarretou sequelas, de gravidades variáveis, para a população (ZHOU *et al.*, 2022). No Brasil os casos de infecção por SARS-CoV-2 foram classificados como assintomáticos, casos leves, moderados, graves ou críticos (BRASIL, 2022). Os sintomas e sequelas mais comuns foram: febre, fadiga, tosse seca, mialgia, dispneia, dor de cabeça, tontura, dor abdominal, diarreia e náusea. Ressalta-se que indivíduos com comorbidades têm maior probabilidade de desenvolver sintomas e sequelas (YANG *et al.*, 2020).

Ainda que as sequelas e sintomas causados pela COVID-19 estejam associados a comprometimento respiratórios, publicações apontaram que normalmente as infecções virais também acometem o sistema auditivo, causando, na maioria das vezes, perda auditiva (PA) congênita ou adquirida, do tipo neurossensorial, unilateral ou bilateral, progressiva ou não (VIEIRA, MANCINI e GONÇALVES, 2010).

Nos últimos anos diversas publicações científicas investigaram a prevalência dos prejuízos auditivos em indivíduos que testaram positivo para COVID-19. Em um dos estudos, o pesquisador comparou a amplitude das emissões otoacústicas evocadas por transiente (EOAT) e os limiares audiométricos de pacientes que haviam testado positivo para COVID-19, assintomáticos e com um grupo controle. Os resultados demonstraram que os limiares tonais nas frequências altas bem como a amplitude das EOAT dos pacientes pós-covid assintomáticos foram significativamente piores quando comparados com os do grupo controle. O pesquisador concluiu que a infecção por COVID-19 pode ter um efeito deletério nas funções das células ciliadas da cóclea, mesmo em pacientes assintomáticos (MUSTAFA, 2020).

Em um artigo de revisão sistemática no qual o objetivo foi realizar uma revisão atualizada sobre SARS-CoV-2, Covid-19 e sintomas audiovestibulares, os pesquisadores analisaram 56 artigos publicados entre 2020 e 2021, e verificaram que houve diversos relatos

de perda auditiva, zumbido e vertigem rotatória em adultos os quais a gravidade dos sintomas de COVID-19 foi variável. (ALMUFARRIJ e MUNRO, 2021).

Em um estudo necroscópico, pesquisadores identificaram a existência do vírus SARS-CoV-2 na orelha média e mastoide de três pacientes que haviam testado positivo (FRAZIER *et al.*, 2020).

RODRIGUEZ-MORALES *et al.* (2020) realizou um estudo de revisão e concluiu que a COVID-19 representa um enorme fardo para as unidades de saúde, especialmente em pacientes com comorbidades. À medida que este vírus se espalhou globalmente, os países precisaram preparar urgentemente recursos humanos, infraestruturas e instalações para tratar a COVID-19 grave.

Pesquisadores brasileiros utilizaram terapia de treinamento auditivo em um grupo de pacientes que apresentaram alterações nas habilidades auditivas após a infecção do COVID-19. Concluíram que o tratamento foi eficiente para os pacientes que apresentaram queixas de compreensão de fala e cognição (SOARES, L. S. *et al.* 2023).

Considerando que a infecção causada pelo vírus SARS-CoV-2 está relacionada com alterações auditivas e vestibulares, investigar as possíveis alterações causadas por esse vírus são fundamentais para os profissionais que atuam na reabilitação destes pacientes.

2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Surgimento da COVID-19

Na cidade de Wuhan, na China, no final do ano de 2019, um grande número de pessoas foi atendida nos serviços de saúde devido a um quadro clínico de pneumonia causada por um vírus até então desconhecido. O único fator comum a esses pacientes era frequentar um mercado de peixes e frutos do mar (ZHU *et al.*, 2020).

Os indivíduos atendidos nos serviços de saúde frequentemente apresentavam os seguintes sintomas: tosse seca, febre, dispneia, mialgia e fadiga. Os médicos observaram que os pacientes com outras comorbidades (doenças cardiovasculares, hipertensão e diabetes) apresentavam um quadro clínico de maior gravidade quando comparados com outros pacientes (WANG *et al.*, 2020).

Em fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) informou que a doença causada pelo SARS-CoV-2 seria denominada de COVID-19. Após um aumento expressivo e alarmante no número de casos em todos os continentes a OMS decretou uma pandemia mundial. Até o final de 2020 haviam sido registrados mais de 300 milhões casos COVID-19 em nível global, com 5,4 milhões de óbitos (WHO, 2020).

Pesquisadores identificaram que o agente causador era o SARS-CoV-2, que é um retrovírus de fita simples que pode ser intitulado coronavírus 2. A transmissão ocorre por meio do ar, pelo contato com secreções ou superfícies contaminadas. O vírus ataca inicialmente o sistema respiratório, e a infecção acontece pela ligação do vírus com ACE2 (receptor da enzima conversora de angiotensina 2), expresso nos tecidos do corpo humano. Portanto o vírus infecta diferentes órgãos e sistemas, pelo seu potencial neurotrópico (MENDES *et al.*, 2020).

No Brasil, os casos foram sistematizados como: assintomáticos, casos leves, moderados e críticos, essa sistematização também varia de acordo com a idade e as comorbidades apresentadas pelo infectado. Essas classificações auxiliam tanto no monitoramento da evolução da doença quanto nas possíveis sequelas, uma vez que quanto maior a gravidade da doença pior são as sequelas. Existem dúvidas quando as sequelas deixadas pelo vírus, por conseguinte conhecê-las e identificá-las precocemente, auxiliará na escolha do melhor tratamento na tentativa de minimizar os efeitos deletérios desse vírus no corpo humano (BRASIL, 2022).

2.2. COVID-19 no Sistema Auditivo

As manifestações da infecção por COVID-19 estão fortemente relacionadas às implicações respiratórias, no entanto na literatura existem diversos estudos que demonstram que infecções virais, como a da COVID-19, podem causar perda auditiva (PA) (VIEIRA, MANCINI e GONÇALVES, 2010).

Vários pesquisadores investigaram a possível relação entre a infecção por COVID-19 e alterações auditivas. Concluíram que a surdez súbita pode se passar despercebida, portanto, é importante que os profissionais estejam atentos e solicitem a avaliação audiológica o mais breve possível (RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2020).

Em um dos estudos, pesquisadores realizaram o exame necroscópico de três cadáveres que haviam testado positivo para o coronavírus e constataram a presença desse vírus na orelha média e mastoide (FRAZIER *et al.*, 2020).

Outro estudo necroscópico que analisou amostras de tecido da cavidade nasal e da orelha média de seis pacientes infectados, logo após o óbito por SARS-CoV-2 confirmado pelo exame de PCR. A avaliação histológica detectou que tanto as células epiteliais da orelha média quanto as nasais apresentam expressão relativamente alta de ACE2, necessária para a entrada do SARS-CoV-2. Além disso, constataram que a carga viral na orelha média é inferior à presente na cavidade nasal. (KURABI *et al.*, 2021).

Atualmente a literatura tem utilizados os termos “Síndrome pós-covid-19” ou “COVID-19 longo”, para denominar às complicações que um paciente infectado pelo vírus pode apresentar tanto durante a infecção quanto após. Existem evidências de que alguns sinais e sintomas podem persistir e dentre eles estão as alterações auditivas (AKBARIABAD *et al.*, 2021; GALLEGOS *et al.*, 2020).

Existem hipóteses que explicam a forma como o vírus pode atingir a orelha humana, uma delas é que o vírus se instalaria na orelha média por meio de sua ligação direta com a nasofaringe, via tuba auditiva. Esta região posteriorizada da cavidade nasal, é onde o vírus da SARS-CoV-2 se instala, e por meio desta região consegue adentrar a tuba auditiva, o que pode causar inflamações e como resultado a tuba se obstrui, e essa obstrução pode causar plenitude auricular, zumbido e hipoacusia. (SANZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2022).

Considera-se também que as alterações auditivas sejam decorrentes de respostas inflamatórias pela contaminação do vírus. Uma pesquisa realizada com 10 pacientes com COVID-19 que apresentavam sintomas audiovestibulares, como perda auditiva, disfunção vestibular e zumbido. Os pesquisadores investigaram a relação causal entre SARS-CoV-2 examinando o tecido da orelha interna humana, modelos celulares *in vitro* da orelha interna humana e tecido da orelha interna de camundongos. Os achados demonstraram que o tecido da orelha interna humana adulta co-expressa o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2) para o vírus SARS-CoV-2 e a protease transmembrana serina 2 (TMPRSS2) e os co-fatores necessários para a entrada do vírus (JEONG *et al.*, 2021).

Além disso, as células ciliadas e as células de Schwann no tecido vestibular humano explantado podem ser infectadas pelo SARS-CoV-2, conforme demonstrado pela microscopia confocal. Os organoides da orelha interna mostram que as células ciliadas expressam ACE2 e são alvos do SARS-CoV-2. Concluíram que seus resultados fornecem explicações mecanicistas da disfunção audiovestibular em pacientes com COVID-19 (JEONG *et al.*, 2021).

A infecção viral direta nas estruturas da orelha, pode ocasionar em respostas inflamatórias inatas, com liberação de citocinas pró-inflamatórias, que alteram negativamente as células da orelha interna, e estabelece sinais e sintomas auditivos. Em função disso, a carga viral do sistema nervoso central, ao atingir as áreas auditivas centrais, pode formar processos neuroinflamatórios, que podem desencadear sintomas auditivos (BEUKES *et al.*, 2021).

Estudos apontam que a invasão da orelha média pelo vírus SARS-CoV-2 viabiliza a infecção direta da orelha interna pela janela oval (KURABI *et al.*, 2021; BAIG, 2021). É possível também, que o vírus entre no sistema nervoso central (SNC) pelo sulco olfatório e se propague pela neural-mucosa olfatória (MENHARDT *et al.*, 2021).

Outra hipótese de como o vírus afetaria a orelha humana seria causada por eventos tromboembólicos em todo o corpo, inclusive no Sistema Nervoso Central (SNC). Dados os sintomas neurológicos observados na grande maioria dos indivíduos com COVID-19, é provável a penetrância do SARS-CoV-2 no SNC. Por vários meios, os autores demonstraram a presença de RNA e proteína do SARS-CoV-2 em regiões anatomicamente distintas da nasofaringe e do cérebro. Além disso, descreveram as alterações morfológicas associadas à infecção, como o infarto isquêmico tromboembólico do SNC, e apresentaram evidências de neurotropismo por SARS-CoV-2. O SARS-CoV-2 pode entrar no sistema nervoso cruzando a

interface neural-mucosa na mucosa olfatória, explorando a proximidade da mucosa olfatória, do tecido endotelial e nervoso, incluindo delicadas terminações nervosas olfativas e sensoriais. Posteriormente, o SARS-CoV-2 parece seguir estruturas neuroanatômicas, penetrando em áreas neuroanatômicas definidas, incluindo o centro primário de controle respiratório e cardiovascular na medula oblonga (MENHARDT *et al.*, 2021).

3.OBJETIVO

Investigar a influência do vírus SARS-Cov2 no sistema auditivo.

4. MATERIAIS E MÉTODO

4.1 Desenho de estudo

Este estudo é de natureza transversal e analítica, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do ABC, Câmpus São Bernardo (parecer nº 5.799.424) (Apêndice A). A participação dos indivíduos neste estudo foi acordada após ao aceite e assinatura ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE (Apêndice B), de acordo com as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS 466/2012) sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos.

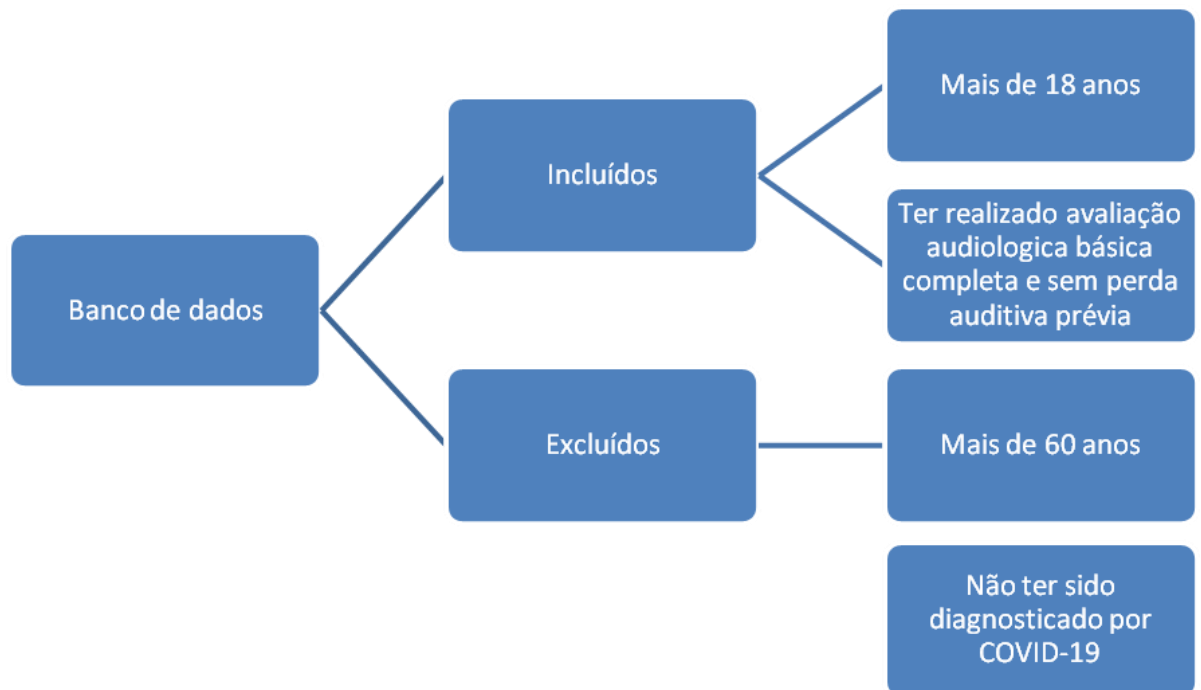
4.2 Ambiente

O estudo foi realizado em um Laboratório da Universidade Federal do ABC Paulista que foi estruturado para que se realizasse toda a bateria de testes para se avaliar a audição da população acometida pelo vírus da Covid.

4.3 Participantes

A amostra foi composta por pessoas da comunidade universitária, que testaram positivo para SARS-CoV2 no período de maio de 2021 a agosto de 2022.

Os critérios de inclusão e exclusão seguiram a ordem do seguinte organograma:



4.4 Materiais

Para a realização da coleta de dados foram utilizados os seguintes materiais:

- Questionário para participantes da pesquisa (Apêndice C)
- Anamnese audiológica (Apêndice D)
- Otoscópio
- Cabine acústica
- Audiômetro de dois canais, AC-33 da *Interacoustics*, com fones supra-aurais TDH-39
- Imitanciômetro AT235 da *Interacoustics*, com tom sonda de 226Hz

4.5. Procedimentos

Essa coleta foi realizada na Universidade Federal do ABC em parceria com um grupo de pesquisadores desta instituição que coletaram e mapearam a infecção por COVID-19 tanto nos membros da comunidade acadêmica quanto nos prestadores de serviço.

Todos os participantes foram diagnosticados com SARS-CoV-2, o exame foi realizado de acordo com protocolo desenvolvido pelos pesquisadores parceiros. O teste é realizado por transcrição reversa e reação em cadeia da polimerase em tempo real (RTqPCR), utilizando reagentes para detecção de SARS-CoV-2 por TaqMan com três diferentes marcadores (genes que codificam as proteínas do envelope - E; nucleocapsídeo - N; e RNA Polimerase - RdRp), a partir de ácidos nucleicos obtidos de saliva auto-coletada em uma bolinha de algodão estéril.

Os sujeitos foram convidados a participar deste estudo através de uma mensagem via aplicativo WhatsApp e/ou pelo e-mail institucional. Os interessados entraram em contato com os pesquisadores pelos números de telefones disponibilizados e agendaram um horário para a entrega presencial da documentação, TCLE (Apêndice B), Questionário (Apêndice C) e Anamnese (Apêndice D) e realização das avaliações audiológicas.

A avaliação audiológica foi iniciada pela inspeção visual do meato acústico externo com a finalidade de observar a presença de qualquer alteração que inviabilizasse a realização dos demais procedimentos. Indivíduos que apresentaram rolha de cera foram encaminhados para serviços otorrinolaringológicos para a remoção e orientados a retornar para realização dos exames posteriormente.

A audiometria tonal liminar (ATL) foi realizada em cabina acústica por meio do audiômetro de dois canais, AC-33 da *Interacoustics*, com fones supra-aurais TDH-39. Pesquisaram-se os limiares auditivos, por via aérea, nas frequências de 250Hz a 8000Hz e, quando necessário por via óssea. Os participantes foram orientados a levantar a mão e/ou apertar a pêra de resposta, toda vez que escutasse um som, mesmo quando eram muito baixos. O padrão de normalidade adotado foi de acordo com a OMS (2020), ou seja, média quadritonal igual ou inferior a 20 dB.

Para a realização da imitanciometria, utilizou-se do Imitanciômetro AT235 da *Interacoustics* com tom sonda de 226Hz. Realizou-se a timpanometria e a pesquisa do reflexo acústico do músculo estapédio, modos contra e ipsilaterais. As curvas timpanométricas foram

classificadas de acordo com Jerger (1970) e os reflexos acústicos, modo contralateral, segundo Gelfand, 1984 e Jerger e Jerger, 1989.

Após a realização da avaliação audiológica, os dados dos participantes foram digitados em uma planilha no aplicativo Excel para a tabulação dos dados e análises estatísticas. A análise estatística foi realizada seguindo a descrição dos achados da avaliação.

5. RESULTADOS

Na tabela 1 apresenta-se a caracterização dos participantes segundo as variáveis sexo, escolaridade e local de residência. Ressalta-se que a maioria da população era do sexo feminino, com nível de escolaridade superior completo e na faixa etária entre 20 e 30 anos.

Tabela 1. Distribuição dos participantes segundo as variáveis sexo, idade, escolaridade e local de residência

Variáveis		n	%
Sexo			
	Feminino	9	60%
	Masculino	6	40%
Idade			
	20-30 anos	8	53,3%
	31-40 anos	2	13,3%
	41-50 anos	4	26,7%
	51-60 anos	1	6,7%
Escolaridade			
	Ensino Médio/Técnico	1	6.7%
	Graduação	6	40%
	Pós-graduação	8	53.3%
Cidade			
	São Bernardo	4	26.7%
	Santo André	4	26.7%
	Diadema	1	6.6%
	São Paulo	4	26.7%
	Outras	2	13.3%

A análise da anamnese audiológica mostrou que a maioria dos participantes não apresentavam nenhum sintoma auditivo antes da infecção por COVID e que 60% dos participantes foram infectados após a imunização (Tabela 2). Os sintomas mais frequentes durante a infecção foram coriza, tosse e falta de ar.

Tabela 2. Distribuição dos participantes segundo sintomas auditivos, ocorrência de infecção (pré ou pós imunização) e sintomas durante a infecção por COVID.

Variáveis		n	%
Sintomas auditivos	Vertigem/tontura	1	6.67%
	Nenhum	12	80,0%
	Plenitude auricular	1	6.67%
	Otite	1	6.66%
Infecção por SARS-CoV - 2	Pré imunização	6	40%
	Pós imunização	9	60%
Sintoma infecção	Tosse	4	26.7%
	Coriza	5	33.3%
	Falta de ar	3	20%
	Nenhum	9	60%

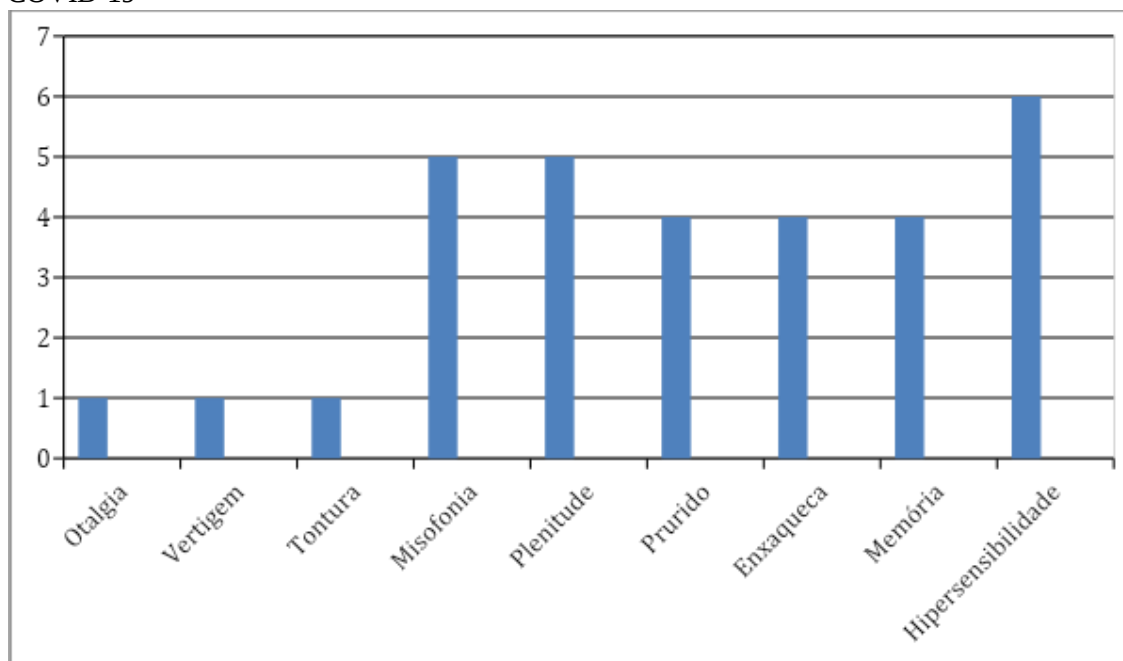
Na tabela 3 demonstra-se os hábitos narrados pelos participantes. Observou-se que 26.6% dos participantes relataram o etilismo e o abuso de alimentos ricos em açúcares e gorduras. Ressalta-se também que 80% dos participantes negaram exposição a ruído ocupacional ou no lazer.

Tabela 3. Distribuição dos participantes segundo hábitos narrados na anamnese

Variáveis	Variáveis	n	%
Hábitos	Etilismo	4	26.7%
	Abuso de alimentos ricos em açúcares e gorduras	4	26.7%
	Tabagismo	1	6.6%
	Abuso de cafeína	3	20,0%
	Nenhum	7	46.7%
Exposição a ruído	Sem exposição	12	80%
	Ruído ocupacional	1	6.6%
	Ruído de lazer	1	6.6%
	Ruído de impacto	1	6.6%
	Estéreos pessoais	1	6.6%

Na figura 1 apresenta-se a distribuição dos participantes de acordo com as queixas relatadas após a infecção por covid-19. A queixa mais frequente foi a de hipersensibilidade auditiva (40%), seguida pela plenitude auricular (33,3%) e misofonia (33,3%).

Figura 1. Distribuição dos participantes segundo as queixas auditivas relatadas após a infecção por COVID-19



A análise da audiometria tonal liminar mostra que os valores médios obtidos, em ambas as orelhas, encontravam-se dentro dos padrões de normalidade em todas as frequências sonoras testadas (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição dos valores médios dos limiares tonais, por via aérea, das orelhas direita e esquerda

		n	Média (dB)	Mediana	Desvio-Padrão	Mínimo (dB)	Máximo (dB)
250 Hz	OD	15	8.6	10	5.71	0	20
	OE	15	8.3	10	6.99	-5	20
500 Hz	OD	15	5.0	5	5.47	-5	15
	OE	15	5.0	5	6.58	-10	15
1000 Hz	OD	15	2.6	0	5.12	-5	15
	OE	15	1.0	5	4.89	-5	10
2000Hz	OD	15	2.6	5	4.42	-5	10
	OE	15	1.6	0	5.96	-10	10
3000 Hz	OD	15	2.3	5	6.02	-5	15
	OE	15	3.3	5	7.45	-5	20
4000 Hz	OD	15	4.0	5	7.35	-5	20
	OE	15	1.6	5	5.37	-10	10
6000 Hz	OD	15	7.6	10	4.42	0	15
	OE	15	8.0	10	5.71	-5	15
8000 Hz	OD	15	4.6	15	6.44	-10	15
	OE	15	3.3	10	8.49	-5	20

A análise dos achados timpanométricos, orelhas direita e esquerda, dos participantes pós-covid demonstrou que os valores médios de complacência foram de 0,56 ml para orelha direita e 0,60 ml para orelha esquerda. Os valores médios do pico de pressão ocorreram em valores negativos em ambas as orelhas. E que os valores médios para o volume de orelha externa foram de 1,17 ml para orelha direita e, 1,19 ml para a esquerda (Tabela 5).

Tabela 5. Distribuição dos valores médios dos achados timpanométricos, orelhas direita e esquerda, dos participantes

		n	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Complacência (ml)	OD	15	0,56	0,98	0,20	0,31	0,98
	OE	15	0,60	0,95	0,27	0,29	1,21
Volume da orelha externa (ml)	OD	15	1,17	0,93	0,43	0,56	1,99
	OE	15	1,19	1,11	0,36	0,63	2,01
Pressão (daPa)	OD	15	-18,26	-25,0	10,8	-41,0	-2,0
	OE	15	-17,4	-19,0	8,17	-29,0	-4,0

Legenda: OD: orelha direita; OE: orelha esquerda

Na tabela 6 apresenta-se os valores médios do reflexo acústico, modo ipsilateral, para as orelhas direita e esquerda obtidos. Cabe ainda ressaltar que a menor intensidade na qual o reflexo foi eliciado foi 70 dB e a maior 110 dB.

Tabela 6: Distribuição dos valores médios dos limiares do reflexo acústico, modo ipsilateral, das orelhas direita e esquerda

Frequência	Modo Ipsilateral	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
500 Hz	ILOD	83.3	90.0	8.69	70.0	100.0
	ILOE	89.6	85.0	6.11	80.0	105.0
1000 Hz	ILOD	91.3	90.0	9.03	75.0	105.0
	ILOE	93.6	90.0	6.10	75.0	100.0
2000 Hz	ILOD	90.3	90.0	10.4	70.0	110.0
	ILOE	89.3	80.0	7.52	80.0	105.0
4000 Hz	ILOD	87.0	90.0	10.92	70.0	110.0
	ILOE	86.1	85.0	7.63	70.0	100.0

Legenda: ILOD: Ipsilateral da orelha direita; ILOE: Ipsilateral da orelha esquerda

A seguir apresenta-se os valores médios dos limiares do reflexo acústico, modo contralateral, para as orelhas direita e esquerda obtidos. Cabe ainda ressaltar que a menor intensidade na qual o reflexo foi eliciado foi 75 dB e a maior 120 dB (Tabela 7).

Tabela 7: Distribuição dos valores médios dos limiares do reflexo acústico, modo contralateral, das orelhas direita e esquerda

Frequência	Modo Contralateral	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
500 Hz	CLOD	95.3	85.0	6.69	85.0	105.0
	CLOE	96.6	100.0	8.29	80.0	110.0
1000 Hz	CLOD	92.6	85.0	8.13	80.0	110.0
	CLOE	93.6	90.0	8.05	80.0	110.0
2000 Hz	CLOD	93.6	85.0	11,61	75.0	120.0
	CLOE	91.3	90.0	11,02	75.0	115.0
4000 Hz	CLOD	95.4	95.0	10.64	75.0	110.0
	CLOE	95.4	95.0	13,68	80.0	120.0

Legenda: CLOD: Contralateral da orelha direita; CLOE: Contralateral da orelha esquerda

De forma complementar analisou-se o nível de sensação no qual ocorreu o reflexo acústico, modo contralateral, em ambas as orelhas (Tabela 8). Observou-se que em 6 (40%) participantes os reflexos contralaterais foram eliciados em uma intensidade superior a 100 dB, ou seja, encontravam-se alterados.

Tabela 8: Distribuição dos participantes de acordo com o nível de sensação no qual o reflexo acústico, modo contralateral, foi eliciado

PARTICIPANTE	NÍVEL DE SENSÇÃO CLOD				NÍVEL DE SENSÇÃO CLOE			
	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
1	95	90	85	85	90	90	70	80
2	85	95	95	90	90	90	70	80
3	100	100	100	95	75	75	80	75
4	95	95	90	75	105	110	115	105
5	85	85	80	85	95	95	90	95
6	95	95	95	90	95	100	90	95
7	95	90	90	105	95	90	85	90
8	80	85	80	90	95	85	90	90
9	100	110	115	aus	105	105	115	aus
10	85	90	100	105	85	90	105	110
11	95	95	95	aus	110	105	105	120
12	75	85	75	80	65	80	80	85
13	95	70	105	95	80	85	80	100
14	80	80	65	85	85	85	80	90
15	95	90	90	105	105	100	95	100
MÉDIA	90,3	90,3	90,6	91,15	91,6	92,3	90	93,9
DESVIO-PADRÃO	7,63	8,84	12,09	9.23	11.92	9.63	14.02	11.97

Legenda: CLOD: Contralateral da orelha direita; CLOE: Contralateral da orelha esquerda

6. DISCUSSÃO

O histórico de comorbidades e sequelas do COVID-19 tem relação direta, ou seja, pessoas infectadas que já tinham histórico prévio de doenças tiveram mais manifestações clínicas. Doenças crônicas como hipertensão arterial, diabetes e doenças respiratórias, aceleram o prognóstico de pior evolução das sequelas causadas pelo COVID-19 (FEITOZA, T. M. O. et al. 2020).

Em relação ao histórico de queixas auditivas anteriormente à infecção por COVID-19, dos 15 participantes apenas três relataram queixas auditivas. As queixas relatadas foram: otalgia, tontura/vertigem e plenitude auricular. Uma campanha auditiva realizada no estado de Roraima, com 112 participantes, evidenciou que as queixas auditivas mais frequentes na população são: otalgia, zumbido, tontura e plenitude auricular. Esses resultados coincidem com os achados do presente estudo (OLIVEIRA, A. S. CHAVES, W. M.; SILVA, V. B. 2024).

Quanto aos sintomas relatados pelos participantes deste estudo durante a infecção por COVID, observou-se que 33,3% apresentaram coriza com e 26.6% tosse.

Estudo realizado com adultos e idosos cujo objetivo foi descrever os sintomas da fase aguda da infecção por COVID-19 demonstrou que os sintomas mais frequentes foram: fadiga (73,7%), dor de cabeça (67,2%), perda de paladar (65,9%), perda de olfato (63,9%) e dores musculares (62,3%) (MDO, SAES et al. 2023). Em outro estudo, desenvolvido com gestantes, os pesquisadores relataram que os sintomas mais frequentes durante a infecção foram: tosse, febre, mialgia, dispneia, perda de paladar, cefaléia, fadiga e diarreia (DE BARROS, S. C. et al. 2023).

A diversidade de sintomas ocorre devido a variabilidade nas características da população (idosos, adultos, gestantes), a variação das cepas do COVID-19 por região, e as características únicas de cada participante quanto ao histórico de prévio de doenças e comorbidades. Embora exista uma diferença entre os achados nos três estudos, alguns sintomas foram comuns entre eles, como por exemplo a tosse e a falta de ar.

A análise da anamnese demonstrou que a hipersensibilidade auditiva, foi o sintoma mais frequente na população estudada. Essa hipersensibilidade pode aparecer de três formas: hiperacusia (hiper = excesso, *akousis* = audição) - acontece em indivíduos com audição normal; são sujeitos que têm uma sensibilidade anormal a sons de baixa ou moderada intensidade, independente da frequência e, é oriunda de alterações no processamento central dos sons, que se apresenta pela sensação de desconforto. A outra forma é a misofonia que é um desconforto causado por sons específicos, sons agradáveis ao indivíduo são aceitos mesmo em altas intensidades, no entanto reagem de forma negativa a sons que a maioria das

peças não percebem, como por exemplo o barulho da mastigação ou da tosse. E por fim, o recrutamento, que está associado à perda auditiva sensorioneural periférica e ocorre devido ao mau funcionamento das células ciliadas. Na população avaliada não se observou a presença de recrutamento, uma vez que os valores médios da diferença entre o limiar tonal e o limiar do reflexo acústico, modo contralateral, variaram de 91,3 a 96,6 dB.

Com relação a queixa de plenitude auricular essa se caracteriza pela sensação de orelha abafada, tampada ou entupida. Pesquisadores investigaram as queixas auditivas de infectados pelo COVID-19. A análise dos resultados demonstrou que os sintomas auditivos que foram relatados com maior frequência foram: 6 (23,07%) zumbido, 13 (50%) plenitude auricular, 6 (23,07%) otalgia, 3 (11,53%), prurido, 1 (3,84%) otite, 3 (11,53%) perda auditiva (PA), 9 (34,61%) vertigem/tontura, 2 (7,70%) desequilíbrio. Este mesmo estudo concluiu e destacou a importância de realizar avaliações comportamentais e objetivas da audição e do equilíbrio nos sujeitos infectados pelo vírus (PEREIRA *et al.*, 2023).

Um outro estudo de revisão integrativa que buscava encontrar complicações audiovestibulares após a infecção por COVID-19 concluiu que:

“Não é possível afirmar categoricamente que a infecção por SARS-CoV-2 está ligada de forma intrínseca às complicações audiovestibulares apresentadas. Entretanto as perdas auditivas sensorioneurais, zumbido e tontura, devem ser consideradas como possíveis manifestações a serem incluídas entre os sintomas dessa patologia” (DOS SANTOS, C. F. M. et al. 2023.)

Portanto, o estudo não considerou que a infecção por COVID-19 pode causar perda auditiva, mas salientou a importância de avaliar e diagnosticar as queixas auditivas.

Outros fatores podem ser de risco para que essas queixas auditivas apareçam, dentre eles destacam-se os maus hábitos. No presente estudo 26,7% relataram o abuso de álcool e de alimentos ricos em açúcares e gorduras. Estudo de revisão sistemática investigou a relação entre a alimentação e a ocorrência de zumbido e concluiu que indivíduos com melhor qualidade alimentar apresentaram menor probabilidade de relatar zumbido persistente. O que sugere que maus hábitos também influenciam em queixas auditivas e consequentemente podem alterar os achados audiológicos de uma avaliação (GONÇALVES, 2021).

No presente estudo três (20%) participantes relataram exposição a ruído, fator este que pode causar queixas e/ou alterações auditivas. Uma investigação realizada em uma usina com ruído ocupacional identificou que as queixas mais comuns entre os trabalhadores foram desconforto a sons intensos, disacusia e zumbido, geralmente com frequência diária (CAVALCANTI, 2020).

Um estudo que comparou os achados audiológicos de indivíduos infectados por COVID-19 com um grupo controle, observou que todos os 77 indivíduos apresentaram limiares auditivos, por via aérea, iguais ou inferiores a 25 dBNA em todas as frequências sonoras testadas (250 a 8000 Hz), em ambas as orelhas (KAMINSKI *et al.*, 2023). Os achados do presente estudo corroboram os de KAMINSKI (2023).

KAMINSKI (2023) também analisou os achados timpanométricos de pacientes que tiveram COVID e observou que todos os participantes apresentaram curva timpanométrica do tipo A em ambas as orelhas, e que a maioria dos participantes apresentou presença de reflexo acústico, modo ipsilateral e contralateral. Os achados do presente estudo corroboram os dados obtidos por KAMINSKI *et al.* (2023).

DiSogra (2021a, 2021b) hipotetizou que o reflexo acústico poderia estar ausente em pacientes pós COVID-19 devido a perda auditiva periférica ou envolvimento de tronco encefálico.

De forma diversa, Resuli *et al.* (2021) avaliaram os limiares do reflexo acústico em pacientes pós COVID-19 que apresentaram alteração de paladar. Os pesquisadores observaram que o reflexo acústico estava presente nos indivíduos pós-covid, mas que os limiares do reflexo acústico estavam significativamente elevados em todas as frequências testadas quando comparados com sujeitos saudáveis.

Pesquisadora analisou os resultados da anamnese, avaliação audiológica e da autopercepção auditiva em indivíduos pós diagnóstico confirmado de COVID-19 (FELIX, 2023). A análise dos resultados demonstrou que 66,7% dos participantes apresentaram limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade, em pelo menos uma das orelhas. Com relação a imitanciometria observou que 72,8% dos participantes apresentaram mobilidade normal do sistema tímpano ossicular, e presença reflexo acústico, modo contralateral, em níveis normais em 54,5% da população. Concluiu-se que os indivíduos avaliados tinham boa saúde geral, mas apresentaram queixas auditivas e sequelas após a infecção por COVID-19. Os achados do presente estudo discordam dos obtidos por Félix (2023).

7. CONCLUSÃO

Todos os participantes apresentaram limiares audiométricos dentro dos padrões de normalidade e curva timpanométrica do tipo A. No entanto, parte da população investigada apresentou reflexo acústico, modo contralateral, em níveis elevados.

8. REFERÊNCIAS

ALMUFARRIJ, Ibrahim; MUNRO, Kevin J. One year on: an updated systematic review of SARS-CoV-2, COVID-19 and audio-vestibular symptoms. **International journal of audiology**, v. 60, n. 12, p. 935-945, 2021.

AKBARIABAD, Hossein et al. Long COVID, a comprehensive systematic scoping review. **Infection**, p. 1-24, 2021.

BALDUINO, ROBSON ROBERTO; PEREIRA, TATIANA APARECIDA. Avaliação da segurança das vacinas contra Covid-19. 2021.

BEUKES, Eldre et al. The Impact of COVID-19 and the pandemic on tinnitus: a systematic review. **Journal of clinical medicine**, v. 10, n. 13, p. 2763, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019 – covid-19/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde.- Brasília : Ministério da Saúde, 2022.

CARNEIRO, Camila Soares et al. Associação do zumbido e a hipertensão arterial sistêmica autorreferida: estudo retrospectivo. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2022.

CAVALCANTI, Elis Leal. Efeitos auditivos e extra-auditivos relacionados à exposição ao ruído em trabalhadores com perda auditiva induzida por ruído ocupacional em uma usina sucroalcooleira. 2020.

DA COSTA, Lívian Nayane et al. Análise da produção científica acerca das vacinas contra Covid-19. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 4, p. 1158-1179, 2023.

DE BARROS, Sirley Costa et al. Efeitos da Covid-19 em gestantes: evidências no período pandêmico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 9, p. e13998-e13998, 2023.

DiSOGRA, R.M. COVID-19 and the hearing care professional: What we know so far. **The Hearing Review**, 28(9), 18-21. 2021a. <https://hearingreview.com/hearing-loss/patient-care/evaluation/covid-19-8>

DiSOGRA, R.M. COVID-19 and its impact on the auditory and vestibular systems. American Academy of Audiology. 2021b. <https://www.audiology.org/news-and-publications/audiology-today/articles/online-feature-covid-19-and-its-impact-on-the-auditory-and-vestibular-systems/>

DOS SANTOS, Camilla Ferreira Mariano et al. Complicações audiovestibulares na COVID- 19: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 3, p. 10288-10308, 2023.

FEITOZA, Thércia Mayara Oliveira et al. Comorbidades e COVID-19. **Revista Interfaces: saúde, humanas e tecnologia**, v. 8, n. 3, p. 711-723, 2020.

FELIX, Larissa de Assis. Perfil audiológico e análise da autopercepção auditiva pós COVID-19. 2023.

FRAZIER, Kaitlyn M. et al. SARS-CoV-2 virus isolated from the mastoid and middle ear: implications for COVID-19 precautions during ear surgery. **JAMA otolaryngology–head & neck surgery**, v. 146, n. 10, p. 964-966, 2020.

GALLEGOS DE SAN VICENTE, Miguel Omar et al. Cómo afrontar la pandemia del Coronavirus

(Covid-19) en las Américas: recomendaciones y líneas de acción sobre salud mental. 2020.

GONÇAVES, L. F. Audição associada a alimentação. **Repositório UFSC**. 2021.

JEONG, Minjin et al. Direct SARS-CoV-2 infection of the human inner ear may underlie COVID-19-associated audiovestibular dysfunction. **Communications medicine**, v. 1, n. 1, p. 44, 2021.

KAMINSKI, Katarina et al. Efeito da infecção por COVID-19 na via auditiva até tronco encefálico. **Distúrbios da Comunicação**, v. 35, n. 3, p. e63637-e63637, 2023.

KURABI, Arwa et al. Immunohistochemical and qPCR detection of SARS-CoV-2 in the human middle ear versus the nasal cavity: case series. **Head and neck pathology**, v. 16, n. 2, p. 607-611, 2022.

MEINHARDT, Jenny et al. Olfactory transmucosal SARS-CoV-2 invasion as a port of central nervous system entry in individuals with COVID-19. **Nature neuroscience**, v. 24, n. 2, p. 168-175, 2021.

MENDES, Bárbara Simão et al. Covid-19 & Sars. **Ulakes Journal of Medicine**, v. 1, 2020.

MDO, Saes et al. Aspectos metodológicos e resultados da linha de base do monitoramento da saúde de adultos e idosos infectados pela covid-19 (Sulcovid-19). 2023.

MUSTAFA, M. W. M. Audiological profile of asymptomatic Covid-19 PCR-positive cases. **American journal of otolaryngology**, v. 41, n. 3, p. 102483, 2020.

OLIVEIRA, Anderson Souza; CHAVES, Whitney Martins; SILVA, Virgínia Braz. Queixas e alterações auditivas identificadas na campanha inad brasil 2023. **Reunião Científica**, n. XV, 2024.

PASSOS, Fabio Manoel dos et al. Surdez súbita secundária a caxumba: relato de caso. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento ISSN**, v. 2448, p. 0959.2019.

PEREIRA, Larissa Cristina de Conti et al. Indivíduos com queixas na audição, equilíbrio e memória pós a covid-19. **Anais**, 2023.

RESULI, A.S; SALVIZ, M.; OKTEM, F. Evaluation od acoustic reflex thresholds in COVID-19 patients with taste disorders. **Ear, Nose &Throat Journal**, 108(8), 514-517, 2021. <https://doi.org/10.1177/10455613211039808>

RODRIGUEZ-MORALES, Alfonso J. et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Travel medicine and infectious disease**, v. 34, p. 101623, 2020.

SANZ-SÁNCHEZ, et al. Uma assinatura diferencial de miRNAs e citocinas circulantes entre COVID-19 e pneumonia adquirida na comunidade revela novos mecanismos fisiopatológicos de COVID-19. **Fronteiras em imunologia** , v. 12, p. 815651, 2022.

SOARES, Larine da Silva et al. Treinamento auditivo cognitivo em sujeitos após COVID-19: uma análise dos efeitos da intervenção em adultos. **Audiology-Communication Research**, v. 28, p. e2787,

2023.

VIEIRA, Andrêza BC; MANCINI, Patrícia; GONÇALVES, Denise U. Doenças infecciosas e perda auditiva. **Rev Med Minas Gerais**, v. 20, n. 1, p. 102-6, 2010.

WANG, Chuanyi et al. Gestão de risco do COVID-19 por universidades na China. **Revista de Riscos e Gestão Financeira** , v. 2, pág. 36, 2020.

WHO. WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020.

YANG, Jing et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS- CoV-2: a systematic review and meta-analysis. **International journal of infectious diseases**,v. 94, p. 91-95, 2020.

ZHU, Na et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. **New England journal of medicine**, v. 382, n. 8, p. 727-733, 202

APÊNDICES

APÊNDICE A



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Investigação de alterações na saúde física e mental após infecção por SARS-CoV-2: correlação com características epidemiológicas da população e genéticas das variantes dos vírus circulantes

Pesquisador: Márcia Aparecida Sperança

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 65013822.1.0000.5594

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC - UFABC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.799.424

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pesquisa com objetivo de detectar sequelas pós-infecção por SARS-CoV-2 no sistema auditivo e na saúde mental em indivíduos da comunidade UFABC. Serão convidados para o estudo todos os servidores, pós-graduandos e terceirizados que tenham testado positivo no programa de Monitoramento e testagem de COVID-19 da UFABC. O protocolo prevê coleta de dados clínicos e laboratoriais, de saúde mental e fonoaudiológica. Os voluntários serão recrutados a partir do próprio TCLE, que será inserido dentro do kit de auto coleta. Ao receber o termo, a pesquisadora digitalizará e devolverá uma cópia assinada ao voluntário. Outra forma de recrutamento se dará a partir do Whats App comercial já utilizado para comunicação sobre os exames realizados pelo programa de monitoramento. Neste caso, a pesquisadora responsável disponibilizará informações sobre o estudo e transmitirá orientações para auto inscrição e assinatura do TCLE àqueles que manifestarem interesse. Caso haja preferência, a assinatura do TCLE poderá ser concretizada presencialmente durante a triagem clínica ou fonoaudiológica. Os participantes serão divididos em três grupos: assintomáticos, sintomáticos com e sem necessidade de assistência médica. Os procedimentos descritos são: I) Coleta de amostra de saliva para detecção de SARS-CoV-2; II) Avaliação inicial da saúde mental, realizada por WhatsApp, onde o voluntário responderá por texto ou áudio as perguntas que lhe serão colocadas, como duração de 30 min; III) Exame físico para investigação da condição clínica do indivíduo (20 min); IV) Avaliação

Endereço: Avenida dos Estados, 5001, Bloco A, Torre I, 1º andar
Bairro: Bairro Bangu **CEP:** 09.210-580
UF: SP **Município:** SANTO ANDRÉ
Telefone: (11)3358-7837 **E-mail:** cep@ufabc.edu.br



Continuação do Parecer 5.799.424

fonaaudiológica, realizada inicialmente por anamnese com questões sobre audição, concentração, ocorrência de zumbidos (30 a 45 min); v) Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico (15 min); vi) Exame de sangue para complementar o exame clínico caso necessário (realizado por integrante da equipe devidamente credenciado para tal); vii) Exames de audiometria e impedância com equipamentos específicos. O tempo total de avaliação de saúde auditiva foi estimado entre 1 hora e meia a duas horas.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com informações da Plataforma Brasil, "... o objetivo geral do estudo é "Investigar as características epidemiológicas, as condições de saúde física e mental, com ênfase nas alterações do sistema auditivo central e periférico, dos indivíduos da comunidade UFABC que foram infectados por SARS-CoV-2 a partir de maio de 2021, e determinar a correlação dos resultados encontrados com as características genéticas dos vírus identificados em cada onda epidêmica de Covid-19."

Como objetivos específicos a pesquisadora lista:

* Realizar mapeamento epidemiológico da comunidade da UFABC no período de realização do teste (RT-qPCR) para detecção de SARS-CoV-2, pelo Núcleo de Monitoramento e Testagem, nas pessoas que necessitarem comparecer aos campi da universidade;

Amplificar por RT-PCR e sequenciar por método de Sanger, fragmentos genômicos de SARS-CoV-2 para identificação de variantes dos vírus circulantes a partir de ácidos nucleicos obtidos da saliva dos indivíduos com diagnóstico positivo;

Investigar a presença de sinais e sintomas de covid-19 e acompanhar a presença de manifestações no pós-infecção, nos casos positivos para SARS-CoV-2;

Ainda nos casos positivos, avaliar alterações associadas ao sistema auditivo, periférico e central, alterações relacionadas ao equilíbrio e à saúde mental;

Buscar correlação entre as manifestações supracitadas e carga viral, como também com as linhagens circulantes de SARS-CoV-2 durante o período de coleta de dados;

Encaminhar para tratamento na rede de atenção psicossocial (RAPS-SUS), as pessoas que apresentarem alterações em saúde mental;

Encaminhar as pessoas que apresentarem alterações fonaaudiológicas para tratamento na rede SUS;

Encaminhar as pessoas que apresentarem Transtorno do Processamento Auditivo Central para

Endereço: Avenida dos Estados, 5001, Bloco A, Torre I, 1º andar
Bairro: Bairro Bangu CEP: 09.210-580
UF: SP Município: SANTO ANDRÉ
Telefone: (11)3358-7837 E-mail: cap@ufabc.edu.br



Continuação do Parecer 5.799-424

terapia fonoaudiológica informal, por aplicativo, acompanhada por profissional da área;

Correlacionar os resultados obtidos nas análises fonoaudiológicas e avaliações relacionadas à saúde mental e física com dados epidemiológicos; demográficos; infecção e características genéticas de SARS-CoV-2.*

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O protocolo de pesquisa define os seguintes RISCOS às participantes:

"Nas respostas aos questionários, os riscos aos quais as pessoas voluntárias estarão submetidas são mínimos, sendo eles: o dispêndio de tempo da entrevista, que pode causar certo incômodo; e a possibilidade de mobilização emocional. Contudo, a pessoa participante estará amparada pela presença e acompanhamento da pesquisadora, profissional psicóloga, habilitada para lidar com consequências da possível mobilização emocional supracitada.

A mesma mobilização emocional listada como possível risco pode ter um caráter terapêutico para a pessoa entrevistada, possibilitando-a lidar com questões não elaboradas até então.

Quanto aos exames clínicos, físicos e medidas audiométricas com equipamentos específicos, os riscos estão associados ao desconforto do indivíduo durante os exames que poderão ser solucionados com o apoio do profissional da saúde, enfermeiro, fonoaudiólogo ou médico, em todas as situações durante a execução do projeto. O mesmo desconforto pode ocorrer em caso de coleta de sangue, que também terá o amparo e orientação do profissional da saúde devidamente habilitado."

"No caso da entrevista no formato remoto, por meio do aplicativo whatsapp, poderá haver dificuldade da pessoa voluntária em acessar o aplicativo, perda de conexão ou mesmo dos dados digitados por problemas inerentes a rede de telefonia. Se houver problemas do voluntário da pesquisa com o aplicativo, a pessoa voluntária será convidada a participar da entrevista no formato presencial. Caso ocorram problemas com a rede de telefonia, a entrevista deverá ser remarcada".

BENEFÍCIOS

"Como benefícios estão a investigação de sequelas decorrentes da infecção por SARS-CoV-2 associadas a saúde mental e física, com ênfase ao sistema auditivo central e periférico e o fornecimento de um laudo por profissional especialista habilitado, sem custos, e que poderá ser utilizado para a busca por tratamento a escolha do indivíduo participante do estudo. Para os

Endereço: Avenida dos Estados, 5001, Bloco A, Torre I, 1º andar

Bairro: Bairro Bangu

CEP: 09.210-580

UF: SP

Município: SANTO ANDRÉ

Telefone: (11)3358-7637

E-mail: cep@ufabc.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ABC



Continuação do Parecer: 5.799-624

Indivíduos que apresentarem alteração do processamento auditivo central, será fornecida a opção de tratamento informal com atividades auditivas sem custo."

Tanto os riscos como os benefícios informados na Plataforma Brasil estão em concordância àqueles informados no TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Protocolo apresentado em segunda versão ao CEP-UFABC para atendimento de pendências. A pesquisa tem potencial de ampliar os conhecimentos epidemiológicos sobre sequelas pós-covid em pacientes assintomáticos ou com sintomas leves. Estima-se o recrutamento de 1500 voluntários. Os procedimentos com voluntários estão previstos para acontecer entre 01/12/2022 e 01/12/2024.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou pendências ou Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O protocolo submetido a este Comitê de Ética em Pesquisa corresponde ao projeto de pesquisa detalhado em suas hipóteses, objetivos, metodologia e cronograma. Todos os campos da Plataforma Brasil foram preenchidos de maneira regular. A metodologia está adequada, assim como considerações aos riscos e benefícios ao voluntário. Os termos obrigatórios apresentados estão adequados, com exceção de pequenos ajustes ainda necessários no documento "TCLE_SaudeMental_EstudosFonoaudiologicos_reformulado" submetido em 24/11/2022.

Nesta versão, a pesquisadora esclarece as pendências apontadas no Parecer Consubstanciado n. 5.774.083 de 23/11/2022, que se referiam à necessidade de maior detalhamento do estudo (local e tempo estimado dos procedimentos) e potencial de inserção de Instituição coparticipante no protocolo. De acordo com informações providenciadas pela pesquisadora, entende-se que as demais instituições citadas no protocolo não se configuram como Coparticipantes da Pesquisa.

Solicita-se envio de nova versão do documento "TCLE_SaudeMental_EstudosFonoaudiologicos_reformulado", por Notificação, adequando os seguintes aspectos:

- No item c, corrigir o erro de espaçamento entre as palavras "Bióloga" e "pode";

Endereço: Avenida dos Estados, 5001, Bloco A, Torre I, 1º andar

Bairro: Bairro Bangu

CEP: 06.210-580

UF: SP

Município: SANTO ANDRÉ

Telefone: (11)3356-7837

E-mail: cep@ufabc.edu.br

Continuação do Parecer 5.799-424

- Na 5ª página do TCLE, onde se lê "Eu me informei com um dos pesquisadores responsáveis por essa pesquisa: Malra Andretta, Simone Sperança, Márcia Aparecida Sperança, Ana Claudia Vieira Cardoso, sobre a minha decisão em participar neste estudo.", substituir por: "Eu me informei com a pesquisadora Márcia Aparecida Sperança e sua equipe sobre a minha decisão em participar neste estudo".
- Ainda na 5ª página do TCLE, reformular o final do último parágrafo "Concordo voluntariamente em participar...." de forma a excluir o nome das demais instituições. Desta forma, o final do parágrafo será "...ou no atendimento que recebo nesta instituição".

Tão logo o TCLE corrigido seja enviado por Notificação, os procedimentos com voluntários poderão ser iniciados.

Obs – Trechos entre aspas indicam cópia literal de texto extraído da documentação fornecida pela pesquisadora.

Considerações Finais a critério do CEP:

Favor submeter relatório parcial em prazo de seis meses após a aprovação, e relatório final ao terminar o projeto, através de notificação pela Plataforma Brasil. O modelo de relatório está disponível no site do CEP-UFABC, <http://cep.ufabc.edu.br/index.php/en/>.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2039763.pdf	24/11/2022 10:07:32		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_PostCovid119_UFABC_reformulado.pdf	24/11/2022 10:06:47	Márcia Aparecida Sperança	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_SaudeMental_EstudosFonoaudiologicos_reformulado.pdf	24/11/2022 10:06:27	Márcia Aparecida Sperança	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	CartaRespostaCEP.pdf	24/11/2022 10:04:50	Márcia Aparecida Sperança	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_PostCovid119_UFABC.pdf	07/11/2022 01:10:24	Márcia Aparecida Sperança	Aceito
Folha de Rosto	FolharostoAssinada.pdf	07/11/2022	Márcia Aparecida	Aceito

Endereço: Avenida dos Estados, 5001, Bloco A, Torre I, 1º andar

Bairro: Bairro Bangu

CEP: 09.210-580

UF: SP

Município: SANTO ANDRÉ

Telefone: (11)3358-7837

E-mail: cep@ufabc.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ABC



Continuação do Parecer: 5.799.424

Folha de Rosto	FolharostoAssinada.pdf	01:09:30	Sperança	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_SaudeMental_EstudosFonoaudio oglicos.pdf	01/11/2022 19:18:17	Marcia Aparecida Sperança	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTO ANDRE, 07 de Dezembro de 2022

Assinado por:
Vinicius Pazuch
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida dos Estados, 5001, Bloco A, Torre I, 1º andar

Bairro: Bairro Bengui

CEP: 09.210-580

UF: SP

Município: SANTO ANDRE

Telefone: (11)3356-7637

E-mail: cep@ufabc.edu.br

Página 06 de 06

APÊNDICE B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O/A Sr(a) _____,
nascido/a na data de _____, no município de _____,
está sendo convidado a participar do estudo "Investigação de alterações na saúde física e mental após infecção por SARS-CoV-2: correlação com características epidemiológicas da população e genéticas das variantes dos vírus circulantes"

Este documento é um termo de consentimento livre e esclarecido – isto significa que ele serve para documentar a sua concordância em participar da pesquisa, sem nenhum tipo de pressão e com todas as informações importantes sobre a sua participação.

a) Do objetivo e dos procedimentos:

O objetivo deste estudo é identificar alterações na saúde mental e física (fonoaudiológica) após infecção por coronavírus, incluindo modificações no equilíbrio do corpo, memória, concentração, audição e respiração. Além disso será investigada a presença de marcadores sanguíneos associados a doença e um exame clínico geral pelo médico envolvido no estudo. Todos os procedimentos presenciais, incluindo entrevista sobre saúde mental, exames físicos, exames com equipamentos e coleta de material biológico, serão realizados na enfermaria da pró-reitoria de assuntos comunitários e políticas afirmativas (PROAP) da UFABC, localizada em São Bernardo do Campo, no primeiro andar do bloco Delta.

Com estes propósitos, você está convidado a responder questionários em ambiente virtual e presencialmente, com acompanhamento de um profissional da saúde habilitado, sobre sua saúde mental e física. O tempo de entrevista é de aproximadamente 30 minutos. Haverá a realização de exames específicos sobre sua saúde auditiva e clínica geral. Para investigação da condição clínica dos indivíduos participantes do estudo, um exame físico (inspeção, palpação, ausculta e percussão), com duração de até 20 minutos, poderá vir a ser realizado por profissional da saúde devidamente credenciado.

Quanto aos estudos de sua saúde auditiva, você está sendo convidado a fazer os seguintes exames específicos: audiometria (tonal e vocal) com duração de 30 a 45

minutos, imitanciometria com duração de 20 minutos, avaliação do processamento auditivo central e emissões otoacústicas com duração de 20 minutos, exame de equilíbrio e postura com duração de 15 minutos. São exames indolores e o tempo para a realização para todos os exames é de uma hora e meia a duas horas.

Eventualmente, será solicitado a você uma amostra de sangue periférico ou saliva em algodão para exames laboratoriais. No caso de coleta de sangue, um profissional da saúde, habilitado, fará a coleta após seu consentimento. A coleta de saliva é realizada pelo próprio indivíduo em kit específico e orientado pelos pesquisadores do estudo.

Caso alguma alteração associada a audição seja detectada você será convidado a participar de um programa de reabilitação informal com atividades auditivas e sem custos. Em todos os outros casos, se houverem alterações, o indivíduo será orientado a buscar atendimento médico específico e será fornecido ao indivíduo um laudo da alteração encontrada pelo profissional habilitado.

b) Dos desconfortos/riscos e benefícios: O benefício esperado com a pesquisa será diretamente a pessoa participante, com tratamento de sua saúde mental e das alterações auditivas no período pós-covid, além de contribuir com a ciência e trazer benefícios para outras pessoas. Ao participante da pesquisa fica garantido da confidencialidade dos resultados de seus exames e de esclarecimentos permanentes, além da isenção de despesas de sua participação. Quando houver entrevista no formato remoto, por meio do aplicativo whatsapp, poderá haver dificuldade da pessoa voluntária em acessar o aplicativo, perda de conexão ou mesmo dos dados digitados por problemas inerentes a rede de telefonia. Se houver dificuldades do voluntário da pesquisa com o uso do aplicativo, o (a) participante será convidado (a) a participar da entrevista no formato presencial. Em caso de ocorrerem problemas com a rede de telefonia, a entrevista deverá ser remarcada. O exame clínico a ser realizado por um médico habilitado, não traz riscos além de um possível desconforto numa parcela da população que apresenta algum tipo de aversão ao toque. Ademais, o maior benefício é a facilitação de um diagnóstico, possibilitando, então, tratamento adequado à pessoa voluntária. Em caso de haver coleta de sangue, poderá haver desconforto no local de inserção da agulha. A coleta de sangue, se necessária, será feita por profissional da saúde devidamente

habilitado e após concordância do participante. A coleta de saliva é realizada pelo próprio indivíduo da pesquisa seguindo orientações disponíveis nos kits de coleta e não há risco, podendo haver algum desconforto.

c) Do acompanhamento: Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A pesquisadora principal Dra. Márcia Aparecida Sperança, Bióloga pode ser encontrada no endereço – Alameda da Universidade S/N, Bloco Delta, Sala 226 e Laboratório 107, CEP 09606-045, Bairro Anchieta, São Bernardo do Campo, SP, telefone (011) 2320 6414, e-mail (marcia.speranca@ufabc.edu.br). Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFABC, localizado na Avenida dos Estados, 5001, Bloco A, Torre 1, 1º andar, Santo André, SP 09210-580 - telefone: (11) 3356-7632, e-mail: cep@ufabc.edu.br. O Comitê de Ética em Pesquisa é um comitê independente do/a pesquisador/a que tem como missão verificar a condução ética de estudos com voluntários humanos; visite cep.ufabc.edu.br para mais detalhes.

Em caso de dúvidas, você também poderá contactar a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, CONEP, que é uma comissão no nível nacional que regulamenta questões sobre ética em pesquisa com voluntários e avalia certas categorias de estudos. O endereço da CONEP é SRTV 701, SRTVN, Edifício PO 700 - Brasília, DF - Asa Norte, Brasília - DF, 70723-040, tel. (61) 3315-5878, e e-mail conep@saude.gov.br.

- d) Garantia de plena liberdade: É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu eventual atendimento na(s) instituição/ões envolvida(s) nesta pesquisa.
- e) Da garantia de sigilo e privacidade: As informações obtidas serão analisadas em conjunto com as de outros voluntários, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante.

Em caso de haver algum resultado de seus exames que possa ser utilizado para divulgação científica, gostaríamos de saber se você concorda em ter a sua identidade divulgada durante ou depois do estudo? () SIM () NÃO.

Com a mesma finalidade de divulgação científica, você concorda em ter sua imagem divulgada? () SIM () NÃO.

Reforçamos que só será feita qualquer divulgação de sua imagem ou identidade após você aprovar o documento a ser produzido.

- f) Da documentação: Você receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, rubricado em todas as páginas e assinado pelos pesquisadores responsáveis. Caso o seu consentimento não se dê por via escrita, tem direito a acesso ao registro.
- g) Do ressarcimento: Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo, quando existirem, exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.
- h) Do direito a garantia de indenização: Em caso de dano pessoal causado pelos procedimentos deste estudo, você tem direito de solicitar indenizações legalmente estabelecidas.
- i) Do acesso aos resultados: Você tem direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores. Neste caso, por favor, indique e-mail a ser usado para a comunicação: _____@_____

É possível que seus dados possam ser utilizados em pesquisas futuras, sempre com garantia do sigilo de sua identidade e imagens. Nesse caso, você autoriza que os dados coletados nesta pesquisa possam ser utilizados em pesquisas futuras?

() SIM () NÃO. No caso de autorizar, deseja ser informado da utilização dos seus dados? () SIM () NÃO. Em caso afirmativo, pelo endereço de e-mail: _____@_____, ou telefone () _____

ACREDITO ter sido suficientemente esclarecido a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo "Investigação de alterações na saúde física e mental após infecção por SARS-CoV-2: correlação com

características epidemiológicas da população e genéticas das variantes dos vírus circulantes.

Eu me informei com a pesquisadora Márcia Aparecida Sperança e sua equipe sobre a minha decisão em participar neste estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no atendimento que recebo nesta instituição.

Assinatura do participante

Data / /

Assinatura da testemunha*

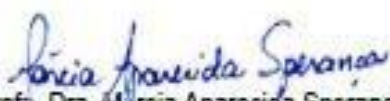
Data / /

*OBS (Para casos de voluntários não alfabetizados ou portadores de deficiência auditiva ou visual.)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo, sendo que uma via deste documento deve ficar com o participante e outra em posse do pesquisador.

Data / /

Assinatura do responsável pelo estudo


Profa. Dra. Márcia Aparecida Sperança

APÊNDICE C



QUESTIONÁRIO

Projeto de Pesquisa: Investigação sobre saúde mental e alterações de audição, equilíbrio e do processamento auditivo central após infecção por SARS-CoV-2: correlação com características epidemiológicas da população e genéticas das variantes dos vírus circulantes

Parte I – Indicadores demográficos, sociais e condições de saúde

1. Identificação

Nome: _____
RG: _____ CPF: _____
Endereço: _____
CEP: _____ Cidade: _____
Estado: _____ Telefone/Cel: _____
E-mail: _____
Data de nascimento: _____ Peso: _____ Altura: _____
() Funcionário UFABC (TA, Docente); () Terceirizado; () Discente graduação; () Discente pós-graduação; () Pesquisador; () Externo (vínculo com a UFA) _____

Sexo de nascimento:

Masculino () Feminino ()

Identidade de gênero:

- 1 Cisgênero (identifica-se com o sexo de nascimento) ()
- 2 Transgênero, transsexual, travesti (não se identifica com sexo de nascimento) ()
- 3 Não binário (que abarca várias identidades diferentes dentro de si) ()
- 4 Prefiro não informar ()
- 5 Prefiro não me classificar ()

Como você se classifica em termos de cor ou raça?

- 1 Preta ()
- 2 Parda ()
- 3 Indígena ()
- 4 Branca ()
- 5 Amarela ()

Estado civil:

- 1 Solteiro ()
- 2 Casado ()
- 3 Viúvo ()
- 4 Separado judicialmente ()
- 5 Divorçado ()
- 6 Outro ()

Você tem filhos?

Sim () Não ()

Se sim, quantos filhos e qual a data de nascimento deles? _____

É gestante ou está em puerpério?

Sim () Não ()

Maior grau de instrução :

- 1 Ensino fundamental incompleto ()
- 2 Ensino fundamental completo ()
- 3 Ensino médio incompleto ()
- 4 Ensino médio completo ()
- 5 Curso técnico profissionalizante ()
- 6 Supletivo ()
- 7 Ensino superior incompleto ()
- 8 Ensino superior completo ()
- 9 Pós graduação lato sensu ()
- 10 Pós graduação strictu sensu – mestrado ()
- 11 Pós graduação strictu sensu - doutorado ()

12 Pós-doutorado ()

13 Residência ()

Quantas horas semanais dedica aos estudos ?

- 1 Nenhuma ()
- 2 Até 5h ()
- 3 Entre 5h e 10h ()
- 4 Entre 10h e 20h ()
- 5 Mais que 20h ()

Área de formação: _____

Profissão: _____

Ocupação: _____

Você exerce trabalho remunerado:

Sim () Não ()

Se sim:

- 1 Registrado, CLT ()
- 2 Estatutário (público) ()
- 3 Temporário com contrato ()
- 4 Temporário bolsista ()
- 5 Temporário sem vínculo ()
- 6 Outro ()

Qual é sua renda pessoal mensal? (Valor do salário mínimo em 2023 – R\$ 1.320,00):

- 1 Menor que um salário mínimo ()
- 2 Até 2 salários mínimos ()
- 3 De 3 a 5 salários mínimos ()
- 4 De 6 a 10 salários mínimos ()
- 5 Acima de 10 salários mínimos ()

Qual é sua renda familiar mensal?:

- 1 Menor que um salário mínimo ()
- 2 Até 2 salários mínimos ()
- 3 De 3 a 5 salários mínimos ()
- 4 De 6 a 10 salários mínimos ()
- 5 Acima de 10 salários mínimos ()

O que melhor descreve sua moradia?

- 1 Própria ()
- 2 Cedida ()
- 3 Alugada ()
- 4 Outros ()

Você possui condução própria?

Sim () Não ()

Qual seu principal meio de locomoção?

- 1 A pé, por morar e/ou trabalhar próximo ()
- 2 Condução própria ()
- 3 Transporte público ()
- 4 Carona com amigos ()

5 Outros ()

Você possui plano de saúde?

() Sim () Não

Você tem acesso à Internet?

- 1 Sim, apenas em casa ()
- 2 Sim, apenas no trabalho ()
- 3 Sim, apenas no celular ()
- 4 Sim, em mais de um local ()
- 5 Não ()

Qual o seu principal meio de informação?

- 1 Telefone celular ()
- 2 Jornal ()
- 3 Televisão ()
- 4 Internet ()
- 5 Rádio ()
- 6 Revista ()

Quantas horas semanais tem de atividades relacionadas a lazer?

- 1 Nenhuma ()
- 2 Até 5h ()
- 3 Entre 5h e 10h ()
- 4 Entre 10h e 20h ()
- 5 Mais que 20h

Quantas horas de sono por noite?

- 1 menos de 5h ()
- 2 entre 5h e 6h ()
- 3 entre 6h e 7h ()
- 4 entre 7h e 8h ()
- 5 entre 8h e 9h ()
- 6 mais de 9h ()

Quantas vezes por dia você se alimenta?
(conte também os lanches da manhã e da tarde)

- 1 Uma ou duas vezes por dia ()
- 2 De três a quatro vezes por dia ()
- 3 Mais de cinco vezes por dia ()

Como costuma ser seu café da manhã?

- 1 Café preto e no máximo um biscoitinho ()
- 2 Café com leite, pão branco, margarina, queijo e presunto ()
- 3 Frutas e sucos naturais, cereais integrais, tapioca, pão integral ()
- 4 Outros () Especifique: _____

Qual é, em média, a quantidade de frutas que você consome por dia?

- 1 Não como frutas nem bebo suco natural de frutas todos os dias ()
- 2 Três unidades ()
- 3 Duas ou menos unidades ()

Você consome algum tipo de verdura ou legume todos os dias?

- 1 Não consumo verdura nem legumes ()
- 2 Duas ou menos vezes por semana ()
- 3 Todos os dias ()

Quantas vezes por semana você come carne vermelha?

- 1 Todos os dias ()
- 2 Duas vezes ou mais ()
- 3 Não consumo carne vermelha ()

Você costuma fazer as suas refeições nas dependências da UFABC (copa, restaurante universitário, lanchonetes, etc.)?

Sim () Não ()

Se sim, com que frequência?

- 1 vez/dia ()
- 2 vezes/dia ()
- 3 vezes/dia ()
- 4+ vezes/dia ()

Como é sua rotina de atividades físicas?

- 1 Não tenho praticado atividades físicas ()
- 2 Leve (prático de 20 a 60 minutos 1 a 2 vezes por semana) ()
- 3 Moderada (prático de 20 a 60 minutos 2 a 3 por vezes por semana) ()
- 4 Alta (prático de 20 a 60 minutos 4 a 5 vezes por semana) ()

Como era sua rotina de atividades físicas antes da pandemia?

- 1 Não praticava atividades físicas ()
- 2 Leve (praticava de 20 a 60 minutos 1 a 2 vezes por semana) ()
- 3 Moderada (praticava de 20 a 60 minutos 2 a 3 por vezes por semana) ()
- 4 Alta (praticava de 20 a 60 minutos 4 a 5 vezes por semana) ()

Como foi sua rotina de atividades físicas durante o período de isolamento na pandemia?

- 1 Não praticava atividades físicas ()
- 2 Leve (praticava de 20 a 60 minutos 1 a 2 vezes por semana) ()
- 3 Moderada (praticava de 20 a 60 minutos 2 a 3 por vezes por semana) ()

4 Alta (praticava de 20 a 60 minutos 4 a 5 vezes por semana) ()

Você possui alguma dessas condições?

- 1 Deficiência física ()
- 2 Deficiência auditiva ()
- 3 Deficiência visual ()
- 4 Deficiência intelectual ()
- 5 Surdocegueira ()
- 6 Transtorno global do desenvolvimento (Autismo, Síndrome de Rett, Síndrome de Heller, Síndrome de Asperger, etc.) ()
- 7 Nenhuma ()
- 8 Outra (s) () (descreva) _____

Em caso positivo, a condição aconteceu após infecção por SARS-CoV-2?

Sim () Não ()

Você tem alguma dessas doenças?

- 1 Hipertensão arterial (pressão alta) ()
- 2 Doença cardiovascular (AVC, miocardite, IAM, etc) ()
- 3 Cardiopatia grave ()
- 4 Insuficiência cardíaca ()
- 5 Doença vascular periférica ()
- 6 Colesterol Alto ()
- 7 Diabetes ()
- 8 Obesidade ()
- 9 Doença pulmonar obstrutiva crônica (enfisema ou bronquite crônica) ()
- 10 Asma ()
- 11 Fibrose cística (Mucoviscidose) ()
- 12 Tuberculose ativa ()
- 13 Doença renal crônica ()
- 14 Nefropatia grave ()
- 15 Hepatopatia grave ()
- 16 Doença imunossupressora (ex: HIV, Lupus, Esclerose, etc) ()
- 17 Mal de Parkinson ()
- 18 Doença de Alzheimer ()
- 19 Derrame cerebral ()
- 20 Esclerose múltipla ()
- 21 Câncer (qualquer tipo) ()
- 22 Neoplasia benigna ()
- 23 Espondiloartrose anquilosante ()
- 24 Doença de Paget em estados avançados (Osteíte deformante) ()
- 25 Síndrome de Talidomida ()
- 26 Osteoporose ()
- 27 Outra (s) (especifique) _____

Em caso positivo, a condição aconteceu após infecção por SARS-CoV-2?

Sim () Não ()

Algum Familiar seu apresenta alguma doença relacionada abaixo?

- 1 Hipertensão arterial (pressão alta) ()
- 2 Doença cardiovascular (AVC, miocardite, IAM, etc) ()
- 3 Cardiopatia grave ()
- 4 Insuficiência cardíaca ()
- 5 Doença vascular periférica ()
- 6 Colesterol Alto ()
- 7 Diabetes ()
- 8 Obesidade ()
- 9 Doença pulmonar obstrutiva crônica (enfisema ou bronquite crônica) ()
- 10 Asma ()
- 11 Fibrose cística (Mucoviscidose) ()
- 12 Tuberculose ativa ()
- 13 Doença renal crônica ()
- 14 Nefropatia grave ()
- 15 Hepatopatia grave ()
- 16 Doença imunossupressora (ex: HIV, Lupus, Esclerose, etc) ()
- 17 Mal de Parkinson ()
- 18 Doença de Alzheimer ()
- 19 Derrame cerebral ()
- 20 Esclerose múltipla ()
- 21 Câncer (qualquer tipo) ()
- 22 Neoplasia benigna ()
- 23 Espondiloartrose anquilosante ()
- 24 Doença de Paget em estados avançados (Osteíte deformante) ()
- 25 Síndrome de Talidomida ()
- 26 Osteoporose ()
- 27 Outra (s) (especifique) _____

Se sim, qual (is) grau (s) de parentesco?

Em caso positivo, a condição aconteceu após infecção por SARS-CoV-2?

Sim () Não ()

Antes da pandemia você sentia alguns dos sintomas relacionados?

- 1 Dores no corpo ()
- 2 Dor ou aperto no peito ()
- 3 Problemas gastrointestinais, qual (is)? _____

-
- 4 Náuseas e vômitos ()
 5 Aumento ou perda do apetite ()
 6 Indigestão ()
 7 Dores de cabeça ()
 8 Falta de ar ou respiração ofegante ()
 9 Batimentos cardíacos acelerados ()
 10 Tremores nas mãos e em outras partes do corpo ()
 11 Formigamento ()
 12 Mãos geladas e suor frio ()
 13 Boca seca ()
 14 Cansaço ()
 15 Desmalo ()
 16 Tensão muscular ()
 17 Dificuldades para dormir e insônia ()
 18 Aumento no consumo de álcool ()
 19 Aumento no consumo de outras drogas (ilícitas) ()
 20 Dificuldades de concentração ()
 21 Raciocínio lento ()
 22 Esquecimento ()
 23 Nervosismo constante ()
 24 Pensamentos negativos ()
 25 Medo constante ()
 26 Preocupação exagerada que não condiz com a realidade ()
 27 Pensamentos descontrolados e obsessivos sobre determinada situação ou problema ()
 28 Sensação de morte iminente ()
 29 Pânico incontrolável ()
 30 Falta de motivação ()
 31 Apatia ()
 32 Falta de interesse nas atividades que antes lhe davam prazer ()
 33 Medos que antes não existiam ()
 34 Angústia ()
 35 Sensação de vazio ()
 36 Isolamento social ()
 37 Pensamento constante a respeito de morte ()
 38 Medo exagerado de morte ()
 39 Pensamentos suicida ()
 40 Tentativa de suicídio ()

Se apresentava alguns dos sintomas, com que frequência? _____

Teve diagnóstico de alguma doença mental?

Sim () Não ()

Se sim, qual (is)? _____

Durante o período de isolamento da pandemia você sentia alguns dos sintomas relacionados?

- 1 Dores no corpo ()
 2 Dor ou aperto no peito ()
 3 Problemas gastrointestinais, qual (is)?:

- 4 Náuseas e vômitos ()
 5 Aumento ou perda do apetite ()
 6 Indigestão ()
 7 Dores de cabeça ()
 8 Falta de ar ou respiração ofegante ()
 9 Batimentos cardíacos acelerados ()
 10 Tremores nas mãos e em outras partes do corpo ()
 11 Formigamento ()
 12 Mãos geladas e suor frio ()
 13 Boca seca ()
 14 Cansaço ()
 15 Desmalo ()
 16 Tensão muscular ()
 17 Dificuldades para dormir e insônia ()
 18 Aumento no consumo de álcool ()
 19 Aumento no consumo de outras drogas (ilícitas) ()
 20 Dificuldades de concentração ()
 21 Raciocínio lento ()
 22 Esquecimento ()
 23 Nervosismo constante ()
 24 Pensamentos negativos ()
 25 Medo constante ()
 26 Preocupação exagerada que não condiz com a realidade ()
 27 Pensamentos descontrolados e obsessivos sobre determinada situação ou problema ()
 28 Sensação de morte iminente ()
 29 Pânico incontrolável ()
 30 Falta de motivação ()
 31 Apatia ()
 32 Falta de interesse nas atividades que antes lhe davam prazer ()
 33 Medos que antes não existiam ()
 34 Angústia ()
 35 Sensação de vazio ()
 36 Isolamento social ()
 37 Pensamento constante a respeito de morte ()

38 Medo exagerado de morte ()

39 Pensamentos suicida ()

40 Tentativa de suicídio ()

Se apresentava alguns dos sintomas, com que frequência?

Teve diagnóstico de alguma doença mental?

Sim () Não ()

Se sim, qual(is)?

Conte um pouco sobre sua experiência no sistema de saúde, seja em instituição de saúde pública ou privada, desde que iniciou a pandemia.

Você sofreu perdas ou teve medo da perda de pessoas próximas durante a pandemia? Conte sobre sua experiência.

Você sentiu diferença em seu tratamento, devido a cor da sua pele, expressão de gênero, orientação sexual, a diferentes habilidades físicas ou mentais, ou situação socioeconômica, ou de seus familiares, por profissionais do serviço de saúde (público ou particular) durante a pandemia? Conte sobre sua experiência.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. On the left side, there are faint, vertical markings that appear to be part of a binder or folder edge, possibly indicating where the paper was torn from a stack. The overall appearance is that of a clean, unused piece of stationery.

Parte II - Questões sobre vacina e infecção por SARS-CoV-2

1* dose
1 PFIZER ()
2 ASTRAZENICA ()
3 CORONAVAC ()
4 JANSSEN ()
5 OUTRAS ()

Qual?

1 Nenhum sintoma ()

2 Coriza ()

3 Tosse ()

4 Congestão nasal ()

5 Dor de garganta ()

2º dose
 1 PFIZER ()
 2 ASTRazenica ()
 3 CORONAVAC ()
 4 JANSSEN ()
 5 OUTRAS ()

- 1 Nenhum sintoma ()
- 2 Coriza ()
- 3 Tosse ()
- 4 Congestão nasal ()
- 5 Dor de garganta ()
- 6 Fadiga ()
- 7 Febre ()
- 8 Dor no corpo ()
- 9 Tremores ()
- 10 Cefaleia ()
- 11 Tontura ()
- 12 Corpo mole ()
- 13 Alteração de olfato ()
- 14 alteração de paladar ()
- 15 Alteração de memória ()
- 16 Dificuldade de concentração/raciocínio ()
- 17 Alteração do sono ()
- 18 Dificuldade de ouvir em ambiente ruidoso ()
- 19 Queda de cabelo ()

- 20 Esquecimento ()
- 21 Dificuldade de compreensão ()
- 22 Perda auditiva ()
- 23 Pontura/vertigem ()
- 24 Hipotireoidismo ()
- 25 Dor no braço ()
- 26 Falta de ar ()
- 27 Zumbido ()
- 28 Cansaço ()

3º dose

- 1 PFIZER ()
- 2 ASTRAZENICA ()
- 3 CORONAVAC ()
- 4 JANSSEN ()
- 5 OUTRAS ()

Apresentou sintomas após a vacina? Quais?

- 1 Nenhum sintoma ()
- 2 Coriza ()
- 3 Tosse ()
- 4 Congestão nasal ()
- 5 Dor de garganta ()
- 6 Fadiga ()
- 7 Febre ()
- 8 Dor no corpo ()
- 9 Tremores ()
- 10 Cefaleia ()
- 11 Tontura ()
- 12 Corpo mole ()
- 13 Alteração de olfato ()
- 14 alteração de paladar ()
- 15 Alteração de memória ()
- 16 Dificuldade de concentração/raciocínio ()
- 17 Alteração do sono ()
- 18 Dificuldade de ouvir em ambiente ruidoso ()
- 19 Queda de cabelo ()
- 20 Esquecimento ()
- 21 Dificuldade de compreensão ()
- 22 Perda auditiva ()
- 23 Pontura/vertigem ()
- 24 Hipotireoidismo ()
- 25 Dor no braço ()
- 26 Falta de ar ()
- 27 Zumbido ()
- 28 Cansaço ()

4º dose

- 1 PFIZER ()
- 2 ASTRAZENICA ()
- 3 CORONAVAC ()
- 4 JANSSEN ()
- 5 OUTRAS ()

Apresentou sintomas após a vacina? Quais?

- 1 Nenhum sintoma ()
- 2 Coriza ()
- 3 Tosse ()
- 4 Congestão nasal ()
- 5 Dor de garganta ()
- 6 Fadiga ()
- 7 Febre ()
- 8 Dor no corpo ()
- 9 Tremores ()
- 10 Cefaleia ()
- 11 Tontura ()
- 12 Corpo mole ()
- 13 Alteração de olfato ()
- 14 alteração de paladar ()
- 15 Alteração de memória ()
- 16 Dificuldade de concentração/raciocínio ()
- 17 Alteração do sono ()
- 18 Dificuldade de ouvir em ambiente ruidoso ()
- 19 Queda de cabelo ()
- 20 Esquecimento ()
- 21 Dificuldade de compreensão ()
- 22 Perda auditiva ()
- 23 Pontura/vertigem ()
- 24 Hipotireoidismo ()
- 25 Dor no braço ()
- 26 Falta de ar ()
- 27 Zumbido ()
- 28 Cansaço ()

5º dose

- 1 PFIZER ()
- 2 ASTRAZENICA ()
- 3 CORONAVAC ()
- 4 JANSSEN ()
- 5 OUTRAS ()

Apresentou sintomas após a vacina? Quais?

- 1 Nenhum sintoma ()
- 2 Coriza ()
- 3 Tosse ()
- 4 Congestão nasal ()
- 5 Dor de garganta ()
- 6 Fadiga ()
- 7 Febre ()
- 8 Dor no corpo ()
- 9 Tremores ()
- 10 Cefaleia ()
- 11 Tontura ()
- 12 Corpo mole ()
- 13 Alteração de olfato ()

- 14 alteração de paladar ()
- 15 Alteração de memória ()
- 16 Dificuldade de concentração/raciocínio ()
- 17 Alteração do sono ()
- 18 Dificuldade de ouvir em ambiente ruidoso ()
- 19 Queda de cabelo ()
- 20 Esquecimento ()
- 21 Dificuldade de compreensão ()
- 22 Perda auditiva ()
- 23 Pontura/vertigem ()
- 24 Hipotireoidismo ()
- 25 Dor no braço ()
- 26 Falta de ar ()
- 27 Zumbido ()
- 28 Cansaço ()

Teve infecção por SARS-CoV-2 ANTES da vacina? Sim () Não ()

Sintomas:

- 1 Nenhum sintoma ()
- 2 Coriza ()
- 3 Tosse ()
- 4 Congestão nasal ()
- 5 Dor de garganta ()
- 6 Fadiga ()
- 7 Febre ()
- 8 Dor no corpo ()
- 9 Tremores ()
- 10 Cefaleia ()
- 11 Tontura ()
- 12 Corpo mole ()
- 13 Alteração de olfato ()
- 14 alteração de paladar ()
- 15 Alteração de memória ()
- 16 Dificuldade de concentração/raciocínio ()
- 17 Alteração do sono ()
- 18 Dificuldade de ouvir em ambiente ruidoso ()
- 19 Queda de cabelo ()
- 20 Esquecimento ()
- 21 Dificuldade de compreensão ()
- 22 Perda auditiva ()
- 23 Pontura/vertigem ()
- 24 Hipotireoidismo ()
- 25 Dor no braço ()
- 26 Falta de ar ()
- 27 Zumbido ()
- 28 Cansaço ()

Teve infecção por SARS-CoV-2 DEPOIS da 1ª dose da vacina? Sim () Não ()

Sintomas:

- 1 Nenhum sintoma ()
- 2 Coriza ()

- 3 Tosse ()
- 4 Congestão nasal ()
- 5 Dor de garganta ()
- 6 Fadiga ()
- 7 Febre ()
- 8 Dor no corpo ()
- 9 Tremores ()
- 10 Cefaleia ()
- 11 Tontura ()
- 12 Corpo mole ()
- 13 Alteração de olfato ()
- 14 alteração de paladar ()
- 15 Alteração de memória ()
- 16 Dificuldade de concentração/raciocínio ()
- 17 Alteração do sono ()
- 18 Dificuldade de ouvir em ambiente ruidoso ()
- 19 Queda de cabelo ()
- 20 Esquecimento ()
- 21 Dificuldade de compreensão ()
- 22 Perda auditiva ()
- 23 Pontura/vertigem ()
- 24 Hipotireoidismo ()
- 25 Dor no braço ()
- 26 Falta de ar ()
- 27 Zumbido ()
- 28 Cansaço ()

Teve infecção por SARS-CoV-2 DEPOIS da 2ª dose da vacina? Sim () Não ()

Sintomas:

- 1 Nenhum sintoma ()
- 2 Coriza ()
- 3 Tosse ()
- 4 Congestão nasal ()
- 5 Dor de garganta ()
- 6 Fadiga ()
- 7 Febre ()
- 8 Dor no corpo ()
- 9 Tremores ()
- 10 Cefaleia ()
- 11 Tontura ()
- 12 Corpo mole ()
- 13 Alteração de olfato ()
- 14 alteração de paladar ()
- 15 Alteração de memória ()
- 16 Dificuldade de concentração/raciocínio ()
- 17 Alteração do sono ()
- 18 Dificuldade de ouvir em ambiente ruidoso ()
- 19 Queda de cabelo ()
- 20 Esquecimento ()
- 21 Dificuldade de compreensão ()
- 22 Perda auditiva ()

- 23 Pontura/vertigem ()
- 24 Hipotireoidismo ()
- 25 Dor no braço ()
- 26 Falta de ar ()
- 27 Zumbido ()
- 28 Cansaço ()

Teve infecção por SARS-CoV-2 DEPOIS da 3ª dose da vacina ? Sim () Não ()

Sintomas

- 1 Nenhum sintoma ()
- 2 Coriza ()
- 3 Tosse ()
- 4 Congestão nasal ()
- 5 Dor de garganta ()
- 6 Fadiga ()
- 7 Febre ()
- 8 Dor no corpo ()
- 9 Tremores ()
- 10 Cefaleia ()
- 11 Tontura ()
- 12 Corpo mole ()
- 13 Alteração de olfato ()
- 14 alteração de paladar ()
- 15 Alteração de memória ()
- 16 Dificuldade de concentração/raciocínio ()
- 17 Alteração do sono ()
- 18 Dificuldade de ouvir em ambiente ruidoso ()
- 19 Queda de cabelo ()
- 20 Esquecimento ()
- 21 Dificuldade de compreensão ()
- 22 Perda auditiva ()
- 23 Pontura/vertigem ()
- 24 Hipotireoidismo ()
- 25 Dor no braço ()
- 26 Falta de ar ()
- 27 Zumbido ()
- 28 Cansaço ()

Teve infecção por SARS-CoV-2 DEPOIS da 4ª dose da vacina ? Sim () Não ()

Sintomas

- 1 Nenhum sintoma ()
- 2 Coriza ()
- 3 Tosse ()
- 4 Congestão nasal ()
- 5 Dor de garganta ()
- 6 Fadiga ()
- 7 Febre ()
- 8 Dor no corpo ()
- 9 Tremores ()
- 10 Cefaleia ()
- 11 Tontura ()
- 12 Corpo mole ()

- 13 Alteração de olfato ()
- 14 alteração de paladar ()
- 15 Alteração de memória ()
- 16 Dificuldade de concentração/raciocínio ()
- 17 Alteração do sono ()
- 18 Dificuldade de ouvir em ambiente ruidoso ()
- 19 Queda de cabelo ()
- 20 Esquecimento ()
- 21 Dificuldade de compreensão ()
- 22 Perda auditiva ()
- 23 Pontura/vertigem ()
- 24 Hipotireoidismo ()
- 25 Dor no braço ()
- 26 Falta de ar ()
- 27 Zumbido ()
- 28 Cansaço ()

Teve infecção por SARS-CoV-2 DEPOIS da 5ª dose da vacina ? Sim () Não ()

Sintomas

- 1 Nenhum sintoma ()
- 2 Coriza ()
- 3 Tosse ()
- 4 Congestão nasal ()
- 5 Dor de garganta ()
- 6 Fadiga ()
- 7 Febre ()
- 8 Dor no corpo ()
- 9 Tremores ()
- 10 Cefaleia ()
- 11 Tontura ()
- 12 Corpo mole ()
- 13 Alteração de olfato ()
- 14 alteração de paladar ()
- 15 Alteração de memória ()
- 16 Dificuldade de concentração/raciocínio ()
- 17 Alteração do sono ()
- 18 Dificuldade de ouvir em ambiente ruidoso ()
- 19 Queda de cabelo ()
- 20 Esquecimento ()
- 21 Dificuldade de compreensão ()
- 22 Perda auditiva ()
- 23 Pontura/vertigem ()
- 24 Hipotireoidismo ()
- 25 Dor no braço ()
- 26 Falta de ar ()
- 27 Zumbido ()
- 28 Cansaço ()

APÊNDICE D



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Marília

Anamnese audiológica

- **Identificação**

Nome: _____

D.N: ____/____/____

Profissão: _____

- **Sintomas:**

1. **Hipoacusia** () sim () não

Lateralidade: () bilateral () unilateral

Há quanto tempo apresenta o sintoma? _____

Início do sintoma: () Gradual () Súbito

Progressão do sintoma: () estável () progressivo () flutuante

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina? _____

2. **Zumbido** () sim () não

Descrição: () grave () agudo () outros _____

Periodicidade: () contínuo () intermitente

Localização/lateralidade: () cabeça () bilateral () unilateral

Há quanto tempo apresentou o sintoma? _____

Início do sintoma: () Gradual () Súbito

Progressão do sintoma: () estável () progressiva () flutuante

Fatores exacerbantes (p.ex., ingestão de cafeína, estresse, sono): _____

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina?

3. Plenitude auricular: () sim () não

Lateralidade: () bilateral () unilateral _____

Há quanto tempo apresenta o sintoma? _____

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina?

4. Otalgia (dor de ouvido): () sim () não

Periodicidade: () constante () intermitente

Lateralidade: () bilateral () unilateral

Há quanto tempo apresenta o sintoma? _____

Início do sintoma: () Gradual () Súbito

Progressão do sintoma: () estável () progressivo () flutuante

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina?

5. Prurido (coceira): () sim () não

Periodicidade: () contínua () intermitente

Lateralidade: () bilateral () unilateral

Há quanto tempo apresenta o sintoma? _____

Início do sintoma: () Gradual () Súbito

Progressão do sintoma: () estável () progressivo () flutuante

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina?

6. Hipersensibilidade auditiva: () sim () não

Progressão do sintoma: () estável () progressivo () flutuante

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina?

7. **Otitis** (infecções de ouvido): () sim () não

Em caso afirmativo: Purgação () sim () Não

Lateralidade: () bilateral () unilateral

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina?

8. **Vertigem** (rotatória): () sim () não

Periodicidade: () aguda () crônica

Há quanto tempo apresenta o sintoma?

Início do sintoma: () Gradual () Súbito

Progressão do sintoma: () estável () progressiva () flutuante

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina?

9. **Tontura** (sensação de mal-estar e/ou desequilíbrio): () sim () não

Periodicidade: () aguda () crônica

Há quanto tempo apresenta o sintoma?

Início do sintoma: () Gradual () Súbito

Progressão do sintoma: () estável () progressiva () flutuante

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina?

10. **Misofonia** (aversão a determinados sons e ruídos): () sim () não

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina?

11. Enxaqueca: () sim () não

Progressão do sintoma: () estável () progressiva () flutuante

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina?

12. Alteração de memória: () sim () não

Descreva: _____

Progressão do sintoma: () estável () progressiva () flutuante

Fatores etiológicos:

() apresentou o sintoma após infecção por COVID-19 Época: _____

() apresentou o sintoma após vacinação? Qual vacina?

• **Antecedentes familiares:**

1. Alguém na família com alterações auditivas? () sim () não

2. Quem? _____

• **Habitos**

1. Tabagismo () sim () não Quanto: _____

2. Etilismo () sim () não Quanto: _____

3. Drogas () sim () não Tipo: _____

4. Abuso de cafeína () sim () não

5. Abuso de alimentos ricos em açúcares e gorduras () sim () não

• **Dados de saúde:**

1. Hipertensão arterial () sim () não

2. Diabetes: () sim () não

3. Distúrbios tireoideanos: () sim () não

4. HIV: () sim () não

5. Problemas cardíacos/cardiovasculares: () sim () não

6. Traumatismo crânio-encefálico: () sim () não

APÊNDICE E

Limiares tonais, por via aérea, das orelhas direita e esquerda, dos participantes

		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
1	OD	10	5	5	5	5	0	10	-5
	OE	10	5	5	10	0	0	15	-5
2	OD	15	15	0	-5	-5	5	10	5
	OE	10	5	5	10	0	0	15	-5
3	OD	5	0	0	0	-5	5	5	0
	OE	15	5	0	0	20	5	5	-5
4	OD	10	5	0	0	0	5	10	10
	OE	5	5	0	0	0	10	15	15
5	OD	5	5	10	0	0	10	5	5
	OE	5	5	5	5	0	0	0	5
6	OD	5	0	-5	0	0	10	5	5
	OE	0	0	-5	0	-5	5	5	10
7	OD	10	0	5	5	0	0	0	-5
	OE	10	5	5	10	0	5	-5	-5
8	OD	10	5	0	5	5	5	15	10
	OE	10	5	5	0	5	5	10	10
9	OD	10	5	0	5	15	20	15	15
	OE	10	5	-5	-5	10	5	10	20
10	OD	20	15	15	10	5	5	5	0
	OE	15	15	5	-5	0	0	5	0
11	OD	0	-5	0	-5	0	-5	10	5
	OE	-5	-10	-5	-10	0	0	15	0
12	OD	10	10	0	5	0	-5	10	15
	OE	15	15	0	0	5	-5	10	15
13	OD	15	10	10	5	15	15	10	5
	OE	20	15	10	10	20	10	10	5
14	OD	0	5	0	10	5	-5	0	10
	OE	10	5	-5	0	0	-10	5	-5
15	OD	5	0	0	0	-5	-5	5	-5
	OE	-5	-5	-5	0	-5	-5	5	-5

APÊNDICE F

Resultados da Timpanometria das orelhas direita e esquerda dos participantes

Participante	Complacência		Volume OE		Pressão	
	OD	OE	OD	OE	OD	OE
1	0,31	0,29	0,71	0,79	-19	-27
2	0,31	0,29	0,71	0,79	-19	-27
3	0,94	0,3	1,99	0,95	-13	-7
4	0,43	0,46	0,74	1,06	-13	-29
5	0,63	0,41	1,43	1,29	-2	-17
6	0,62	0,68	1,31	1,06	-20	-8
7	0,66	0,94	1,16	1,28	-13	-4
8	0,98	0,95	0,93	1,11	-25	-19
9	0,35	0,61	0,88	1,72	-31	-27
10	0,5	0,68	1,16	1,54	-41	-27
11	0,76	1,21	1,88	2,01	-13	-8
12	0,56	0,74	0,56	0,63	-33	-17
13	0,39	0,31	1,75	1,53	-15	-13
14	0,59	0,75	1,33	0,98	-7	-14
15	0,42	0,39	1,06	1,22	-10	-17

APÊNDICE G

Nível do reflexo acústico, modo ipsilateral, dos participantes

Participante s	IPOD				ILOE			
	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
1	90	100	90	80	90	95	105	80
2	90	100	90	80	90	95	105	80
3	75	75	70	70	80	95	85	80
4	95	90	85	80	105	100	90	100
5	100	105	105	95	90	100	95	90
6	90	90	95	85	90	90	85	90
7	90	95	100	95	85	95	80	85
8	90	90	90	90	85	90	80	85
9	95	105	100	100	aus	aus	aus	aus
10	95	90	110	110	90	100	90	95
11	95	95	95	100	90	90	90	aus
12	80	80	80	80	100	95	85	85
13	70	80	80	75	85	95	85	85
14	75	80	80	75	85	75	85	70
15	95	95	85	90	90	95	90	95

APÊNDICE G

Nível do reflexo acústico, modo contralateral, dos participantes

Participant e	CLOD				CLOE			
	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
1	100	95	90	95	95	95	80	80
2	100	95	90	95	95	95	80	80
3	100	100	100	100	80	80	75	80
4	100	95	90	80	110	110	115	115
5	90	90	85	95	100	100	95	95
6	95	90	95	100	95	95	90	100
7	95	95	95	105	100	95	95	95
8	85	85	85	95	100	90	90	95
9	105	110	120	aus	110	100	110	aus
10	100	105	110	110	100	95	100	110
11	90	95	90	aus	100	100	95	120
12	85	85	80	75	80	80	80	80
13	105	80	110	110	95	95	90	110
14	85	80	75	80	90	80	80	80
15	95	90	90	100	100	95	95	95