

Raquel Campos Soares

Projeto de Graduação em Terapêutica da Fala

“O impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das  
Faculdades da UFP e da ESS-FP”



Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Porto, outubro de 2021



Raquel Campos Soares

Projeto de Graduação em Terapêutica da Fala

“O impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das  
Faculdades da UFP e da ESS-FP”

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Porto, outubro de 2021

**Título do Projeto de Graduação:** O impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das Faculdades da UFP e ESS-FP

**Nome da Autora:** Raquel Campos Soares

**Número de Aluna:** 37184

**Curso:** Licenciatura em Terapêutica da Fala

**Data:** 18 de outubro de 2021

**Docente Orientadora:** Docente Rita Alegria

**Assinatura da Aluna:** \_\_\_\_\_

(Raquel Campos Soares)

Projeto de Graduação apresentado à Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa como parte integrante dos requisitos para a obtenção do grau de licenciatura em Terapêutica da Fala

## **RESUMO**

O uso de máscara tem vindo a prejudicar a qualidade vocal dos professores, particularmente, dos professores universitários, durante e após o ensino presencial em salas de aula e/ou auditórios. No entanto, ainda existe pouca literatura acerca deste tema em Portugal. Deste modo, foi realizado um questionário como instrumento de recolha de dados, com o objetivo de determinar o conhecimento dos professores das Faculdades da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa relativamente ao impacto do uso de máscara na qualidade vocal. A amostra é constituída por 68 professores, com idade superior a 18 anos, falantes de qualquer idioma e que lecionaram no período de setembro de 2020 a janeiro de 2021. As idades dos inquiridos estão compreendidas entre os 26 e os 79 anos, sendo a maioria das respostas dadas por pessoas do sexo feminino. Uma vez que não existiam respostas corretas e erradas, foi possível realizar uma análise dos comportamentos adotados pelos professores dentro e fora do contexto de sala de aula, bem como dos sintomas apresentados pelos mesmos no decorrer e no final das aulas. De acordo com os dados da análise descritiva, existem discrepâncias relativamente às respostas dadas pelos professores durante o uso de máscara no ensino presencial e no que diz respeito à auto percepção da qualidade vocal após o ensino presencial. Através de uma análise inferencial, foi possível observar que existem diferenças estatisticamente significativas no uso de máscara no ensino presencial e na auto percepção da qualidade vocal após o ensino presencial entre o sexo feminino e masculino.

**Palavras-chave:** Professores universitários; Qualidade vocal; Uso de máscara facial; Covid-19; Perturbações vocais.

## **ABSTRACT**

The use of mask has been damaging teachers' voice quality, particularly, university professors, during and after face-to-face teaching in classrooms and/or auditoriums. Nonetheless, there's still little literature about this matter in Portugal. Thus, it was carried out a questionnaire as a data collection instrument in order to determine the knowledge of professors from the colleges of Universidade Fernando Pessoa and Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa regarding the impact of using mask in voice quality. The sample consists of 68 teachers, aged over 18 years old, speakers of any language and who taught in the period of september 2020 to january 2021. The ages of the respondents are between 26 and 79 years old, being the majority of answers given by female people. Since there were no correct and wrong answers, it was possible to carry out an analysis of the behaviors adopted by teachers inside and outside the classroom context, as well as the symptoms presented by them during and in the end of classes. According to the descriptive analysis data, there are discrepancies regarding the responses given by the teachers during the use of mask in face-to-face teaching and with regard to self-perception of voice quality after face-to-face teaching. Through an inferential analysis, it was possible to observe that there are statistically significant differences in the use of mask in face-to-face teaching and in the self-perception of voice quality after face-to-face teaching between the female and male sex.

**Keywords:** University teachers; Voice quality; Use of facial mask; Covid-19; Voice disorders.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, quero agradecer aos meus pais por todo o amor, carinho e apoio incondicional ao longo do meu percurso acadêmico. Eles foram a principal razão pela qual eu entrei na universidade e todos os dias são a minha inspiração.

Aos meus padrinhos, por me tratarem como uma filha e por todas as palavras de apoio e de força.

Aos meus avós, pelo carinho e apoio que sempre me deram.

À professora Rita Alegria, por toda a disponibilidade, paciência e dedicação que teve comigo ao longo de todo este projeto.

À minha parceira deste curso e grande amiga, Patrícia, pelo apoio, carinho e disponibilidade nestes últimos dois anos de curso.

Aos meus restantes amigos, que sempre se mostraram disponíveis e presentes.

Aos restantes professores, que me acompanharam nesta jornada e que tiveram um grande papel para eu poder chegar até aqui.

E, finalmente, a todos os professores das Faculdades da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa que tornaram possível a realização deste estudo.

## Índice

I.	INTRODUÇÃO .....	1
II.	ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	3
	1. A voz.....	3
	2. As perturbações vocais nos professores.....	4
	3. A pandemia Covid-19 e a introdução de máscaras faciais .....	6
	4. Consequências do uso de máscara na comunicação .....	8
III.	METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO .....	11
	1. Desenho de Investigação .....	11
	i. Objetivos de Estudo e Questões de Investigação .....	11
	ii. Definição da Amostra do Estudo .....	12
	2. Instrumento de Recolha de Dados .....	12
	i. Instrumento de Recolha de Dados.....	12
	3. Recolha de Dados e Procedimentos.....	13
	4. Métodos de Análise e Tratamento de Dados .....	14
	5. Caracterização da Amostra do Estudo .....	14
IV.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	18
	1. Análise Descritiva.....	18
	2. Análise Inferencial.....	22
V.	DISCUSSÃO DE RESULTADOS .....	28
VI.	CONCLUSÃO .....	31
VII.	Bibliografia .....	33
VIII.	Anexos.....	43

## **Índice de Gráficos**

Gráfico 1 – Distribuição de idades .....	15
Gráfico 2 – Distribuição de anos de conclusão da formação inicial .....	15
Gráfico 3 – Distribuição de departamento de ensino .....	16
Gráfico 4 – Distribuição de carga horária no 1º Semestre .....	16

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 – Redução Máxima do Nível da Pressão Sonora (em dB) para Apenas Máscaras e Máscaras Mais viseira em Comparação com a Condição Sem Máscara.....	9
Tabela 2 – Distribuição do número médio/máximo de aulas dadas por semana.....	17
Tabela 3 – Distribuição de Respostas ao 1º Domínio (Tipo de máscara(s) utilizada(s) durante as aulas) .....	18
Tabela 4 – Distribuição de Respostas ao 1º Domínio (Uso de máscara no ensino presencial).....	19
Tabela 5 – Distribuição de Respostas ao 2º Domínio (Autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial).....	20
Tabela 6 – Distribuição de Respostas ao 3º Domínio (Perspetiva pessoal) .....	20
Tabela 7 – Distribuição de Respostas ao 3º Domínio (Comportamentos que costumam ter/adotar).....	21
Tabela 8 – Distribuição de Respostas ao 3º Domínio (Estratégias utilizadas durante as aulas).....	21
Tabela 9 – Análise Estatística Inferencial Sexo * Uso de máscara no ensino presencial .....	23
Tabela 10 – Análise Estatística Inferencial Sexo * Autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial .....	24
Tabela 11 – Análise Estatística Inferencial Idade * Uso de máscara no ensino presencial .....	25

Tabela 12 – Análise Estatística Inferencial Idade * Autopercepção da qualidade vocal após o ensino presencial .....	25
Tabela 13 – Análise Estatística Inferencial Anos de formação inicial * Uso de máscara no ensino presencial.....	26
Tabela 14 – Análise Estatística Inferencial Anos de formação inicial * Autopercepção da qualidade vocal após o ensino presencial .....	27

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

Aqui encontram-se as abreviaturas que surgirão ao longo do trabalho, tais como:

ASHA – American Speech-Language-Hearing Association

COVID-19 – Coronavirus 2019

DTV – Desconforto do trato vocal

IASP – International Association for the Study of Pain

OMS – Organização Mundial de Saúde

SARS-CoV-2 – *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*

WHO – World Health Organization

## INTRODUÇÃO

No âmbito de concretização da Licenciatura em Terapêutica da Fala na Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa recorre-se à realização de um Projeto de Graduação, procurando retratar um determinado assunto do interesse do aluno na área. Deste modo, este tem como finalidade determinar o conhecimento dos professores das Faculdades da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa relativamente ao impacto do uso de máscara na qualidade vocal. O presente projeto intitula-se “O impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das Faculdades da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa”, onde toda a população pode responder desde que tenha lecionado no período de setembro de 2020 a janeiro de 2021.

A pandemia Covid-19 moldou uma nova e incomum condição para toda a população e, sendo uma doença viral altamente contagiosa, o sucesso da contenção encontra-se dependente da limitação efetiva do contacto social (Marroquín et al., 2020). Deste modo, os profissionais da voz foram obrigados a ajustar-se a estas circunstâncias únicas ao confrontar novos riscos, aumentando assim as probabilidades de desenvolver e agravar as perturbações vocais e mentais (Carrillo-González e Atará-Piraquive, 2020). Uma das principais contramedidas globais que permite reduzir a transmissão de SARS-CoV-2 consiste na utilização do equipamento de proteção individual facial que envolve quer a população em geral quer a equipa de saúde da linha da frente que se encontra a trabalhar com os pacientes infetados pelo coronavírus (Covid-19) (Cook, 2019; Javid et al., 2020).

Desta forma, este trabalho é desenvolvido de acordo com o objetivo mencionado acima apesar de, apresentar um outro objetivo fundamental: alertar os professores universitários para o impacto do uso de máscara na sua qualidade vocal.

Posto isto, deu-se início ao projeto, desenvolvendo um questionário que continha uma parte de dados sociodemográficos e outra parte dividida em três parâmetros, cada uma com questões relacionadas. Isto é, o primeiro abrangia questões acerca do uso de máscara no ensino presencial, o segundo sobre a autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial e o terceiro com questões relacionadas com a perspetiva pessoal quanto ao impacto do uso de máscara no ensino presencial. De seguida, foi disponibilizado *online*, com obtenção de respostas durante 3 meses para, mais tarde, se realizar o tratamento de dados e as possíveis conclusões deste estudo.

Este projeto encontra-se, assim, dividido em duas partes, sendo uma teórica e outra prática. Na componente teórica será descrito o conceito de voz, bem como as patologias associadas e os cuidados a ter, onde existe, cada vez mais, literatura a abordar este tema. Também serão abordadas as perturbações vocais presentes nos professores sem o uso de máscara, de forma a compreender as dificuldades que os mesmos enfrentam nos contextos de sala de aula e as suas consequências vocais após um dia de aulas. De seguida, serão relatados o surgimento da pandemia Covid-19 com a respetiva introdução das máscaras faciais, o impacto do uso da máscara na comunidade, as consequências do uso de máscara na comunicação e, finalmente, as consequências do uso de máscara na qualidade vocal dos professores. Contudo, existiram algumas dificuldades na busca de literatura acerca do impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores, uma vez que se trata de um tema recente e, ainda, pouco explorado.

Para finalizar a parte teórica e relacioná-la com a parte prática, serão descritos alguns estudos elaborados por outros autores e/ou países, com objetivos semelhantes ao do presente estudo. Deste modo, a segunda parte consiste na análise e tratamento dos dados obtidos através do questionário *online*.

Relativamente à parte prática, consiste na descrição da metodologia de investigação, onde será explicado o desenho de investigação, com relato dos objetivos de estudo e das questões de investigação, e na definição da amostra de estudo. Posteriormente, realiza-se a apresentação pormenorizada do instrumento de recolha de dados, dos procedimentos, bem como, do método de análise e do tratamento de dados. Será, ainda, realizada uma caracterização da amostra de estudo dentro da metodologia. No final destes procedimentos da metodologia prosseguir-se-á à demonstração dos resultados, recorrendo a dois tipos de análise, descritiva e inferencial, onde, de seguida, se realizará a discussão dos resultados obtidos.

## II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### 1. A voz

A voz é considerada um mecanismo importante para a comunicação entre seres humanos (Ferreira e Costa, 2001), onde qualquer dificuldade ou alteração existente na produção vocal que impeça uma emissão natural da voz, o que por sua vez condiciona a comunicação oral, é definida como disfonia (Behlau e Pontes, 1995; Spina et al., 2009). Deste modo, um terço da população ativa utiliza a voz para fins profissionais (Vilkamn, 2000), onde algumas profissões exigem o uso da voz por longos períodos de tempo, frequentemente durante horas seguidas, sem direito a pausas e mesmo na presença de condições adversas (Putnoki et al., 2010). Fatores como a articulação, velocidade e ritmo de fala, intensidade e frequência fundamental e o uso de pausas encontram-se associados aos recursos vocais. Ou seja, a expressividade na comunicação dos professores, tal como a comunicação não-verbal, encontra-se dependente destes recursos de forma a garantir uma boa interação com os alunos (Ferreira et al., 2012; Sousa et al., 2010).

A produção vocal consiste numa função que implica um enorme gasto energético e onde um uso excessivo pode originar fadiga vocal (Cardoso et al., 2020). Por sua vez, a fadiga vocal consiste numa perceção primária associada ao aumento do esforço vocal, aumentando com o uso e melhorando com o repouso (Solomon, 2008). Este sintoma deriva, geralmente, do aumento da procura do uso ou da carga vocal que conduz à perceção do esforço ou do desconforto vocal e à diminuição da flexibilidade, da amplitude do *pitch*/tom e da projeção vocal (Abou-Rafée et al., 2019).

Portanto, a fadiga vocal pode ser definida das seguintes formas: um grupo de sintomas de autoperceção (Solomon, 2008; Kostyk e Putnam Rochet, 1998; Gotaas e Starr, 1993; Nanjundeswaran e Jacobson, 2015; Kitch e Oates, 1994); uma consequência fisiológica negativa para uma tarefa de carga vocal; um aumento progressivo observado no esforço fonatório e uma perda das habilidades fonatórias (Cercal et al., 2020; McCabe e Titze, 2002); e uma diminuição quantificável quer no desempenho funcional quer na perceção vocal, o que por sua vez influencia o desempenho da tarefa vocal (Hunter et al., 2020). A fadiga apresenta, ainda, 3 mecanismos, sendo eles a fadiga mucosa, fadiga muscular e fadiga mental (Solomon, 2008), onde esta última se encontra associada ao cansaço e à

sensação de esforço. Para além disso, considera-se que, no contexto da pandemia Covid-19, os sintomas de fadiga vocal estão relacionados à fadiga mental (Ribeiro et al., 2020). Segundo a ASHA, as perturbações vocais consistem numa “produção anormal e/ou ausência de qualidade vocal, *pitch*, *loudness*, ressonância e/ou duração, inapropriada para a idade e/ou sexo de um indivíduo” (ASHA, 1993). Deste modo, as perturbações vocais podem emergir quando sintomas como rouquidão, afonia, dor, ardor e fadiga vocal se encontram presentes durante a fala (Gomes et al., 2018).

## **2. As perturbações vocais nos professores**

Os professores assumem-se como a profissão com maior representatividade no grupo dos “profissionais da voz”. Estes fazem um uso intenso desta na vida pessoal, social e profissional; fazem-no em condições ambientais adversas e não adotam medidas de prevenção e promoção da sua saúde vocal de forma sistemática (Vilkman, 2000). No entanto, as estratégias usadas para aligeirar e/ou atrasar o efeito nocivo do uso vocal profissional intenso, associado à classe profissional referida, inclui um acompanhamento clínico regular (usualmente por um Terapeuta da Fala e um Otorrinolaringologista), a realização de oficinas de saúde e técnica vocal, ou outras modalidades de aperfeiçoamento e controle sobre a voz (Behlau et al., 2018).

Para os professores, a voz é definida como um instrumento de grande importância utilizado pelos mesmos, uma vez que se trata de um recurso eficiente adotado para a transmissão de conhecimento e obtenção da atenção dos alunos. De acordo com alguns estudos, as perturbações vocais afetam maioritariamente os professores dado que estes apresentam uma maior exigência vocal e se encontram expostos a diferentes fatores de risco no trabalho, tais como, físicos, biológicos e ambientais (Valente et al., 2015; Medeiros et al., 2016; Kyriakou et al., 2017; Roy et al., 2004; Cantor et al., 2013). Assim, os professores que realizam ajustes e/ou adaptações inconvenientes durante o uso da voz podem, ao longo do tempo, sentir um aumento do número de sintomas relacionados às perturbações vocais (Reyes et al., 2013; Pereira et al., 2015; Silva et al., 2016; Rantala et al., 2012).

Uma das maiores causas de problemas de saúde entre professores consiste nas perturbações vocais que, frequentemente, provocam desconforto e dificultam a execução de atividades do quotidiano e relacionadas com o trabalho (Bassi e Assunção, 2015).

Deste modo, os problemas de saúde que surgem nos professores, inclusive os problemas vocais, encontram-se relacionados com o ambiente de ensino físico e as características de gestão escolar (Roy, Merrill, Thibeault et al., 2004; Bassi et al., 2010). O desconforto consiste, assim, numa dor de baixo nível num continuum de “sem dor” até “dor insuportável” (Mathieson et al., 2009; Mathieson, 1993) sendo, fundamentalmente, considerada uma experiência subjetiva (IASP, 2011). Segundo a experiência clínica, diversos indivíduos disfônicos revelam algum desconforto do trato vocal (DTV) derivado do esforço excessivo que abrange a musculatura perilaríngea (Mathieson et al., 2009; Mathieson, 1993).

O surgimento de problemas vocais é, assim, favorecido pelas características laborais próprias da docência e onde queixas como dor de garganta e secura são frequentes nesta população (Azevedo et al., 2009; Behlau et al., 2012; Simões e Latorre, 2006), dado que revela mais sintomas associados à voz do que os que não são professores (de Jong et al., 2006; Smith et al., 1997; Van Houtte et al., 2011). Ou seja, isto acontece uma vez que os professores passam, geralmente, longos períodos de tempo a falar alto em ambientes com ruído e em situações de stress, simultaneamente aplicando técnicas incorretas e apresentando uma predisposição psicológica para as perturbações vocais (Smith et al., 1997; Chen et al., 2010; Kooijman et al., 2006). Para além disso, ajustes negativos como falar com *loudness* aumentado e realizar esforço na presença de ruído são usualmente praticados por professores que sobrecarregam o trato vocal, dando origem a problemas vocais (Simões e Latorre, 2006) e desconforto no trato vocal (Mathieson, 1993).

De acordo com os dados disponíveis, os sintomas vocais encontram-se, frequentemente, associados às condições desapropriadas do ambiente de trabalho, tais como, a necessidade de falar num tom de voz mais alto devido ao ruído de fundo; o desencadeamento de reações alérgicas derivado da presença de poeiras (Marçal e Peres, 2011; Guidini et al., 2012; Simões-Zenari et al., 2012); e a organização inadequada do trabalho. Para além disso, segundo a literatura, as perturbações vocais encontram-se, habitualmente, relacionadas com os seguintes fatores: dias de trabalho prolongados, ritmo stressante, falta de autonomia, situações frequentes de ameaça para o/a professor(a), agressões, insultos e violência à entrada da escola (Dragone et al., 2010; Assunção e Oliveira, 2009; Ferreira et al., 2011; Giannini et al., 2012). As perturbações vocais podem, ainda, derivar do uso excessivo ou abuso da voz no trabalho (Williams, 2003).

Alguns estudos indicam que nas profissões vocalmente exigentes, tais como, no ensino, os trabalhadores apresentam um maior risco de desenvolver perturbações vocais (Alves, Do Carmo Cruz Robazzi, Marziale, De Felipe e Da Conceição Romano, 2009; Mattiske, Oates e Greenwood, 1998; Williams, 2003). Outros estudos acerca das perturbações vocais entre professores indicaram uma ampla gama de prevalência de 4.4% até 90%, por isso, alguns autores chegaram à conclusão de que a prevalência em perturbações vocais nestes trabalhadores não se encontra bem descrita (Mattiske et al., 1998; Williams, 2003).

Existem, ainda, estudos que apontam que as condições de trabalho, como, por exemplo, o barulho de fundo, as horas extensivas de trabalho sem descanso e as pobres condições climáticas nas salas de aula se encontram relacionadas com as perturbações vocais entre professores (Ilomaki et al., 2009; Jonsdottir, Boyle, Martin e Sigurdardottir, 2002; Mattiske et al., 1998; Pekkarinen, Himberg e Pentti, 1992; Williams, 2003). Contudo, ainda existe uma falta de consenso na associação entre as condições de trabalho e o desenvolvimento de perturbações vocais nesta profissão (Mattiske et al., 1998).

### **3. A pandemia Covid-19 e a introdução das máscaras faciais**

No ano 2020, a OMS anunciou uma pandemia provocada pela síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (WHO, 2020), dando origem a uma doença em humanos denominada de doença coronavírus (Covid-19). Deste modo, a *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) pode ser transmitida através do contacto próximo e por transmissão de pessoa para pessoa, causando Covid-19 (Yanni Li et al., 2021) e representando uma grande ameaça para a saúde global (Wang et al., 2020). Como forma de conter a transmissão desta doença, têm sido recomendadas diversas intervenções não farmacológicas a nível individual, ambiental e comunitário (Garcia e Duarte, 2020). Estas intervenções abrangem o distanciamento social e a proibição de aglomerações de pessoas, a manutenção de ambientes bem ventilados e expostos ao sol, a limpeza de objetos e superfícies, a utilização de dispositivos de proteção individual, tais como, máscaras faciais, e a lavagem regular das mãos (Garcia e Duarte, 2020; Yu e Yang, 2020; Kucharski et al., 2020). Posto isto, a pandemia Covid-19 moldou uma nova e incomum condição para as pessoas em todo o mundo, onde um grande número de trabalhadores teve de se adaptar a estas novas circunstâncias, enfrentando novos desafios que podem

adicionar uma pressão extra, o que prejudica o seu desempenho e facilita resultados prejudiciais à saúde (Carrillo-González e Atará-Piraquive, 2020).

Na maioria dos países, o uso adequado das máscaras, a higienização das mãos e o distanciamento social têm-se revelado extremamente úteis no controlo da propagação da Covid-19 (Chu et al., 2020; Patel e Jernigan, 2020). No entanto, o uso de máscara é visto como a prática mais aconselhada no que diz respeito ao controlo da infeção e à quebra da cadeia de transmissão deste vírus (Goh et al., 2020). Deste modo, as máscaras faciais tratam-se de tecidos de multicamadas, fabricadas à base de fibras naturais ou de materiais sintéticos (como, por exemplo, polipropileno, poliéster ou poliuretano), onde os tecidos são frequentemente utilizados para absorver o som devido à sua estrutura porosa (Bottalico et al., 2020). Ou seja, um material poroso apresenta a capacidade de absorção de energia sonora enquanto atenua a oscilação das partículas de ar, com base no atrito, onde os absorventes porosos são os mais eficazes na gama de alta frequência (Bottalico et al., 2020). Para além disso, o uso de máscaras faciais permite impedir a transmissão aérea de doenças infecciosas através da produção de gotículas respiratórias em momentos que as pessoas infetadas tussam, espirrem, falem, gritem ou cantem (Maryn et al., 2021).

Existem máscaras que não se adequam perfeitamente, como é o exemplo das máscaras fabricadas em casa, sendo, assim, consideradas inferiores às máscaras cirúrgicas e às N95, embora também possam auxiliar na prevenção da transmissão de partículas transportadas pelo ar e vírus nas proximidades (Garcia & Duarte, 2020; Van Der Sande et al., 2008; Howard et al., 2020). Para além disso, existem, ainda, padrões de máscaras distintos, onde as máscaras qualificadas podem colaborar na proteção dos utilizadores de um enorme número de gotículas respiratórias (CDC, 2021; Offeddu et al., 2017). De acordo com Asadi et al. (2020), as máscaras cirúrgicas e do modelo FFP2/KN95 não ventiladas contribuíram para uma redução da taxa de emissão de partículas externas numa média de 90% nos contextos de fala e de 74% nos contextos de tosse. Como forma de prevenir e controlar a Covid-19, o uso correto do equipamento de proteção pessoal consiste numa das medidas mais cruciais para a interrupção eficaz da propagação do SARS-CoV-2 e a proteção da segurança dos profissionais de saúde e outros profissionais não pertencentes a esta área.

Atualmente, existem quatro tipos de máscaras faciais utilizadas para a prevenção da Covid-19, sendo elas as máscaras comunitárias, cirúrgicas, FFP2/KN95 e FFP3/KN99. Deste modo, as máscaras comunitárias apresentam a capacidade de conter as gotas

libertadas quando uma pessoa espirra, tosse ou fala, reduzindo a propagação do vírus. Em adição, é um tipo de máscara de fácil aquisição ou de fabrico, sendo possível lavá-la e voltar a utilizar. Quanto às máscaras cirúrgicas, estas são folgadas e descartáveis, protegendo o nariz e a boca do contacto com gotículas que transportam os germes. Também permitem a filtração de grandes partículas no ar e garantem que as gotículas libertadas pelo seu usuário não sejam espalhadas. No entanto, são máscaras de utilização única. Já as máscaras FFP2/KN95 fornecem um grau de proteção mais elevado do que as máscaras cirúrgicas ou as comunitárias, uma vez que filtram partículas grandes e pequenas nos momentos de respiração do seu usuário. Elas apresentam esta denominação, pois apresentam como objetivo bloquear 95% das partículas e/ou líquidos que podem entrar em contacto com o nosso rosto. Contudo, elas não são adequadas para o uso da população geral, especialmente crianças e pessoas com pelos faciais, devendo ser reservadas para os profissionais de saúde. Tal acontece nas máscaras cirúrgicas, estas máscaras são de utilização única (Ringer, 2020). Por fim, as máscaras FFP3/KN99 são consideradas as mais eficazes no que diz respeito à propagação de doenças respiratórias. Assim, caso alguém que tenha uma infeção viral espirre durante o uso deste tipo de máscara, esta fornecerá proteção contra a disseminação da doença para outras pessoas (Donnelly, 2020).

#### **4. Consequências do uso de máscara na comunicação**

A fala consiste na produção verbal da linguagem, sendo a linguagem a base da comunicação que se divide em linguagem recetiva (compreensão) e linguagem expressiva (capacidade de transmitir informação, sentimentos, pensamentos e ideias) (Reilly et al., 2015). De forma a garantir uma comunicação verbal eficaz, o ouvinte deve compreender as informações auditivas, embora a comunicação do dia-a-dia decorra, frequentemente, em contextos com desafios acústicos degradantes para a informação acústica (Van Engen e Peelle, 2014). Assim, uma das tarefas mais desafiantes consiste em ouvir uma fala distorcida, uma vez que requer o uso de recursos cognitivos adicionais para uma compreensão bem sucedida por parte do ouvinte. No entanto, apesar de o desafio acústico não ser considerado um problema auditivo, pode afetar significativamente uma diversidade de operações cognitivas fundamentais para a realização de tarefas linguísticas e não linguísticas (Peelle, 2018). Portanto, quer a informação linguística quer a

informação não-verbal são essenciais para garantir a compreensão da comunicação social e da interação (Nobrega et al., 2020).

Apesar de existirem apenas alguns estudos de investigação acerca dos efeitos das máscaras na comunicação falada, no que diz respeito à percepção da fala, estas têm pouca influência na compreensão dos falantes ao nível de inteligibilidade da fala, nomeadamente em ambientes relativamente silenciosos (Caretti et Strickler, 2003; Mendel et al., 2008; Radonovich et al., 2010; Willum et al., 2013; Atcherson et al., 2017). Segundo uma publicação de Goldin, Weinstein e Shiman (2020) acerca das máscaras médicas, foi possível relatar a ocorrência de degradações acústicas, uma vez que estas máscaras apresentam uma função de filtro *lowpass* e as altas frequências (entre 2000 e 7000 Hz) são atenuadas em cerca de 3 a 4 dB no caso das máscaras cirúrgicas simples e até 9 a 12 dB nas máscaras N95 (Goldin et al., 2020). Já no estudo realizado por Atcherson et al. (2020), existe uma redução máxima do nível da pressão sonora (em dB) nos diferentes tipos de máscara e em cada tipo de máscara conjugada com uma viseira em comparação com a condição sem máscara (Tabela 1).

*Tabela 1 – Redução Máxima do Nível da Pressão Sonora (em dB) para Apenas Máscaras e Máscaras Mais Viseira em Comparação com a Condição Sem Máscara*

Dispositivo	Apenas máscara	Máscara + Viseira
Máscara cirúrgica	5.0 dB	20.0 dB
Máscara KN95	8.7 dB	29.2 dB
Máscara N95	10.9 dB	28.7 dB
Máscara FaceView (janela transparente)	12.0 dB	24.9 dB
Máscara Limpa e Segura (janela transparente)	13.3 dB	24.7 dB
Máscara de pano transparente	21.2 dB	29.2 dB

(Nobrega et al., 2020).

No entanto, devido à presença de pequenas exceções, os dados preliminares de Atcherson et al. (2020) refletem com proximidade os resultados de Goldin, Weinstein, Shiman (2020), onde a presença da viseira surtiu um efeito mais dramático. Assim, em média, ocorre uma redução total até 29 dB devido ao uso de viseira, embora cada uma das três máscaras transparentes atenuem mais a conversa do que as máscaras não transparentes,

produzindo um pico ressonante entre 5000 e 7000 Hz (Nobrega et al., 2020). Para além disso, dado que o uso da máscara provoca atenuação da voz (Goldin et al., 2020), conduzindo a um aumento do volume ou da intensidade vocal, pode influenciar outros níveis de produção vocal, gerar incoordenação pneumo-fono-articulatória e impedir a visualização da articulação (Ribeiro et al., 2020). Consequentemente, o uso prolongado de máscara pode ser considerado um fator risco no que diz respeito ao desenvolvimento de perturbações vocais derivado do mau comportamento vocal. Isto é, falar num tom de voz muito alto ou com pouca inteligibilidade, repetir constantemente as suas mensagens e ingerir menos copos de água por apresentar a região da boca sob restrição são alguns exemplos de mau comportamento vocal resultantes do uso prolongado de máscara (Carrillo-González e Atará-Piraquive, 2020). Devido às dificuldades de respiração derivadas da redução do fluxo inspiratório, tanto o esforço vocal como o desconforto vocal podem estar associados à sensação de fadiga (Ribeiro et al., 2020).

Atualmente, o uso da maioria das máscaras tem vindo a restringir drasticamente o input/entrada por tornar a boca invisível, por isso, de forma a garantir uma comunicação fluente, o aconselhável é utilizar uma máscara facial transparente. Este tipo de máscara permite atenuar o stress e a sensação de frustração na comunicação, contudo, não deve ser confundida com os protetores faciais transparentes (viseiras). Isto é, as viseiras servem apenas de proteção contra jatos diretos de fluídos e/ou matérias contaminadas, apresentando um valor sanitário limitado. No entanto, isto não significa que o facto de uma pessoa utilizar uma máscara facial suscite medo, embora afete drasticamente a comunicação.

A capacidade de ver a boca é crucial na compreensão do que a outra pessoa está a tentar transmitir e não somente no que está a ser dito, uma vez que também é possível “ouvir” com os olhos (Marks, 1987; Shams et al., 2000). Deste modo, é necessário ver a boca da pessoa que está a falar de forma a compreendê-la, independentemente da sua fala suave ou abafada, pois é possível realizar leitura labial. Contudo, uma boca obscurecida pode dar origem a um aumento de stress em ambas as partes, a uma respiração e comunicação menos eficientes e a uma redução e/ou atraso da compreensão (Campagne, 2021).

Devido à escassez de evidências científicas, torna-se indispensável a realização de pesquisas de forma a identificar os potenciais riscos vocais desencadeados pelo uso de máscaras faciais. Assim, estes dados permitirão aos médicos refletir acerca das diretrizes

e estratégias relacionadas com o controlo vocal durante o uso de máscara facial na pandemia Covid-19 (Ribeiro et al., 2020).

### **III. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO**

Este capítulo destina-se à análise dos métodos envolventes na realização de um determinado estudo, abrangendo a recolha de diferentes teorias, conceitos e ideias (Camarinha-Matos, 2012).

Deste modo, relatar-se-á aqui qual o desenho de investigação, com inclusão dos objetivos do estudo, bem como da amostra do mesmo. Para além disso, será feita a descrição do instrumento de recolha de dados, da forma como foi executado o pré-teste, da recolha de dados e de quais os procedimentos utilizados. Neste capítulo serão também abordados outros dados metodológicos, tais como, os métodos de análise e tratamento de dados, a caracterização da amostra do pretendido estudo e as respostas aos nossos objetivos de investigação.

#### **1. Desenho de Investigação**

##### **i. Objetivos de Estudo e Questões de Investigação**

De forma a analisar o impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das Faculdades da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa, apresentando também como objetivo compreender o impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das Faculdades da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa, foi necessária a realização de um estudo para obter os dados pretendidos. Assim, foi necessário delinear objetivos gerais e específicos para a realização do estudo em questão, sendo eles:

1. Determinar o conhecimento dos professores da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa relativamente ao impacto do uso de máscara na qualidade vocal.

2. Relacionar as variáveis sociodemográficas com o conhecimento dos professores da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa e o impacto do uso de máscara na qualidade vocal.
3. Relacionar as variáveis do uso de máscara em contexto de sala de aula dos professores da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa e o impacto na qualidade vocal.
4. Relacionar as variáveis de qualidade vocal dos professores da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa e o impacto do uso de máscara na qualidade vocal.
5. Relacionar as variáveis de perspetiva pessoal dos professores da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa e o impacto do uso de máscara na qualidade vocal.

## **ii. Definição da Amostra do Estudo**

Relativamente à amostra deste estudo pretendia-se inquirir apenas os docentes falantes de qualquer idioma que lecionaram no período de setembro de 2020 a janeiro de 2021. Deste modo, estabeleceu-se como critérios de exclusão:

- Docentes que não estiveram a lecionar no período de setembro de 2020 a janeiro de 2021.

## **2. Instrumento de Recolha de Dados**

### **i. Instrumento de Recolha de Dados**

A recolha de dados foi efetuada através de um questionário *online*, de administração direta, composto por 23 questões/perguntas, intitulado de “O impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das Faculdades da UFP e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa”. Este permitia recolher toda a informação acerca do impacto do uso de máscara na qualidade vocal destes professores. Deste modo, encontrava-se dividido em quatro partes, onde o primeiro grupo abrangia a recolha dos dados sociodemográficos, sendo eles a idade, o sexo, há quantos anos que terminou a sua formação inicial, qual o departamento de ensino, qual a carga horária durante o 1º Semestre do ano letivo

2020/2021 e qual o número médio/máximo de aulas dadas por semana. O segundo grupo era referente ao impacto do uso de máscara no ensino presencial, constituído por perguntas fechadas (Escala de Likert) acerca dos sintomas apresentados pelos professores no decorrer das aulas. O terceiro grupo dizia respeito à autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial, sendo composto por perguntas fechadas (Escala de Likert) relativamente aos sintomas/queixas apresentados pelos professores no final de um dia de aulas. O quarto e último grupo deste questionário abrangia a perspetiva pessoal de cada professor(a) acerca do impacto do uso de máscara na sua vida e era constituído por perguntas fechadas (Escala de Likert de concordância).

O desenvolvimento do questionário foi, assim, estruturado em 3 fases:

- Na primeira fase, foi efetuada uma revisão da literatura acerca da temática, bem como, de questionários existentes e de estudos com objetivos idênticos ao nosso. Foram documentados na literatura 6 questionários de qualidade vocal/sintomas vocais. No entanto, não foram encontrados questionários sobre este tema específico no Português Europeu.
- Numa segunda fase, o instrumento resultante da pesquisa bibliográfica e de discussões com a orientadora do projeto foi analisado por um painel de especialistas, composto por dois terapeutas da fala, o qual analisou as questões, adequou a terminologia e reuniu consenso quanto aos itens que deveriam fazer parte do questionário. Deste modo, foram sugeridas e aceites algumas alterações, tais como: transformar as questões dos domínios 3 e 4 em matriz e reformular a questão “Quais dos seguintes maus usos/ abusos vocais costuma praticar?” para “Quais dos seguintes comportamentos costuma ter/adotar?”.
- Na terceira e última fase, de acordo com a análise dos comentários do painel de especialistas e respetivas alterações do instrumento, foi possível obter um formato final do questionário, considerado fácil de ser respondido (anexo 1).

### **3. Recolha de Dados e Procedimentos**

Após a autorização da Comissão de Ética para a Saúde da ESS-FP e dos participantes do estudo (anexo 2), o questionário foi partilhado *online*, através do *Google Docs*, sendo esta uma forma rápida e direta de chegar às pessoas, visto ser um estudo em que o objetivo é chegar ao maior número de docentes, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

O questionário esteve disponível desde o dia 23 de junho de 2021 até ao dia 28 de setembro de 2021 e, foi partilhado através das redes sociais e Gabinete de Comunicação e Imagem da UFP. As considerações éticas foram tidas em consideração, uma vez que a primeira parte consistia numa introdução onde está mencionado qual o objetivo de estudo, quais os critérios de inclusão e, assegurada a confidencialidade dos dados e ato voluntário de participação. O inquirido só prosseguiria na resposta se desse o seu assentimento informado. Após a recolha dos dados, deu-se início à análise estatística dos mesmos.

#### **4. Métodos de Análise e Tratamento de Dados**

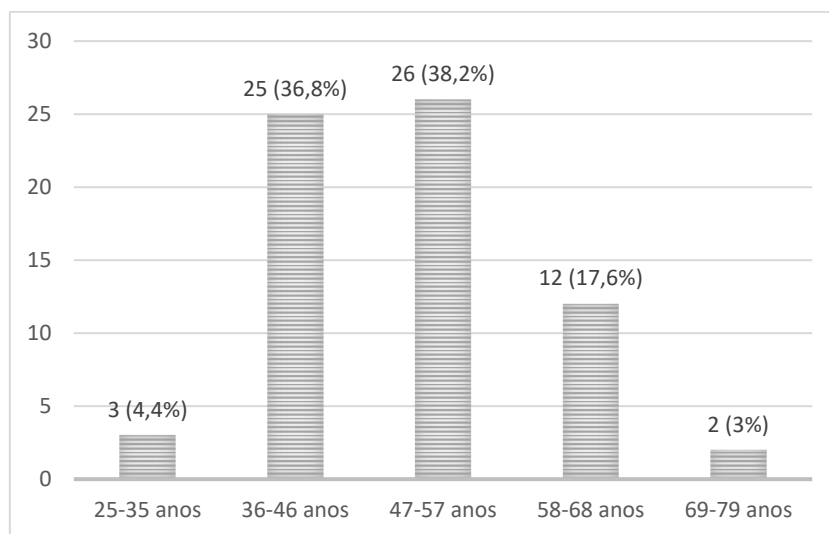
Para a análise e tratamento de dados deste estudo, recorreu-se ao programa *Statistical Package for Social Sciences*, versão 26 (IBM SPSS Statistics 26). O uso deste programa permite a análise estatística e as respetivas relações entre as variáveis. Após a análise dos dados através do questionário online, prosseguiu-se à introdução dos mesmos na base de dados do SPSS. Deste modo, foi realizada uma análise estatística descritiva que permite recolher, analisar e interpretar dados, seguida de uma análise estatística inferencial, onde se procura relacionar os valores entre variáveis (Morais, 2010). Para realizar a análise inferencial, foram utilizados dois testes, sendo eles o teste T de Student onde é possível realizar a avaliação de médias entre dois grupos (Alves, 2017) e o teste ANOVA que permite a comparação analítica de mais do que dois grupos de variáveis, de forma a averiguar a existência de diferenças significativas entre as suas médias (Guimarães e Sarsfield Cabral, 2007).

#### **5. Caracterização da Amostra do Estudo**

Foram respondidos 68 questionários, sendo analisados todos os questionários, uma vez que não existiu nenhuma resposta que apresentasse os critérios de exclusão.

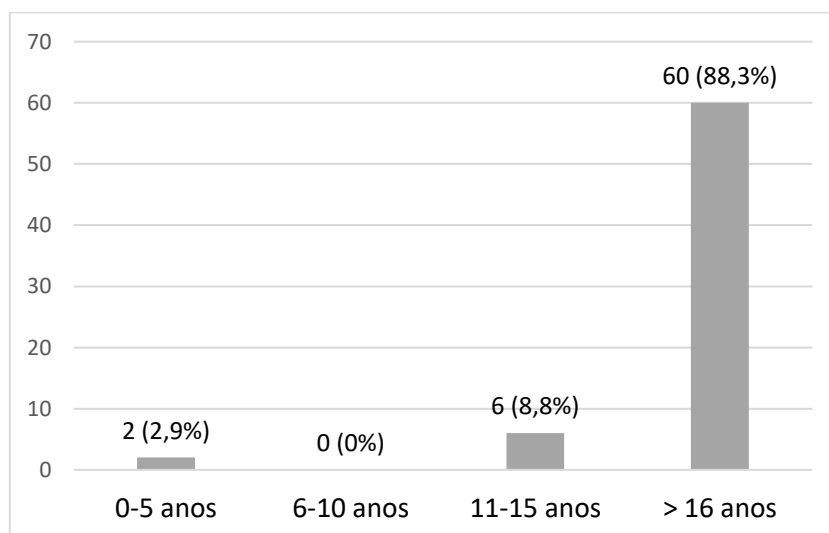
Relativamente à caracterização da amostra do estudo, dos 68 participantes, a maioria das respostas pertenciam a pessoas do sexo feminino com 45 (66,2%) respostas e 23 (33,8%) respostas pertenciam ao sexo masculino. As idades dos respondentes encontram-se compreendidas entre os 26 e os 79 anos, onde a faixa etária com maior número de respostas encontra-se nos 47-57 anos, com 26 (38,2%) respostas fornecidas, seguida da

faixa etária dos 36-46 anos com 25 (36,8%) respostas, tal como indica o gráfico abaixo (*Gráfico 1*).



*Gráfico 1 – Distribuição de idades*

No que diz respeito aos anos de conclusão da formação inicial, a maioria dos inquiridos concluiu a sua formação inicial há mais de 16 anos com 60 (88,3%) respostas e a minoria concluiu entre os 0 e os 5 anos com 2 (2,9%) respostas (*Gráfico 2*).



*Gráfico 2 – Distribuição de anos de conclusão da formação inicial*

Outro dado também considerado essencial para a realização deste estudo consiste no departamento de ensino de cada respondente, uma vez que existem áreas de ensino que

contêm um maior número de estudantes e a necessidade de uso de auditórios ou salas mais alargadas. Deste modo, foi possível observar que a maioria dos participantes pertence ao departamento Faculdade de Ciências da Saúde (43%) e os restantes aos departamentos Escola Superior de Saúde (20%), Faculdade de Ciência e Tecnologia (19%) e Faculdade de Ciências Humanas e Sociais (18%), tal como demonstra o *gráfico 3*.

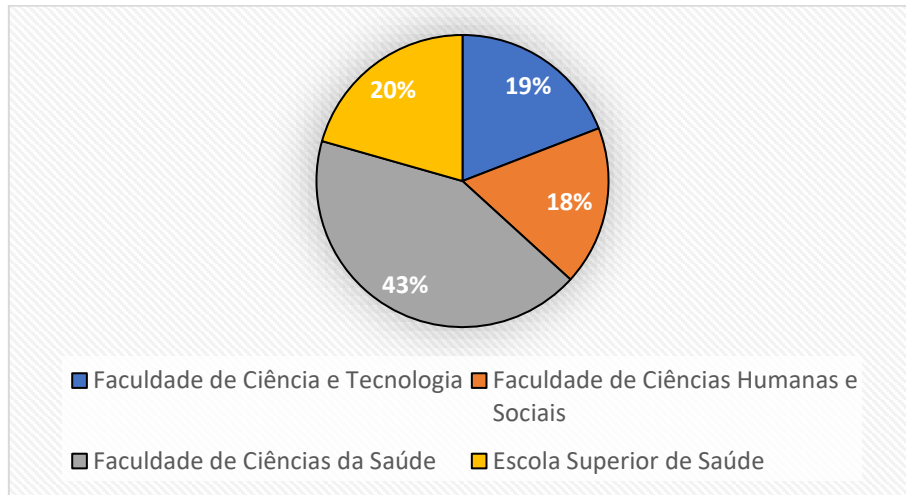


Gráfico 3 – Distribuição de departamento de ensino

Quanto à carga horária durante o 1º Semestre (ano 2020/2021), a maioria dos respondentes apresentou uma carga horária entre 10 e 20 horas por semana com 36 (52,9%) respostas dadas enquanto a minoria apresentou uma carga horária de mais de 20 horas por semana com 7 (10,3%) respostas (*Gráfico 4*).

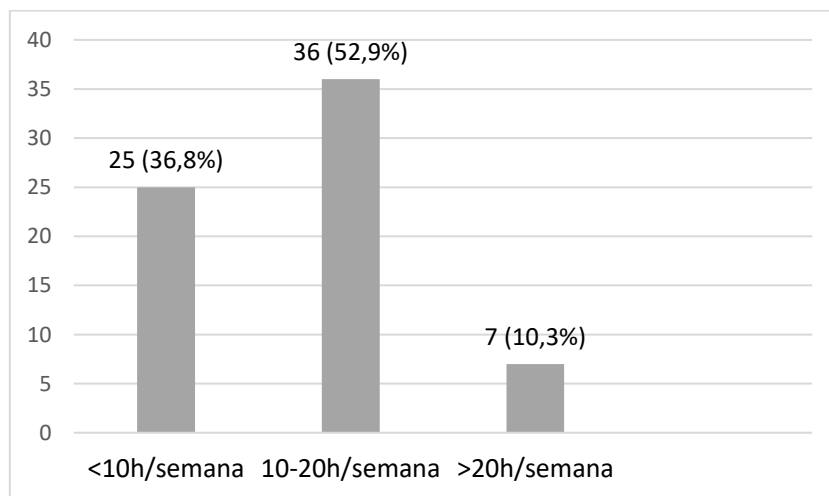


Gráfico 4 – Distribuição de carga horária no 1º Semestre

Finalmente e, ainda na recolha de dados sociodemográficos, obteve-se mais um dado essencial que corresponde ao número médio/máximo de aulas dadas por semana de cada participante. Aqui recorreu-se a uma questão aberta, onde os participantes tiveram de escrever apenas o número médio/máximo de aulas dadas por semana, conforme indica a *tabela 2*.

*Tabela 2 – Distribuição de número médio/máximo de aulas dadas por semana*

Nº de horas	<i>Frequência</i>	<i>Percentagem</i>
2h	1	1,5%
3h	4	5,9%
4h	5	7,4%
4h30	2	2,9%
5h	3	4,4%
6h	8	11,8%
7h	2	2,9%
8h	6	8,8%
9h	2	2,9%
10h	5	7,4%
11h	2	2,9%
12h	3	4,4%
13h	3	4,4%
14h	3	4,4%
15h	2	2,9%
16h	1	1,5%
18h	6	8,8%
20h	3	4,4%
23h	1	1,5%
24h	1	1,5%
25h	1	1,5%
Entre 4h e 6h	1	1,5%
Entre 8h e 10h	1	1,5%
Entre 8h e 12h	1	1,5%
Entre 9h e 10h	1	1,5%

## IV. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

### 1. Análise Descritiva

Este capítulo pretende analisar as respostas obtidas às questões presentes nos três domínios do questionário. Uma vez que não existiam respostas corretas nem erradas, realizou-se uma análise geral de resposta a cada questão nos presentes domínios (domínio 1 – Uso de máscara no ensino presencial; domínio 2 – Autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial; domínio 3 – Perspetiva pessoal). Deste modo, o objetivo consiste em analisar as diferentes respostas de forma a compreender o impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das faculdades da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa. Em conjunto com os dados sociodemográficos relatados anteriormente, será possível relacionar as variáveis de forma a permitir a compreensão mais eficaz das respostas fornecidas pelos participantes.

Em seguimento, serão apresentadas 6 tabelas (cada uma correspondente a cada questão) que permitirão observar a quantidade de respostas fornecidas a cada pergunta, com a respetiva percentagem.

O primeiro domínio, que diz respeito ao uso de máscara no ensino presencial, abrange duas questões. Na primeira questão, que se encontra relacionada ao tipo de máscara(s) utilizada(s) durante as aulas, verificou-se que a maioria dos professores utilizou apenas a máscara FFP2/KN95, com obtenção de 26 (38,2%) respostas, enquanto 1 (1,5%) professor utilizou as máscaras comunitária e a FFP2/KN95 (*Tabela 3*).

*Tabela 3 – Distribuição de Respostas ao 1º Domínio (Tipo de máscara(s) utilizada(s) durante as aulas)*

Tipo de máscara	Frequência	Percentagem
FFP2/KN95	<b>26</b>	<b>38,2%</b>
Cirúrgica	20	29,4%
Cirúrgica e FFP2/KN95	12	17,6%
Comunitária	5	7,4%
Comunitária e Cirúrgica	4	5,9%
Comunitária e FFP2/KN95	1	1,5%

Na segunda questão foram expostas 15 situações, onde os professores deveriam responder com que frequência se encontravam nas mesmas (nunca, ocasionalmente, com alguma frequência, muitas vezes e sempre). Conforme indica a *tabela 4*, em 8 situações o maior número de respostas foi ocasionalmente enquanto em 6 situações foi nunca. Deste modo, existiu apenas 1 situação onde o maior número de respostas foi muitas vezes.

*Tabela 4 – Distribuição de Respostas ao 1º Domínio (Uso de máscara no ensino presencial)*

Situação	Nunca N (%)	Ocasionalmente N (%)	Com alguma frequência N (%)	Muitas vezes N (%)	Sempre N (%)
Quando fala, fica com falta de ar?	16 (23,5%)	<b>32 (47,1%)</b>	7 (10,3%)	12 (17,6%)	1 (1,5%)
O som da sua voz sofre alterações ao longo do dia?	12 (17,6%)	<b>27 (39,7%)</b>	12 (17,6%)	15 (22,1%)	2 (2,9%)
A sua voz soa áspera, rouca e/ou com “falhas”?	18 (26,5%)	<b>24 (35,3%)</b>	12 (17,6%)	13 (19,1%)	1 (1,5%)
Sente que tem de fazer esforço para falar?	5 (7,4%)	15 (22,1%)	19 (27,9%)	<b>21 (30,9%)</b>	8 (11,8%)
A clareza da emissão da sua voz é imprevisível?	11 (16,2%)	<b>24 (35,3%)</b>	15 (22,1%)	15 (22,1%)	4 (4,4%)
Procura modificar a sua voz para soe diferente?	<b>27 (39,7%)</b>	18 (26,5%)	8 (11,8%)	14 (20,6%)	1 (1,5%)
A sua voz falha enquanto está a falar?	22 (32,4%)	<b>29 (42,6%)</b>	7 (10,3%)	10 (14,7%)	0 (0%)
Não consegue gritar ou falar alto?	<b>30 (44,1%)</b>	22 (32,4%)	10 (14,7%)	6 (8,8%)	0 (0%)
Sente dificuldades em elevar o seu tom de voz quando existe barulho na sala de aula?	15 (22,1%)	<b>26 (38,2%)</b>	9 (13,2%)	14 (20,6%)	4 (5,9%)
Sente-se incomodado/a quando os alunos lhe pedem para repetir a informação?	<b>39 (57,4%)</b>	19 (27,9%)	4 (5,9%)	6 (8,8%)	0 (0%)
Sente dores de garganta enquanto fala?	<b>33 (48,5%)</b>	23 (33,8%)	6 (8,8%)	6 (8,8%)	0 (0%)
O uso de máscara faz com que fique tenso/a quando fala com os alunos?	<b>33 (48,5%)</b>	23 (33,8%)	4 (5,9%)	3 (4,4%)	5 (7,4%)
Sente dificuldades em chamar a atenção dos alunos?	<b>28 (41,2%)</b>	22 (32,4%)	13 (19,1%)	2 (2,9%)	3 (4,4%)
Costuma tossir e/ou pigarrear durante as aulas?	21 (30,9%)	<b>27 (39,7%)</b>	11 (16,2%)	8 (11,8%)	1 (1,5%)
Sente que a sua voz vai desaparecendo enquanto está a falar?	24 (35,3%)	<b>25 (36,8%)</b>	7 (10,3%)	10 (14,7%)	2 (2,9%)

O segundo domínio diz respeito à autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial, onde foram realizadas 10 questões de forma a compreender os sintomas apresentados pelos professores depois de um dia de aulas presenciais. Contrariamente ao que se observa na *tabela 4*, neste domínio o maior número de respostas encontra-se distribuído em nunca, ocasionalmente e muitas vezes, existindo apenas 1 situação onde o maior número de respostas foi com alguma frequência (*tabela 5*).

*Tabela 5 – Distribuição de Respostas ao 2º Domínio (Autopercepção da qualidade vocal após o ensino presencial)*

Situação	Nunca N (%)	Ocasionalmente N (%)	Com alguma frequência N (%)	Muitas vezes N (%)	Sempre N (%)
Sente que tem algo “preso” na garganta?	12 (17,6%)	<b>36 (52,9%)</b>	13 (19,1%)	7 (10,3%)	0 (0%)
Sente as amígdalas inchadas?	<b>43 (63,2%)</b>	21 (30,9%)	3 (4,4%)	1 (1,5%)	0 (0%)
Costuma ficar sem voz?	<b>37 (54,4%)</b>	23 (33,8%)	2 (2,9%)	6 (8,8%)	0 (0%)
Sente-se cansado/a depois das aulas?	0 (0%)	18 (26,5%)	18 (26,5%)	<b>23 (33,8%)</b>	9 (13,2%)
Costuma ter expetoração na garganta?	20 (29,4%)	<b>35 (51,5%)</b>	10 (14,7%)	3 (4,4%)	0 (0%)
Costuma ter o nariz “entupido”?	15 (22,1%)	<b>35 (51,5%)</b>	13 (19,1%)	5 (7,4%)	0 (0%)
Sofre de infeções na garganta?	<b>33 (48,5%)</b>	28 (41,2%)	6 (8,8%)	1 (1,5%)	0 (0%)
Quando descansa a voz, sente-se melhor?	3 (4,4%)	10 (14,7%)	17 (25%)	<b>21 (30,9%)</b>	17 (25%)
Quando descansa, faz menos força para falar?	4 (5,9%)	10 (14,7%)	14 (20,6%)	<b>26 (38,2%)</b>	14 (20,6%)
Quando descansa, a sua voz fica menos rouca?	9 (13,2%)	13 (19,1%)	<b>18 (26,5%)</b>	15 (22,1%)	13 (19,1%)

No que concerne ao último domínio presente no questionário, este encontra-se relacionado à perspetiva pessoal. Aqui foram realizadas 6 questões, onde em 4 delas os respondentes deveriam indicar se concordavam, não concordavam nem discordavam ou se discordavam de situações relacionadas com o impacto do uso de máscara e nas 2 restantes deveriam assinalar os comportamentos tidos/adotados e as estratégias utilizadas em contexto de sala de aula.

De acordo com o que demonstra a *tabela 6*, um grande número de professores apresentava um bom conhecimento no que diz respeito ao impacto do uso de máscara na qualidade vocal.

*Tabela 6 – Distribuição de Respostas ao 3º Domínio (Perspetiva pessoal)*

Situação	Discordo N (%)	Não concordo nem discordo N (%)	Concordo N (%)
É importante uma maior hidratação durante o uso de máscara.	1 (1,5%)	13 (19,1%)	<b>54 (79,4%)</b>
O uso de máscara provoca problemas de comunicação em sala de aula.	4 (5,9%)	11 (16,2%)	<b>53 (77,9%)</b>
O uso de máscara causa ansiedade em aula.	18 (26,5%)	<b>26 (38,2%)</b>	24 (35,3%)
O uso de máscara provoca maiores problemas vocais.	4 (5,9%)	21 (30,9%)	<b>43 (63,2%)</b>

Relativamente aos comportamentos que os professores costumam ter/adotar em sala de aula, foi possível observar que 36,8% dos professores respondeu que apenas falaram com forte intensidade, seguidos dos 32,4% que afirmam que não adotaram nenhum dos comportamentos mencionados (*tabela 7*).

*Tabela 7 – Distribuição de Respostas ao 3º Domínio (Comportamentos que costuma ter/adotar)*

Comportamentos	Frequência	Porcentagem
Falar com forte intensidade	<b>25</b>	<b>36,8%</b>
Falar muito rápido (débito acelerado)	5	7,4%
Gritar	1	1,5%
Sussurrar	0	0%
Tossir ou pigarrear com frequência	1	1,5%
Falar com forte intensidade + Falar muito rápido (débito acelerado)	5	7,4%
Falar com forte intensidade + Tossir ou pigarrear com frequência	9	13,2%
Nenhum dos anteriores	22	32,4%

No que diz respeito às estratégias utilizadas durante as aulas, verificou-se que 26,5% dos professores utilizou a estratégia falar devagar e articular em conjunto com usar suporte visual (powerpoint ou similares) e repetir/reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos (*tabela 8*). Numa análise geral é, ainda, possível observar que os professores procuram utilizar diversas estratégias em simultâneo.

*Tabela 8 – Distribuição de Respostas ao 3º Domínio (Estratégia(s) utilizada(s) durante as aulas)*

Estratégias	Frequência	Porcentagem
• Falar devagar e articular + Usar suporte visual (ppt ou similares) + Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	<b>18</b>	<b>26,5%</b>
• Falar devagar e articular + Usar suporte visual (ppt ou similares) + Reduzir o ruído ambiental + Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	9	13,2%
• Falar devagar e articular + Usar suporte visual (ppt ou similares)	6	8,8%
• Falar devagar e articular + Usar suporte visual (ppt ou similares) + Reduzir o ruído ambiental	6	8,8%
• Usar suporte visual (ppt ou similares) + Reduzir o ruído ambiental + Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	5	7,4%
• Usar suporte visual (ppt ou similares) + Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	4	5,9%

• Usar suporte visual (ppt ou similares) + Reduzir o ruído ambiental	3	4,4%
• Falar devagar e articular	2	2,9%
• Falar devagar e articular + Reduzir o ruído ambiental + Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	2	2,9%
• Falar devagar e articular + Usar suporte visual (ppt ou similares) + Não falar enquanto caminha pela sala/auditório + Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	2	2,9%
• Usar suporte visual (ppt ou similares)	1	1,5%
• Não falar enquanto caminha pela sala/auditório	1	1,5%
• Reduzir o ruído ambiental	1	1,5%
• Falar devagar e articular + Não falar alto + Reduzir o ruído ambiental	1	1,5%
• Falar devagar e articular + Não falar enquanto caminha pela sala/auditório + Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	1	1,5%
• Falar devagar e articular + Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	1	1,5%
• Falar devagar e articular + Usar suporte visual (ppt ou similares) + Não falar alto + Reduzir o ruído ambiental + Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	1	1,5%
• Falar devagar e articular + Usar suporte visual (ppt ou similares) + Usar um microfone portátil + Não falar alto + Reduzir o ruído ambiental + Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	1	1,5%
• Falar devagar e articular + Usar suporte visual (ppt ou similares) + Usar um microfone portátil + Reduzir o ruído ambiental	1	1,5%
• Reduzir o ruído ambiental + Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	1	1,5%
• Usar suporte visual (ppt ou similares) + Não falar alto + Reduzir o ruído ambiental	1	1,5%
• Não falar alto	0	0%
• Usar um microfone portátil	0	0%
• Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos	0	0%

## 2. Análise Inferencial

Após a análise descritiva dos dados em estudo segue-se à análise inferencial, onde se relacionaram dados sociodemográficos (idade, sexo e anos de formação) com o uso de máscara no ensino presencial e a autopercepção da qualidade vocal após o ensino presencial.

De forma a verificar a existência de diferenças significativas no sexo dos respondentes e o uso de máscara no ensino presencial, foi realizado o teste *t de student* para analisar as médias entre eles. Conforme indica a *tabela 9*, em média o sexo feminino sente com mais frequência alterações na voz derivadas do uso de máscara na sala de aula que o sexo masculino, com diferenças estatisticamente significativas entre eles ( $0,044 \leq p \leq 0,906$ ). No entanto, existem duas situações onde em média o sexo masculino sente mais estas alterações, com diferenças negativas significativas entre os dois grupos ( $-0,110 \leq p \leq -0,096$ ). Relativamente ao cruzamento entre as variáveis “sexo” e “autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial”, é possível observar que existem diferenças significativas, dado que em média o sexo feminino revela melhorias com o repouso/descanso vocal com mais frequência que o sexo masculino ( $0,036 \leq p \leq 0,409$ ) (*tabela 10*).

*Tabela 9 – Análise Estatística Inferencial Sexo \* Uso de máscara no ensino presencial*

Legenda: 1 (“Quando fala, fica com falta de ar?”) 2 (“O som da sua voz sofre alterações ao longo do dia?”), 3 (“A sua voz soa áspera, rouca e/ou com “falhas?”), 4 (“Sente que tem de fazer esforço para falar?”), 5 (“A clareza da emissão da sua voz é imprevisível?”), 6 (“Procura modificar a sua voz para soe diferente?”), 7 (“A sua voz falha enquanto está a falar?”), 8 (“Não consegue gritar ou falar alto?”), 9 (“Sente dificuldades em elevar o seu tom de voz quando existe barulho na sala de aula?”), 10 (“Sente-se incomodado/a quando os alunos lhe pedem para repetir a informação?”), 11 (“Sente dores de garganta enquanto fala?”), 12 (“O uso de máscara faz com que fique tenso/a quando fala com os alunos?”), 13 (“Sente dificuldades em chamar a atenção dos alunos?”), 14 (“Costuma tossir e/ou pigarrear durante as aulas?”), 15 (“Sente que a sua voz vai desaparecendo enquanto está a falar?”).

Teste t-Student					
Situação	Valor de t	Nível sign.	Dif. entre médias	Médias	
				Feminino	Masculino
1	1,486	0,044	0,400	2,40	2,00
2	1,921	0,114	0,537	2,71	2,17
3	1,820	0,155	0,511	2,51	2,00
4	0,690	0,123	0,201	3,24	3,04
5	-0,328	0,471	-0,096	2,60	2,70
6	0,012	0,617	0,004	2,18	2,17
7	1,453	0,960	0,374	2,20	1,83
8	1,137	0,706	0,282	1,98	1,70
9	0,735	0,111	0,230	2,58	2,35
10	0,331	0,679	0,080	1,69	1,61
11	0,520	0,774	0,127	1,82	1,70

<b>12</b>	0,496	0,794	0,151	1,93	1,78
<b>13</b>	-0,401	0,757	-0,110	1,93	2,04
<b>14</b>	0,751	0,875	0,200	2,20	2,00
<b>15</b>	0,679	0,352	0,200	2,20	2,00

*Tabela 10 – Análise Estatística Inferencial Sexo \* Autopercepção da qualidade vocal após o ensino presencial*

**Legenda:** A (“Sente que tem algo “preso” na garganta?”) B (“Sente as amígdalas inchadas?”), C (“Costuma ficar sem voz?”), D (“Sente-se cansado/a depois das aulas?”), E (“Costuma ter expetoração na garganta?”), F (“Costuma ter o nariz “entupido?”), G (“Sofre de infecções na garganta?”), H (“Quando descansa a voz, sente-se melhor?”), I (“Quando descansa, faz menos força para falar?”), J (“Quando descansa, a sua voz fica menos rouca?”).

<b>Teste t-Student</b>					
<b>Situação</b>	<b>Valor de t</b>	<b>Nível sign.</b>	<b>Dif. entre médias</b>	<b>Médias</b>	
				<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>
<b>A</b>	0,614	0,680	0,136	2,27	2,13
<b>B</b>	-0,331	0,254	-0,056	1,42	1,48
<b>C</b>	1,785	0,164	0,409	1,80	1,39
<b>D</b>	0,446	0,404	0,117	3,38	3,26
<b>E</b>	0,209	0,980	0,043	1,96	1,91
<b>F</b>	0,519	0,144	0,112	2,16	2,04
<b>G</b>	0,195	0,205	0,036	1,64	1,61
<b>H</b>	0,486	0,640	0,144	3,62	3,48
<b>I</b>	0,704	0,746	0,209	3,60	3,39
<b>J</b>	0,660	0,727	0,222	3,22	3,00

No que diz respeito à correlação entre a idade e o uso de máscara no ensino presencial, podemos concluir que não existem diferenças estatisticamente significativas, uma vez que os níveis de significância se encontram acima de 0,05 ( $0,119 \leq p \leq 0,899$ ) (*tabela 11*). Por sua vez, na correlação entre a idade e autopercepção da qualidade vocal após o ensino presencial, os valores são também superiores a 0,05 ( $0,057 \leq p \leq 0,928$ ), ou seja, também não existem diferenças estatisticamente significativas (*tabela 12*).

*Tabela 11 – Análise Estatística Inferencial Idade \* Uso de máscara no ensino presencial*

**Legenda:** 1 (“Quando fala, fica com falta de ar?”) 2 (“O som da sua voz sofre alterações ao longo do dia?”), 3 (“A sua voz soa áspera, rouca e/ou com “falhas?”), 4 (“Sente que tem de fazer esforço para falar?”), 5 (“A clareza da emissão da sua voz é imprevisível?”), 6 (“Procura modificar a sua voz para soe diferente?”), 7 (“A sua voz falha enquanto está a falar?”), 8 (“Não consegue gritar ou falar alto?”), 9 (“Sente dificuldades em elevar o seu tom de voz quando existe barulho na sala de aula?”), 10 (“Sente-se incomodado/a quando os alunos lhe pedem para repetir a informação?”), 11 (“Sente dores de garganta enquanto fala?”), 12 (“O uso de máscara faz com que fique tenso/a quando fala com os alunos?”), 13 (“Sente dificuldades em chamar a atenção dos alunos?”), 14 (“Costuma tossir e/ou pigarrear durante as aulas?”), 15 (“Sente que a sua voz vai desaparecendo enquanto está a falar?”).

<b>Teste ANOVA – Idade * Uso de máscara no ensino presencial</b>				
<b>Situação</b>	<b>Nível de Sign.</b>	<b>Quadrado Médio</b>	<b>Z</b>	<b>Df – G. Liberdade</b>
1	0,646	0,719	0,626	4
2	0,581	0,908	0,721	4
3	0,898	0,347	0,267	4
4	0,376	1,373	1,076	4
5	0,444	1,213	0,944	4
6	0,899	0,405	0,265	4
7	0,731	0,535	0,507	4
8	0,619	0,638	0,664	4
9	0,689	0,858	0,566	4
10	0,610	0,611	0,678	4
11	0,119	1,617	1,914	4
12	0,334	1,606	1,168	4
13	0,462	1,040	0,916	4
14	0,041	2,587	2,652	4
15	0,640	0,849	0,634	4

*Tabela 12 – Análise Estatística Inferencial Idade \* Auto percepção da qualidade vocal após o ensino presencial*

**Legenda:** A (“Sente que tem algo “preso” na garganta?”) B (“Sente as amígdalas inchadas?”), C (“Costuma ficar sem voz?”), D (“Sente-se cansado/a depois das aulas?”), E (“Costuma ter expetoração na garganta?”), F (“Costuma ter o nariz “entupido?”), G (“Sofre de infeções na garganta?”), H (“Quando descansa a voz, sente-se melhor?”), I (“Quando descansa, faz menos força para falar?”), J (“Quando descansa, a sua voz fica menos rouca?”).

<b>Teste ANOVA – Idade * Auto percepção da qualidade vocal após o ensino presencial</b>				
<b>Situação</b>	<b>Nível de Sign.</b>	<b>Quadrado Médio</b>	<b>Z</b>	<b>Df – G. Liberdade</b>
A	0,748	0,221	0,291	2
B	0,567	0,249	0,573	2

<b>C</b>	0,898	0,119	0,140	2
<b>D</b>	0,196	1,694	1,672	2
<b>E</b>	0,114	1,349	2,245	2
<b>F</b>	0,057	1,988	2,999	2
<b>G</b>	0,858	0,079	0,153	2
<b>H</b>	0,848	0,225	0,165	2
<b>I</b>	0,725	0,437	0,323	2
<b>J</b>	0,928	0,131	0,075	2

Quanto à análise dos anos de formação inicial e o uso de máscara no ensino presencial, os níveis de significância encontram-se acima do valor padrão ( $0,054 \leq p \leq 0,930$ ), por isso, também não existem diferenças estatisticamente significativas (*tabela 13*). Relativamente à análise dos anos de formação inicial e a autopercepção da qualidade vocal após o ensino presencial, não existem diferenças estatisticamente significativas, pois, tal como nas correlações anteriores, os valores são superiores a 0,05 ( $0,079 \leq p \leq 0,867$ ) (*tabela 14*).

*Tabela 13 – Análise Estatística Inferencial Anos de formação inicial \* Uso de máscara no ensino presencial*

**Legenda:** 1 (“Quando fala, fica com falta de ar?”) 2 (“O som da sua voz sofre alterações ao longo do dia?”), 3 (“A sua voz soa áspera, rouca e/ou com “falhas?”), 4 (“Sente que tem de fazer esforço para falar?”), 5 (“A clareza da emissão da sua voz é imprevisível?”), 6 (“Procura modificar a sua voz para soe diferente?”), 7 (“A sua voz falha enquanto está a falar?”), 8 (“Não consegue gritar ou falar alto?”), 9 (“Sente dificuldades em elevar o seu tom de voz quando existe barulho na sala de aula?”), 10 (“Sente-se incomodado/a quando os alunos lhe pedem para repetir a informação?”), 11 (“Sente dores de garganta enquanto fala?”), 12 (“O uso de máscara faz com que fique tenso/a quando fala com os alunos?”), 13 (“Sente dificuldades em chamar a atenção dos alunos?”), 14 (“Costuma tossir e/ou pigarrear durante as aulas?”), 15 (“Sente que a sua voz vai desaparecendo enquanto está a falar?”).

<b>Teste ANOVA – Anos de formação inicial * Uso de máscara no ensino presencial</b>				
<b>Situação</b>	<b>Nível de Sign.</b>	<b>Quadrado Médio</b>	<b>Z</b>	<b>Df – G. Liberdade</b>
<b>1</b>	0,930	0,084	0,073	2
<b>2</b>	0,835	0,229	0,835	2
<b>3</b>	0,734	0,394	0,310	2
<b>4</b>	0,553	0,775	0,597	2
<b>5</b>	0,548	0,788	0,608	2
<b>6</b>	0,370	1,475	1,010	2
<b>7</b>	0,827	0,200	0,190	2

O impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das Faculdades da UFP e ESS-FP

<b>8</b>	0,663	0,396	0,413	2
<b>9</b>	0,412	1,333	0,900	2
<b>10</b>	0,123	1,852	2,168	2
<b>11</b>	0,030	3,062	3,716	2
<b>12</b>	0,134	2,788	2,071	2
<b>13</b>	0,312	1,337	1,186	2
<b>14</b>	0,054	3,079	3,049	2
<b>15</b>	0,040	4,146	3,389	2

*Tabela 14 – Análise Estatística Inferencial Anos de formação inicial \* Autopercepção da qualidade vocal após o ensino presencial*

Legenda: A (“Sente que tem algo “preso” na garganta?”) B (“Sente as amígdalas inchadas?”), C (“Costuma ficar sem voz?”), D (“Sente-se cansado/a depois das aulas?”), E (“Costuma ter expetoração na garganta?”), F (“Costuma ter o nariz “entupido?”), G (“Sofre de infecções na garganta?”), H (“Quando descansa a voz, sente-se melhor?”), I (“Quando descansa, faz menos força para falar?”), J (“Quando descansa, a sua voz fica menos rouca?”).

<b>Teste ANOVA – Anos de formação inicial * Autopercepção da qualidade vocal após o ensino presencial</b>				
<b>Situação</b>	<b>Nível de Sign.</b>	<b>Quadrado Médio</b>	<b>Z</b>	<b>Df – G. Liberdade</b>
<b>A</b>	0,467	0,675	0,905	4
<b>B</b>	0,719	0,231	0,523	4
<b>C</b>	0,867	0,270	0,315	4
<b>D</b>	0,079	2,121	2,201	4
<b>E</b>	0,213	0,909	1,501	4
<b>F</b>	0,150	1,177	1,750	4
<b>G</b>	0,776	0,232	0,444	4
<b>H</b>	0,104	2,510	2,012	4
<b>I</b>	0,103	2,525	2,017	4
<b>J</b>	0,043	4,085	2,621	4

## V. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo pretende-se discutir os resultados adquiridos no questionário desenvolvido para o presente estudo. Para apresentar esta discussão, foram comparados os resultados obtidos pelo instrumento de recolha de dados com bibliografia pertinente e considerando os objetivos anteriormente delineados. Deste modo, realizou-se o cruzamento das variáveis idade, sexo e anos de formação inicial dos inquiridos com o uso de máscara no ensino presencial e a autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial. Contudo, dado que se trata de uma temática abordada recentemente, são escassos os estudos que existem para ser utilizados na comparação de resultados.

No que diz respeito ao sexo, é possível verificar que o número de respondentes do sexo feminino (N=45; 66,2%) é superior ao do sexo masculino (N=23; 33,8%), indo de encontro ao estudo de Nemr et al. (2021) e a outros estudos relacionados com a voz dos professores (Kooijman et al., 2006; Rodrigues et al., 2013; De Brito Mota et al., 2018; Barbosa et al., 2019; Besser et al., 2020). O autor refere que a faixa etária foi extensa, permitindo a realização de cortes com análises específicas para professores mais velhos, e a maioria dos participantes (N=66; 97,1%) tinha terminado a sua formação inicial há mais de 10 anos (Nemr et al., 2021). Por sua vez, noutro estudo de Ribeiro et al. (2020) os grupos de estudo eram homogêneos relativamente à idade, sexo, educação, tempo de profissão, carga de trabalho diária e adaptação às máscaras (Ribeiro et al., 2020).

Relativamente ao domínio referente ao uso de máscara no ensino presencial, em 8 situações a maioria dos professores relatou ocasionalmente experienciar alterações na voz nos momentos de aula enquanto em 6 situações a maioria relatou nunca sentir alterações. Contrariamente aos resultados apresentados pelo estudo de Nemr et al. (2021), onde 43% relatou sentir garganta seca, 27% stress e 27% sensação geral de cansaço, nos resultados deste estudo apenas 21 (30,9%) professores relatou sentir esforço para falar com muita frequência (Nemr et al., 2021). Em adição, no estudo de Bottalico et al. (2020) observou-se que o uso de máscara provocou um efeito negativo na inteligibilidade da fala, onde os discursos eram 12% menos inteligíveis com a máscara cirúrgica, 13% menos inteligíveis com a máscara N95 e 16% menos inteligíveis com as máscaras comunitárias (Bottalico et al., 2020). No entanto, no presente estudo, os tipos de máscara não foram considerados um fator de influência na inteligibilidade da fala no ensino presencial, uma vez que os professores não assinalaram dificuldades de compreensão por parte dos alunos. Nos

resultados de Ribeiro et al. (2020), os participantes apresentaram um maior desconforto do trato vocal, demonstraram esforço enquanto utilizavam a sua voz e tiveram dificuldades na inteligibilidade da fala e na coordenação da fala e respiração (Ribeiro et al., 2020) enquanto nos nossos resultados os professores não sentiram alterações significativas devido ao uso de máscara. Contudo, ainda neste domínio, foi possível observar no nosso estudo que, em média, existiram mais alterações relacionadas com a voz sentidas pelo sexo feminino, existindo, assim, uma diferença significativa na frequência das ocorrências entre sexos. Foram também estabelecidas correlações com a idade e os anos de formação no uso de máscara no ensino presencial não sendo possível encontrar diferenças estatisticamente significativas.

Quanto ao domínio da autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial, 21 (30,9%) professores relataram sentir-se melhor com muita frequência quando descansavam a voz, 26 (38,2%) sentiam que faziam menos força para falar quando descansavam com muita frequência enquanto 23 (33,8%) se sentia cansado/a depois das aulas com muita frequência. Nemr et al. (2021), referiu que 20,3% dos professores relatou sentir fadiga vocal, cansaço e exaustão no final de um dia cheio de aulas e reuniões, (11,3%) no final de uma aula ou reunião virtual e (11,1%) no final de uma semana com muitas aulas e reuniões (Nemr et al., 2021) coincidindo com os resultados apresentados por Ribeiro et al. (2020), onde os participantes não sentiram melhoria de sintomas após o descanso. Desta forma, os resultados do presente estudo não vão ao encontro dos destes autores, pois aqui a maioria dos professores referiu sentir melhorias com o descanso e falta de esforço vocal após o ensino presencial. Tendo em conta a análise inferencial, o fator sexo pode consistir num influenciador ao nível da autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial, dado que em média o sexo feminino revela melhorias com o descanso/repouso vocal com mais frequência que o sexo masculino. Contudo, fatores como a idade e os anos de formação inicial não apresentam influência neste domínio, uma vez que não existem diferenças estatisticamente significativas.

Já no domínio da perspetiva pessoal, 25 (36,8%) professores adotaram o comportamento de falar com forte intensidade, tal como ocorreu no estudo de Nemr et al. (2021), onde 25% dos participantes indicou que o esforço vocal piorava a sua voz, bem como outros fatores (Nemr et al., 2021). Adicionalmente, neste estudo, 22 (32,4%) professores assinalaram que não adotavam nenhum comportamento prejudicial para a sua voz. Ainda dentro deste domínio, 18 (26,5%) professores utilizaram como estratégias falar devagar

e articular, usar suporte visual (powerpoint ou similares) e repetir/reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos, de forma a melhorar as suas vozes. Deste modo, é possível observar que a maioria dos professores optou por estratégias em simultâneo em vez de utilizar apenas uma. Contudo, para esta questão não foi possível encontrar estudos compatíveis para realizar uma comparação de resultados.

Em suma e, tendo em consideração os dados das análises descritivas e inferenciais bem como a comparação dos resultados com estudos realizados noutros países, é possível observar que existem alguns pontos de concordância entre os estudos, tais como, a maior participação do sexo feminino e o facto de já terem terminado a sua formação inicial há mais de 10 anos. No entanto, é crucial o aumento de estudos acerca desta temática em Portugal, dado que a pandemia Covid-19 teve um grande impacto não só na qualidade vocal da população em geral, mas também na dos professores universitários, uma vez que estes lecionam turmas com um grande número de alunos e as suas aulas têm um tempo de duração superior aos restantes níveis de ensino.

## VI. CONCLUSÃO

O uso de máscara no ensino presencial trata-se de um tema ainda muito recente e pouco abordado, especialmente em Portugal. Desta forma, tornou-se pertinente a elaboração de um estudo acerca desta temática, tendo como foco principal os professores. Contrariamente aos poucos estudos já realizados, o uso de máscara não causou um impacto significativo na qualidade vocal dos professores deste estudo.

No decorrer deste trabalho foi possível compreender o impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das faculdades da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa. Para além da análise de dados deste mesmo estudo, foi crucial redigir acerca do conceito de voz, do surgimento da pandemia Covid-19 e a introdução do uso de máscara, das perturbações vocais que surgem nos professores e quais as consequências do uso de máscara na comunicação. Deste modo, considero que esta redação foi um aspeto bastante relevante na realização deste trabalho, uma vez que ainda existe pouco conhecimento acerca da relação entre o uso da máscara e os seus efeitos na qualidade vocal.

De acordo com os objetivos delineados para este projeto de graduação, podemos concluir que os mesmos foram alcançados, dado que o questionário elaborado e os próprios respondentes permitiram recolher toda a informação pertinente acerca das suas perspetivas relativamente ao uso de máscara no ensino presencial e à sua qualidade vocal após o ensino presencial. Foi, ainda, possível compreender se estes dois fatores poderiam variar de acordo com os dados sociodemográficos (idade, sexo e anos de formação inicial). Em todas as questões existiram discrepâncias de resposta, uma vez que a maioria dos respondentes eram do sexo feminino. Tendo em conta os resultados obtidos, podemos apenas afirmar que o sexo é um fator de influência no que diz respeito ao uso de máscara no ensino presencial e à autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial.

Apesar de ter sido possível alcançar todos os objetivos, foram encontrados alguns constrangimentos no decorrer da realização deste projeto, especialmente ao nível bibliográfico. Isto é, foram encontrados pouco material bibliográfico centrado nesta temática, pois ainda se realizam, maioritariamente, estudos acerca do impacto do uso máscara na qualidade de vida da população, bem como, estudos centrados nos trabalhadores das áreas da saúde. No entanto, foi possível encontrar estudos que pudessem ser utilizados como comparação com este estudo. Outra limitação encontrada

consistiu na ausência de experiência relativamente ao procedimento de investigação, o que por sua vez provocou o surgimento de dúvidas e questões.

Como sugestão, este tipo de estudo pode continuar a ser realizado, com um posterior alargamento do número de participantes e dos estabelecimentos de ensino universitário. Sugiro, ainda, o desenvolvimento de questionários específicos acerca desta temática, uma vez que o questionário utilizado foi desenvolvido pela autora deste projeto.

Através da elaboração deste estudo, foi possível ganhar novos conhecimentos acerca da área da voz e o quanto ela pode ser influenciada/prejudicada pelo uso constante da máscara no ensino presencial. Em conclusão, considero este estudo vantajoso não só a nível profissional, mas também pessoal.

## VII. Bibliografia

Abou-Rafée, M., Zambon, F., Badaró, F. et al. (2019). Vocal fatigue in dysphonic teachers who seek treatment, *CoDAS*, 31(3), pp. 1-7.

Alves, L., Do Carmo Cruz Robazzi, M., Marziale, M. et al. (2009). Health disorders and teachers' voices: A workers' health issue. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 17(4), pp. 566-572.

Alves, M. (2017). *Teste t de Student*. Universidade de São Paulo. Piracicaba.

American Speech-Language-Hearing Association [ASHA]. (1993). Definitions of communication disorders and variations. [Em Linha]. Disponível em < <https://www.asha.org/policy/rp1993-00208/> > [Consultado em 29/07/2021].

Asadi, S., Cappa, C.D., Barreda, S. et al. (2020). Efficacy of masks and face coverings in controlling outward aerosol particle emission from expiratory activities. *Scientific Reports*, 10, pp. 1-13.

Assunção, A.A. e Oliveira, D.A. (2009). Intensificação do trabalho e saúde dos professores. *Educação e Sociedade Campinas*, 30(107), pp. 349-372.

Atcherson, S.R., Mendel, L.L., Baltimore, W.J. et al. (2017). The effect of conventional and transparent surgical masks on speech understanding in individuals with and without hearing loss. *Journal of the American Academy of Audiology*, 28, pp. 58-67.

Atcherson, S.R., Finley, E.T., McDowell, B.R. e Watson, C. (2020). More speech degradations and considerations in the search for transparent face coverings during the COVID-19 pandemic. [Em Linha]. Disponível em < <https://www.audiology.org/news-and-publications/audiology-today/articles/more-speech-degradations-and-considerations-in-the-search-for-transparent-face-coverings-during-the-covid-19-pandemic/> > [Consultado em 01/09/2021].

Azevedo, L.L., Vianello, L., Oliveira, H.G.P. et al. (2009). Queixas vocais e grau de disfonia em professoras do ensino fundamental [Vocal complaints and degree of dysphonia in elementary school teachers]. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 14(2), pp. 192-196.

- Barbosa, I.K., Behlau, M., Lima-Silva, M.F. et al. (2019). Voice Symptoms, Perceived Voice Control, and Common Mental Disorders in Elementary School Teachers. *Journal of Voice*, 35 (1), pp. 1-7.
- Bassi, I.B. e Assunção, A.A. (2015). Diagnosis of dysphonia among municipal employees: individual and work factors. *Journal of Voice*, 29, pp. 19-26.
- Bassi, I.A., Assunção, A.A., Gama, A.C.C. e Gonçalves, L.G. (2010). Características clínicas, sociodemográficas e ocupacionais de professoras com disfonia. *Distúrb Comun São Paulo*, 23(2), pp. 173-180.
- Behlau, M. e Pontes, P. (1995). *Avaliação e Tratamento das Disfonias*. São Paulo: Editora Lovise.
- Behlau, M., Zambon, F., Guerrieri, A.C. e Roy, N. (2012). Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: Prevalence and adverse effects. *Journal of Voice*, 26, p. 665.
- Behlau, M., Pontes, P. e Moreti, F. (2018). *Higiene vocal: cuidando da voz*. Thieme Revinter Publicações LTDA.
- Besser, A., Lotem, S. e Zeigler-Hill, V. (2020). Psychological Stress and Vocal Symptoms Among University Professors in Israel: Implications of the Shift to Online Synchronous Teaching During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Voice*, pp. 1-8.
- Bottalico, P., Murgia, S., Puglisi, G.E. et al. (2020). Effect of masks on speech intelligibility in auralized classrooms. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 148(5), pp. 2878-2884.
- Camarinha-Matos, L. (2012). *Scientific Research Methodologies and Techniques – Unit 2: Scientific Method*. Universidade Nova de Lisboa.
- Campagne, D.M. (2021). The problema with communication stress from face masks. *Journal of Affective Disorders Reports*, 3, pp. 1-5.
- Cantor, C.L.C., Vogel, I. e Burdorf, A. (2013). Voice disorders in teachers and their associations with work-related factors: a systematic review. *Journal of Communication Disorders*, 46, pp. 143-155.

Cardoso, R., Meneses, R.F., Lumini-Oliveira, J. et al. (2020). Associations between Teachers' Posture, Muscle Tension and Voice Complaints. *Journal of Voice*, pp. 1-9.

Caretti, D.M. e Strickler, L.C. (2003). Speech intelligibility during respirator wear: influences of respirator speech diaphragm size and background noise. *American Industrial Hygiene Association Journal [AIHA J]*, 64(6), pp. 846-850.

Carrilo-González, A. e Atará-Piraquive, (2020). Vocal health and stress: the occupational voice users' perspective during the COVID-19 pandemic. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*, 2(2), pp. 102-110.

Centers for Disease Control and Prevention [CDC] (2021). The Respiratory Protection Information Trusted Source. [Em Linha]. Disponível em <[https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/disp\\_part/respsource.html](https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/disp_part/respsource.html)> [Consultado em 28/08/2021].

Cercal, G.C.S., De Paula, A.L., Novis, J.M.M. et al. (2020). Voice fatigue in professors at the beginning and end of the school year. *CoDAS*, 32(1), pp. 1-4.

Chen, S.H., Chiang, S.C., Chung, Y.M. et al. (2010). Risk factors and effects of voice problems for teachers. *Journal of Voice*, 24, pp. 183-190.

Chu, D.K. et al. (2020). Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 395, pp. 1973-1987.

Cook, T.M. (2019). Personal protective equipment during the coronavirus disease (COVID) 2019 pandemic: a narrative review. *Anaesthesia*, 75(7), pp. 920-927.

De Brito Mota, A.F., Giannini, S.P.P., De Oliveira, I.B. et al. (2019). Voice Disorder and Burnout Syndrome in Teachers. *Journal of Voice*, 33(4), pp. 581.e7-581.e16.

De Jong, F.I., Kooijman, P.G., Thomas, G. et al. (2006). Epidemiology of voice problems in Dutch teachers. *Folia Phoniatria et Logopaedica*, 58, pp. 186-198.

Donnelly, R. (2020). Types of Face Masks & How To Use Them. *Cooper Clothing*. [Em Linha]. Disponível em <<https://www.copperclothing.com/blogs/post/types-of-face-masks-and-how-to-use-them>> [Consultado em 13/12/2021].

Dragone, M.L.S., Ferreira, L.P., Giannini, S.P.P. et al. (2010). Voz do professor: uma revisão de 15 anos de contribuição fonoaudiológica. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 23, pp. 173-180.

Ferreira, L.P. e Costa, H.O. (2001). *Voz Ativa: falando sobre a clínica fonoaudiológica*. São Paulo: Roca.

Ferreira, L.P., Giannini, S.P.P. e Latorre, M.R.D.O. (2011). A violência na escola e os distúrbios de voz de professores. *Distúrb Comun São Paulo*, 23, pp. 165-172.

Ferreira, L.P., Arruda, A.F. e Marquezin, D.M.S.S. (2012). Expressividade oral de professoras: análise de recursos vocais. *Distúrb Comun São Paulo*, 24, pp. 223-237.

Garcia, L.P. e Duarte, E. (2020). Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(2), pp. 1-4.

Giannini, S.P.P., Latorre, M.R.D.O. e Ferreira, L.P. (2012). Distúrbio de voz e estresse no trabalho docente: um estudo caso-controle. *Cadernos de Saúde Pública*, 28, pp. 2115-2124.

Goh, Y. et al. (2020). The face mask: how a real protection becomes a psychological symbol during Covid-19?. *Brain, Behavior, and Immunity*, 88, pp. 1-5.

Goldin, A., Weinstein, B. e Shiman, N. (2020). How do medical masks degrade speech perception?. *Hearing Review*, 27(5), 8-9.

Gomes, N.R., Teixeira, L.C. e De Medeiros, A.M. (2018). Vocal Symptoms in University Professors: Their Association With Vocal Resources and With Work Environment. *Journal of Voice*, 34(3), pp. 352-357.

Gotaas, C. e Starr, C.D. (1993). Vocal fatigue among teachers. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 45, pp. 120-129.

Guidini, R.F., Bertencello, F., Zanchetta, S. et al. (2012). Correlações entre ruído ambiental em sala de aula e voz do professor. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 17, pp. 398-404.

Guimarães, R.C. e Sarsfield Cabral, J.A. (2007). *Análise de Variância*. Estatística. 2ª Edição, pp. 1-13.

Howard, J., Huang, A., Li, Z. et al. (2020). Face mask against COVID-19: an evidence review. *British Medical Journal*, pp. 1-8.

Hunter, E.J., Cantor-Cutiva, L.C., Van Leer, E. et al. (2020). Toward a consensus description of vocal effort, vocal load, vocal loading, and vocal fatigue. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63, pp. 509-532.

Ilomaki, I., Leppanen, K., Kleemola, L. et al. (2009). Relationships between self-evaluations of voice and working conditions, background factors, and phoniatric findings in female teachers. *Logopedics, Phoniatrics, Vocology*, 34(1), pp. 20-31.

International Association for the Study of Pain [IASP] (1994). IASP pain terminology. [Em Linha]. Disponível em < <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/#pain> > [Consultado em 10/08/2021].

Javid, B., Weekes, M.P., Matheson, N.J. (2020). COVID-19: should the public wear face masks?. *British Medical Journal*, 369, pp. 11-12.

Jonsdottir, V., Boyle, B., Martin, P. e Sigurdardottir, G. (2002). A comparison of the occurrence and nature of vocal symptoms in two groups of Icelandic teachers. *Logopedics, Phoniatrics, Vocology*, 27(3), pp. 98-105.

Kitch, J.A. e Oates, J. (1994). The perceptual features of vocal fatigue as self-reported by a group of actors and singers. *Journal of Voice*, 8, pp. 207-214.

Kooijman, P.G..C., De Jong, F.I.C.R.S., Thomas, G., Huinck, W., Donders, R., Graamans, K. et al. (2006). Risk factors for voice problems in teachers. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 58(3), pp. 159-174.

Kostyk, B.E. e Putnam Rochet, A. (1998). Laryngeal airway resistance in teachers with vocal fatigue: a preliminary study. *Journal of Voice*, 12(3), pp. 287-299.

Kucharski, A.J., Russell, T.W., Diamond, C. et al. (2020). Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis*, 20, pp-553-558.

Kyriakou, K., Petinou, K. e Phinikettos, I. (2017). Risk factors for voice disorders in university professors in Cyprus. *Journal of Voice*, 32(5), pp. 1-9.

Marçal, C.C.B. e Peres, M.A. (2011). Alteração vocal auto-referida em professores: prevalência e fatores associados. *Revista de Saúde Pública*, 45, pp. 503-511.

Marks, I.M. (1987). *Fears, Phobias, and Rituals: Panic, Anxiety, and Their Disorders*. Oxford University Press, p. 1987.

Marroquín, B., Vine, V. e Morgan, R. (2020). Mental health during the COVID-19 pandemic: Effects of stay-at-home policies, social distancing behavior, and social resources. *Psychiatry Research*, 293, pp. 1-9.

Maryn, Y., Wuyts, F.L. e Zarowski, A. (2021). Are Acoustic Markers of Voice and Speech Signals Affected by Nose-and-Mouth-Covering Respiratory Protective Masks?. *Journal of Voice*, pp. 1-12.

Mathieson, L. (1993). Vocal tract discomfort in hyperfunctional dysphonia. *Journal of Voice*, 2, pp. 40-48.

Mathieson, L., Hirani, S.P., Epstein, R. et al. (2009). Laryngeal manual therapy: a preliminary study to examine its treatment effects in the management of muscle tension dysphonia. *Journal of Voice*, 23, pp. 353-366.

Mattiske, J., Oates, J. e Greenwood, K. (1998). Vocal problems among teachers: A review of prevalence, causes, prevention, and treatment. *Journal of Voice*, 12(4), pp. 489-499.

McCabe, D.J. e Titze, I.R. (2002). Chant therapy for treating vocal fatigue among public school teachers: a preliminary study. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11, pp. 356-369.

Medeiros, J.S.A., Santos, S.M.M., Teixeira, L.C. et al. (2016). Sintomas vocais relatados por professoras com disfonia e fatores associados. *Audiology – Communication Research*, 21, pp. 1-8.

Mendel, L.L., Gardino, J.A. e Atcherson, S.R. (2008). Speech understanding using surgical masks: a problem in health care?. *Journal of the American Academy of Audiology*, 19(9), pp. 686-695.

Morais, C. (2010). *Descrição, análise e interpretação de informação quantitativa*. Instituto Politécnico de Bragança. Bragança.

Nanjundeswaran, C. e Jacobson, B.H. (2015). Vocal Fatigue Index [VFI]. *Journal of Voice*, 29, pp. 433-440.

Nemr et al. (2021). COVID-19 and the teacher's voice: self-perception and contributions of speech therapy to voice and communication during the pandemic. *Clinics*, pp. 1-8.

Nobrega et al. (2020). How face masks can affect school performance. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 138, pp. 1-2.

Offeddu, V., Yung, C.F., Low, M.S.F. e Tam, C.C. (2017). Effectiveness of masks and respirators against respiratory infections in healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Infectious Diseases*, 65(11), pp. 1934-1942.

Patel, A e Jernigan, D.B. (2020). Initial public health response and interim clinical guidance for the 2019 novel coronavirus outbreak – United States, December, 31, 2019-February 4, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report [MMWR]*, 69(5), pp. 140-146.

Pekkarinen, E., Himberg, L. e Pentti, J. (1992). Prevalence of vocal symptoms among teachers compared to nurses – a questionnaire study. *Scandinavian Journal of Logopedics and Phoniatics*, 17, pp. 112-117.

Pelle, J.E. (2018). Listening effort: how the cognitive consequences of acoustic challenge are reflected in brain and behavior. *Ear and Hearing*, 39(2), pp. 204-214.

Pereira, L.P.P, Masson, M.L.V. e Carvalho, F.M. (2015). Aquecimento vocal e treino respiratório em professores: ensaio clínico randomizado. *Revista de Saúde Pública*, pp. 49-67.

Putnoki, D.D.S., Hara, F., Oliveira, G. et al. (2010). Qualidade de vocal em voz: o impacto de uma disfonia de acordo com gênero, idade e uso vocal profissional. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 15, pp. 485-490.

Radonovich, L.J., Yanke, R., Cheng, J. et al. (2010). Diminished speech intelligibility associated with certain types of respirators worn by healthcare workers. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 7, pp. 63-70.

Rantala, L., Hakala, S., Holmqvist, S. et al. (2012). Connections between voice ergonomic risk factors in classrooms and teachers' voice production. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 64(6), pp. 278-282.

Reilly, S., McKean, C., Morgan, A. e Wake, M. (2015). Identifying and Managing Common Childhood Language and Speech Impairments. *British Medical Journal*, 350, pp. 1-10.

Reyes, M.R., Rivas, M.A.B. e Valdés, M.O. (2013). El cuidado de la voz en la actividad docente. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 12, pp. 74-81.

Ribeiro, V.V., Dassie-Leite, A.P., Pereira, E.C., Santos, A.D.N., Martins, P., Irineu, R. de A. (2020). Effect of wearing a mask on vocal self-perception during a pandemic. *Journal of Voice*, pp. 1-7.

Ringer, J. (2020). Which type of mask is most effective against COVID-19?. *Loma Linda University Health* [Em Linha]. Disponível em < <https://news.llu.edu/health-wellness/which-type-of-face-mask-most-effective-against-covid-19> > [Consultado em 11/12/2021].

Rodrigues, G., Zambon, F., Mathieson, L. e Behlau, M. (2013). Vocal Tract Discomfort in Teachers: Its Relationship to Self-Reported Voice Disorders. *Journal of Voice*, 27(4), pp. 473-480.

Roy, N., Merrill, R.M., Thibeault, S. et al. (2004). Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(2), pp. 281-293.

Roy, N., Merrill, R.M., Thibeault, S. et al. (2004). Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, pp. 542-551.

Shams, L., Kamitani, Y e Shimojo, S. (2000). What you see is what you hear. *Nature*, 408, p. 788.

Silva, G.J., Almeida, A.A., Lucena, B.T.L. et al. (2016). Sintomas vocais e causas autorreferidas em professores. *Revista CEFAC*, 18(1), pp. 158-166.

Simões, M. e Latorre, M.R.D.O. (2006). Prevalência de alteração vocal em educadoras [Prevalence of vocal alterations in teachers]. *Revista de Saúde Pública*, 40, pp. 1013-1018.

Simões-Zenari, M., Bitar, M.L. e Nemr, N.K. (2012). Efeito do ruído na voz de educadoras de instituições de educação infantil. *Revista de Saúde Pública*, 46, pp. 657-664.

Smith, E., Gray, S.D., Dove, H. et al. (1997). Frequency and effects of teachers' voice problems. *Journal of Voice*, 11, pp. 81-87.

Solomon, N.O. (2008). Vocal fatigue and its relation to vocal hyperfunction. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 10(4), pp. 254-266.

Sousa, L.F.L., Leal, A.L. e Sena, E.F.C. (2010). Importância da expressividade da comunicação não-verbal do professor universitário no exercício de sua atividade profissional. *Revista CEFAC*, 12, pp. 784-787.

Spina, A.L., Maunsell, R., Sandalo, K. et al. (2009). Correlação da qualidade de vida e voz com atividade profissional. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 75, pp. 275-279.

Valente, A.M.S.L., Botelho, C. e Da Silva, A.M.C. (2015). Distúrbio de voz e fatores associados em professores da rede pública. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 40(132), pp. 183-195.

Van Der Sande, M., Teunis, P. e Sabel, R. (2008). Professional and home-made face masks reduce exposure to respiratory infections among the general population. *PLoS ONE*, 3(7), pp. 1-6.

Van Engen, K.J. e Peelle, J.E. (2014). Listening effort and accented speech. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, pp. 1-4.

Van Houtte, E., Claeys, S., Wuyts, F e Van Lierde, K. (2011). The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. *Journal of Voice*, 25, pp. 570-575.

Vilkman, E. (2000). Voice Problems at work: a challenge for occupational safety and health arrangement. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 52, pp. 1-3.

Vilkman, E. (2000). Voice Problems at work: a challenge for occupational safety and health arrangement. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 52, pp. 120-125.

Wang, C. et al. (2020). A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*, 395, pp. 470-473.

Wang, C. et al. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1729), pp. 1-25.

Williams, N. (2003). Occupational groups at risk of voice disorders: A review of the literature. *Occupational Medicine (London)*, 53(7), pp. 456-460.

Willum, K.J., Feth, L. e Hoglund, E. (2013). The effects of surgical masks on speech perception in noise. *Proceedings of Meetings on Acoustics*, 19, pp. 1-4.

World Health Organization [WHO]. (2020). Novel Coronavirus – China. [Em Linha]. Disponível em < <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON233> > [Consultado em 18/07/2021].

Yanni Li, M.P.H., Mingming Liang, M.P.H., Liang Gao, M.D. et al. (2021). Face masks to prevent transmission of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Infection Control*, 49(7), pp. 900-906.

Yu, X. e Yang, R. (2020). COVID-19 transmission through asymptomatic carriers is a challenge to containment. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 14, pp. 474-475.

## **VIII.**

# **Anexos**

# **Anexo 1**

- Questionário *online*

## **O impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das Faculdades da UFP e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa**

O presente questionário foi elaborado no âmbito de um projeto de investigação – O impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores das Faculdades da UFP e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa – no âmbito da dissertação da Licenciatura em Terapêutica da Fala da Escola Superior de Saúde-Universidade Fernando Pessoa, sob orientação da professora Rita Alegria.

Este questionário destina-se apenas a docentes falantes de qualquer idioma que lecionaram nas Faculdades da UFP e na Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa no período de setembro de 2020 a janeiro de 2021. A sua participação é voluntária, com possibilidade de recusar a todo o tempo a sua participação, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal. Não existem respostas certas ou erradas e deve responder apenas uma vez ao questionário.

O questionário é anónimo e as respostas às questões serão confidenciais e utilizadas única e exclusivamente para o estudo em causa, sendo guardadas em local seguro durante a pesquisa e destruídas após a sua conclusão/publicação.

Agradeço, desde já, a sua colaboração.

Caso tenha alguma questão, poderá entrar em contacto através do seguinte e-mail: 37184@ufp.edu.pt  
Raquel Campos Soares

### **Parte I – Dados Sociodemográficos**

**Idade.**

\_\_\_\_\_

**Sexo.**

( ) Feminino

( ) Masculino

**Há quantos anos concluiu a sua formação inicial?**

( ) 0-5 anos

( ) 6-10 anos

( ) 11-15 anos

>16 anos

**Departamento de ensino.**

- Faculdade de Ciência e Tecnologia (FCT)
- Faculdade de Ciências Humanas e Sociais (FCHS)
- Faculdade de Ciências da Saúde (FCS)
- Escola Superior de Saúde (ESS)

**Qual foi a sua carga horária durante o 1º Semestre do ano letivo 2020/2021?**

- <10h por semana
- 10-20h por semana
- >20h por semana

**Qual o número médio/máximo de aulas dadas por semana?**

\_\_\_\_\_

**Parte II – Uso de máscara no ensino presencial**

**Que tipo de máscara(s) utiliza durante as aulas?**

- Comunitária
- Cirúrgica
- FFP2/KN95
- FFP3/KN99

**Leia as seguintes questões e assinale com que frequência se encontra nestas situações.**

	Nunca	Ocasionalmente	Com alguma frequência	Muitas vezes	Sempre
Quando fala, fica com falta de ar?					

O som da sua voz sofre alterações ao longo do dia?					
A sua voz soa áspera, rouca e/ou com “falhas”?					
Sente que tem de fazer esforço para falar?					
A clareza da emissão da sua voz é imprevisível?					
Procura modificar a sua voz para soe diferente?					
A sua voz falha enquanto está a falar?					
Não consegue gritar ou falar alto?					
Sente dificuldades em elevar o seu tom de voz quando existe barulho na sala de aula?					
Sente-se incomodado/a quando os alunos lhe pedem para repetir a informação?					
Sente dores de garganta enquanto fala?					
O uso de máscara faz com que fique tenso/a quando fala com os alunos?					
Sente dificuldades em chamar a atenção dos alunos?					
Costuma tossir e/ou pigarrear durante as aulas?					
Sente que a sua voz vai desaparecendo enquanto está a falar?					

### Parte III – Autoperceção da qualidade vocal após o ensino presencial

Sente que tem algo “preso” na garganta?

- Nunca
- Ocasionalmente
- Com alguma frequência
- Muitas vezes
- Sempre

Sente as amígdalas inchadas?

- Nunca
- Ocasionalmente
- Com alguma frequência
- Muitas vezes
- Sempre

**Costuma ficar sem voz?**

- Nunca
- Ocasionalmente
- Com alguma frequência
- Muitas vezes
- Sempre

**Sente-se cansado/a depois das aulas?**

- Nunca
- Ocasionalmente
- Com alguma frequência
- Muitas vezes
- Sempre

**Costuma ter expetoração na garganta?**

- Nunca
- Ocasionalmente
- Com alguma frequência
- Muitas vezes
- Sempre

**Costuma ter o nariz “entupido”?**

- Nunca
- Ocasionalmente
- Com alguma frequência
- Muitas vezes
- Sempre

**Sofre de infecções na garganta?**

- Nunca
- Ocasionalmente
- Com alguma frequência
- Muitas vezes
- Sempre

**Quando descansa a voz, sente-se melhor?**

- Nunca
- Ocasionalmente
- Com alguma frequência
- Muitas vezes
- Sempre

**Quando descansa, faz menos força para falar?**

- Nunca
- Ocasionalmente
- Com alguma frequência
- Muitas vezes
- Sempre

**Quando descansa, a sua voz fica menos rouca?**

- Nunca
- Ocasionalmente
- Com alguma frequência
- Muitas vezes
- Sempre

#### **Parte IV – Perspetiva pessoal**

**É importante uma maior hidratação durante o uso de máscara.**

- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo

**O uso de máscara provoca problemas de comunicação em sala de aula.**

- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo

**O uso de máscara causa ansiedade em sala de aula.**

- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo

**O uso de máscara provoca maiores problemas vocais.**

- Discordo
- Não concordo nem discordo
- Concordo

**Quais dos seguintes comportamentos costuma ter/adotar?**

- Sussurrar
- Falar com forte intensidade
- Falar muito rápido (débito acelerado)
- Tossir ou pigarrear com frequência
- Gritar
- Nenhum dos anteriores

**Que estratégias utiliza durante as aulas? (selecione todas as opções que achar indicadas)**

- Falar devagar e articular
- Usar suporte visual (powerpoint ou similares)
- Usar um microfone portátil
- Não falar alto
- Não falar enquanto caminha pela sala/auditório
- Reduzir o ruído ambiental
- Repetir/Reformular as instruções para garantir a compreensão por parte dos alunos

# **Anexo 2**

- Parecer da Comissão de Ética



Universidade Fernando Pessoa

Exma. Senhora  
Prof. Doutora Clarinda Festas  
Diretora da ESS/FP

Nº	Data
ESS/TRF – 186-21	11 de Junho de 2021

Exma. Senhora Professor Doutora,

A Comissão de Ética, depois de analisado o projeto da aluna Raquel Campos Soares, intitulado "O impacto do uso de máscara na qualidade vocal dos professores da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa" a realizar no âmbito da Licenciatura em Terapêutica da Fala, considera o estudo pertinente, com o título e objetivos concordantes. Pretende-se:

1. Determinar o conhecimento dos professores da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa relativamente ao impacto do uso de máscara na qualidade vocal.
2. Relacionar as variáveis sociodemográficas com o conhecimento dos professores da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa e o impacto do uso de máscara na qualidade vocal.
3. Relacionar as variáveis do uso de máscara em contexto de sala de aula dos professores da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa e o impacto na qualidade vocal.
4. Relacionar as variáveis de qualidade vocal dos professores da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa e o impacto do uso de máscara na qualidade vocal.
5. Relacionar as variáveis de perspetiva pessoal dos professores da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa e o impacto do uso de máscara na qualidade vocal.

Trata-se de um estudo quantitativo a realizar através de um questionário construído pela investigadora e disponibilizado através das redes sociais e do Gabinete de Comunicação e Imagem da Universidade Fernando Pessoa, ou seja, os participantes responderão através do link do questionário online no programa Google Forms. O questionário não contém informação sensível. Os dados recolhidos são de carácter sociodemográfico e profissional; utilização de máscara no ensino presencial; auto-percepção da qualidade vocal após o ensino presencial; perspetiva pessoal. Os instrumentos estão articulados com objetivos. Pretende-se que os participantes sejam aproximadamente 100 docentes da Universidade Fernando Pessoa e da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa (voluntários) que lecionaram no período de setembro de 2020 a janeiro de 2021 e Docentes que não estiveram a lecionar no período de setembro de 2020 a janeiro de 2021. A investigadora refere que todos os questionários serão anónimos e todos os registos serão confidenciais (de acordo com declaração de Helsínquia) e utilizados única e exclusivamente para o estudo em causa, sendo guardados em local seguro durante a pesquisa e destruídos após o fim do estudo.

A Comissão de Ética não tem nada a opor à realização do estudo, devendo, contudo, o questionário referir-se à ESS da FFP, e não à UFP, e as perguntas ser relativas também às Faculdades da UFP, e não apenas à ESS, bem como perguntar qual o número médio/máximo de aulas dadas por semana. A palavra "género" deve ser substituída por "sexo". É necessário pedir autorização institucional para a realização do estudo.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da  
Comissão de Ética da UFP

Teresa Toldy

*1 ano de acompanhamento  
14/6/2021  
Clarinda Festas*  
*Der acompanhamento à investigadora*



Fundação Ensino e Cultura "Fernando Pessoa"

RPC 202 057 620 - Reg. Comércio 1720 Conservatória do Registo Comercial de Porto

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA (ESTAB. QUADRIPLAR DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA) INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
Rua 9 de Abril, 1, 4150-054 Porto - Portugal - T +351 22 521 1226 - www.ufp.pt - geral.ph@ufp.pt/geral@ufp.pt  
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS - Rua, 226 - 4150-156 Porto - Portugal - T +351 22 521 4621

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE FERNANDO PESSOA  
Rua 9 de Abril, 334 - 4150-053 Porto - Portugal  
T +351 22 585 447 - geral@ess.ufp.pt