

Usabilidade e aceitabilidade de uma ferramenta online de promoção para a saúde da voz do professor: estudo piloto

Usability and acceptability of an online tool to promote health of the teacher's voice: pilot study

Letícia Caldas Teixeira

Departamento de Fonoaudiologia. Faculdade de Medicina.
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte, Brasil
lcaldas4@gmail.com

Pedro Beça¹; João Freitas; Ivo Pinto
Departamento de Comunicação e Arte

¹DIGIMEDIA – Digital Media and Interaction
Universidade de Aveiro

pedrobeca@ua.pt; jmfreitas@ua.pt; ivopinto25@ua.pt

Catarina Oliveira²; Marisa Lousada³
Escola Superior de Saúde

²Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro (IEETA/UA)

³Center for Health Technology and Services Research (CINTESIS.UA) Aveiro, Portugal
Universidade de Aveiro
coliveira@ua.pt; marisalousada@ua.pt

Resumo — Objetivo: Analisar a usabilidade e aceitabilidade de uma ferramenta online de promoção para a saúde da voz do professor. **Método:** Será realizado um estudo descrito, transversal, com uma amostra de conveniência. A recolha de dados foi efetuada através de um questionário de aceitabilidade e da versão portuguesa do *System Usability Scale* (SUS), após a utilização da ferramenta *online* desenvolvida pelos investigadores. Os dados foram analisados com o recurso à estatística descritiva. **Resultados:** Participaram 26 voluntários entre docentes e estudantes de um mestrado em educação. A maioria da amostra foi do género feminino (80,8%), com idade média de 27,4 anos e realizava atividade de estágio docente no 1º ciclo do ensino básico (76,9%). Obteve-se uma pontuação global entre 70 a 100 pontos, com média de 87,3 pontos no SUS, indicativa de boa satisfação com a usabilidade. No que respeita à aceitabilidade, das 13 perguntas sobre a aceitabilidade, oito foram positivamente avaliadas pela totalidade dos entrevistados e cinco pela maioria dos entrevistados, sugerindo boa aceitabilidade. **Conclusão:** a satisfação com a usabilidade e aceitabilidade da *Ferramenta Online para Saúde da Voz do Professor* é elevada, revelando-se uma tecnologia *mhealth*

promotora da saúde, capaz de disseminar informação e cuidados com a voz para professores e estudantes de Ensino.

Palavras Chave – voz; promoção de saúde, mhealth; professor.

Abstract — Aim: To analyze the usability and acceptability of an online tool to promote the health of the teacher's voice. **Method:** A cross-sectional study will be performed with a convenience sample. Data collection was done through an acceptability questionnaire and the Portuguese version of the System Usability Scale (SUS), after using the online tool (developed by the researchers). Data were analyzed using descriptive statistics. **Results:** Twenty-six volunteers participated including teachers and master's students in Education. The majority of the sample was female (80.8%), with a mean age of 27.4 years and is in internship with children in the first grade (76.9%). A global score of 70 to 100 points in SUS was obtained, with an average of 87.3 points, indicating good satisfaction with usability. Regarding acceptability, of the 13 acceptability questions, eight were positively evaluated by all respondents and five by most respondents suggesting good acceptability. **Conclusion:** Satisfaction with the usability and acceptability of the "Online tool to promote health to the teacher's

voice” is high, revealing the health-promoting mhealth technology capable of disseminating information and voice care to teachers and students of Teaching.

Keywords – voice, health promotion, mhealth, teacher.

I. INTRODUÇÃO

O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) para a saúde tem crescido em todo o mundo. Assiste-se ainda a uma disseminação, sem precedentes, de tecnologias móveis em saúde (*mHealth*¹). Os benefícios estendem-se a pacientes, profissionais de saúde, e comunidade em geral [1][2][3][4][5]. Segundo a Organização Mundial de Saúde, as tecnologias digitais têm potencial para revolucionar a interação das populações com o serviço nacional de saúde, especificamente a saúde móvel que pode melhorar a qualidade e a cobertura dos cuidados, aumentar o acesso à informação e aos serviços, e promover mudanças positivas nos comportamentos de saúde para prevenção de doenças, devido à facilidade de uso, amplo alcance e aceitação[4][5]. Ao encontro desta expansão tecnológica, começam a surgir alguns estudos na área da voz[6][7]. O aplicativo *Voice Guard* auxilia os profissionais da voz nos cuidados vocais e os terapeutas da fala no acompanhamento dessa população[6] e o aplicativo *Q-Voz* pretende ser um apoio na terapia da fala na área da voz [7]. Os testes efetuados com estes aplicativos para dispositivos móveis revelam uma avaliação positiva por parte dos juizes (terapeutas da fala). Nos cuidados para promoção da saúde da voz, foi construída uma ferramenta *online* para dispositivos móveis e computadores, designada de *Ferramenta Online para Saúde da Voz do Professor*. A ferramenta foi construída em versão portuguesa e brasileira, num estudo multicêntrico internacional que envolveu duas universidades de referência desses países. O público alvo da proposta é a população mais acometida pelos problemas de voz, os professores que apresentam prevalência alta de problemas vocais [8][9][10][11][12]. O referencial teórico que alicerçou o conteúdo programático da ferramenta “Saúde e Voz” é fundamentado nas orientações de higiene vocal, amplamente descritas na literatura[13][14] e nas premissas do “Bem-estar Vocal”, propostas por investigadores de referência[15][16]. O “Bem-estar Vocal” contempla orientações sobre os cuidados da voz para professores em três domínios: o conhecimento da anatomia e fisiologia vocal, a compreensão e identificação dos hábitos vocais adequados e inadequados para a voz, e a influência do ambiente sobre a voz [15][16]. Contudo, tão importante quanto construir ferramentas tecnológicas é avaliar essas ferramentas. Nesta vertente, o *System Usability Scale* (SUS) [17][18] tem sido considerado um instrumento eficaz para avaliar a usabilidade de um produto, bem como uma grande variedade de interfaces considerando o ponto de vista do sujeito que utiliza a ferramenta [19][20]. O SUS é autoaplicável, fornece uma única pontuação de referência sobre a usabilidade de um produto, na visão dos participantes, e a sua utilização já está bem estabelecida e generalizada, com mais mil publicações. Diante do exposto este estudo teve como objetivo analisar a usabilidade e aceitabilidade de uma ferramenta online de promoção para a saúde da voz do professor.

¹ mHealth: consiste na prática médica e de saúde pública suportada por dispositivos móveis.

II. MÉTODO

A. Desenho do estudo e amostra da pesquisa

Foi conduzido um estudo exploratório, transversal, com abordagem descritiva, com uma amostra de conveniência de 26 participantes de uma cidade portuguesa, seis docentes de uma escola pública portuguesa, e vinte estudantes do último ano de um mestrado de Educação (futuros profissionais da voz). Para serem incluídos no estudo, os participantes deveriam ser estudantes do último ano do mestrado ou professores na mesma cidade portuguesa e aceitar participar do estudo (através do preenchimento online de um termo de consentimento livre e informado). Todos deveriam lecionar ou estagiar no 1º ciclo. Foram excluídos os professores que estavam afastados da docência em cargos administrativos e os estudantes que não usavam a voz profissional no estágio do último ano do curso.

B. A Ferramenta do Estudo

Neste estudo foi testada a versão do português europeu da *Ferramenta Online para Saúde da Voz do Professor*. A ferramenta é composta por cinco blocos de atividades. Um teste intitulado “Teste de Conhecimentos Gerais sobre a Voz Humana” (Figura 1) com doze perguntas, entre elas como a voz é produzida, onde se situam as pregas vocais, o que é positivo e negativo para a voz, entre outras. O participante recebe o *feedback* das perguntas, logo após a submissão das respostas. O objetivo da atividade é fornecer uma primeira avaliação do conhecimento sobre a voz humana.



Figura 1. Imagem exemplificativa - “Conhecimentos gerais sobre a Voz”

O segundo bloco apresenta um quiz “Mitos e Verdade sobre a Voz” (Figura 2) e contém 24 perguntas ilustradas, com temas que são comumente trabalhados nas orientações sobre os cuidados da voz, e que abordam a influência da alimentação na voz, os hábitos vocais abusivos, entre outras questões como a higiene vocal. O *feedback* das respostas também é fornecido. O quiz é um jogo no qual se obtém pontos caso o jogador acerte nas respostas. O objetivo é esclarecer sobre os mitos e as verdades do que faz bem e o que faz mal à voz do professor. Os dois quizzes foram programados com base em HTML5, CSS3 e JavaScript (com recurso à biblioteca JQuery para implementação de funcionalidades extra). Para garantir que os

quizzes sejam acessados por todos os utilizadores, devido à grande diversidade de dispositivos existentes, a interface foi implementada de forma *responsive* (com recurso à *framework* Bootstrap). No entanto, toda esta interação ficou maioritariamente programada e desenhada para funcionar com melhor desempenho através de um browser específico (Google Chrome). Uma vez que nestes quizzes não foram utilizadas base de dados, para uma maior facilidade na distribuição dos quizzes, recorreu-se ao armazenamento local do browser (com recurso ao *local storage*) para se registar o histórico das interações. Foi ainda registado o estado atual do preenchimento dos quizzes, para que, no caso de terminar os quizzes (por exemplo, quando se fecha o browser), o utilizador pudesse retomar o jogo ao voltar a abrir a aplicação.



Figura 2. Imagem exemplificativa - “Mitos e verdades sobre a Voz”

No terceiro bloco é apresentado o “Jogo das Caras” (Figura 3), no qual o participante avalia, entre os hábitos apresentados, o que é negativo, positivo ou neutro para a voz. O jogo mistura entretenimento e informação e termina quando o participante consegue fazer todas as correspondências corretas entre hábitos vocais e efeitos (positivo, negativo, ou neutro) para a voz. Em termos de código, a utilização base de componentes tecnológicas segue a mesma estrutura dos 2 quizzes explicados anteriormente. Contudo, foi utilizada outra biblioteca de JavaScript (jQuery – mobile), que se destina a possibilitar a interação por toque com jogo em dispositivos móveis, onde não existe a utilização de um periférico auxiliar como o cursor.



Figura 3. Imagem exemplificativa - “O jogo das caras”

O quarto bloco apresenta uma sala de aula ilustrada (Figura 4) no qual os personagens dão orientações sobre a influência do ambiente na voz do professor. O objetivo é apresentar soluções sobre como o professor pode minimizar os impactos negativos do ambiente na sua voz. Ao clicar nos personagens o sujeito ouve as orientações, gravadas em áudio. Além das necessidades base tecnológicas referidas anteriormente (HTML5, CSS3, JavaScript e Local Storage), foi indispensável, ao contrário dos outros blocos, a utilização de um mapeamento de área de

imagem, obtido através de uma funcionalidade específica do HTML (*maparea*), complementada por uma função baseada em JQuery. Esta função permite o redimensionamento automático do mapeamento sem se perder as áreas mapeadas, nas quais o utilizador pode interagir (balões de conversação acima dos alunos representados na Fig.4).



Figura 4. Imagem exemplificativa - “A sala de aula”

O último bloco consta de uma vídeo-aula (Figura 5), ministrada por uma professora, que explica os mecanismos de produção da voz. A aula é educativa e ilustrada por modelos laríngeos, exames de imagiologia (vídeo e nasolaringoscopia), e imagens de ressonância magnética. O vídeo foi gravado em estúdio audiovisual e em seguida editado no programa de edição de vídeo (Adobe Premiere CC). Recorreu-se também ao programa de edição de áudio (Audacity) para normalizar e limpar os ruídos do áudio.

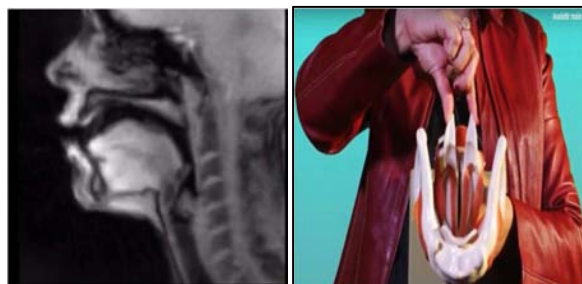


Figura 5. Imagem exemplificativa - “Vídeo-aula: Como a voz é produzida”

C. Procedimentos de recolha de dados

O processo de recolha de dados decorreu entre novembro e dezembro de 2018. A todos os interessados em participar e que cumpriam os critérios de inclusão/exclusão foi explicado o âmbito e os objetivos do estudo, bem como os métodos e meios pelo qual seria conduzido. Foi previamente solicitado a todos os participantes o preenchimento do termo de consentimento livre e informado.

D. Instrumento de recolha de dados

Os questionários para recolha de dados foram apresentados logo após o último bloco das atividades e incluíram dados sociodemográficos (e.g., género, idade, ciclo de ensino). A satisfação com a usabilidade foi avaliada com o recurso à versão Portuguesa do *System Usability Scale* (SUS) que é composto por 10 afirmações pontuadas numa escala de Likert que varia entre 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). A

pontuação global varia entre 0 e 100. O ponto de corte situa-se nos 68 pontos, pelo que uma pontuação acima deste valor é indicativa de boa usabilidade[18]. A aceitabilidade foi analisada com o recurso a questões adicionais (fechadas, de tipo sim/não, e questões abertas), nas quais se procurou compreender a utilidade da ferramenta, os jogos de que os utilizadores gostaram mais, a clareza das instruções, os benefícios/vantagens da ferramenta e sugestões de melhoria.

E. Procedimento e análise dos dados

As informações recolhidas no formulário do *Google form* e na base de dados deste formulário foram exportados para o formato Excel®. Para a análise estatística, utilizou-se o programa estatístico STATA, versão 12.0 (Stata Corp, College Station, Estados Unidos). Os resultados descritivos foram obtidos utilizando frequências e percentagens para as diversas variáveis categóricas, medidas de tendência central (média e mediana) e medidas de dispersão (desvio-padrão e diferença interquartilica) para as variáveis contínuas.

III. RESULTADOS

A. Caracterização da amostra

Quanto às características dos participantes, observa-se que a maioria dos entrevistados era do género feminino, na faixa etária dos 20 a 29 anos. A idade variou entre os 20 e os 52 anos, com média de 27,4 anos. Do total de participantes, a maioria realizava estágio docente no 1º ciclo do ensino básico (Tabela 1).

TABELA 1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E DE TRABALHO

Variável	n	%	Média (desvio-padrão)
Género			
Feminino	21	80.8	
Masculino	5	19.2	
Idade (faixa etária - anos)			
20 a 29	20	76.9	27.4 (9.9)
30 a 39	1	3.8	
40 a 49	3	11.5	
50 e mais	2	7.7	
Leciona no 1º ciclo			
Estágio docente	20	76.9	
Docência	6	23.1	

B. Satisfação com a Usabilidade

Dos 26 participantes, a maioria concordou total ou parcialmente que utilizaria o produto com frequência (34,2% e 46,1%, respectivamente). A maioria concorda que o produto não é mais complexo do que necessário; que é fácil de utilizar; que não necessitaria de ajuda de um técnico para utilizá-lo; que as várias funcionalidades do produto estavam bem integradas; que o produto não tinha muitas inconsistências. Grande parte também concordou que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente o produto; que o produto não é muito complicado de utilizar e que se sentiram muito confiantes a utilizar o produto (34,2% e 42,3% respectivamente) e concordaram que não tiveram que aprender muito, sobre como

navegar na ferramenta, antes de conseguir usar a ferramenta (Tabela 2).

TABELA 2. DESCRIÇÃO DOS ITENS DA ESCALA DE SATISFAÇÃO COM A USABILIDADE

Variável	DT		DP		I		CP		CT	
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
1. Acho que gostaria de utilizar este produto com frequência	0	0.0	0	0.0	5	19.2	12	46.1	9	34.6
2. Considerei o produto mais complexo do que necessário.	15	57.7	7	26.9	1	3.9	3	11.5	0	0.0
3. Achei o produto fácil de utilizar.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	9	34.6	17	65.4
4. Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar este produto.	18	69.2	4	15.4	2	7.7	2	7.7	0	0.0
5. Considerei que as várias funcionalidades deste produto estavam bem integradas.	0	0.0	0	0.0	3	11.5	6	23.1	17	65.4
6. Achei que este produto tinha muitas inconsistências.	17	65.4	7	26.9	1	3.9	1	3.9	0	0.0
7. Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente este produto.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	12	46.2	14	53.9
8. Considerei o produto muito complicado de utilizar.	23	88.5	3	11.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
9. Senti-me muito confiante a utilizar este produto.	0	0.0	1	3.9	5	19.2	9	34.6	11	42.3
10. Tive que aprender muito antes de conseguir lidar com este produto.	20	76.9	5	19.2	0	0.0	1	3.9	0	0.0

Leg.: DT- Discordo totalmente; DP - Discordo Parcialmente; I - Indiferente; CP - Concordo Parcialmente; CT - Concordo Totalmente.

Na Tabela 3, são apresentados os resultados do SUS. Verifica-se que todos os participantes atingiram um score superior a 68 pontos, indicando uma pontuação acima da média esperada para uma boa satisfação com a usabilidade. A pontuação variou entre 70 a 100 pontos, com média de 87,3 pontos.

TABELA 3. PONTUAÇÃO DO SUS

N	26
Média	87.3
Desvio-padrão	8.7
Mínimo	70.0
Máximo	100.0

Mediana	87.5
Percentil 25	85.0
Percentil 75	92.5
Diferença interquartilica	7.5

Na Tabela 4, é apresentada a descrição das questões de aceitabilidade. Observa-se que, no geral, a aceitabilidade da “Ferramenta Online para Saúde da Voz do Professor” foi alta. Das 13 perguntas fechadas sobre a aceitabilidade, oito foram positivamente avaliadas pela totalidade dos entrevistados. Em relação às perguntas abertas, a maioria relatou que o benefício no uso da ferramenta foi o maior conhecimento acerca da saúde da voz. A maioria também não indicou sugestões.

TABELA 4. DESCRIÇÃO DAS QUESTÕES DE ACEITABILIDADE

Variável	n	%
1. Gostou de utilizar a "Ferramenta Online para Saúde da Voz do Professor"?	26	100.0
2. Considera que o primeiro quiz é interessante?	26	100.0
3. Considera que o segundo quiz é interessante?	26	100.0
4. Considera que o jogo das caras é interessante?	23	88.5
5. Considera que a sala de aula é interessante?	15	57.7
6. Considera que a videoaula é interessante?	25	96.2
7. Considera que a ferramenta foi útil para si?	26	100.0
8. Considera que as orientações são importantes para o seu dia-a-dia no trabalho docente?	26	100.0
9. Considera que a ferramenta trouxe informação importante para a sua saúde vocal?	26	100.0
10. As instruções da ferramenta são claras e fáceis de entender?	25	96.2
11. As imagens utilizadas na ferramenta são adequadas ao tipo de ferramenta?	26	100.0
12. Sente-se motivado para reutilizar a ferramenta quando precisar?	25	96.2
13. Recomendaria a ferramenta a outro professor?	26	100.0
14. Que benefícios encontrou no uso da ferramenta? Conhecimento acerca da saúde da voz.	14	66.7
Esclarecer dúvidas e alguns mitos relacionados com a voz.		
A ferramenta explica com clareza a nossa produção de voz, o que considerei muito interessante.	2	9.5
Não tinha pensado no uso do microfone na sala de aula.	1	4.8
Mais auto controle da voz.	1	4.8
Achei a ferramenta muito intuitiva e contém informações pertinentes para o professor.	1	4.8
Trata-se de uma forma lúdica e fácil de obter informações que de outra forma teria dificuldades em pesquisar.	1	4.8
Quiz inicial muito pertinente e instrutivo.	1	4.8
Não responderam	5	
15. Indique alguma sugestão para melhorar a ferramenta.		
Nenhuma sugestão	19	73.1
Colocar um vídeo a acompanhar a voz na sala de aula.	2	7.7
Melhorias na ferramenta disponível para uso no telemóvel.	1	3.8
Tornar o jogo das caras mais lento	1	3.8
Melhor desempenho nas funcionalidades	1	3.8
Criar uma opção para esclarecer as dúvidas dos participantes.	1	3.8
Seria interessante incluir dicas de como prevenir problemas vocais, exemplos de exercício.	1	3.8
A secção da sala de aula foi visualmente menos apelativa	1	3.8

IV. DISCUSSÃO

Este estudo contribuiu para uma primeira validação da ferramenta de promoção da saúde vocal do professor, “Saúde e Voz”/versão Portuguesa. Os resultados mostram que a satisfação com a usabilidade da ferramenta é alta.

Os resultados dos docentes e dos estudantes em estágio foram bastante homogêneos. A ferramenta tem potencial para promover a saúde vocal do professor, permitindo realizar os jogos a qualquer momento e em qualquer lugar, atendendo aos objetivos e de acordo com a proposta das tecnologias *mhealth* [3][5]. Embora a aceitabilidade tenha sido avaliada positivamente em todos os itens, o jogo da sala foi avaliado como interessante por menos participantes. Possivelmente por se tratar de um jogo para apenas ouvir os personagens, pelo que talvez seja importante torná-lo mais interativo no futuro. Este estudo foi exploratório pelo que estudos posteriores deverão ser conduzidos com amostras mais alargadas e com outras características, como professores a lecionar noutros ciclos de ensino, e também com e sem queixas vocais, a fim de se explorar a aceitabilidade e usabilidade da ferramenta noutros contextos. Para trabalhos futuros, também se sugere testar a versão brasileira e comparar a usabilidade e aceitabilidade nos dois países. Após a realização destes estudos, os autores esperam disponibilizar a ferramenta para acesso gratuito da população, através de um computador ou telemóvel. Assim, a *Ferramenta Online para Saúde da Voz do Professor* será um recurso tecnológico que oferecerá aos utilizadores informações sobre medidas amplas de cuidado com a saúde da voz, configurando-se também como uma ferramenta útil para os terapeutas da fala e na realização de ações promotoras de saúde.

V. CONCLUSÕES

A Ferramenta *online* tem alta aceitabilidade e usabilidade revelando-se como uma tecnologia *mhealth* promotora da saúde com grande potencial para disseminar informação relativa aos cuidados com a voz para professores/ futuros professores.

AGRADECIMENTOS

This article was supported by National Funds through FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia within CINTESIS, R&D Unit (reference UID/IC/4255/2019).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] C. Free, G. Phillips, L. Felix, L. Galli, V. Patel, and P. Edwards, “The effectiveness of M-health technologies for improving health and health services: a systematic review protocol,” *BMC Res Notes*, 2010, (3) 250, pp. 2-7.
- [2] World Health Organization, *mHealth: New Horizons for Health through Mobile Technologies: Based on the Findings of the Second Global Survey on eHealth*, (Global Observatory for eHealth. Series. Volume 3). WHO, 2011.
- [3] T.A. Rocha, L. A. Fachini, E. Thumé, N.C. Silva, A.C. Barbosa, M. Carmo, and J. Rodrigues, “Mobile health: new perspectives for healthcare provision,” *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2016, 25(1), pp.159-170.

- [4] World Health Organization. Report WHA71.7. Digital Health. Seventy-first World Health, 26 May, 2018.
- [5] World Health Organization. Report EB142/20. mHealth. Use of appropriate digital technologies for public health, 27 November 2017.
- [6] D. Carlos, T. Magalhães, J. Filho, R. Silva, and C. Brasil, "Design and evaluation of mHealth technology for vocal health promotion". *RISTI - Rev Iber Sist e Tecnol Inf*, 2016, (19), pp. 46-60.
- [7] P. Lavaissiéri and P.E. Melo, "Prototype app for voice therapy: a peer review," *CoDAS*, 2017, 29(1):e20150300.
- [8] N. Roy, R. Merrill, S. Thibeault, S. Gray, and E. Smith, "Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices," *J Speech Lang Hear Res*, 2004, 47(3), pp.542-51.
- [9] M. Behlau, F. Zambon, A.C. Guerrieri, and N. Roy, "Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: prevalence and adverse effects", *J Voice*, 2012, 26(5), pp.665.e9-18.
- [10] C.M. Martins, "Perturbações da Voz Profissional: da prevalência ao impacto económico," MSc Dissertation. Associação de Politécnicos do Norte, 2012.
- [11] M. Santos, A., Araújo, A.S. Andrade, and J. Amaro, "Voice health of teachers in the north of Portugal: epidemiological indicators," 30th World Congress of the IALP. Dublin, 2016.
- [12] G. Kovacic, "Voice education in teacher training: an investigation into the knowledge about the voice and voice care in teacher-training students," *Journal of Education for Teaching: international research and pedagogy*. 2005, 31(2), pp.87-97.
- [13] M. Behlau and P. Pontes, "Vocal Hygiene: taking care of the voice," 4. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2009.
- [14] F. Moreti, F. Zambon, and M. Behlau, "Voice care knowledge by dysphonic and healthy individuals of different generations," *CoDAS*, 2016, 28(4), pp. 463-469.
- [15] F. Zambon and M. Behlau, "Vocal well-being-a new perspective of taking care of the voice. Bem-estar vocal – uma nova perspectiva de cuidar da voz," 2ª ed. São Paulo: SINPRO-SP e CEV, 2011.
- [16] A. Araújo, "Vocal well-being-a new perspective of taking care of the voice. Bem-estar vocal – uma nova perspectiva de cuidar da voz," *Versão Portuguesa. Adaptação*. 1ª ed. Porto.SIND ZONA NORTE-Porto. PT, 2011.
- [17] A. Martins, A. Rosa, A. Queirós, A. Silva, and N. Rocha, "European Portuguese Validation of the System Usability Scale (SUS)," *Procedia Computer Science*. 2015, pp. 293-300.
- [18] J. R. Lewis, "Usability Testing," IBM Software Group. 2006, pp. 71.
- [19] D. Figueiredo, A. Souza, and M. Lousada, "Acceptability and usability of a computer-based cognitive training program: an exploratory study with community-dwelling older adults," 12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2017.
- [20] R. Lloréns, E. Noé, C. Colomer, and M. Alcañiz, "Effectiveness, usability, and cost-benefit of a virtual reality based telerehabilitation program for balance recovery after stroke: A randomized controlled trial," *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2015, pp. 418-425.