UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

IZABELLA LIMA DE MATOS

Plataforma virtual sobre gerenciamento do zumbido: uma ferramenta de acesso técnico científico para fonoaudiólogos

BAURU
2018

IZABELLA LIMA DE MATOS

Plataforma virtual sobre gerenciamento do zumbido: uma ferramenta de acesso técnico científico para fonoaudiólogos

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Fonoaudiologia, na área de concentração Processos e Distúrbios da Comunicação.

Orientadora: Prof. Dra. Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli

BAURU

2018

Matos, Izabella Lima de
Plataforma virtual sobre gerenciamento do zumbido: uma ferramenta de acesso técnico científico para fonoaudiólogos / Izabella Lima de Matos. – Bauru, 2018.
112 p. : il. ; 31cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientadora: Prof. Dra. Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Comitê de Ética da FOB-USP

Protocolo nº: 2.730.896

Data: 14/12/2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os meus colegas de profissão. Que a Fonoaudiologia - que me inspirou e inspira a buscar o meu melhor em prol do outro - se torne cada dia mais uma ciência solidificada e reconhecida.

Que a vontade de promover melhora da qualidade de vida em todos os âmbitos seja sempre nosso estímulo!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por me dar força e tranquilidade em todos os momentos que precisei.

Aos meus pais, Dilma e Domicio, que estiveram presentes em todos os momentos da minha vida! Obrigada por acreditarem em mim e nos meus sonhos! É imensurável meu amor e gratidão a vocês!

Aos meus irmãos, Brenda e Bruno, por me compreenderem e me apoiarem! E por todos os momentos que passamos juntos! Amo vocês!

Ao meu companheiro, Jussaro, por ser mais do que eu poderia imaginar nos meus melhores sonhos! Obrigada pela paciência, compreensão e apoio durante todo o mestrado – e também fora dele. Te amo infinito!

À Profa. Dra. Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli, por me orientar desde a graduação, por todos os ensinamentos científicos e de vida! Você sempre será meu exemplo de mulher, amiga e profissional! Obrigada por tornar mesmo os fardos mais pesados, leves! E me relembrar sempre que: “TUDO PASSA”... Amo você!

As minhas queridas amigas de pós-graduação: Caroline Pascon, Maria Julia Ferreira, Maria Carolina Ferreira, por dividirem comigo momentos felizes e por amenizarem os momentos de angústias. Vocês tornaram essa jornada mais leve! Amo vocês!

As minhas amigas pessoais, por compreenderem minha ausência, pelas palavras de conforto, momentos de alegrias e por estarem presentes, mesmo que nem sempre fisicamente!

À Andressa Vital Rocha e Maria Carolina Ferreira, por compartilharem comigo conhecimento sobre o tema que amamos - zumbido, e por serem essas pessoas especiais que são! Muita gratidão e amor por vocês!

À Faculdade de Odontologia de Bauru, por toda a estrutura disponibilizada aos alunos, pelos professores excelentes e por tudo que aprendi neste local desde a graduação até aqui!

Ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da FOB USP, pela qualidade e por tudo que oferece aos alunos. Pelo incentivo acadêmico demonstrado dia após dia.

As secretárias do Departamento de Fonoaudiologia, Karina Ferreira Barros e Claudia Vigella dos Santos, por auxiliarem nos trâmites necessários durante todo o período de realização deste estudo.

Aos funcionários do setor de informática da FOB USP, Marcelo Momesso e Renato de Oliveira Diogo, por todo o auxílio e paciência durante a elaboração do Portal do Zumbido.

Ao Prof. Dr. José R. P. Lauris, pela análise estatística e pela disposição em ajudar a solucionar as dúvidas durante a interpretação dos dados.

À Designer Camila Medina, por toda a dedicação com os materiais do Portal do Zumbido.

À fotografa Denise Guimarães por registrar as fotos inseridas no Portal do Zumbido.

Aos profissionais participantes da pesquisa, pela colaboração e confiança com o Portal do Zumbido.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) pela concessão da bolsa de estudos durante todo o período de realização deste trabalho - Código de Financiamento 001.

“Uma das coisas mais maravilhosas da vida é que o aprendizado é contínuo, a gente está sempre aprendendo alguma coisa.”

Clarice Lispector

RESUMO

Plataforma virtual sobre gerenciamento do zumbido: uma ferramenta de acesso técnico científico para fonoaudiólogos

O zumbido é um sintoma relatado frequentemente na rotina clínica fonoaudiológica, a qual está inserida desde a avaliação e diagnóstico até a intervenção deste sintoma. Diversos estudos são desenvolvidos com objetivos direcionados à promoção de saúde auditiva, sendo a Telessaúde uma alternativa para este cenário. O objetivo deste estudo foi desenvolver e avaliar uma plataforma virtual de transmissão de informações sobre o gerenciamento do zumbido para fonoaudiólogos utilizando a Teleducação. Visando oferecer atualização e conhecimento aos profissionais de todas as regiões do país, foi proposta a realização do curso à distância, por meio do Portal do Zumbido, disponibilizado no endereço eletrônico zumbido.fob.usp.br/. A plataforma é composta por módulos que contemplam a introdução ao sintoma, avaliação e intervenção do zumbido, sendo que todos os materiais elaborados são em forma de Infográficos disponibilizados para *download*. Foram convidados a avaliar a plataforma, fonoaudiólogos das diferentes regiões do Brasil por meio de correio eletrônico, havendo cadastramento de 46 profissionais. Deste total, 38 responderam a avaliação da plataforma virtual de aprendizagem, por meio de um questionário sobre o conteúdo teórico e uma Ficha de Pesquisa Motivacional. Os profissionais responderam corretamente entre 90% e 100% das questões, demonstrando que o conteúdo foi absorvido de forma positiva, além disto, o material foi considerado impressionante após a realização da análise dos dados da Ficha de Pesquisa Motivacional. O Portal do Zumbido foi elaborado e disponibilizado no endereço eletrônico zumbido.fob.usp.br/, com avaliação satisfatória pelos profissionais participantes do estudo.

Palavras-chave: Telemedicina. Zumbido. Auxiliares de audição. Aprendizagem.

ABSTRACT

Virtual platform on tinnitus management: a scientific technical access tool for speech therapists

Tinnitus is a prevalent symptom in the audiological clinics and the speech therapist participate in the assessment, diagnose and intervention of tinnitus. A range of studies are developed with the aim to promote auditory health, thus telemedicine is an option for this purpose. According to the purpose of telemedicine, the aim of the present study was to develop and to evaluate a virtual platform on tinnitus management for speech therapists. The purpose was to offer distance learning course, by means of Portal do Zumbido, available in the following eletronic address: zumbido.fob.usp.br/. The platform was composed for modules and comprised the introduction to the symptom, assessment and intervention for tinnitus and the elaborated information is presented by means of infographics, available to download. Speech therapists of different regions of Brazil, receveid an e-mail invitation to participate and avaluate the study and 46 were registered. From all the 46 speech therapists registered, 38 evaluated the virtual platform, by means of a questionnaire about the theoric content and a Motivational Research. The professionals correctly answered 90% and 100% of the questions, which means the content was learned, in addittion, the content was considered to be impressive when the Motivational Research was analysed. The Portal do Zumbido was elaborated and provided in the following eletronic address: zumbido.fob.usp.br/, furthermore, the speech therapists made satisfactory evaluation.

Key words: Telemedicine. Tinnitus. Hearing aids. Learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ilustração do parâmetro para avaliação das curvas do GS 40

Figura 2 - Distribuição geográfica dos profissionais que avaliaram o Portal do Zumbido 54

Figura 3 - Nível Acadêmico dos profissionais que avaliaram o Portal do Zumbido 54

Figura 4 - Critério de classificação no *WebMAC Professional*..... 56

Figura 5 - Tela inicial do Portal do Zumbido 60

Figura 6 - Tela inicial do módulo “Zumbido” 61

Figura 7 - Tela inicial do módulo “Diagnóstico Audiológico” 62

Figura 8 - Tela inicial do módulo “Exames Complementares” 63

Figura 9 - Tela inicial do módulo “Adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual” 64

Figura 10 - Tela inicial do módulo “Gerador de som” 65

Figura 11 - Tela inicial do módulo “Aconselhamento”..... 66

Figura 12 - Tela inicial do módulo “Encaminhamentos”..... 67

Figura 13 - Tela inicial do módulo “Quem somos” 68

Figura 14 - Tela inicial do módulo “Avaliação”..... 69

Figura 15 - Infográfico do módulo “Zumbido” do Portal do Zumbido 71

Figura 16 - Distribuição da porcentagem de erro e acerto da amostra por questão do questionário sobre o conteúdo teórico (n=38) 73

Figura 17 - Classificação do Programa de Capacitação do Portal do Zumbido... 74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Materiais elaborados em Teleducação em Audiologia pelo Departamento de Fonoaudiologia desde a década de 90 até 2011 .. 26

Quadro 2 - Materiais elaborados em Teleducação em Audiologia pelo programa de Pós-graduação em Fonoaudiologia da FOB-USP desde 2011 até 2015 29

Quadro 3 - Materiais em Teleducação em Audiologia elaborados pelo programa de Pós-graduação em Fonoaudiologia da FOB-USP desde 2016 até 2018 31

Quadro 4 - Dados individuais dos fonoaudiólogos cadastrados no Portal do Zumbido de acordo a região que atuam e nível acadêmico (n=46) .. 52

Quadro 5 - Dados individuais dos fonoaudiólogos cadastrados no Portal do Zumbido de acordo com a região que atuam e nível acadêmico (n=38)..... 53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da porcentagem de erro e acerto da amostra por questão do questionário sobre o conteúdo teórico (n=38) 74

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AAF	Audiometria de Altas Frequências
AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
ASHA	*American Speech-Language-Hearing Association*
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
Dp	Desvio Padrão
EVA	Escala Visual Analógica
FOB	Faculdade de Odontologia de Bauru
FPM	Ficha de Pesquisa Motivacional
GS	Gerador de Som
HHIA	*Hearing Handicap Inventory for the Adults*
HHIE	*Hearing Handicap Inventory for the Elderly*
NMM	Nível Mínimo de Mascaramento
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
THI	*Tinnitus Inventory Handicap*
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 17

2 REVISÃO DE LITERATURA 21
2.1 Os Desafios da Telessaúde no Brasil 21
2.2 Telessaúde e Fonoaudiologia 23
2.3 Teleducação em Audiologia 24
2.4 O Panorama do Zumbido no Brasil e no Mundo 32
2.5 Avaliação do Zumbido 34
2.6 O Processo de Intervenção em Pacientes com Zumbido 36

3 PROPOSIÇÃO 45

4 MATERIAIS E MÉTODOS 49
4.1 Desenvolvimento da Plataforma Virtual de Aprendizagem 49
4.2 Sujeitos 51
4.3 Avaliação do Portal do Zumbido 51
4.3.1 Questionário Sobre o Conteúdo Teórico 51
4.3.2 Ficha de Pesquisa Motivacional 55
Conteúdo Abordado na Plataforma 55
4.4 Análise dos Dados 56

5 RESULTADOS 59
5.1 Desenvolvimento do Ambiente Virtual de Aprendizagem e Conteúdo Abordado 59
5.2 Avaliação – Questionários: 73

6 DISCUSSÃO 77

7 CONCLUSÕES 85

REFERÊNCIAS 89

APÊNDICES 99

ANEXOS 109

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O zumbido é um sintoma que se manifesta como uma percepção de som na orelha ou na cabeça, na ausência de um estímulo sonoro externo. Pode ocorrer de forma unilateral ou bilateral, e variar de acordo com o tempo de instalação, sendo agudo, quando ocorre por menos de seis meses ou crônico, quando permanece por seis meses ou mais.

Frequentemente, pacientes com queixa de zumbido procuram os serviços de saúde auditiva, onde a busca por avaliação e tratamento eficaz para o sintoma é crescente. Frente a isto, diversos estudos têm sido desenvolvidos com o intuito de auxiliar os profissionais que recebem essa população diariamente.

Este sintoma otológico ocorre associado a importantes queixas, dentre elas, insônia, problemas de interação social, dificuldades emocionais, efeitos prejudiciais ao estilo de vida, alterações da saúde em geral e problemas no trabalho (AL-SWIAHB et al., 2016).

A busca pelo diagnóstico etiológico é extremamente importante, e por se tratar de um sintoma multifatorial, a fonoaudiologia está inserida desde a avaliação e diagnóstico até a intervenção (ESTEVES et al., 2012). Desta forma, os pacientes acometidos são encaminhados para avaliação audiológica para verificação da integridade de toda a via auditiva (PINTO et al., 2010).

Devido a essa preocupação, diversos estudos são desenvolvidos com objetivos direcionados à promoção de saúde auditiva. Entretanto, há uma distribuição desigual dos serviços públicos de saúde, das instituições de ensino e dos profissionais qualificados, tornando difícil o acesso a serviços especializados, sendo a Telessaúde uma alternativa para este cenário (FERRARI et al., 2010).

São necessárias ações sistemáticas de planejamento e desenvolvimento de novas estratégias didáticas e métodos que utilizem a incorporação do processo de ensino-aprendizagem às tecnologias de informação e comunicação, principalmente a Internet (FILATRO; PICONEZ, 2004).

Devido às extensas dimensões geográficas do Brasil, há uma heterogeneidade na distribuição de fonoaudiólogos, assim, a Telessaúde vai ao encontro das necessidades de descentralização do conhecimento especializado para profissionais da saúde (BLASCA et al., 2014). Portanto, tornam-se válidos todos os investimentos em alternativas que auxiliem na capacitação de profissionais que trabalham na área da saúde, justificando a realização deste estudo, cujo objetivo é a elaboração e avaliação de uma plataforma virtual sobre gerenciamento do zumbido, para fornecer acesso técnico científico para fonoaudiólogos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para favorecer a compreensão do leitor e tornar a leitura deste estudo mais didática, optou-se por elaborar a revisão de literatura dividida em temas, sendo: TELESSAÚDE: “Os desafios da Telessaúde no Brasil”, “Telessaúde e Fonoaudiologia”, “Teleducação em Audiologia”; e ZUMBIDO: “O panorama do zumbido no brasil e no mundo”, “Avaliação do zumbido”, “O processo de intervenção em pacientes com zumbido”.

TELESSAÚDE

2.1 OS DESAFIOS DA TELESSAÚDE NO BRASIL

O conceito de telessaúde engloba o uso de tecnologias de informação para comunicação a distância entre profissionais de saúde, desta forma, contribui na ampliação do acesso a serviços qualificados, minimizando barreiras temporais, culturais, sociais e geográficas, além da escassez de profissionais e recursos (BERNARDES et al., 2018).

No artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei n° 9.394/1996 prioriza o incentivo do desenvolvimento e veiculação de programas de ensino à distância, visto que essa forma de aprendizagem se tornou uma opção de aquisição de novos conhecimentos, alcançando um maior número de pessoas, minimizando as dificuldades geográficas, diminuindo custos e otimizando tempo (BLASCA, 2010).

Em um contexto de desigualdade na distribuição de profissionais da saúde e de serviços que promovam a capacitação de profissionais nesta área, a telessaúde surge como uma alternativa importante no emprego de recursos referentes a teleassistência (alternativas na assistência à saúde) e teleducação (educação a distância) (PAIXÃO, 2008). Neste sentido, em 2007, foi criado o Programa Nacional de Telessaúde Brasil Redes, com o intuito de desenvolver ações de apoio à atenção à saúde e de Educação Permanente em Saúde (EPS) para equipes de atenção

básica. Este programa realiza suas ações por meio dos Núcleos de Telessaúde que planejam, executam, monitoram e avaliam o desempenho de atividades científicas, técnicas e administrativas, incluindo a produção e o oferecimento de teleconsultoria, telediagnóstico e teleducação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

O Ministério da Saúde publicou em 2014 um documento que apresentava a visão da telessaúde até o ano de 2020. Neste documento, foi ressaltado o papel da telessaúde em aumentar a qualidade e ampliar o acesso à atenção à saúde, agilizar o atendimento e contribuir com a melhora no fluxo de informações para apoio às decisões clínicas, de vigilância, de regulação e promoção da saúde e de gestão (BRASIL, 2014a).

Desta forma, a telessaúde deve promover auxilio para que se atinjam os objetivos de saúde definidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), para que se demonstrem os resultados obtidos e, além disso, que se estimem os custos a eles associados. Entretanto, para sua efetividade plena, é necessário que as unidades de atenção à saúde distribuídas por todo o território nacional estejam conectadas à internet com qualidade, sendo ainda importante haver uma cobertura adequada para acessos móveis que deem suporte às ações da atenção básica (BRASIL, 2014a).

Esta ferramenta está relacionada com a transferência de informações em saúde entre locais distantes, o conceito de Telessaúde incorpora uma vasta extensão de atividades que vão além do cuidado ao paciente, visto que engloba também a promoção de saúde, a vigilância epidemiológica, a prevenção de doenças, a educação ao paciente e profissional, o gerenciamento de serviços de saúde, dentre outras (FERRARI et al., 2010).

Apesar de diversos estudiosos relatarem os benefícios e vantagens da aplicação da telessaúde, a literatura descreve que tanto no Brasil quanto em outros países, a utilização dos serviços de telessaúde ainda é baixa (MARS; SCOTT, 2012; ALKIMIN et al., 2015; BERNARDES et al., 2018).

Clark (2002) relata que o uso de recursos tecnológicos como computadores, equipamentos de videoconferência e a Internet aumentaram de forma expressiva as possibilidades de interatividade. Entretanto, a tecnologia não é garantia de qualidade, mas o bom uso dela pode ter um efeito favorável.

2.2 TELESSAÚDE E FONOAUDIOLOGIA

Por meio da resolução n° 366/2009, o Conselho Federal de Fonoaudiologia regulamenta a prática da Telessaúde em Fonoaudiologia, definindo-a da seguinte forma:

> "O exercício da profissão por meio das tecnologias de informação e comunicação com utilização de metodologias interativas e de ambientes virtuais de aprendizagem com as quais se poderá prestar assistência, promover educação e realizar pesquisa em Saúde" (CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA, 2009).

Uma das formas de grande difusão da Telessaúde em Fonoaudiologia é o desenvolvimento e consolidação de projetos que utilizam a Teleducação. A Teleducação está relacionada com a otimização de processos, uma ferramenta que reúne tecnologias para expandir a eficiência educacional, considerando tanto os métodos tradicionais como os cursos à distância (PICOLINI et al., 2014).

Estudos que englobam educação em saúde estão sendo desenvolvidos na área fonoaudiológica, contemplando tanto atividades de educação a profissionais, quanto a pacientes e população em geral. Por meio destes estudos verifica-se que este modelo de educação favorece o aprendizado no âmbito do conteúdo educacional, na inclusão digital e na autodisciplina (PICOLINI et al., 2014).

O Conselho Federal de Fonoaudiologia (2013) utilizando a definição de telessaúde como o exercício da profissão por meio do uso de tecnologias de informação e comunicação, ressalta que cabe ao fonoaudiólogo que presta serviços utilizando a telessaúde garantir a mesma eficácia, efetividade e equivalência do atendimento e do ensino presencial.

A *American Speech Language and Hearing Association* (ASHA) descreve o termo "teleprática" como "o uso de tecnologias de telecomunicação para o fornecimento de serviços fonoaudiológicos à distância" (AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION, 2014).

Um estudo desenvolvido no Programa de Pós Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, descreve que ferramentas de telessaúde vem demonstrando grande valor devido ao seu potencial para aumentar o acesso a serviços de saúde, colaborando de forma benéfica nas populações excluídas por razões geográficas e/ou socioeconômicas, e desenvolvem novos modelos de atenção (CAMPOS, 2016).

Diferentes atividades são englobadas na telessaúde. Segundo Wen (2008) três conjuntos podem estar agrupados neste conceito. Sendo:

1) Teleassistência: desenvolvimento de atividades para disponibilizar segunda opinião à distância, apoio ao diagnóstico do paciente, tomada de decisão à distância e a realização de triagens. Sistemas podem ser desenvolvidos para permitir a associação de atividades assistenciais com base de dados para gestão de informação e acompanhamento epidemiológico.
2) Pesquisa Multicêntrica: integração de diversos centros de pesquisa, permitindo a otimização temporal e financeira, por meio do compartilhamento de dados e padronização de formas de estudo.
3) Teleducação: desenvolvimento de programas educacionais que incorporam como base a tecnologia para serviços profissionais, treinamento de profissionais não médicos, informação e motivação da população geral no intuito de prevenir doenças, assim como, para atividades de graduação e pós-graduação em medicina e ciências da saúde. Por ser utilizada neste estudo, a teleducação será abordada com maiores detalhes no próximo tópico.

2.3 TELEDUCAÇÃO EM AUDIOLOGIA

Existem diversas experiências em teleducação no Brasil, estas atividades abrangem desde o ensino superior, como o ensino médio e fundamental, compostas

de iniciativas que utilizam técnicas e ferramentas a distância (BELLONI, 2002). O crescente avanço do desenvolvimento da tecnologia, especialmente da internet, dos sistemas gerenciadores de processamento e armazenamento de informação por vias eletrônicas e do acesso remoto, torna o modelo de educação a distância mais confiável e acessível, fornecendo um paradigma novo neste processo (BLASCA, 2012).

Diversos benefícios são notados na educação apoiada por tecnologia, tais como: velocidade de acesso à informação, rapidez de atualização do conteúdo, aprendizagem supervisionada, facilidade de distribuição da informação e flexibilidade na busca da informação. Autores defendem que a prática da educação à distância é particularmente interessante ao público adulto, visto que favorece a interatividade, a efetividade no aprendizado e a motivação, além de melhor se adequar aos preceitos andragógicos (RUIZ; MINTZER; LEIPZIG, 2007).

Alguns exemplos de ferramentas amplamente utilizadas na teleducação são: portfólios, *blogs*, listas de discussão, *chats*, *websites*, entre outros (ELLAWAY; MASTERS, 2008). Estas ferramentas de teleducação têm se apresentado no mínimo tão efetivas quanto as técnicas de capacitação presencial utilizadas para profissionais de saúde; a utilidade prática da teleducação é efetiva em termos de custo benefício e motivação do aprendiz (COOK et al., 2008).

Estudiosos referem que, com relação a sua utilidade, o aprendizado se torna mais eficiente e com maior retenção de conteúdo. A redução dos custos envolvidos com o ensino e a facilidade de expansão em outras propostas educacionais podem trazer economia de até 50% frente aos cursos presenciais (RUIZ, MINTZER e LEIPZIG, 2007).

O uso de soluções educacionais alternativas como envolvimento de professores e escolares é ressaltado por diversos autores, que sugerem que por meio de uma maior integração entre os serviços públicos de saúde e sociedade, há o surgimento de recursos valiosos para a comunidade (SOUZA; BACHA, 2003; NORMAN et al., 2004).

No Brasil, há um crescente interesse no desenvolvimento de estudos que analisem e apliquem a telessaúde. O Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade

de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo foi o precursor na elaboração e desenvolvimento de propostas educacionais em Audiologia (ASCENCIO, 2012), com registros de estudos nesta área desde a década de 90. Ascêncio (2012) e Alves (2016) realizaram uma compilação desses estudos, disponibilizados também no Portal de Teses USP (Universidade de São Paulo), conforme os quadros a seguir:

Quadro 1 – Materiais elaborados em Teleducação em Audiologia pelo Departamento de Fonoaudiologia desde a década de 90 até 2011.

REFERÊNCIA	ANO	DESCRIÇÃO	TIPO	CATEGORIA
BEVILACQUA, MC; MORET, ALM; BARBOSA, DL. Estratégias Educacionais na deficiência auditiva.	1992	Orientação sobre o processo de reabilitação do paciente deficiente auditivo.	Fita de vídeo	Formação continuada e orientação de profissionais da saúde, educadores, familiares e alunos.
FREITAS, JAS.; BEVILACQUA, MC.; COSTA FILHO, OAC; FERRARI, DV; MORET, ALM; ALVARENGA, KF. O Som e o silêncio.	1996	Informar pais, pacientes, estudantes e profissionais da saúde sobre o processo normal da audição, e o diagnóstico da deficiência auditiva.	CD-ROOM	Formação continuada e orientação de profissionais da saúde, educadores, familiares e alunos.
BEVILACQUA, MC; FREITAS, JAS; COSTA FILHO, OA. Implante coclear.	1999	Sensibilizar todos os profissionais da área da saúde além do próprio fonoaudiólogo ao estudo e ao aprofundamento desta nova tecnologia aplicada ao tratamento da surdez.	Fita de vídeo	Orientação a pais, pacientes, familiares e profissionais da saúde.
BEVILACQUA, MC; MORET, ALM. Curso para pais de crianças deficientes auditivas.	2001	Orientação de pais e familiares de crianças deficientes auditivas.	Fita de vídeo	Orientação a pais, pacientes, familiares e profissionais da saúde.
BEVILACQUA, MC; GONÇALVES, FL; MORATA, T. Saúde do trabalhador.	2002	Formação e aprimoramento dos profissionais acerca da saúde auditiva do trabalhador.	CD-ROOM	Formação continuada de profissionais da saúde, educadores e alunos.
BEVILACQUA, MC; BLASCA, WQ Caminho do som.	2002	Formação e aprimoramento dos profissionais na área de Dispositivos	CD-ROOM	Formação continuada de profissionais da saúde, educadores e alunos.

		eletrônicos aplicados a surdez.		
FERNANDEZ, JC; BLASCA, WQ; CAMPOS, PD; MORTARI, ALM; ALVARENGA, KF.: FERRARI, DV.; LOPES, AC. O Som e a psicoacústica.	2005	Formação e aprimoramento dos profissionais sobre o som e a Psicoacústica.	CD-ROOM	Formação continuada de profissionais da saúde, educadores e alunos.
FERRARI, DV; MACHADO, MAAM. (Org.). FERRARI, DV; BASTOS, BG; ALVARENGA, KF; CHAVES, JN; SOUZA, PJS. Portal dos Bebês Fonoaudiologia.	2007	Orientação a pais e cuidadores de crianças de até 36 meses de idade.	Website	Orientação a pais, pacientes, familiares e profissionais da saúde.
BLASCA, WQ; FERRARI, DV. Homem Virtual – Aparelho de Amplificação Sonora Individual.	2008	Orientação sobre o uso e cuidados com o Aparelho de Amplificação Sonora Individual.	CD-ROOM	Formação continuada e orientação de profissionais da saúde, educadores, familiares e alunos.
BEVILACQUA, MC; FERRARI, DV; MARTINEZ, MANS; BLASCA, WQ. Desafios na adaptação do AASI com qualidade: medidas com microfone sonda.	2009	Apresenta o processo de verificação do AASI.	CD-ROOM	Formação continuada de profissionais da saúde, educadores e alunos.
ALVARENGA, KF; BLASCA, WQ; MORETI, ALM; ARAUJO, ES. Saúde auditiva infantil.	2009	Capacitação de profissionais da saúde por meio de ensino a distância sobre o tema Saúde Auditiva Infantil.	CD-ROOM	Formação continuada de profissionais da saúde, educadores e alunos.
BEVILACQUA, MC; REIS, ACMB; ALVARENGA, KF; MORET, ALM; AMANTINI, RCB; BLASCA, WQ; MORETTIN, M; MELO, TM. Saúde auditiva Brasil.	2009	Divulgar conhecimento aos profissionais relacionada aos processos para diagnóstico, tratamento e reabilitação.	Website	Formação continuada de profissionais da saúde, formação de educadores e alunos.

ALVARENGA, KF; BLASCA, WQ; MORETI, ALM; ARAUJO, ES. Saúde auditiva Infantil.	2009	Capacitação de agentes comunitários do Programa de Saúde da família.	Cybertutor	Formação continuada de profissionais da saúde, educadores e alunos.
BEVILACQUA, MC; BERRETINFELIX, G; VIEIRA, MMRM; PRADO, LM; CAMPOS, K; GONÇALVES, TS; QUEIROZ, MS; BRUSHI, SM; COSTA, FC; OUTUBO, K; XAVIER, VC; JACOB, RTS; LIBARDI, AL Curso de Sistema FM para professores.	2009	Curso a distância desenvolvido para professores de crianças com deficiência auditiva que utilizam ou não o Sistema de Frequência Modulada (FM) em sala de aula.	Website	Formação continuada de profissionais da saúde, educadores e alunos.
BLASCA, WQ; CAMPOS, K. Conhecendo e aprendendo sobre seu aparelho auditivo.	2010	Informações específicas sobre a definição do AASI, sua importância, orientações sobre uso, inserção e remoção do dispositivo.	DVD	Formação continuada e orientação de profissionais da saúde, educadores, familiares e alunos.
LIMA, S; BLASCA WQ. Elaboração de material em multimídia: ênfase no protocolo de seleção, verificação e validação do AASI para indivíduo idoso.	2010	Aborda questões referentes à seleção e adaptação de AASI.	DVD	Ênfase no protocolo de seleção, verificação e validação do AASI para indivíduo idoso.
BLASCA, WQ; CAMPOS, K; ASCENCIO, AC; MORET, ALM. A Comunicação com o aparelho auditivo.	2011	Material educacional voltado para a orientação de pacientes, familiares e profissionais da saúde sobre o AASI.	DVD	Formação continuada e orientação de profissionais da saúde, educadores e alunos.

Fonte: ASCENCIO, 2012.

Quadro 2 - Materiais elaborados em Teleducação em Audiologia pelo programa de Pós-graduação em Fonoaudiologia da FOB-USP desde 2011 até 2015.

REFERÊNCIA	OBJETIVO	TIPO	ANO
BASTOS, B.G. Telessaúde: avaliação de um website como ferramenta de auxílio ao aconselhamento de pais de crianças usuários de aparelho de amplificação sonora individual.	Verificar junto aos fonoaudiólogos que atuam em serviços de saúde auditiva públicos ou privados, os aspectos de qualidade técnica e de conteúdo do website "Portal dos Bebês"	Website	2011
CAMPOS, PD. Telessaúde: Sistematização e avaliação da eficácia da teleconsulta na programação e adaptação de Aparelho de Amplificação Sonora Individual.	Desenvolver a sistemática da Teleconsulta para programação, verificação e adaptação do AASI. Avaliar a eficácia deste serviço implementado via teleconsulta quando comparada ao procedimento padrão (face a face).	Teleconsulta	2011
ASCENCIO, ACSA Teleducação Interativa na capacitação de profissionais em saúde auditiva.	Elaborar um programa de capacitação por meio da Teleducação Interativa, sobre o AASI e analisar a eficácia do mesmo, quanto ao aprendizado e motivação dos profissionais.	Programa de capacitação (cybertutor)	2012
AIELLO, P. Telessaúde em Audiologia: Avaliação da eficácia de uma rede social online como apoio aos pais de crianças com deficiência auditiva.	Criar a rede online Portal dos Bebês para pais e/ou cuidadores de crianças com deficiência auditiva candidatas ao Implante Coclear.	Rede social Online "Portal dos Bebês"	2013
CHAVES, JN. Telessaúde: avaliação de website sobre triagem auditiva neonatal na língua portuguesa.	Verificar os aspectos de qualidade técnica e o conteúdo dos websites sobre triagem auditiva neonatal na língua portuguesa.	Website	2013
FALSETTI, APM. Rede de aprendizagem colaborativa de educação em saúde auditiva.	Criar uma rede de aprendizagem colaborativa como modelo de educação em saúde auditiva, por meio da Teleducação interativa e analisar a eficácia do mesmo.	Programa de capacitação (cybertutor)	2013
JOKURA, PR. Aconselhamento informativo para adultos e idosos	Elaborar um conteúdo multimídia online para orientação de novos	Conteúdo multimídia online	2013

usuários de AASI: Avaliação da eficácia de um material online.	usuários quanto ao uso e cuidados com os AASIs e verificar a eficácia desse conteúdo online para melhorar a retenção da informação e habilidade de manuseio do AASI para estes usuários, quando comparada a materiais instrucionais tradicionalmente utilizados na clínica audiológica.		
SANTOS, AA. Teleducação: saúde auditiva em trabalhadores expostos ao ruído	Elaborar um material hipermídia sobre prevenção de perdas auditivas de origem ocupacional a ser usado na educação continuada pela equipe de profissionais de saúde e segurança CEREST, RENAST e ACS.	Material hipermídia (CD-ROOM)	2013
PICCINO, MTRF. Modelo educacional interativo para adolescentes usuários de fones de ouvido.	Implementar um modelo de educação interativa em saúde sobre o tema Saúde Auditiva, fundamentado na dinâmica do Projeto Jovem Doutor.	Teleducação Interativa "Projeto jovem doutor"	2015
PAIVA, PMP. Telessaúde e audiologia: teleconsulta para preceptorado clínico na verificação dos aparelhos de amplificação Sonora individuais.	Avaliar a eficácia de um treinamento online e da teleconsulta sincrônica para preceptorado clínico na realização de procedimento de verificação do AASI in situ.	Plataforma MOODLE	2015

Fonte: ALVES, 2016.

Quadro 3 - Materiais em Teleducação em Audiologia elaborados pelo programa de Pós-graduação em Fonoaudiologia da FOB-USP desde 2016 até 2018.

REFERÊNCIAS	ANO	TIPO	OBJETIVO
AZENHA, FSP. Telessaúde em audiologia: avaliação de um aplicativo para smartphone como tecnologia assistiva para deficientes auditivos.	2018	Smartphone	Avaliar o benefício obtido na percepção da fala na presença de ruído e aceitação da utilização do aplicativo MoBALS para smarthphone como tecnologia assistiva em adultos e idosos com deficiência auditiva.
ALVES, TKM. Portal Sistema FM: intercâmbio técnico científico entre profissionais que atuam com alunos usuários de Sistema FM	2016	Website	Desenvolver e analisar a eficácia de um ambiente virtual de transmissão de informações sobre o Sistema FM para fonoaudiólogos utilizando a Teleducação Interativa.
FERREIRA, K. Avaliação da capacidade de profissionais da saúde na área de reabilitação auditiva via teleducação: ênfase em crianças de zero a três anos de idade.	2016	Ensino à distância (EaD)	Avaliar o CEDHRAC no que tange à reação dos estudantes frente ao curso e estratégias de aprendizagem utilizadas pelos mesmos, assim como o suporte recebido para transferência do treinamento no ambiente de trabalho e o impacto do curso no trabalho.

Ao explanar sobre os aspectos motivacionais, a literatura descreve que os usuários de teleducação apresentam-se mais satisfeitos independentemente das preocupações trazidas por uma metodologia relativamente nova, estes trabalhos encorajam o desenvolvimento de práticas educativas usando a teleducação (BLASCA, 2012; ALVES, 2016).

Dentre os materiais existentes, observa-se a elaboração de conteúdos que auxiliam na (re)habilitação auditiva, como o Portal do Sistema FM (ALVES, 2016), que fornecem informações para familiares de bebês com deficiência auditiva, como o Portal dos bebês (AIELLO, 2013), e outros que possuem como objetivo instruir o fonoaudiólogo em assuntos específicos da área. Estes materiais auxiliam profissionais de todas as regiões do Brasil, no entanto, até o momento, não há ferramentas referentes ao zumbido.

ZUMBIDO

2.4 O PANORAMA DO ZUMBIDO NO BRASIL E NO MUNDO

O zumbido é um sintoma otológico frequentemente relatado na rotina clínica de diversos serviços de saúde auditiva (MATOS; ROCHA; MONDELLI 2017). Sua presença pode interferir na qualidade do sono e na concentração, causando reações emocionais negativas e afetando diretamente a qualidade de vida dos indivíduos acometidos (KROG et al., 2010; CIMA et al., 2011).

Este sintoma pode ser observado de forma unilateral ou bilateral, e também na cabeça. No que se refere a sua duração, o zumbido pode ser constante ou intermitente, com variação do nível de intensidade percebido (LANGGUTH et al., 2013).

De forma geral o zumbido pode ser diferenciado em dois tipos: objetivo, que ocorre quando o som é gerado pelo próprio organismo e outra pessoa consegue escutá-lo, entretanto é o mais raro; e subjetivo, quando não há uma fonte específica geradora do som, sendo percebido apenas pelo paciente. Este último é considerado o tipo mais prevalente, pois acomete a maioria dos indivíduos com o sintoma (BAGULEY; MCFERRAN; HALL, 2013).

A classificação do zumbido ocorre de acordo com seu período de instalação, sendo dividida entre agudo, quando ocorre por um período inferior a seis meses, ou crônico, quando permanece por um período igual ou superior a seis meses (SILVA; BANDINI; SOARES, 2007).

Em trabalhos de revisão de literatura, estudiosos observaram que pacientes que possuem zumbido apresentam maior tendência ao suicídio, à depressão e à ansiedade, além de outras importantes queixas associadas encontradas como: insônia, dificuldades de interação social, alterações da saúde geral e problemas no trabalho (ROSA et al., 2012; STRUMILA et al 2017).

De acordo com estudos epidemiológicos, 7 a 19% de indivíduos adultos sofrem com zumbido crônico persistente (SHARGORODSKY et al., 2010; AL-SWIAHB, 2016). Um estudo transversal realizado no estado de São Paulo - Brasil, composto

por 1960 entrevistas de campo, constatou a ocorrência deste sintoma em 22% da população da capital, sendo que o sexo feminino foi o mais acometido, com 26%, enquanto o sexo masculino apresentou incidência de 17% (OITICICA; BITAR, 2015).

Essa desordem pode ter origem idiopática e dentre as diversas causas que podem gerá-la destacam-se a exposição excessiva a ruídos, patologias de origem neurológica, doenças psiquiátricas, infecções de orelha média, rolha de cera, lesões de cabeça e pescoço, alterações no sistema metabólico ou na pressão sanguínea, e uso de substâncias como cafeína, nicotina, antibióticos, álcool e fármacos. Contudo, a grande maioria dos casos de zumbido é de origem auditiva, existindo nesses, maiores dificuldades no atendimento (SILVA; BANDINI; SOARES, 2007; FIGUEIREDO et al., 2010).

O zumbido não ocorre exclusivamente por alterações em estruturas do sistema auditivo periférico; esse processo pode incluir toda a extensão do nervo auditivo, tronco encefálico e via auditiva central, podendo estar alterados tanto as estruturas quanto as funções (TEGG-QUINN et al., 2016).

Langguth et al. (2013) sugerem que o zumbido pode surgir devido a mudanças fisiopatológicas em toda a via auditiva, como consequência de lesões cocleares iniciais, resultando em atividade neuronal anormal do Sistema Nervoso Auditivo Central.

Autores ressaltam que a ocorrência de zumbido subjetivo crônico seja devido a manutenção de mecanismos centrais, que ocorrem de forma consistente com medidas observadas de atividade cerebral espontânea alterada (ADJAMIAN et al., 2012).

Pesquisas utilizando exames de imagem, como a tomografia computadorizada, são realizadas com o intuito de descobrir a origem do zumbido. Laureano et al. (2014) identificaram alterações no sistema límbico de pacientes que apresentavam zumbido, sugerindo que embora a disfunção do sistema auditivo seja necessária para o sintoma ocorrer, as alterações na presença do zumbido não se limitam apenas a via auditiva. Neste estudo foi proposto que o sistema límbico pode desempenhar um papel no desencadeamento do zumbido, e essa ativação tem sido interpretada como um reflexo da reação emocional de indivíduos que apresentam o sintoma.

Identificar as alterações otológicas que os pacientes com zumbido podem apresentar são de suma importância, levando em consideração seu histórico, exames físicos e perfil audiológico, além de expor os fatores que podem agravar o zumbido, por meio de orientação acerca do prognóstico e estratégias de enfrentamento (BLAKLEY, 2016).

2.5 AVALIAÇÃO DO ZUMBIDO

Não existe, ainda, consenso sobre os métodos ideais de mensuração do zumbido por ser extremamente subjetivo e influenciado por fatores ambientais e psicossomáticos. Hoare et al. (2012) afirmam que o uso de métodos efetivos de avaliação é essencial para o estudo e a compreensão do zumbido. Pressupõe-se que estes métodos devem contemplar tanto as características do zumbido percebido pelo paciente, quanto a maneira e intensidade que este sintoma interfere na qualidade de vida.

Kostek e Poremski (2013) referem que as tentativas de padronização da mensuração do sintoma sempre existiram, entretanto, acredita-se que as mesmas não foram uniformizadas até o momento pois os serviços auditivos desenvolvem protocolos próprios, com procedimentos distintos, impossibilitando comparações.

Na rotina clínica audiológica são investigados os limiares audiológicos entre as frequências de 0,25KHz à 8KHz, pois este é o padrão de audiometria tonal liminar, contudo, a faixa de audição dos seres humanos atinge 20KHz. As frequências de 9KHz a 20KHz são conhecidas como altas frequências ou “frequências estendidas” (VALIENTE et al., 2014). Para avaliar estas frequências, utiliza-se o procedimento chamado Audiometria de Altas Frequências (AAF), que possibilita a percepção de anormalidades antes mesmo de aparecerem indícios na audiometria convencional (SCHOCHAT; RABELO; SANFINS, 2000).

A AAF é realizada como uma complementação diagnóstica no processo de avaliação do zumbido, devido a sua capacidade de contribuir com o conhecimento dos mecanismos do sintoma, além de propiciar a detecção precoce de perda auditiva (FIGUEIREDO; CORONA, 2007).

Medidas psicoacústicas do zumbido são utilizadas como método avaliativo, sendo a acufenometria um procedimento importante para contemplar a avaliação. Trata-se de mensurações que determinam o *Pitch* (frequência) e *Loudness* (intensidade) do zumbido, por meio de estratégias audiométricas que fazem uso da audiometria tonal com tom puro para encontrar o tom semelhante ao zumbido do indivíduo. Este método é considerado subjetivo, visto que depende da capacidade de resposta e concentração do paciente, porém, apresenta como importante benefício a possibilidade de monitoramento da intensidade real do zumbido e, consequentemente, a monitoração do tratamento (MENEZES; SANTOS FILHA, 2005).

Outra importante medida no momento da avaliação é a pesquisa do Nível Mínimo de Mascaramento (NMM), cujo objetivo consiste em avaliar o efeito do mascaramento na percepção do zumbido utilizando um ruído de banda larga. Esse procedimento também permite que o avaliador observe a efetividade do enriquecimento sonoro utilizado para intervenção, na sensação do zumbido, sendo um elo importante da avaliação para o tratamento (JASTREBOFF; JASTREBOFF, 2000).

As medidas psicoacústicas citadas acima fazem parte de um conjunto extremamente importante para o processo de avaliação e reabilitação do zumbido, visto que favorecem o acompanhamento da intervenção. A necessidade destes procedimentos na avaliação é mencionada por diversos estudiosos da área há muitos anos (SPAULDING, 1903 apud KOSTEK; FIGUEIREDO et al., 2010; POREMSKI, 2013).

Para avaliar o impacto que o zumbido causa em diferentes aspectos da vida do indivíduo são utilizados questionário de auto avaliação, como o *Tinnitus Handicap Inventory* (THI) e Escalas Analógicas Visuais (EAV), que auxiliam no processo de avaliação do sintoma (BARROS SUZUKI et al., 2016).

De acordo com uma revisão sistemática, o questionário THI continua sendo o instrumento mais popular e objetivo na mensuração do incômodo trazido pelo zumbido, visto que o mesmo é traduzido para diversas línguas (HALL et al., 2016). Este questionário permite que o paciente quantifique o sintoma em relação aos

aspectos emocional, funcional e catastrófico, auxiliando também na melhora da autopercepção dos pacientes (BAGULEY et al., 2000; BERRY et al., 2002; FERREIRA et al., 2005).

Outra revisão sistemática composta pela compilação de artigos publicados nos anos entre 2010 e 2015 foi realizada com o objetivo de identificar os métodos de mensuração mais utilizados na avaliação do zumbido. Ao final do estudo o autor pôde observar que mesmo com a ausência de padronização, os métodos avaliativos com mais destaque foram os que utilizaram testes audiométricos, acufenometria, EAV e o questionário THI (NASCIMENTO, 2015).

Figueiredo, Azevedo e Oliveira (2009) desenvolveram um estudo cujo objetivo foi avaliar a correlação entre os escores da EAV e do THI em indivíduos com zumbido e constataram a presença desta correlação. Sendo assim, os autores sugeriram que a utilização dos dois métodos aumenta a credibilidade das pesquisas.

Foi realizado um estudo com o objetivo de avaliar a existência da associação entre a duração e intensidade com o início do zumbido e o perfil audiológico. Para avaliar o perfil audiológico de 26 indivíduos os pesquisadores utilizaram audiometria convencional, AAF, imitânciometria, mensurações psicoacústicas do zumbido, potenciais evocados auditivos com emissões otoacústicas e em alguns casos específicos, ressonância magnética. Ao final do estudo, os autores concluíram que as mudanças nos limiares auditivos e a via auditiva estão associadas a um aumento da intensidade da percepção do zumbido e sua duração (GUDWANI et al., 2013).

A preocupação em se estabelecer um diagnóstico eficaz para compreensão do zumbido faz parte dos anseios de diversos clínicos que necessitam de uma correta avaliação do sintoma, para a partir disto, selecionar e aplicar tratamentos que promovam maior alívio do mesmo (MATOS, 2016).

2.6 O PROCESSO DE INTERVENÇÃO EM PACIENTES COM ZUMBIDO

Estudiosos ressaltam a importância do desenvolvimento de pesquisas que apresentem evidências científicas no processo de intervenção do zumbido para que

possam nortear e auxiliar os profissionais que recebem indivíduos com a queixa (BAGULEY, 2002; MATOS; ROCHA; MONDELLI, 2017; ROCHA 2018).

Devido a heterogeneidade etiológica, fonoaudiólogos de diversos serviços de saúde auditiva têm vivenciado um aumento do número de indivíduos com queixa de zumbido, e, consequentemente, uma crescente busca por um tratamento eficaz (ROCHA; MONDELLI, 2017). Entretanto, a intervenção do zumbido ainda representa um dilema para os profissionais da saúde (BLAKLEY, 2016).

Na diretriz publicada pela *American Academy of Otolaryngology—Head and Neck Surgery Foundation* (2014) foram discutidos tópicos que discorrem sobre as medidas e avaliações do efeito do zumbido, bem como as intervenções que buscam a melhora da qualidade de vida dos indivíduos que sofrem com o sintoma (TUNKEL et al., 2014).

Pesquisadores da área avaliam a eficácia de métodos existentes e buscam o desenvolvimento de novas alternativas, que não são projetadas para reduzir ou alterar a percepção do zumbido, mas destinam-se a reduzir as reações ao sintoma e consequentemente melhorar a qualidade de vida (SCHMIDT et al., 2014). Tais tratamentos incluem drogas farmacêuticas, protocolos acústicos especializados, e métodos alternativos, tais como a estimulação elétrica e magnética (FOLMER et al., 2014). Ao reduzir a intensidade do zumbido, espera-se que as reações ao sintoma também sejam minimizadas (SCHMIDT et al., 2014).

Em revisão de literatura publicada em 2014 sobre abordagens terapêuticas para intervenção do zumbido, foi analisada a base de dados PubMed utilizando o descritor "*tinnitus*". O estudo concluiu que os tratamentos eficazes e não invasivos incluíram terapias sonoras utilizando AASI, gerador de som, combinação de ambos ou outro tipo de enriquecimento sonoro ambiental, terapia cognitiva comportamental, aconselhamento, hipnose, *biofeedback* e treinamento de relaxamento (FOLMER et al., 2014).

Atualmente não existe um modelo de terapia universal que ofereça cura para o zumbido, porém, alguns tratamentos disponíveis contam com procedimentos de aconselhamento juntamente com a estimulação auditiva para proporcionar alívio (ARGSTATTER et al., 2015). O aconselhamento associado ao uso de dispositivos

eletrônicos aplicados à surdez contribui para a habituação do zumbido e mudanças comportamentais, sendo relatado em diversos estudos como um componente fundamental para a redução da sensação e do incômodo causado pelo zumbido (HENRY et al., 2002; LANGGUTH et al., 2013; MATOS; ROCHA; MONDELLI, 2017).

Langguth et al. (2013) evidenciaram que o aconselhamento no contexto do zumbido é um constituinte essencial em todas as opções de gestões e tratamentos deste sintoma, sendo que, em alguns casos, o mesmo pode ser a intervenção suficiente. O aconselhamento inclui informações que auxiliam na habituação à percepção do zumbido, ajudando o indivíduo a lidar melhor com suas possíveis consequências, tais como: dificuldades emocionais, de sono, concentração, problemas pessoais, ocupacionais e sociais. Neste sentido, Rocha e Mondelli (2014) adaptaram um material para aconselhamento dos pacientes com o objetivo de propiciar a compreensão do sintoma.

Em caso de indivíduos com zumbido associado à perda auditiva, o estudo de Rocha e Mondelli (2017) relata que, a princípio, esses indivíduos necessitam compreender a relação entre estes dois fatores (perda auditiva e zumbido), uma vez que o prognóstico depende tanto desse entendimento para tornar-se positivo, quanto do conhecimento audiológico do profissional sobre a fisiopatologia do zumbido associado à prática clínica para avaliar o sintoma e o seu impacto na qualidade de vida geral do paciente.

Rocha (2015) descreve que a adaptação do AASI pode favorecer a supressão parcial ou total do zumbido, principalmente em pacientes com perda auditiva associada. Isto é justificado pelo pressuposto de que o sintoma se origina devido a reorganização cortical que ocorre na presença de lesões auditivas, e o AASI restaura a aferência das informações acústicas ligadas à plasticidade neuronal, modulando esse padrão de resposta que consequentemente acarreta em alteração da percepção (LANGGUTH et al, 2013).

O AASI é um dos dispositivos facilitadores que contemplam a terapia sonora. Por meio dele ocorre a amplificação dos sons ambientais. Além disto, ele pode tanto mascarar o zumbido, quanto habituar o indivíduo, quebrando o ciclo de alterações

funcionais do sistema nervoso auditivo central decorrentes de lesão periférica, reestabelecendo o *input* auditivo (SANTOS, 2013; ROCHA, 2016).

O AASI auxilia na intervenção do zumbido e na restrição de participação, que pode ser mensurada por meio de questionários como o *Hearing Handicap Inventory for the Adults* (HHIA) e *Hearing Handicap Inventory for the Elderly* (HHIE), que são de simples aplicação e rápida interpretação, o que favorece a aplicação na rotina clínica (MENEGOTTO et al., 2011).

O uso destes questionários é recomendado como um instrumento para triagem auditiva (STEWART et al., 2002), além disto, permitem uma melhor compreensão das condições auditivas do que uma mera indagação a respeito da condição auditiva dos indivíduos, tanto adultos como idosos (MENEGOTTO et al., 2011).

Um estudo realizado utilizando AASI associado a orientação fonoaudiológica a respeito do zumbido, contou com 24 participantes. Para verificar a diferença do impacto do zumbido antes e após a intervenção foi utilizado o questionário THI, que avalia os aspectos funcionais, emocionais e catastróficos. Ao final, as autoras observaram melhora da restrição de participação de 100% da amostra, sugerindo que o uso de AASI associado a orientação fonoaudiológica é benéfico no tratamento do zumbido (MATOS; ROCHA; MODELLI, 2017)

A terapia sonora também pode ser realizada com uso de Gerador de som (GS), um dispositivo que produz ruído de banda larga, sons espectralmente modificados, músicas ou sons de relaxamento. Podem funcionar em dispositivos auriculares, estando associados ou não ao AASI, ou funcionar em dispositivos portáteis (SANTOS, 2013).

Suzuki et al (2016) desenvolveram um estudo para avaliar a eficácia do uso do GS com ajustes individuais para alívio do zumbido em pacientes sem sucesso com outros tipos de tratamento. O estudo incluiu dez pacientes adaptados com GS e acompanhados por 18 meses. Ao final, os autores concluíram que houve melhora na qualidade de vida desses indivíduos, e que a terapia sonora com ajustes personalizados foi efetiva para pacientes resistentes a outros tipos de tratamento.

Segundo Rocha e Mondelli (2018) é importante assegurar que os objetivos propostos com o uso do GS estão sendo atingidos sem acarretar desconforto e prejuízos. Neste âmbito, é importante a realização das medidas em orelha real que avaliam o nível de pressão sonora atingido pelo mesmo. Diferentemente da verificação do AASI em que o uso das mensurações em orelha real é um padrão estabelecido mundialmente, a verificação do GS ainda é inédita nos centros auditivos do Brasil.

Para análise da verificação do GS ou curva do GS observa-se a diferença entre o limiar psicoacústico obtido na acufenometria e a curva traçada pela avaliação em orelha real na frequência específica do zumbido, conforme demonstrado na Figura 1.

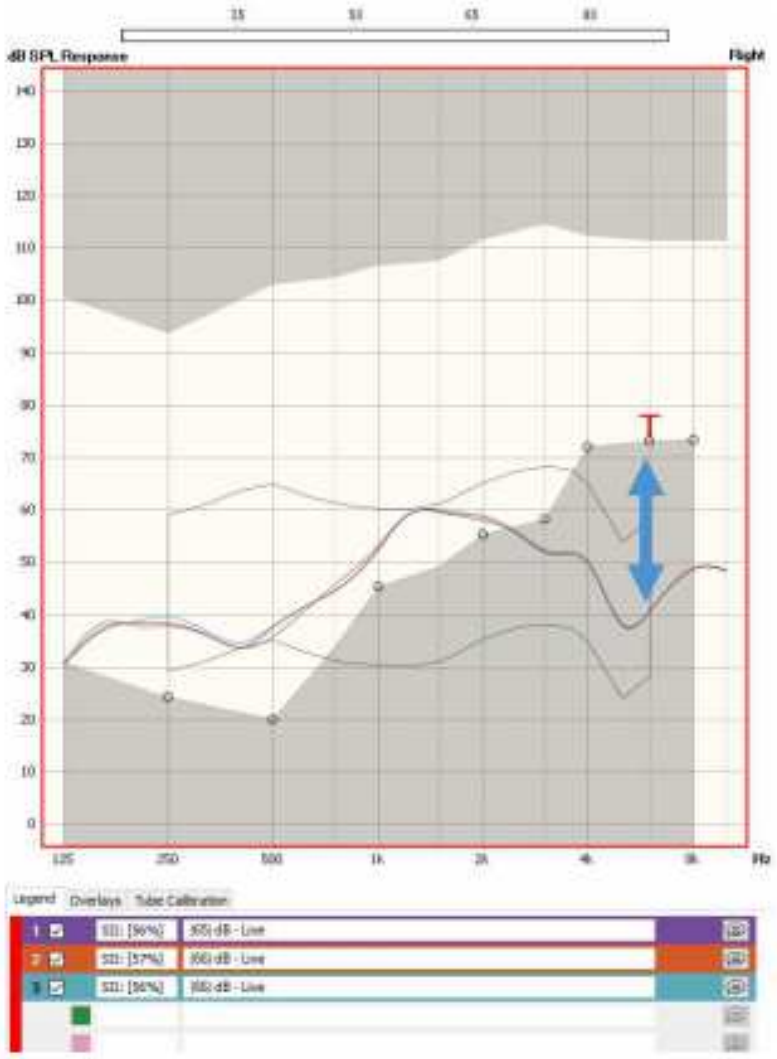


Figura 1– Ilustração do parâmetro para avaliação das curvas do GS.

Fonte: ROCHA, 2018.

Para isso é necessário inserir os dados da acufenometria no software de um equipamento de verificação, para que seja gerado um *target* e um valor para o limiar psicoacústico, sendo possível realizar a análise dos dados, assim como a análise do real funcionamento do gerador de som na orelha do paciente.

No intuito de fornecer um atendimento personalizado e centrado no paciente, o fonoaudiólogo deve apresentar um olhar multidisciplinar e realizar os encaminhamentos necessários para que sejam trabalhadas as necessidades que são competência de outros profissionais, de distintas especialidades, como por exemplo dentistas, nutricionistas, psicólogos, enfermeiros, médicos, fisioterapeutas, entre outros (CRIBARI, 2015).

3 PROPOSIÇÃO

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo foi desenvolver e avaliar uma plataforma virtual de transmissão de informações sobre o gerenciamento do zumbido em deficientes auditivos para fonoaudiólogos utilizando a Teleducação.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo, com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas desta universidade (número 2.730.896 - Anexo A).

4.1 DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Com o intuito de oferecer atualização e conhecimento aos profissionais que atuam com pacientes com perda auditiva e zumbido em todas as regiões do Brasil, foi proposta a realização do curso à distância (Teleducação), mediante a Internet, utilizando a Plataforma virtual sobre gerenciamento do zumbido em deficientes auditivos, disponibilizada por meio de endereço eletrônico **zumbido.fob.usp.br**.

A Universidade de São Paulo (USP) possui uma plataforma *Wordpress* com quatro modelos acessíveis para desenvolvimento de *sites.* Após a escolha do modelo, foi disponibilizado um endereço eletrônico para acesso.

Para incorporar as situações reais de ensino-aprendizagem e utilizar a potencialidade da Internet, o desenvolvimento do conteúdo do *site* utilizou o Design da informação e a Infografia como recursos facilitadores.

- Design da informação e Infografia nas ações educativas:

O Design da informação atua como agente facilitador na seleção, estruturação e organização informacional em sistemas complexos (PASSOS; MOURA, 2007). Juntamente ao *Web* Design, “potencializa o aprimoramento e concepção de artefatos informacionais” (DUARTE, 2016).

Os princípios do Design da Informação são divididos em quatro grupos:

1. Comunicação: inclui a organização, hierarquização, personalização e diferenciação de elementos informativos.
2. Cognição: inclui a fundamentação de decisões estéticas no processo de criação do projeto gráfico.
3. Estética: responsável por proporcionar a facilidade de percepção.
4. Usabilidade: responsável por promover melhor experiência de uso dos sistemas interativos (PENA DE SÁ, 2016).

Os infográficos foram utilizados como ferramentas para representações visuais de caráter informacional, visto que possuem alto poder de atração, aliam texto e imagem para revelar o desconhecido e explicar o complexo, de forma simples, sintética e com foco no receptor da mensagem (FASSINA; CAVALCANTE; ANDRADE, 2009).

O *site* foi desenvolvido com o apoio do Setor de Tecnologia Educacional da Faculdade de Odontologia de Bauru - FOB/USP juntamente com a Seção Técnica de Informática.

- O Setor de Tecnologia Educacional da Faculdade de Odontologia de Bauru - FOB/USP é composto por cinco profissionais que atuam nas áreas de operação audiovisual, fotografia, arte final e jornalismo.
- A Seção Técnica de Informática é composta por oito profissionais que desenvolvem, dentre outras atividades, auxílio aos professores, pesquisadores, funcionários e alunos de graduação e pós-graduação na utilização de equipamentos e softwares para as mais diversas aplicações, desde a formatação de documentos até a utilização de meios digitais para elaboração de material didático utilizado nos cursos de graduação e pós-graduação *"stricto sensu*" e *"lato sensu"*.

4.2 CONTEÚDO ABORDADO NA PLATAFORMA VIRTUAL

A Plataforma Virtual de Aprendizagem sobre o Gerenciamento do Zumbido, intitulada PORTAL DO ZUMBIDO, apresenta os seguintes temas:

1. Introdução ao Zumbido.
2. Diagnóstico Audiológico
3. Exames Complementares
4. Adaptação de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI)
5. Adaptação de Gerador de Som (GS)
6. Aconselhamento
7. Encaminhamentos
8. Quem somos
9. Avaliação

4.3 AVALIAÇÃO DO PORTAL DO ZUMBIDO

4.3.1 Sujeitos

Foram convidados a participar da pesquisa fonoaudiólogos que atuam nas cinco regiões do país. Foi proposto o acesso ao *site* com conteúdo teórico sobre gerenciamento de zumbido (Teleducação) via internet por meio do Portal do Zumbido, disponibilizado no endereço eletrônico **zumbido.fob.usp.br**.

O contato foi realizado por e-mail, onde foram realizadas as orientações e explicados os objetivos do estudo.

O profissional foi orientado a realizar o cadastro no Portal do Zumbido informando seus dados pessoais (Apêndice A). Todos os participantes foram orientados sobre a finalidade e procedimentos do estudo, devendo concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE- Apêndice B) que estava disponível *online* e para *download*.

O cadastro foi realizado por 46 profissionais, porém somente 38 responderam todos os questionários.

Quadro 4 – Dados individuais dos fonoaudiólogos cadastrados no Portal do Zumbido de acordo a região que atuam e nível acadêmico.

Profissional	Região que atua	Nível acadêmico
P1	Sudeste	Mestre
P2	Sudeste	Graduado
P3	Sudeste	Graduado
P4	Sudeste	Graduado
P5	Sudeste	Graduado
P6	Sudeste	Mestre
P7	Sudeste	Graduado
P8	Sudeste	Graduado
P9	Sudeste	Graduado
P10	Sudeste	Graduado
P11	Sudeste	Graduado
P12	Sudeste	Residente
P13	Sudeste	Residente
P14	Sudeste	Graduado
P15	Sudeste	Graduado
P16	Sudeste	Especialista
P17	Sudeste	Graduado
P18	Sudeste	Graduado
P19	Sudeste	Graduado
P20	Sudeste	Residente
P21	Sudeste	Especialista
P22	Sudeste	Graduado
P23	Sudeste	Residente
P24	Sudeste	Residente
P25	Sudeste	Residente
P26	Sudeste	Residente
P27	Sudeste	Especialista
P28	Sul	Graduado
P29	Sudeste	Doutor
P30	Sudeste	Especialista
P31	Sudeste	Graduado
P32	Sudeste	Graduado
P33	Sudeste	Especialista
P34	Sudeste	Especialista
P35	Sudeste	Especialista
P36	Sul	Especialista
P37	Sul	Especialista
P38	Sul	Graduado
P39	Centro-Oeste	Especialista
P40	Sudeste	Especialista
P41	Sudeste	Mestre
P42	Sudeste	Mestre
P43	Sudeste	Graduado
P44	Sudeste	Mestre
P45	Sul	Doutor
P46	Sudeste	Especialista

P= profissional.

Dos 46 cadastrados no Portal do Zumbido, 38 responderam todos os questionários, conforme é demonstrado no quadro 5.

Quadro 5 – Dados individuais dos fonoaudiólogos cadastrados no Portal do Zumbido de acordo com a região que atuam e nível acadêmico.

Profissional	Região que atua	Nível acadêmico
P1	Sudeste	Mestre
P2	Sudeste	Graduado
P3	Sudeste	Graduado
P4	Sudeste	Graduado
P5	Sudeste	Graduado
P6	Sudeste	Mestre
P7	Sudeste	Graduado
P8	Sudeste	Graduado
P9	Sudeste	Graduado
P10	Sudeste	Graduado
P11	Sudeste	Graduado
P12	Sudeste	Residente
P13	Sudeste	Residente
P14	Sudeste	Graduado
P15	Sudeste	Graduado
P16	Sudeste	Especialista
P17	Sudeste	Graduado
P18	Sudeste	Graduado
P19	Sudeste	Graduado
P20	Sudeste	Residente
P21	Sudeste	Especialista
P22	Sudeste	Graduado
P23	Sudeste	Residente
P24	Sudeste	Residente
P25	Sudeste	Residente
P26	Sudeste	Doutor
27	Sudeste	Especialista
P28	Sudeste	Especialista
P29	Sudeste	Especialista
P30	Sudeste	Graduado
P31	Sul	Especialista
P32	Sul	Graduado
P33	Centro-Oeste	Especialista
P34	Sul	Especialista
P35	Sudeste	Residente
P36	Sudeste	Especialista
P37	Sudeste	Mestre
P38	Sul	Doutor

P= participante

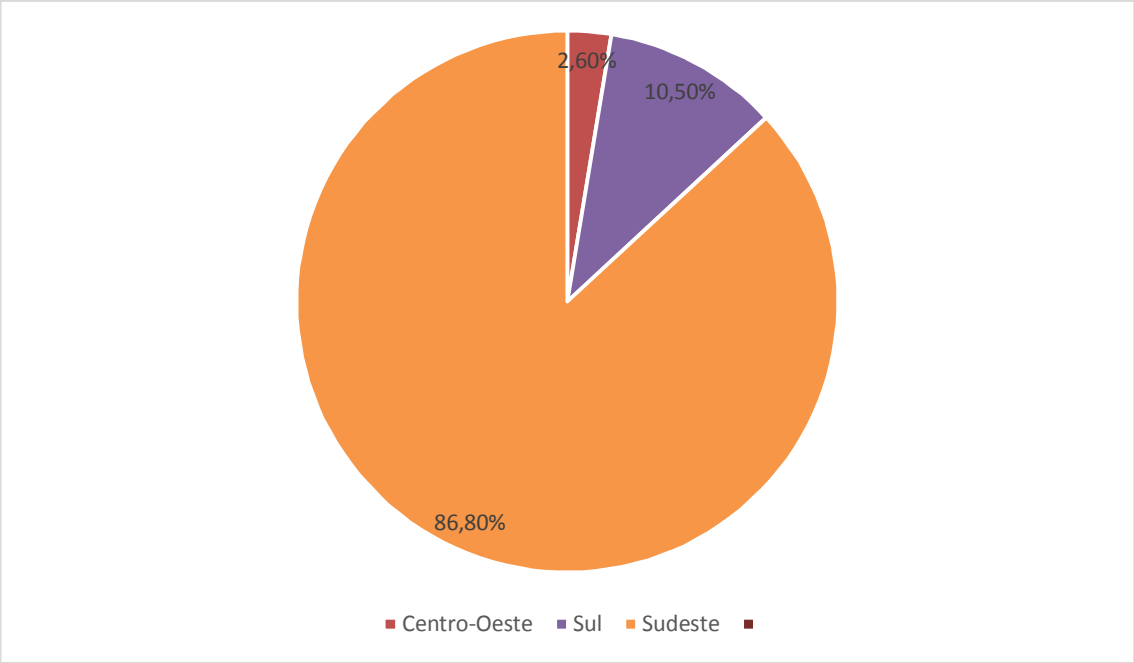


Figura 2 – Distribuição geográfica dos profissionais que avaliaram o Portal do Zumbido (n=38).

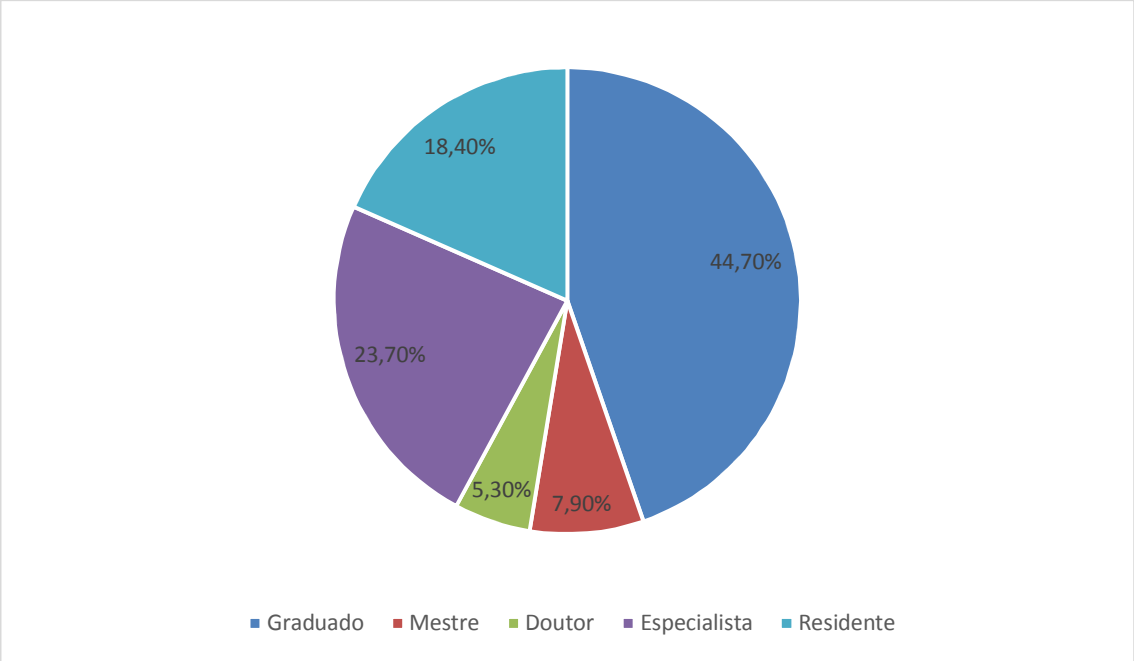


Figura 3 – Nível Acadêmico dos profissionais que avaliaram o Portal do Zumbido (n=38).

4.3.2 Questionário sobre o conteúdo teórico

Os profissionais foram orientados a acessar o site e ao final, responder um formulário online (Apêndice C) no módulo “Avaliação”. Este formulário foi elaborado por meio da ferramenta *Google Forms* contendo dez questões referentes ao conteúdo do Portal do Zumbido. Cada questão apresentava três opções de resposta, sendo apenas uma a correta. Se o participante acertasse a resposta, obtinha 1 ponto, e, se errasse, não pontuava. Ao término do questionário o profissional recebia um feedback do seu desempenho.

O e-mail **portalzumbido@gmail.com** foi disponibilizado para responder as dúvidas dos participantes.

4.3.3 Ficha de Pesquisa Motivacional (FPM)

Após acessar os módulos, foi utilizada a FPM (PAIXÃO, 2008; BLASCA, 2012) para avaliar os aspectos motivacionais da plataforma virtual (Anexo B).

A FPM é composta por 32 enunciados. Numericamente, cada enunciado é pontuado da seguinte maneira: (3) concordo completamente, (2) concordo parcialmente, (1) discordo parcialmente e (0) discordo completamente.

Os enunciados da FPM são agrupados em quatro domínios: “Estimulante”, “Significativo”, “Organizado” e “Fácil de Usar”. O domínio “Estimulante” é agrupado pelos enunciados 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25 e 29. O domínio “Significativo” pelos enunciados 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26 e 30. O domínio “Organizado” pelos enunciados 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27 e 31. O domínio “Fácil de Usar” pelos enunciados 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, e 32.

Depois de realizada a pontuação de cada domínio individualmente, eles são agrupados conforme a fórmula: V= E+S; XS= O+F. A pontuação V é a soma dos domínios “Estimulante” e “Significativo” e reflete a dimensão Valor, ou seja, o quanto é valioso este programa de capacitação. A pontuação XS é a soma dos domínios “Organizado” e “Fácil de Usar” e reflete a dimensão Expectativa para o Sucesso. Para finalizar a pontuação, os autores do WebMAC recomendaram a utilização de uma

projeção cartesiana, como demonstrado na Figura 4. A abscissa (eixo X) é a pontuação correspondente à dimensão Valor e a ordenada (eixo Y) é a pontuação correspondente à dimensão Expectativa para o Sucesso. Se os pontos, ou uma grande quantidade dos pontos individuais se localizarem dentro da área (Curso Impressionante!), significa que o programa de capacitação é um "Curso Impressionante", avaliando-o positivamente (BLASCA, 2012).

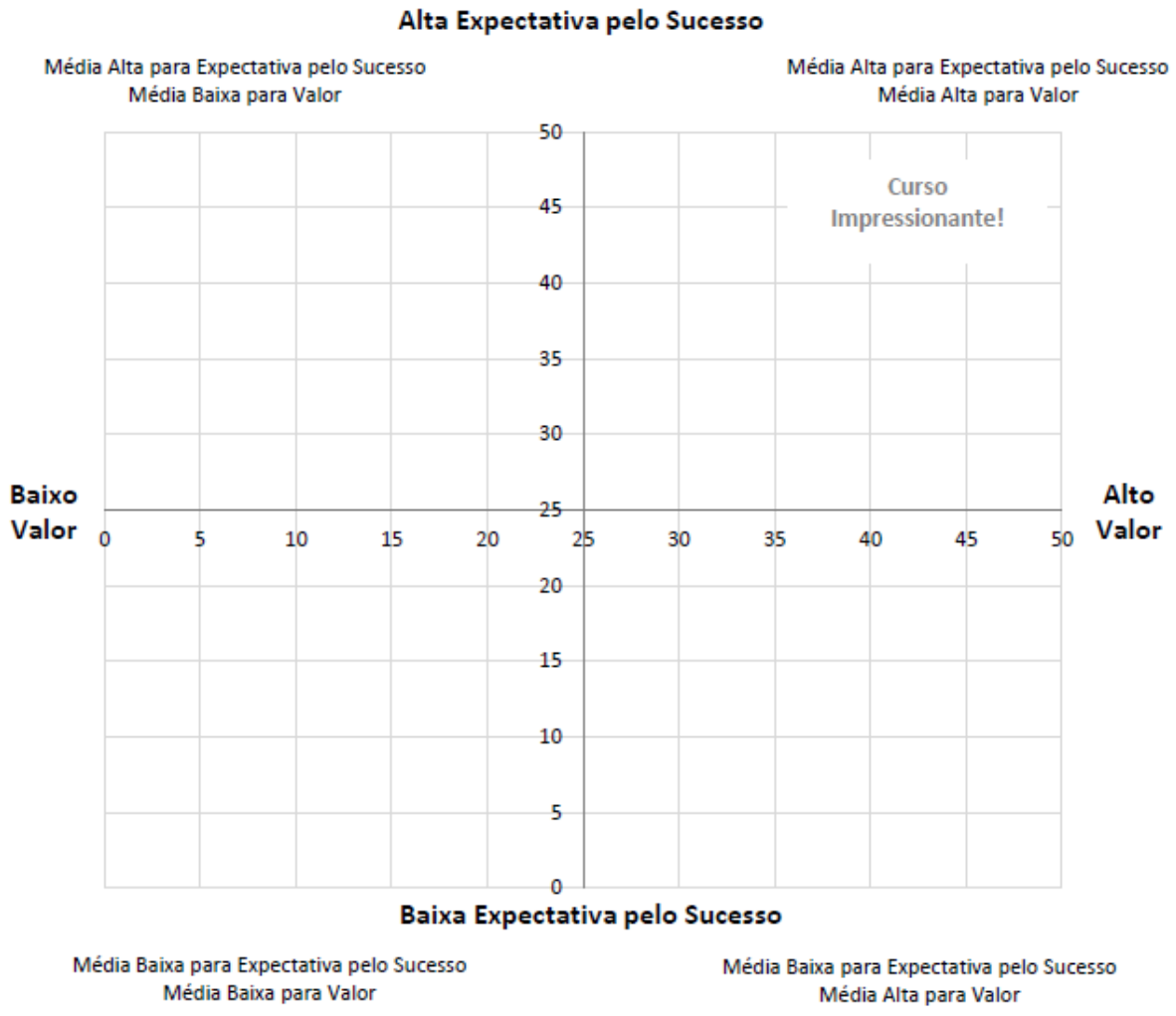


Figura 4 – Critério de classificação no *WebMAC Professional*

Fonte: Small e Amone (1999) e Blasca (2012).

4.4 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados por meio dos questionários foram transferidos para uma planilha Microsoft Excel, e analisados por meio de estatística descritiva qualitativa.

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

Este capítulo está descrito em duas partes, sendo a primeira sobre a criação dos materiais do ambiente virtual de aprendizagem, e a segunda os resultados do cadastro dos participantes da pesquisa, juntamente com a avaliação do ambiente virtual de aprendizagem.

5.1 DESENVOLVIMENTO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM E CONTEÚDO ABORDADO

O desenvolvimento do conteúdo do Portal do zumbido utilizou o Design da informação e a Infografia como recursos facilitadores (PASSOS; MOURA, 2007).

Foram selecionados os principais conteúdos que deveriam ser abordados no Portal do Zumbido, para oferecer conhecimento teórico para fonoaudiólogos sobre o gerenciamento de zumbido.

Figura 5 – Tela inicial do Portal do Zumbido.

Todo o conteúdo do Portal do Zumbido foi desenvolvido e disponibilizado para *download* e impressão. O site é composto pelos módulos:

1) Zumbido:

Este é o primeiro módulo do Portal do Zumbido. Nele são abordados os assuntos introdutivos ao sintoma, como “O que é?”, “Como se manifesta?”, “Tem cura?”.

Figura 6- Tela inicial do módulo “Zumbido”.

2) Diagnóstico Audiológico:

Neste módulo é abordado sobre a importância da realização do diagnóstico audiológico, além de explicar sobre a realização dos procedimentos “Inspeção do Meato Acústico Externo (MAE)”, “Audiometria Tonal Liminar”, “Imitanciometria”, “Pesquisa dos Reflexos Acústicos Estapedianos”.

Figura 7- Tela inicial do módulo “Diagnóstico Audiológico”.

3) Exames Complementares:

É descrito neste módulo outros procedimentos, como “Audiometria de Altas Frequências (AAF)”, “Nível Mínimo de Mascaramento do Zumbido (MML)”, “Acufenometria”, “Emissões Otoacústicas Transientes por Produto de Distorção (EOADP)”.

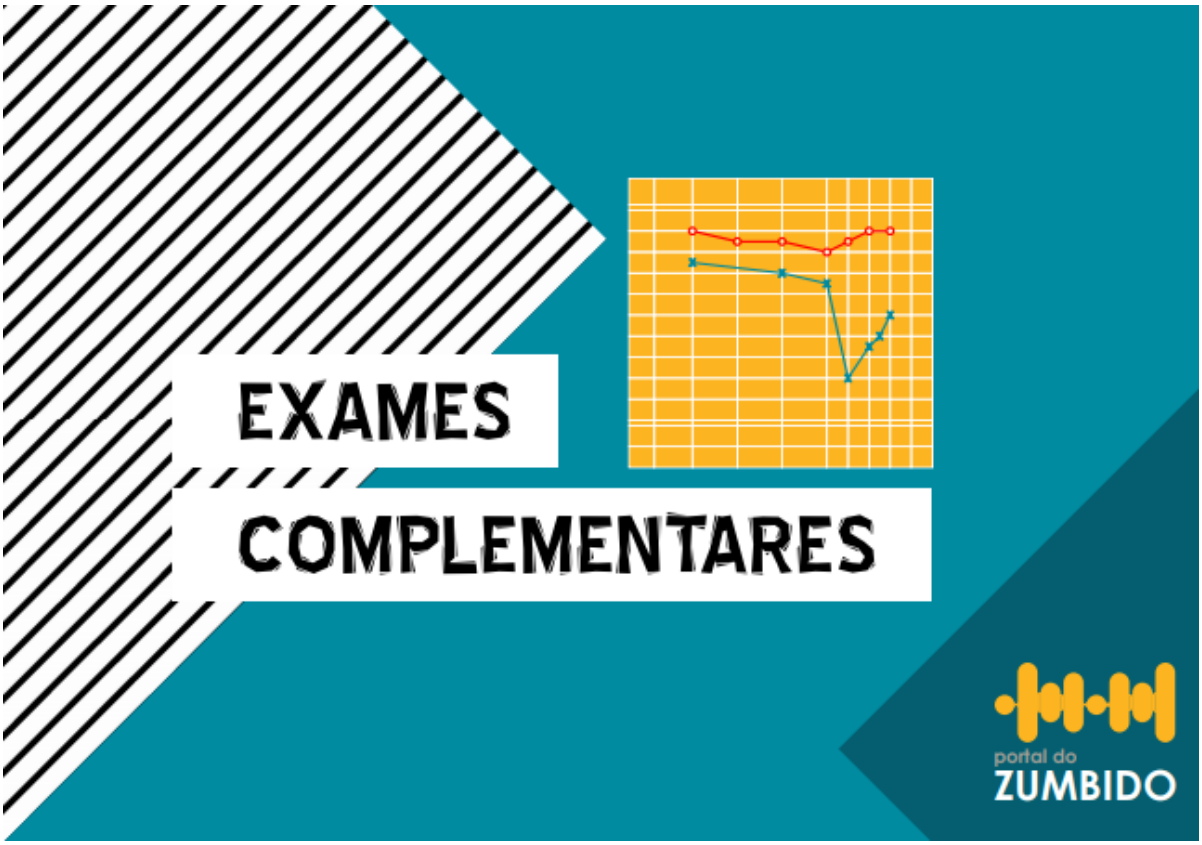


Figura 8 - Tela inicial do módulo “Exames Complementares”.

4) Adaptação de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI):

Neste módulo é abordado sobre o por quê é indicado o uso de AASI em pacientes com zumbido, em qual terapia utiliza-se a adaptação de AASI, além dos aspectos essenciais que envolvem uma correta seleção e adaptação do AASI.

Figura 9 - Tela inicial do módulo “Adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual”.

5) Adaptação de Gerador de Som (GS):

São abordados neste módulo os principais assuntos que envolvem o GS. Sendo explanado sobre o que são esses dispositivos, o por quê são utilizados em pacientes com zumbido, os ruídos utilizados e mensurações.

Figura 10 - Tela inicial do módulo “Gerador de Som”.

6) Aconselhamento:

Neste módulo é descrito a forma que o aconselhamento é utilizado como intervenção em pacientes com zumbido, além de disponibilizar um material didático para *download* sobre o tema.

Figura 11 - Tela inicial do módulo “Aconselhamento”.

7) Encaminhamentos:

É demonstrado neste módulo a importância da realização de encaminhamentos de pacientes com zumbido para outras especialidades, quais são as profissões envolvidas no processo de avaliação e intervenção do sintoma.

Figura 12 - Tela inicial do módulo “Encaminhamentos”.

8) Quem somos:

O zumbido é um tema estudado por diversas alunas da Faculdade de Odontologia de Bauru, orientadas pela Profa. Dra. Maria Fernanda C. G. Mondelli. Este tópico apresenta a equipe que estuda o sintoma em Bauru.

Figura 13 - Tela inicial do módulo “Quem somos”.

9) Avaliação:

Este módulo é composto pelos formulários sobre o conteúdo teórico e dados pessoais, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para *download*, e a Ficha de Pesquisa Motivacional (FPM).

Figura 14 - Tela inicial do módulo “Avaliação”.

Foram disponibilizados para *download* e impressão os questionários (acesso módulo “Adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual”):

-HHIA;

-HHIE;

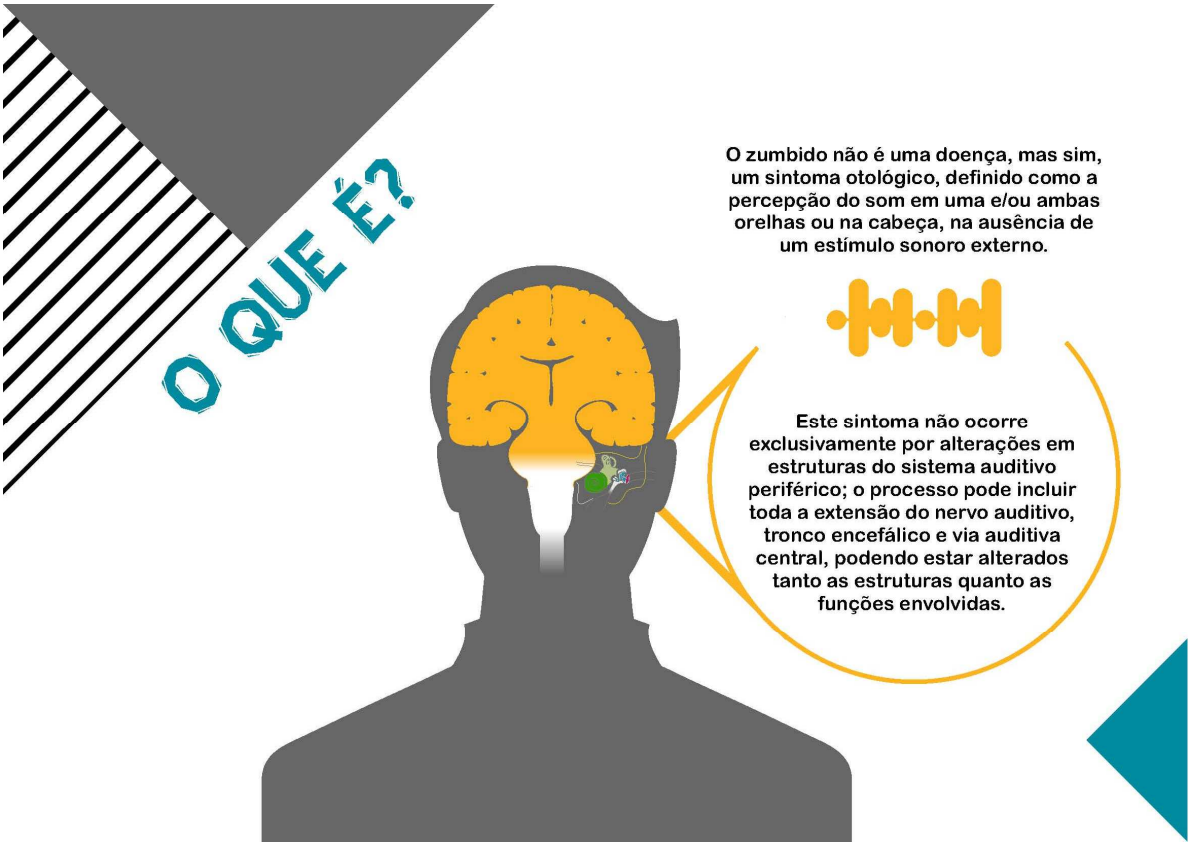
-THI.

Além disto, foi disponibilizado material didático para *download* e impressão, intitulado “Manual do zumbido” (acesso módulo “Aconselhamento”).

Todo o material e textos abordados no Portal do Zumbido foram transformados em infográficos com o auxílio do profissional designer do Departamento de Tecnologia Educacional da FOB-USP (Figuras 15).

Para visualização em PDF e *download* do conteúdo de todos os módulos, acessar **zumbido.fob.usp.br**.

INTRODUÇÃO
AO
ZUMBIDO
portal do
ZUMBIDO


O QUE É?
O zumbido não é uma doença, mas sim, um sintoma otológico, definido como a percepção do som em uma e/ou ambas orelhas ou na cabeça, na ausência de um estímulo sonoro externo.
Este sintoma não ocorre exclusivamente por alterações em estruturas do sistema auditivo periférico; o processo pode incluir toda a extensão do nervo auditivo, tronco encefálico e via auditiva central, podendo estar alterados tanto as estruturas quanto as funções envolvidas.

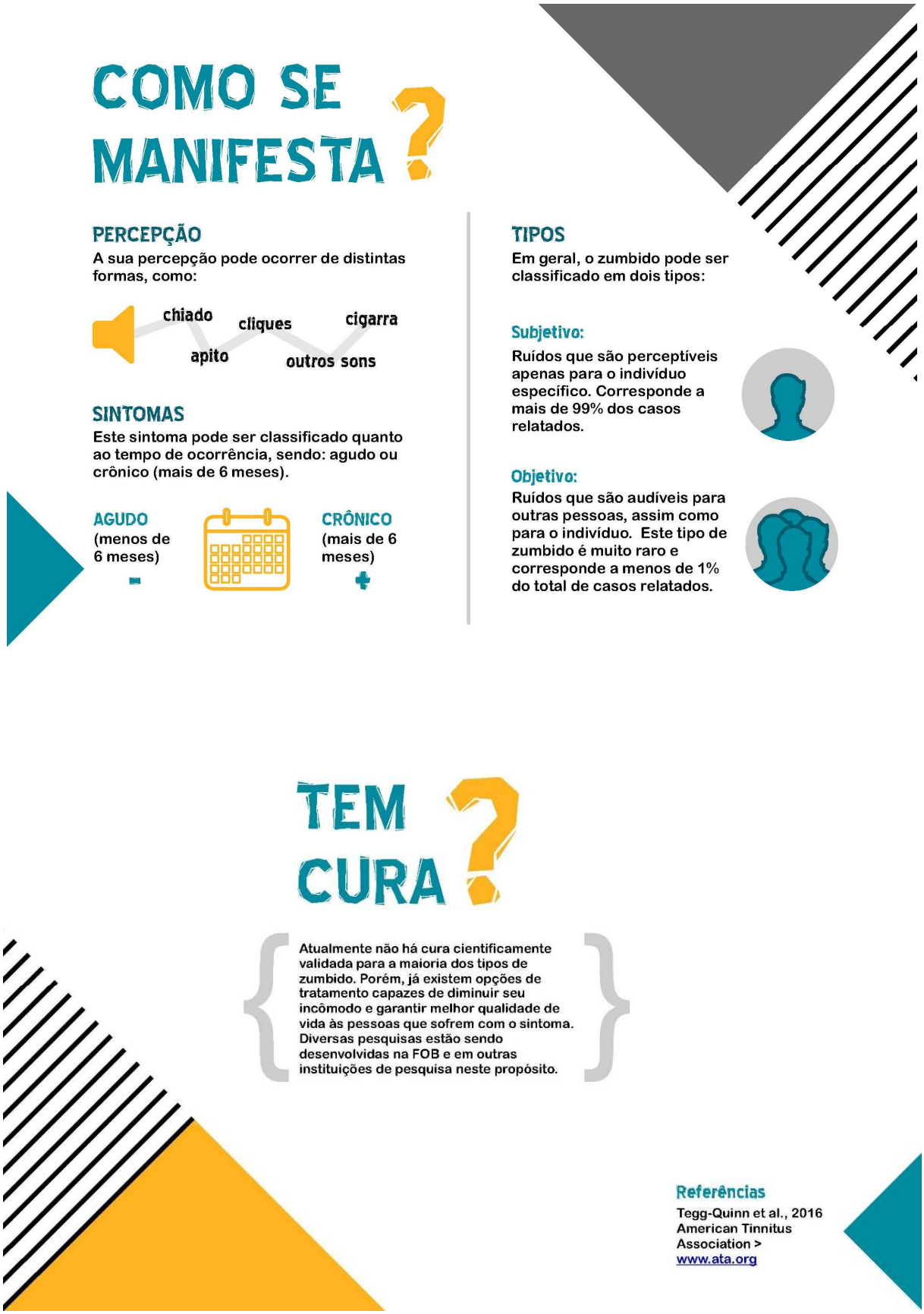


Figura 15 – Infográfico do módulo “Zumbido” do Portal do Zumbido.

5.2 AVALIAÇÃO – QUESTIONÁRIOS:

-Questionário sobre o conteúdo teórico:

Após a finalização dos módulos, os participantes foram orientados a responder as dez questões do questionário sobre o conteúdo teórico (Apêndice C).

Esse questionário foi aplicado para verificar o quanto de informação sobre o conteúdo abordado no Portal do Zumbido foi absorvida pelos participantes.

A Figura 16 apresenta a distribuição das respostas dos participantes por questão.

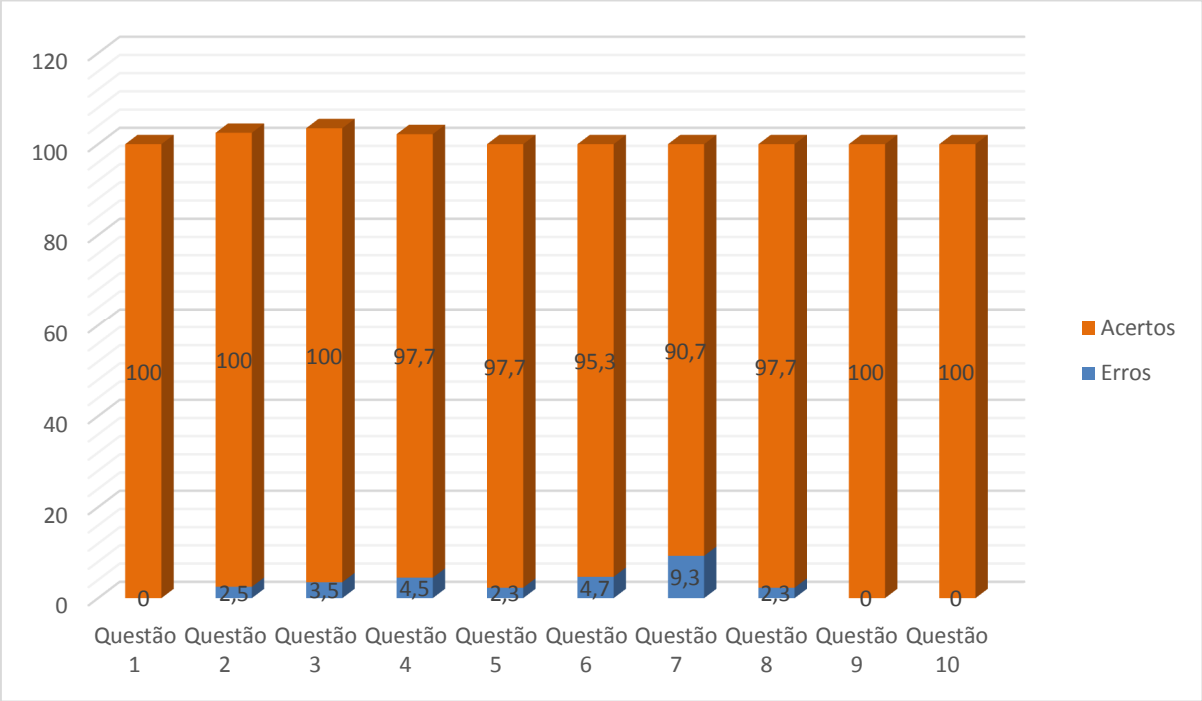


Figura 16 – Distribuição da porcentagem de erro e acerto da amostra por questão do questionário sobre o conteúdo teórico (n=38)

-Ficha de Pesquisa Motivacional – FPM:

Esse instrumento tem o objetivo de avaliar os aspectos motivacionais de um Programa de Capacitação nos domínios: “estimulante”, “significativo”, “organizado” e “fácil de usar” (Anexo B).

As respostas apresentadas pelos 38 participantes do estudo na FPM estão apresentadas no Apêndice D.

A Tabela 1 apresenta a análise estatística descritiva por domínio avaliado pelos participantes na FPM.

Tabela 1 - Análise estatística descritiva por domínio avaliado pelos participantes na FPM.

DOMÍNIO	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Dp
Estimulante	22,8	24	19	24	1,6
Significativo	22,4	23	15	24	2,0
Organizado	22,5	23	16	24	2,1
Fácil de Usar	22,2	23	16	24	2,1

Dp= desvio padrão

As recomendações dos autores do WebMAC Professional (SMALL; ARNONE, 1999) e outros estudos que utilizaram a FPM (BLASCA, 2012; PICOLINI; MAXIMINO, 2014) sugerem que os resultados sejam apresentados pela projeção cartesiana (Figura 17), demonstrando a expectativa para o sucesso do programa elaborado.

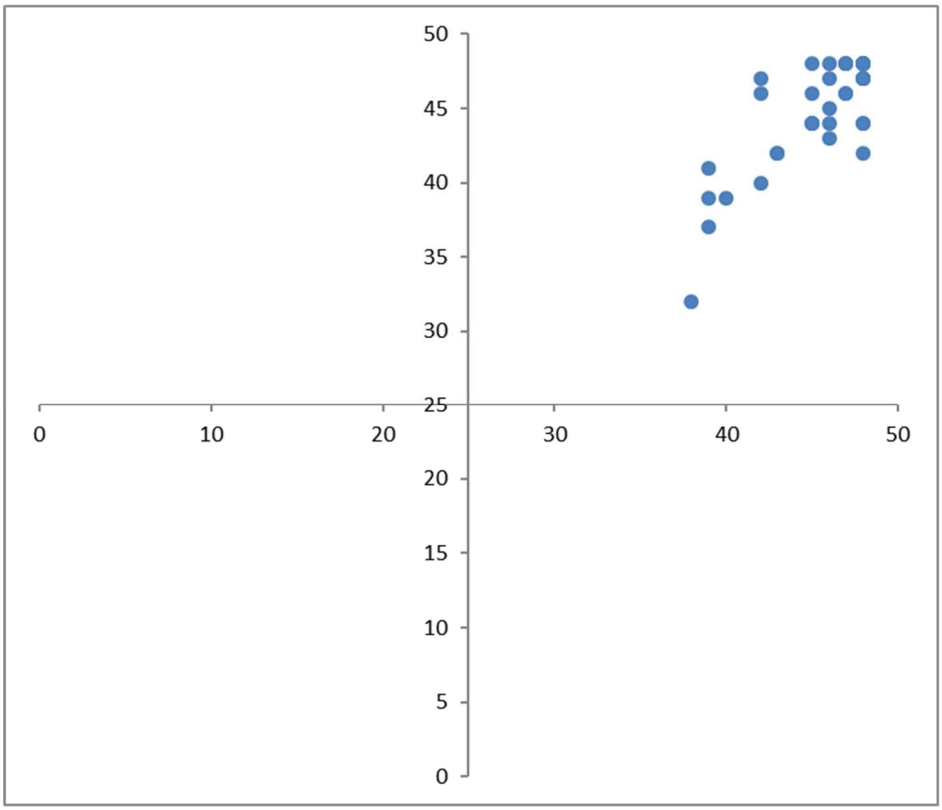


Figura 17 - Classificação do Programa de Capacitação do Portal do Zumbido.

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

O zumbido é considerado um problema de saúde pública, devido a sua prevalência e todas as alterações negativas que podem estar associadas a ele, como ansiedade, depressão, insônia, dificuldades de concentração, alterações da saúde geral, entre outras (ROSA et al., 2012; STRUMILA et al. 2017).

Devido a isso, diversos estudos são desenvolvidos no intuito de auxiliar profissionais no atendimento desta população. Diante da extensa dimensão geográfica do Brasil e a heterogeneidade dos profissionais e instituições que oferecem conhecimento especializado na área (BLASCA, 2012), este estudo utilizou a Teleducação para fornecer informações baseadas em evidências científicas para fonoaudiólogos.

A figura 2 demonstra a participação no Portal do Zumbido de profissionais que atuam em três diferentes regiões do Brasil, corroborando com o fato de que a internet é um recurso facilitador de transmissão de informações, tornando-se uma forma ágil e simples de difusão de conhecimento (CURRAN, 2006).

A região com maior número de profissionais participantes deste estudo foi a Sudeste (Figura 2). Tal resultado pode ser compreendido ao realizar a análise da divisão de fonoaudiólogos no Brasil, que apresenta uma alta concentração destes profissionais na região Sudeste, sendo esta a região com a maioria de fonoaudiólogos, com 12.577 apenas no estado de São Paulo (CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA, 2017).

De acordo com Ascencio (2012) e Alves (2016), o Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo é considerado o pioneiro na criação e desenvolvimento de ferramentas educacionais utilizando a Teleducação em Audiologia, além de oferecer grande apoio a estudos que envolvam tecnologia no processo de ensino aprendizagem. Tais dados podem estar relacionados ao fato de 86,8% da amostra de avaliadores serem da região Sudeste.

Na Figura 3 é possível visualizar que profissionais com diferentes níveis acadêmicos acessaram os módulos do Portal do Zumbido e realizaram a avaliação do

mesmo, corroborando com a afirmação de que os Programas de Telessaúde podem estabelecer uma alternativa importante de promoção da atualização profissional contínua, além de sanar as deficiências educacionais do Brasil (ASCENCIO, 2012; BLASCA, 2012; ALVES, 2016).

O Portal do Zumbido teve seus conteúdos desenvolvidos preconizando a transmissão de conteúdos extensos e complexos de forma didática e clara para melhor compreensão dos leitores, assim como em outros estudos desenvolvidos no Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, que buscaram fornecer atualização de conhecimento por meio de recursos tecnológicos (ASCENCIO, 2012; BLASCA 2012; PICOLLINI; MAXIMINO, 2014; ALVES, 2016).

Todo o conteúdo do Portal do Zumbido foi desenvolvido com o apoio de uma profissional designer, para que fosse possível transmitir as informações necessárias de forma menos extenuante. Desta forma, optou-se por utilizar recursos da Infografia como agentes facilitadores (FASSINA; CAVALCANTE; ANDRADE, 2009).

Para tratar dos temas que abrangem desde a avaliação até a intervenção do sintoma, o Portal foi subdividido em módulos que se inicia com a introdução ao zumbido (Figura 6). Neste módulo foram abordados o conceito do sintoma, como o mesmo pode ser classificado, e a resposta para uma pergunta frequentemente presente na rotina clínica: “O zumbido tem cura?”.

Para discorrer sobre os enunciados acima foram utilizados artigos científicos que abordam o tema e livros específicos de Audiologia, assim como outros estudos que também tiveram como objetivo a elaboração de plataformas virtuais de fornecimento de informações (FILATRO; PICONEZ, 2004; FERRARI et al., 2010; BLASCA et al., 2014; ALVES, 2016).

O segundo módulo “Diagnóstico audiológico” (Figura 7), aborda o tema proposto contemplando os principais procedimentos realizados para avaliar a audição e detectar a presença ou ausência de perda auditiva (BOECHAT et al., 2015). A importância de desenvolver um módulo sobre este tema deve-se ao fato de o zumbido ocorrer como um sintoma idiopático isolado ou relacionado a qualquer tipo de perda

auditiva, havendo elevada associação entre os acometimentos (SAVAGE; WADDELL, 2013).

Langguth et al. (2013) descrevem que o zumbido pode ocorrer a partir do surgimento de mudanças fisiológicas em toda a via auditiva. Em mais de 50% dos casos, o sintoma se desenvolve como consequência de lesões cocleares iniciais, tais como perda súbita da audição, traumas acústicos induzidos pelo ruído, presbiacusias ou uso de medicamentos ototóxicos. Desta forma, é extremamente importante realizar a avaliação das funções auditivas.

Além disto, há exames que detectam precocemente o surgimento de perda auditiva, pois avaliam frequências auditivas que não são avaliadas na audiometria tonal convencional. Assim, no módulo “Exames complementares” (Figura 8) são descritos procedimentos que fornecem informações sobre o zumbido e a perda auditiva, para nortear profissionais que atendem esta população (SWITALSKI; SANCHEZ, 2014; BOEACHAT et al., 2015).

Um dos principais motivos que encorajou o desenvolvimento deste estudo foi abordar a intervenção de pacientes com zumbido. O fonoaudiólogo tem papel essencial neste processo, e por esta razão, necessita compreender quais são os métodos existentes e como utilizá-los para promover melhoria na qualidade de vida do indivíduo com este sintoma.

Desta forma, os três módulos seguintes, intitulados “Adaptação de Aparelho de Amplificação Sonora Individual” (Figura 9), “Adaptação de Gerador de Som” (Figura 10) e “Aconselhamento” (Figura 11), abordam as principais formas de tratamento que o fonoaudiólogo pode oferecer para o paciente com zumbido, tendo em vista a habituação e remissão do sintoma (SANTOS, 2013; CABREIRA, 2016; MATOS; ROCHA; MONDELLI, 2017; ROCHA; MONDELLI 2017; ROCHA, 2018).

Foram disponibilizados nestes módulos questionários que auxiliam o fonoaudiólogo a compreender tanto a perda auditiva quanto o zumbido, e o quanto estes fatores afetam as atividades diárias do indivíduo acometido. Conhecer tais efeitos auxiliam o profissional a direcionar o tratamento adequado (SUZUKI et al., 2017), desta forma, os questionários THI, HHIA e HHIE foram disponibilizados para *download* e impressão.

Oferecer informações científicas sobre um conteúdo específico em Audiologia e disponibilizar recursos para *download* e impressão são ferramentas que foram utilizadas também por outros estudiosos que desenvolveram *sites*, portanto, este estudo está em harmonia com outras pesquisas que visaram os mesmos objetivos (FERRARI, 2010; BLASCA, 2012; ALVES, 2016).

Ao atender um indivíduo com zumbido, o fonoaudiólogo deve compreender que cada paciente é único e que deve oferecer um atendimento individualizado, priorizando as necessidades de cada um. Sendo assim, durante todo o processo, que abrange desde o diagnóstico até o tratamento, o fonoaudiólogo pode se deparar com situações que competem a outros profissionais, neste sentido, o módulo "Encaminhamentos" (Figura 12) discorre sobre este tema.

Estudos relatam a prevalência de 28% a 76% de zumbido em pacientes com Disfunção Temporomandibular (DTM), além de alterações de diversas etiologias, como alterações metabólicas ou endócrinas, entre outras, exigindo a atuação de profissionais com diferentes especialidades para fornecer um atendimento global diante das necessidades do indivíduo (ALMEIDA, et al., 2009; URBAN et al., 2009; CRIBARI, 2015).

O último módulo, "Avaliação" (Figura 14), foi composto por formulários para ponderar o conteúdo teórico e a FPM. Na figura 16 é demonstrado o desempenho dos profissionais de acordo com cada questão, sendo que os resultados foram satisfatórios para as 10 questões, demonstrando que o conteúdo apresentado pelo Portal do Zumbido foi bem absorvido pelos participantes. Estes resultados positivos corroboram com outros estudos que fizeram análise de conteúdo teórico (FERREIRA, 2014; ALVES, 2016), comprovando que utilizar a Teleducação em Audiologia é uma forma de transmitir conhecimento sobre diversos temas específicos.

A questão 7, com menor índice de acertos (*"Qual a necessidade da aplicação de questionários de auto avaliação?"*), apresentou 9,3% de respostas incorretas, dado que pode ser justificado pelo fato de que não há uma padronização e consenso sobre os métodos avaliativos do zumbido, desta forma, nem todos os profissionais utilizam questionários de auto avaliação na rotina clínica, fazendo com que os mesmos tenham menor contato com este método de avaliação (NASCIMENTO, 2015; ROCHA 2018).

Para analisar os aspectos motivacionais do *site* este estudo contou com a utilização da FPM. Assim, conforme demonstrado na Figura 17, foram realizados os cálculos recomendados pelos autores do *WebMAC Professional* (SMALL; ARNONE, 1999) para a elaboração da projeção cartesiana. Com a realização dos cálculos foi possível observar a alta satisfação com o Portal do Zumbido, visto que os profissionais participantes o consideraram impressionante. O mesmo foi observado no estudo de Blasca et al. (2014), cujo objetivo foi desenvolver e analisar a eficácia de um Programa de Capacitação em Saúde Auditiva – AASI por meio da Teleducação Interativa.

Além disto, outros estudos desenvolvidos neste sentido também utilizaram a FPM para obter os dados motivacionais dos materiais elaborados por meio da Teleducação, demonstrando que a FPM é uma forma segura e confiável de alcançar a avaliação destes dados (BLASCA, 2012; PICOLINI; MAXIMINO, 2014; ALVES, 2016).

A tabela 1 apresenta os resultados obtidos nos domínios “Organizado”, “Fácil de usar”, “Estimulante” e “Significativo”. Os quatro domínios analisados apresentaram pontuação próximas, variando de (22,8), (22,4), (22,5), (22,2). Tais resultados corroboram com o estudo desenvolvido por Alves (2016) que elaborou o Portal Sistema FM e utilizou a FPM com resultados que variaram de (22,52), (22,32), (21, 97) e (21,45).

Diante do observado neste estudo, sugere-se que o Portal do Zumbido seja continuamente atualizado, para que possam ser oferecidas informações científicas pertinentes e atuais aos profissionais que atuam com essa população.

7 CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

Foi desenvolvido uma plataforma virtual sobre gerenciamento de zumbido em formato de Portal.

O Portal do Zumbido está disponibilizado no endereço eletrônico zumbido.fob.usp.br/.

A motivação dos profissionais participantes quanto ao Portal foi satisfatória, sendo que o mesmo foi classificado como impressionante.

O acesso aos módulos do Portal do Zumbido permitiu que os participantes absorvessem o conteúdo proposto.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

Adjamian P, Sereda M, Zobay O, Hall DA, Palmer AR. Neuromagnetic indicators of tinnitus and tinnitus masking in patients with and without hearing loss. J Assoc Res Otolaryngol. 2012;13(5):715-31.

Aiello CP. Telessaúde em audiologia: avaliação da eficácia de uma rede social online como apoio aos pais de crianças com deficiência auditiva [dissertação]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2013.

Alkmim MB, Marcolino MS, Figueira RM, Sousa L, Nunes MS, Cardoso CS, Ribeiro AL. Factors associated with the use of a teleconsultation system in Brazilian primary care. Telemed J E Health. 2015;21(6):473–83.

Almeida TAS, Samelli AG, Mecca FDN, Martino E de, Paulino AM. Sensação subjetiva do zumbido pré e pós intervenção nutricional em alterações metabólicas. PróFono Revista de Atualização Científica. 2009 out-dez;21(4):291-6.

Al-Swiahb J, Park SN. Characterization of tinnitus in different age groups: a retrospective review. Noise Health. 2016;18(83):214-9.

Alves, TKM. Portal Sistema FM: intercâmbio técnico científico entre profissionais que atuam com alunos usuários de Sistema FM [dissertação]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru; Universidade de São Paulo; 2016.

American Speech-Language-Hearing Association. Telepractice. United States: ASHA; 2014 [cited 2017 nov. 20]. Available from: http://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589934956&section=Overview.

Argstatter H, Grapp M, Hutter E, Plinkert P, Bolay HV. The effectiveness of Neuro-Music Therapy according to the Heidelberg model compared to a single session of educational counselling as treatment for tinnitus: a controlled trial. J Psychosom Res. 2015;78:285–92.

Ascencio ACS. A teleducação interativa na capacitação de profissionais em saúde auditiva [dissertação]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2012.

Baguley D. McFerran D, Hall D. Tinnitus. Lancet. 2013; 382(9904):1600-7.

Baguley, D. M.; Humphriss, R. L.; Hondgson, C. A. Convergent validity of the tinnitus handicap inventory and the tinnitus questionnaire. J. Laryngol. Otol., v. 114,n. 11, p. 840-843, 2000.

Belloni ML. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. Educ Soc. 2002;23(78);117-42.

Bernardes ACF, Coimbra LC, Serra HO. Utilização do Programa Telessaúde no Maranhão como ferramenta para apoiar a Educação Permanente em Saúde. Rev Panam Salud Publica. 2018;42:e134.

Berry, J. A; Gold, S. L.; Frederik, E. A.; Gray, W. C.; Staecker, H. Patient-based outcomes in patients with primary tinnitus undergoing tinnitus retraining therapy. Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg., v. 128, n. 10, p. 1153-1157, oct. 2002.

Blakley BW. Tinnitus Treatment Trends. Otol Neurotol. 2016;37(7):991-5.

Blakley BW. Tinnitus Treatment Trends. Otology & Neurotology, Inc. 2016;1–5.

Blasca WQ, Kuchar J, Pardo-Fanton CS, Ascencio ACS, Falsetti APM, Mondelli MFCG. Modelo de educação em saúde auditiva. Rev CEFAC. 2014;16(1):23-30.

Blasca WQ, Maximino LP, Galdino DG, Campos K, Picolini MM. Novas tecnologias educacionais no ensino da Audiologia. Rev CEFAC. 2010;12(6):1017-24.

Blasca WQ. Telessaúde: intercâmbio técnico científico entre centros de atendimento ao deficiente auditivo [tese]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2012.

Brasil, Ministério da Saúde. Nota técnica 50/2015 DEGES/SGTES/MS – Diretrizes para a oferta de atividades do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. Disponível em: http://189.28.128.100/ dab/docs/portaldab/notas_tecnicas/Nota_Tecnica_Diretrizes_Telessaude.pdf Acessado em novembro de 2017.

Brasil. Ministério da Saúde. Estratégia e-saúde para o Brasil [homepage na internet]. Brasil: Ministério da Saúde; 2014a [acesso 2017 dez. 20]. Disponível em: http://cspace.eportuguese.org/tiki-download file.php?fileld-1173.

Brasil. Telessaúde Brasil Redes. 2015. [acesso em 2017 nov]. Disponível em: http://www.telessaudebrasil.org.br/.

Campos, PD. Teleaudiologia: análise da comunicação profissional/paciente no processo de seleção e adaptação de aparelhos de aplificação sonora individuais via teleconsulta. [tese]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru; Universidade de São Paulo; 2016.

Cima RF, Vlaeyen JW, Maes IH, Joore MA, Anteunis LJ. Tinnitus interferes with daily life activities: a psychometric examination of the Tinnitus Disability Index. Ear Hear. 2011; 32:623-33.

Conselho Federal de Fonoaudiologia. Número de Fonoaudiólogos no Brasil por Conselho Regional, atualizado em dezembro de 2017 [acesso em 2018 dec]. Disponível em: http://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/index.php/numero-por-regiao.

Conselho Federal de Fonoaudiologia. Resolução CFFa nº 366, de 25 de abril de 2009. Dispõe sobre a regulamentação do uso do sistema Telessaúde em Fonoaudiologia [acesso em 2017 mar 12]. Disponível em: http://www.fonoaudiologia.org.br/legislacaoPDF/Res%2036609%20Telessaude pdf.

Conselho Federal de Fonoaudiologia. Resolução CFFa nº. 427 de 1º de março de 2013. Dispõe sobre a regulamentação da Telessaúde em Fonoaudiologia e dá outras providencias. 2013 [acesso 2017. Nov]. Disponível em : http://www.fonoaudiologia.org.br/legislacaoPDF/RES%20427-2013.pdf.

Cook DA, Levinson AJ, Garside S, Dupras DM, Erwin PJ, Montori VM. Internet-based learning in the health professions: a meta-analysis. JAMA. 2008;300 (10):1181-96.

Cribari J. Qualidade de vida em um grupo de idosos com perda auditiva e queixa de zumbido: contribuições da sistematização da assistência de enfermagem. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2015.

Duarte DD. Ciência da Informação e Web Design: Interseções teóricas em busca de melhores práticas [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Escola de Comunicação – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2016.

Ellaway R, Masters K. AMEE Guide 32: e-Learning in medical education Part 1: Learning, teaching and assessment. Med Teach. 2008; 30(5):455-73.

Esteves CC, Brandão FN, Siqueira CGA, Carvalho SAS. Audição, zumbido e qualidade de vida: um estudo piloto. Rev CEFAC. 2012;14(5):836-43.

Fassina U, Cavalcante ALB, Andrade RC. 2009. Reflexões sobre a complementariedade imagem e texto, e o seu papel na criação da linguagem da

infografia. In: Anais do 2º Encontro Nacional dos Estudos da Imagem; Londrina, Brasil. Disponível em http://www.uel.br/eventos/eneimagem/anais/caderno_de_resumos_site.pdf.

Ferrari DV, Blasca WQ, Bernardez-Braga GRA, Wen CL. Telessaúde: acesso à educação e assistência em audiologia. In: Bevilacqua MC, Martinez MA, Balleri AS, Pupo AC, Reis AC, Frota SM, organizadores. Saúde Auditiva no Brasil: políticas, serviços e sistemas. São José dos Campos: Pulso Editorial; 2010. p. 189-218.

Ferreira PEA, Cunha F, Onishi ET, Branco FCA, Gananca FF. Tinnitus Handicap Inventory: adaptacao cultural para o portugues brasileiro. Pro-Fono R Atual Cient. 2005;17(3):303-10.

Figueiredo RR, Azevedo AA, Oliveira PM, de Navarro PBA. Análise da correlação entre limiares auditivos, questionários validados e medidas psicoacústicas em pacientes com zumbido. Rev Bras Otorrinolaringol. 2010;76(4):522-26.

Figueiredo RR, Azevedo AA, Oliveira PM. Análise da correlação entre a escala visual-análoga e o Tinnitus Handicap Inventory na avaliação de pacientes com zumbido. Rev Bras Otorrinolaringol. 2009;75(1):76-9.

Figueredo RBS, Corona AP. Tinnitus influence on high-frequency hearing thresholds. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2007;12(1):29-33.

Filatro A, Piconez SCB. Design instrucional contextualizado: planejamento, elaboração e avaliação de materiais didáticos para educação a distância. 2004 [acesso em 2017 set]. Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2004/por/pdf/049-TC-B2.pdf.

Folmer RL, Theodoroff SM, Martin WH, Shi Y. Experimental, Controversial, and Futuristic Treatments for Chronic Tinnitus. J Am Acad Audiol. 2014;25(1):106–25.

Gudwani S, Munjal SK, Panda NK, Verma RK. Correlation of tinnitus loudness and onset duration with audiological profile indicating variation in prognosis. ISRN Otolaryngology. 2013;2013:1-7.

Hall DA. Designing clinical trials for assessing the effectiveness of interventions for tinnitus. Trends in Hearing. 2017;21:1-12.

Henry JA, McMillan GP, Thielman EJ, Galvez G, Zaugg TL, Porsov E, et al. Evaluating psychoacoustic measures for establishing presence of tinnitus. J Rehabil Res Dev. 2013;50(4):573-84.

Henry JA, Schechter MA, Naglers SM, Fausti SA. Comparison of tinnitus masking and tinnitus retraining therapy. J Am Acad Audiol. 2002;13(10):559-81.

Hoare DJ, Searchfield GD, El Refaie A, Henry JA. Sound therapy for tinnitus management: practicable options. J Am Acad Audiol. 2014;25(1):62-75.

Holdefer L, Oliveira CACP, Venosa AR. Sucesso no tratamento do zumbido com terapia em grupo. Braz J Otorhinolaryngol. 2010;76(1):102-6.

Jastreboff PJ, Jastreboff MM. Tinnitus retraining therapy (TRT) as a method for treatment of tinnitus and hyperacusis patients. J Am Acad Audiol. 2000;11(3):162-77.

Kostek B, Poremski T. A new method for measuring the psychoacoustical properties of tinnitus. Diagn Pathol. 2013;8(209):1-14.

Krog NH, Engdahl B, Tambs K. The association between tinnitus and mental health in a general population sample: results from the HUNT Study. J. Psychosom. 2010;69:289-98.

Langguth B, Kreuzer PM, Kleinjung T, Ridder DD. Tinnitus: causes and clinical management. Lancet Neurol. 2013;12(9):920-30.

Laureano MR. Memory networks in tinnitus: a functional brain image study. PLoS One, v. 9, n. 2, p. e87839, 2014.

Mars M, Scott R. Telemedicine service use: a new metric. J Med Internet Res. 2012;14(6):e178.

Matos IL, Rocha AV, Mondelli MFCG. Aplicabilidade da orientação fonoaudiológica associada ao uso de aparelho de amplificação sonora individual na redução do zumbido. Audiol Commun Res. 2017;22:1-8.

Matos, IL. Verificar a aplicabilidade da orientação fonoaudiológica associada ao uso de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual na redução do zumbido [Trabalho de Conclusão de Curso] Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2016.

Menegotto IH, Soldera CLC, Anderle P, Anhaia TC. Correlation between hearing loss and the results of the following questionnaires: Hearing Handicap Inventory for the Adults - Screening Version HHIA-S and Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening Version - HHIE-S. Arq. Int. Otorrinolaringol. 2011;15(3):319-326.

Menezes P, Santos Filha VAV. Acufenometria: o resgate de um instrumento de avaliação do zumbido e sua correlação com perdas auditivas sensoriais. Ver Fonoaudiol Bras. 2005;3(1):1-4.

Monteiro, A.; Taborda, M.; Dias, C.C.; Projeto Telessaúde: Uma rede colaborativa para promover a inclusão digital e a educação permanente no trabalho. Rio de Janeiro, 04/2009.

Nascimento IP. Relação entre o Tinnitus Handicap Invetory, acufenometria e avaliação visual analógica na avaliação do zumbido [dissertação]. João Pessoa (PB): Universidade Federal da Paraíba; 2015.

Norman G, Joseph GA, Udayasuriyan P, Samuel P, Venugopal M. Leprosy case detection using schoolchildren. Lepr Rev. 2004;75(1):34-9.

Oiticica J, Bittar RSM. Tinnitus prevalence in the city of São Paulo. Braz J Otorhinolaryngol. 2015;81(2):167-76.

Paixão MP. Modelo de educação a distância em hanseníase voltado para a rede de detecção de casos e diagnóstico [tese]. São Paulo (SP): Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2008.

Passos, R. & Moura, M. 2007. Design da Informação na hipermídia. Infodesign. v.4, n.2:20-28.

Pena de Sá, R. 2016. Os princípios de design da informação e sua aplicação em projetos de websites de jornais: estudo de caso do website do jornal O Globo. [dissertação] Brasília (DF): Mestrado em Design – Universidade de Brasília.

Picolini MM, Maximino LP. Programa de educação em síndromes genéticas: avaliação motivacional de um material educacional on line. Rev CEFAC. 2014;16(1):252-59.

Pinto PC, Sanchez TG, Tomita S. Avaliação da relação entre severidade do zumbido e perda auditiva, sexo e idade do paciente. Braz J Otorhinolaryngol. 2010;76(1):18-24.

Pinto PCL, Sanchez TG, Tomita S. The impact of gender, age and hearing loss on tinnitus severity. Braz J Otorhinolaryngol. 2010;76(1):18-24.

Rocha AV, Mondelli MFCG. Sound generator associated with the counseling in the treatment of tinnitus: evaluation of the effectiveness. Braz J Otorhinolaryngol. 2017;83(3):249-55.

Rocha AV. Conhecendo o zumbido. [Material didático]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru; Universidade de São Paulo; 2014.

Rocha AV. Gerador de som associado ao aconselhamento no tratamento do zumbido: avaliação da eficácia [dissertação]. Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru; Universidade de São Paulo; 2015.

Rocha, AV. Diretrizes para intervenção fonoaudiológica do zumbido [tese] Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2018.

Rosa MRD, Almeida AAF, Pimenta F, Silva CG, Lima MAR, Diniz MFFM. Zumbido e ansiedade: uma revisão da literatura. Rev Cefac. 2012;4:742-54.

Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of E-learning in medical education. Acad Med. 2006;81(3):207-12.

Santos GM. A influência do gerador de som associado à amplificação convencional para o controle do zumbido: ensaio clínico cego randomizado [tese]. São Paulo (SP): Faculdade de Medicina; Universidade de São Paulo; 2013.

Schmidt LP, Teixeira VN, Dall'Igna C, Dallagnol D, Smith MM. Adaptação para língua portuguesa do questionário Tinnitus Handicap Inventory: validade e reprodutibilidade. 2006. Rev Bras Otorrinolaringol;72(6):808-10.

Schochat E, Rabelo CM, Sanfins MD. Processamento auditivo central: testes tonais de padrão de frequência e de duração em indivíduos normais de 7 a 16 anos de idade. Pró-Fono R Atual Cient. 2000;12(2):1-7.

Shargorodsky J, Curhan GC, Farwell WR. Prevalence and characteristics of tinnitus among US adults. Am J.Med. 2010;123: 711-18.

Silva RCF, Bandini HHM, Soares IA. Aparelho de amplificação sonora individual: melhora a sensação de zumbido? Rev CEFAC. 2007;9(2):263-8.

Small RV, Arnone MP. Motivation mining: prospecting the web. The Book Report. 1999;18:42-4.

Souza CS, Bacha JT. Delayed diagnosis of leprosy and the potential role of educational activities in Brazil. Lepr Rev. 2003;74(3):249-58.

Stewart M, Pankiw R, Lehman ME, Simpson TH Hearing Loss and Hearing Handicap in Users of Recreational Firearms. J Am Geriatr Soc. 2002, 13:160-8.

Strumila R, Lengvenytė A, Vainutienė V, Lesinskas E. The role of questioning environment, personality traits, depressive and anxiety symptoms in tinnitus severity perception. Psychiatr Q.10.1007/s11126-017-9502-2 2017.

Suzuki FAB, Suzuki FA, Onishi ET, Penido NO. Psychoacoustic classification of persistent tinnitus. Braz J Otorhinolaryngol. 2017;17:30119-2.

Suzuki FAB, Suzuki FA, Yonamine FK, Onishi ET, Penido NO. Effectiveness of sound therapy in patients with tinnitus resistant to previous treatments: importance of adjustments. Braz J Otorhinolaryngol. 2016;82(3):297-303.

Switalski, W., Sanchez, C. Tinnitus Assessment, The key to successful tinnitus patient management. 2014.

Tegg-Quinn S, Bennett RJ, Eikelboom RH, Baguley DM. The impact of tinnitus upon cognition in adults: A systematic review. Int J Audiol 2016;55(10):533-40.

Tunkel DE, Bauer CA, Sun GH, Rosenfeld RM, Chandrasekhar SS, Cunningham Jr ER, et al. Clinical Practice Guideline: Tinnitus. Otolaryngol Head Neck Surg. 2014;151:1-40.

Urban VM, Neppelenbroek KH, Pavan S, Alencar Júnior FGP, Jorge JH, Almilhatti HJ. Associação entre otalgia, zumbido, vertigem e hipoacusia com desordens temporomandibulares. RGO Revista Gaucha de Odontologia. 2009; 57(1): 107-15.

Valiente AR, Trinidad A, Berrocal JRG, Gorriz C, Camacho RR. Extended highfrequency (9 – 20 kHz) audiometry reference thresholds in 645 healthy subjects. Inter J Audiol. 2014;53(8):531-45.

Wen CL. Telemedicina e telessaúde: um panorama no Brasil. Informática Pública. 2008;10(2):7-15.

APÊNDICES

APÊNDICES

APÊNDICE A - Dados pessoais para realização do cadastro no Portal do Zumbido

1. E-mail:

_____

2. Nome completo:

_____

3. RG:

_____

4. CRFa:

_____

5. Região que atua:

_____

6. Nível acadêmico:

o Graduado

o Especialista

o Mestre

o Doutor

o Outros _____

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) Sr (a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa ***"Plataforma virtual de gerenciamento do zumbido em deficientes auditivos: acesso técnico científico para fonoaudiólogos que atuam na saúde auditiva"***, realizada pela aluna do Programa de Pós-Graduação Izabella Lima de Matos sob orientação da Profa. Dra. Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli.

O zumbido tem sido relatado com frequência na rotina clínica associado às queixas auditivas. Este sintoma está presente em grande parte das queixas crônicas de saúde, tornando-se um problema de saúde pública prejudicial à qualidade de vida por meio de desordens psicossociais.

Respeitando a Resolução 466/12 determinada pelo Conselho Nacional de Saúde, o estudo tem como objetivo desenvolver e avaliar uma plataforma virtual de gerenciamento do zumbido. Envolverá procedimento não-invasivo, que consiste na realização de curso teórico não presencial por meio de um *site*. Sendo assim, a sua participação nesta pesquisa envolve riscos mínimos, tais como cansaço e constrangimento ao responder o questionário de avaliação. As informações de seus dados pessoais serão preservadas em sigilo.

Esclarecemos que não há benefício individual direto de sua participação nesta pesquisa, você terá a oportunidade de adquirir e/ou aumentar o seu conhecimento sobre a intervenção e gerenciamento de zumbido, uma vez que receberá informações sobre o processo de avaliação, tratamento e possíveis encaminhamentos, contendo informações baseadas em evidencias científicas a respeito deste sintoma. Também lhe será garantido o direito a respostas a qualquer pergunta ou esclarecimentos de qualquer dúvida acerca dos assuntos relacionados com o estudo.

Se concordar em fazer parte desta pesquisa, a sua participação consistirá primeiramente em responder a uma pergunta sobre sua experiência no atendimento a indivíduos com zumbido, acessar a Plataforma virtual de gerenciamento do zumbido e navegar pelos módulos teóricos que compõem o *site*. Ao finalizar os módulos estudados, você responderá um formulário com o objetivo de avaliar o conteúdo e a qualidade técnica da plataforma virtual. Este formulário necessita de aproximadamente 15 minutos para ser preenchido. Ressaltamos, que, caso necessário, será oferecido ressarcimento e que as pesquisadoras se comprometem a indenização em caso de qualquer prejuízo em decorrência da participação na pesquisa.

Caso tenha dúvidas ou necessite de informações sobre a pesquisa, contate:
Profa. Dra. Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli– (14)32358332; e no caso de reclamações ou denúncias, contate o Comitê de Ética e Pesquisa – FOB-USP – (14)32358356 desta Instituição, no endereço Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75.

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a)_____, portador da cédula de identidade_____, após leitura minuciosa das informações constantes neste **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 29º do Código de Ética do Fonoaudiólogo).

Por fim, como pesquisadora responsável pela pesquisa, DECLARO o cumprimento do disposto na Resolução CNS nº 466 de 2012, contidos nos itens IV.3, item IV.5.a e na íntegra com a resolução CNS nº 466 de dezembro de 2012.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias igualmente válidas (uma via para o participante da pesquisa e outra para o pesquisador), onde a via do participante estará disponível para download. (conforme o disposto pela Resolução CNS nº 466 de 2012, itens IV.3.f e IV.5.d).

Por estar de acordo clicar em concordo em participar da pesquisa.

Respostas online:
Data:___/____/_____

Concordo em participar: SIM ☐
NÃO ☐

O Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, organizado e criado pela FOB-USP, em 29/06/98 (Portaria GD/0698/FOB), previsto no item VII da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Qualquer denúncia e/ou reclamação sobre sua participação na pesquisa poderá ser reportada a este CEP:

Horário e local de funcionamento:

Comitê de Ética em Pesquisa

Faculdade de Odontologia de Bauru-USP - Prédio da Pós-Graduação (bloco E - pavimento superior), de segunda à sexta-feira, no horário das 13h30 às 17 horas, em dias úteis.

Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 Vila Universitária – Bauru – SP – CEP 17012-901

Telefone/FAX (14)3235-8356

e-mail: cep@fob.usp.br

APÊNDICE C – Questionário sobre o conteúdo teórico

1. O que é o zumbido?
-Doença do sistema auditivo
-É um sintoma
-É uma doença cardiovascular

2. Por que realizar o diagnóstico audiológico em pacientes com zumbido?
-Porque envolve uma série de procedimentos que se complementam e auxiliam na compreensão do zumbido.
-Porque é o diagnóstico audiológico é o tratamento para zumbido.
-Porque o diagnóstico audiológico inclui procedimentos complexos que apresentam as mesmas informações

3. Por que realizar testes complementares em pacientes com zumbido?
-Porque faz parte do protocolo clínico utilizar exames complementares.
-Porque obtém-se maiores informações tanto do zumbido quanto do sistema auditivo de forma mais completa.
-Não é necessário realizar exames complementares.

4. O que é a terapia sonora?
-A única forma de intervenção que existe para o zumbido.
-Uma forma de intervenção para o zumbido.
-Procedimento complementar do diagnóstico.

5. Das alternativas abaixo, o que é utilizado na terapia sonora:
-Microfones e/ou livros.
-Moldes auriculares e/ou olivas.
-AASI e/ou Gerador de som.

6. Sobre a adaptação de AASI em pacientes com zumbido e perda auditiva:
-Melhora apenas a compreensão da fala, visto que é apenas uma forma de amplificação.
-Melhora a compreensão da fala e a habilidade de localização sonora, entretanto não há evidências científicas de que melhora o zumbido.
-Pode reduzir a audibilidade do zumbido e melhorar a reação ao sintoma, por meio da realimentação sonora.

7. Qual a necessidade da aplicação de questionários de auto avaliação?
-Obter maiores informações sobre o zumbido e a perda auditiva, assim como a restrição de participação.
-Obter informações sobre a plasticidade neuronal e a reorganização cortical frente ao zumbido.
-Obter maiores informações sobre o sistema nervoso central.

8. O que é o Gerador de Som?
-Dispositivo eletrônico compartilhado.
-Dispositivo de amplificação sonora.
-Dispositivo que fornece ruído debanda larga, entre outros.

9. Por que o aconselhamento é importante?
-Porque o profissional precisa preencher os aspectos teóricos da queixa.

-Porque auxilia o paciente a compreender e lidar com o zumbido.
-Porque faz parte do protocolo clínico audiológico.

10. Por que encaminhar um paciente com zumbido para outros profissionais?
-Porque o diagnóstico audiológico não auxilia no entendimento do zumbido.
-Porque o fonoaudiólogo não atua no processo de intervenção do zumbido.
-Porque desta forma, obtém-se uma visão global do paciente, melhorando sua qualidade de vida.

APÊNDICE D - Pontuação obtida pelos participantes por domínio avaliado da Ficha de Pesquisa Motivacional

Profissional	Estimulante	Significativo	Organizado	Fácil de usar
P1	24	24	24	20
P2	24	24	24	24
P3	21	21	23	23
P4	24	24	24	24
P5	23	24	24	24
P6	24	24	23	24
P7	24	24	23	19
P8	24	24	23	21
P9	24	24	23	24
P10	24	23	23	23
P11	20	22	21	19
P12	20	20	19	20
P13	20	19	18	21
P14	22	24	23	22
P15	24	22	22	22
P16	23	22	23	21
P17	20	23	23	19
P18	24	24	23	24
P19	19	19	16	16
P20	24	24	24	24
P21	22	23	23	21
P22	23	23	19	24
P23	23	20	22	20
P24	21	24	23	23
P25	23	22	21	23
P26	24	15	22	19
P27	24	22	23	24
P28	24	24	24	23
P29	24	24	24	24
P30	22	20	24	23
P31	24	24	24	24
P32	22	23	24	24
P33	20	19	17	20
P34	24	22	24	24
P35	24	24	24	24
P36	24	23	24	24
P37	24	23	24	22
P38	24	23	24	24

ANEXOS

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética da FOB-USP

USP - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU DA USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Plataforma virtual de gerenciamento do zumbido em deficientes auditivos: acesso técnico científico para fonoaudiólogos que atuam na saúde auditiva

Pesquisador: Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 88446218.2.0000.5417

Instituição Proponente: Universidade de Sao Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.730.896

Apresentação do Projeto:

Versão 2 para correção de pendências.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo deste estudo é desenvolver e analisar a eficácia de uma plataforma virtual de transmissão de informações sobre o gerenciamento do zumbido em deficientes auditivos para fonoaudiólogos que atuam na saúde auditiva utilizando a Teleducação.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Descritos adequadamente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Versão 2 para correção de pendências.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos foram corrigidos conforme solicitados no parecer anterior.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado sem pendência de ordem ética.

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

USP - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU DA USP

Continuação do Parecer: 2.730.896

Considerações Finais a critério do CEP:

Esse projeto foi considerado APROVADO na reunião ordinária do CEP de 13/06/2018, com base nas normas éticas da Resolução CNS 466/12. Ao término da pesquisa o CEP-FOB/USP exige a apresentação de relatório final. Os relatórios parciais deverão estar de acordo com o cronograma e/ou parecer emitido pelo CEP. Alterações na metodologia, título, inclusão ou exclusão de autores, cronograma e quaisquer outras mudanças que sejam significativas deverão ser previamente comunicadas a este CEP sob risco de não aprovação do relatório final. Quando da apresentação deste, deverão ser incluídos todos os TCLEs e/ou termos de doação assinados e rubricados, se pertinentes.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1069178.pdf	22/05/2018 09:55:55		Aceito
Outros	Justificativa_Izabella.doc	22/05/2018 09:55:06	Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Corrigido.docx	22/05/2018 09:28:36	Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli	Aceito
Outros	Termo_aquie.pdf	18/04/2018 22:32:12	Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli	Aceito
Outros	Questionario_tecnico.pdf	18/04/2018 22:30:16	Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declara_compromisso.pdf	18/04/2018 22:27:34	Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Izabella_CEP.docx	18/04/2018 22:25:31	Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	18/04/2018 22:23:01	Maria Fernanda Capoani Garcia Mondelli	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

USP - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU DA USP

Continuação do Parecer: 2.730.896

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

BAURU, 22 de Junho de 2018

Assinado por:
Ana Lúcia Pompéia Fraga de Almeida
(Coordenador)

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

ANEXO B – Ficha de Pesquisa Motivacional - FPM

QUESTÕES	Concordo completamente	Concordo parcialmente	Discordo parcialmente	Discordo completamente
1 - A exibição (layout) do curso foi atraente.				
2 - Existiu menu ou mapa no site descrevendo o conteúdo que foi abordado no curso.				
3 - A informação audiovisual disponibilizada no curso ajudou a esclarecer ou descrever o conteúdo.				
4 - A navegação no curso não exigiu habilidades especiais, maiores habilidades ou experiência.				
5 - Existiu um título chamativo e/ou visual na página inicial do curso que atraiu a atenção dos participantes.				
6 - O curso possui links, ou referências práticas, incluindo páginas da *web*.				
7 - A proposta do curso foi clara.				
8 - O curso contou com uma função que permitiu receber ajuda.				
9 - O curso foi interessante para os participantes.				
10 - A informação do curso veio de fontes reconhecidas.				
11 - As orientações no curso foram simples e claras.				
12 - Foi possível se mover, todas às vezes, dentro do curso para o local que desejado, incluindo os acessos aos recursos (*) do curso.				
13 - A informação contida no curso foi interessante.				
14 - A informação contida no curso estava atualizada.				
15 - Existiu informação prática em cada um dos recursos do curso.				
16 - Os recursos utilizados no curso foram consistentes e facilmente visualizáveis.				
17 - A variedade de formatos usados nos recursos ajudou a manter a atenção.				
18 - A informação disponibilizada no curso foi correta e não tendenciosa.				
19 - Toda a informação usada no curso foi apresentada usando um formato e com uma linguagem clara e consistente.				
20 - Todos os recursos do curso estavam ativos e funcionaram.				
21 - O curso possui características novas e inéditas tornando - o mais interessante para os alunos.				
22 - Existiu pouca informação redundante ou sem importância no curso.				
23 - O conteúdo do curso foi escrito sem erros gramaticais ou outros erros.				
24 - Foi possível controlar no curso, a todo instante, o acesso a informação desejada.				
25 - Não houve surpresas no curso.				
26 - O curso ofereceu oportunidade para a interação engajando os participantes.				
27 - O curso forneceu uma quantidade apropriada de informação nos seus recursos.				
28 - Todos os recursos e mecanismos de navegação no site funcionaram da maneira que deveriam funcionar.				
29 - O padrão de cores e os demais padrões usados na página do curso foram adequados.				
30 - O curso ofereceu oportunidades de se comunicar com coordenadores, organizadores e equipe técnica.				
31 - Não importou o lugar do curso onde o participante estivesse ainda assim foi possível acessar os recursos, a página inicia ou sair do curso.				
32 - Houve tempo necessário para aprender a usar os recursos do curso.				

Nota: Os recursos (*) foram as ferramentas interativas usadas no curso: lista de discussão, chat, etc.

Fonte: PAIXÃO, 2008.