**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

PATRÍCIA VIANA BELAM

Avaliação do website “Voice assessment: speech-language pathology and audiology & medicine”, volume 1 - do Projeto Homem Virtual - no contexto de ensino e aprendizagem da língua inglesa

**BAURU
2013**

PATRÍCIA VIANA BELAM

Avaliação do website “Voice assessment: speech-language pathology and audiology & medicine”, volume 1 - do Projeto Homem Virtual - no contexto de ensino e aprendizagem da língua inglesa

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências no Programa de Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Giédre Berretin-Felix

Co-orientador: Prof. Dr. Carlos Ferreira dos Santos

Versão corrigida

BAURU

2013

Belam, Patrícia Viana

B41a Avaliação do website “Voice assessment: speech-language pathology and audiology & medicine”, volume 1 - do Projeto Homem Virtual - no contexto de ensino e aprendizagem da língua inglesa / Patrícia Viana Belam. – Bauru, 2013.
120 p. : il. ; 31cm.

Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientadora: Profa. Dra. Giédre Berretin-Felix

Co-orientador: Prof. Dr. Carlos Ferreira dos Santos

Nota: A versão original desta tese encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

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

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 155/2011
Data: 29/02/2012

DEDICATÓRIA

Dedico esta pesquisa aos meus filhos, **Pedro e Carol**, por me concederem o privilégio de ser mãe e de poder sentir o maior amor de todos. Agradeço a Deus, todos os dias, por ter escolhido vocês dois, entre todas as pessoas do mundo, para serem meus filhos. Vocês são a luz, a alegria e a maior razão da minha vida.

Ao meu marido e melhor amigo, **Roberto**, por seu amor, proteção, companheirismo e generosidade durante todos esses anos, por sempre me apoiar em minha trajetória acadêmica e profissional, e por assumir, em meus vários momentos de ausência, o papel de pai e mãe.

Aos meus pais, **Ordália e Erasmo**, que, desde cedo, me incentivaram a estudar, sempre acreditando em minha capacidade e valorizando minhas conquistas. Por me ensinarem, com seu próprio exemplo, que não existe preço para os maiores valores da vida, como o caráter, a educação, a generosidade e a honestidade.

AGRADECIMENTOS

Ao **Prof. Dr. Carlos Ferreira dos Santos**, por abrir as portas da FOB/USP para mim e para outros tradutores, ajudando a tornar possível esta conquista. Por todo o carinho, incentivo e apoio durante todo o período desta pesquisa.

À minha orientadora, **Profa. Dra. Giédre Berretin-Felix**, por ter me conduzido e apoiado durante toda esta trajetória, com sua postura sempre delicada, simples, amigável, acessível e respeitosa. Por sua orientação segura e motivadora, e pela paciência e compreensão.

À **Profa. Dra. Luciana Paula Maximino** e à **Profa. Dra. Daniela Gamba Garib Carreira**, pelas considerações realizadas no exame de qualificação, que contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa.

A todos os **professores da FOB/USP**, por suas valiosas contribuições.

À **Jéssica Argentim** e à **Cássia Pardo-Fanton**, minhas colegas de pesquisa responsáveis pelas fases anteriores a esta, pelo companheirismo e por tornarem meu estudo possível.

Ao **Carlos Gustavo Zagatto Lazzarin**, da FMUSP, pela elaboração dos vídeos do Homem Virtual presentes no *website*.

A todos os **colegas da FOB/USP**, por sua acolhida carinhosa, em especial à **Camila de Castro Corrêa**, pelo auxílio dado na análise da Ficha de Pesquisa Motivacional.

À **Universidade Sagrado Coração**, instituição onde leciono, em especial à **Profa. Ms. Irmã Maria Aparecida Lima**, Diretora do Centro de Ciências Humanas, que tornou possível a coleta de dados para esta pesquisa.

A todos os **alunos** participantes desta pesquisa, pelo interesse, colaboração e comprometimento, e por gerarem os dados que permitiram este estudo.

Ao **Daniel J. Fogarty**, que atendeu prontamente ao nosso convite para a gravação dos fonemas do *site* em língua inglesa.

Ao **Alex, Leandro e João**, funcionários da Rádio e TV Acadêmica da Universidade do Sagrado Coração, que ajudaram na finalização do *website*.

A **toda minha família**, pelo incentivo e por acreditarem sempre em meus esforços.

A **todos os meus amigos**, pelas palavras de incentivo e conforto, e por compreenderem meus tantos momentos de ausência.

A **todos os meus alunos**, pelo carinho e por serem sempre fontes de inspiração para meu trabalho e meus estudos.

A **todos** que, de alguma maneira, contribuíram para a realização desta pesquisa.

E acima de tudo, a **Deus**, meu companheiro de todas as horas, que guiou todos os meus passos e decisões em todas as fases deste trabalho, e que me deu força para prosseguir diante das dificuldades.

RESUMO

Acompanhando a crescente utilização de tecnologias de informática nas áreas da educação e saúde, com base nas propostas do EAD, foi desenvolvido, em 2013, o *website* “Voz: fonoaudiologia e medicina”, versão em língua inglesa norte-americana, a partir do CD-ROM “Voz: fonoaudiologia e medicina”, do Projeto Homem Virtual, volume 1, elaborado em 2006, em uma parceria entre a Universidade de São Paulo e a Universidade Federal de São Paulo. Nesse sentido, esta pesquisa teve como objetivo a avaliação de sua eficácia como instrumento educacional, em relação aos aspectos cognitivos e subjetivos, no contexto de ensino de língua inglesa, mais especificamente no ensino de sua pronúncia, constituindo a fase final do projeto multicêntrico de desenvolvimento e avaliação do *website*. Os participantes desta pesquisa foram 30 alunos, sendo 15 do Curso de Letras e 15 do Curso de Tradutor da Universidade do Sagrado Coração, na cidade de Bauru, SP, que cursavam a disciplina denominada “Fonética e Fonologia da Língua Inglesa”, ministrada pela própria pesquisadora. O grupo de 30 alunos foi dividido em dois grupos iguais de 15 alunos, denominados Grupo Experimental (GE), aquele que fez uso do *website* como material complementar à disciplina, e o Grupo Controle (GC), que não fez uso do *website*. A coleta de dados foi feita por meio da aplicação de dois questionários, que reuniram dados relativos aos aspectos cognitivos - o “Questionário anterior ao acesso do *website*” e o “Questionário posterior ao acesso do *website*”, bem como do preenchimento da Ficha de Pesquisa Motivacional após o estudo. Foram utilizados, para o acesso ao *website*, três meios diferentes: *tablet*, *smartphone* e computador. Para a comparação entre os grupos, considerando cada questão e o número de acertos de cada aluno, foram aplicados o teste exato de Fisher e o Teste T Pareado, respectivamente. Para a comparação entre os diferentes meios de acesso ao *website* foi aplicada a Análise de Variância seguida do teste de Tukey. Após o estudo do *website*, os resultados revelam que o GE apresentou melhor desempenho em todas as questões em relação ao GC, bem como maior número de acertos por participante em relação às questões dos questionários. No que diz respeito aos meios de acesso, não houve diferença estatisticamente significativa para a comparação entre os três meios quando considerou-se a diferença entre o número de acertos nos questionários pré e pós. No que se refere à avaliação dos aspectos subjetivos, aferida pela Ficha de Pesquisa Motivacional, a análise dos dados revelou um *website* “Impressionante”. Dessa forma, o *website* mostrou-se eficaz como instrumento educacional considerando-se tanto sua avaliação relativa aos aspectos cognitivos quanto aos subjetivos, independentemente dos meios de acesso utilizados. São sugeridas, todavia, novas pesquisas, a fim de expandir a utilização e avaliar a eficácia do *website* em outros contextos de ensino de língua inglesa, com vistas a conferir a esse instrumento educacional a distância uma qualidade e eficácia ainda maiores.

Palavras-chave: Educação a Distância. Fonoaudiologia. Avaliação Educacional.

ABSTRACT

Evaluation of the website “Voice assessment: speech-language pathology and audiology & medicine”, volume 1 – Virtual Man Project – in the context of English language learning and teaching

Following the increasing use of computer technologies in the areas of education and health, based on Distance Education proposals, the website “Voice assessment: speech-language pathology and audiology & medicine” was developed, based on the Portuguese version of the CD-ROM “Voice assessment: speech-language pathology and audiology & medicine”, Virtual Man Project, volume 1, developed in 2006, in a partnership between the University of São Paulo (USP) and the Federal University of São Paulo (UNIFESP). In this sense, this research aimed at evaluating its efficacy as an educational instrument concerning its cognitive and subjective aspects, in the context of English language teaching, more specifically in pronunciation teaching, being the last phase of the multicenter research project responsible for the website development and evaluation. 30 students participated in this research – 15 from the Languages Teaching Course and 15 from the Translator Course at University of *Sagrado Coração*, in the city of Bauru, who were studying the subject “English Phonetics and Phonology”, whose teacher was the researcher. The group of 30 students was divided into 2 equal groups of 15 students, called Experimental Group – which made use of the website as a complementary material for the subject, and the Control Group - which did not use the website. Data collection was carried out by means of two questionnaires, which gathered data related to the cognitive aspects – the “Pre-website Questionnaire” and the Post-website Questionnaire”, besides the “Motivational Research Form”, after the study. Three different means were used to access the website: tablet, smartphone and computer. For the comparison between the groups, considering each question and the number of right answers from each participant, the Fisher’s Exact Test and the Paired T- Test were used, respectively. For the comparison among the three different website access means, the Analysis of Variance was used followed by the Tukey Test. After the website study, results showed that the Experimental Group had a better performance in all the questions in relation to the Control Group, as well as a greater number of right answers per participant to the questions in the questionnaires. As to the access means, there was no significant statistical difference in the comparison among the three means when the difference between the number of right answers in the pre and post-website questionnaires was considered. In relation to the evaluation concerning the subjective aspects, assessed by the “Motivational Research Form”, data analysis revealed an “Impressive ” website. Thus, the website showed efficacy as an educational instrument in relation to its evaluation both regarding the cognitive and the subjective aspects, independently of the means used. Nevertheless, further research is suggested aiming at expanding the use and evaluating the efficacy of the website in other contexts of English teaching in order to grant this Distance Education instrument greater quality and efficacy.

Keywords: Distance education. Speech-Language Pathology and Audiology. Educational Evaluation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURAS

Figura 1 -	Imagem estática de vídeo demonstrativo do material de ensino de pronúncia de língua inglesa <i>Pronunciation Power</i>	38
Figura 2 -	Página demonstrativa do <i>site</i> sobre pronúncia de língua inglesa da Universidade de Iowa, com imagens estáticas de animação com som e de vídeo.....	39
Figura 3 -	Página demonstrativa do <i>site</i> da <i>BBC</i> sobre pronúncia da língua inglesa, com imagem estática de vídeo	39
Figura 4 -	Imagem estática de vídeo demonstrativo do <i>website</i> Voz - Fonoaudiologia e Medicina, versão em língua inglesa.....	40
Figura 5 -	Fluxograma das Etapas da Tradução e Adaptação Transcultural do CD-ROM	48
Figura 6 -	Fluxograma demonstrando todas as etapas referentes à pesquisa	49
Figura 7 -	Apresentação do <i>website</i> e abas que dão acesso ao conteúdo. Versão em inglês	50
Figura 8 -	Fluxograma demonstrando as etapas desta pesquisa	52
Figura 9 -	Página de apresentação da seção 5 – <i>Human Voice</i> (Voz Humana).....	55
Figura 10 -	Página com os conteúdos referentes às vogais e seus respectivos <i>links</i>	56
Figura 11 -	Página com a classificação das vogais de acordo com a posição dos lábios	56
Figura 12 -	Página com imagem estática de vídeos de classificação das vogais de acordo com a abertura da mandíbula	57
Figura 13 -	Página com a classificação das vogais de acordo com as posições da língua	57
Figura 14 -	Página com informações sobre o papel do palato mole na produção das vogais	58
Figura 15 -	Página com informações sobre o papel da faringe na produção das vogais ..	58

Figura 16 - Página com a classificação geral das vogais.....	59
Figura 17 - Página de apresentação das consoantes e seus respectivos <i>links</i>	59
Figura 18 - Página com as consoantes bilabiais	60
Figura 19 - Página com as consoantes labiodentais	60
Figura 20 - Página com as consoantes linguodentais	61
Figura 21 - Página com as consoantes linguoalveolares	61
Figura 22 - Página com as consoantes linguopalatais	62
Figura 23 - Página com as consoantes linguovelares	62
Figura 24 - Página com consoante glotal.....	63
Figura 25 - Plano cartesiano para a classificação baseado no <i>WebMAC Professional</i>	65
Figura 26 - Plano cartesiano com os pontos de intersecção segundo avaliação dos alunos da Ficha de Pesquisa Motivacional, constando no eixo X o Valor e no eixo Y a Expectativa para o Sucesso. Meio de acesso: <i>tablet</i>	76
Figura 27 - Plano cartesiano com os pontos de intersecção segundo avaliação dos alunos da Ficha de Pesquisa Motivacional, constando no eixo X o Valor e no eixo Y a Expectativa para o Sucesso. Meio de acesso: <i>smartphone</i>	76
Figura 28 - Plano cartesiano com os pontos de intersecção segundo avaliação dos alunos da Ficha de Pesquisa Motivacional, constando no eixo X o Valor e no eixo Y a Expectativa para o Sucesso. Meio de acesso: computador	76

- QUADROS

Quadro 1 - Atividades desenvolvidas na área da Telessaúde	25
Quadro 2 - Meios de acesso ao <i>website</i> e nº de alunos usuários correspondente	54
Quadro 3 - Classificação das perguntas dos questionários anterior e posterior ao estudo com o <i>website</i>	69
Quadro 4 - Sugestões para melhoria do <i>website</i> feitas pelos alunos que utilizaram os 3 meios de acesso.....	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Apresentação do número de alunos que respondeu adequadamente cada pergunta nos períodos pré e pós-estudo com o <i>website</i> , para os dois grupos – GE e GC.....	70
Tabela 2 -	Medidas descritivas e comparação entre o número de acertos dos participantes nos questionários pré e pós-estudo do <i>website</i> para o Grupo Controle	71
Tabela 3 -	Medidas descritivas e comparação entre o número de acertos dos participantes nos questionários pré e pós-estudo do <i>website</i> para o Grupo Experimental.....	72
Tabela 4 -	Comparação entre os grupos controle e experimental para o número de acertos dos participantes para os questionários pré e pós-estudo do <i>website</i>	72
Tabela 5 -	Apresentação dos valores da média e desvio padrão, bem como da comparação entre o desempenho dos estudantes que utilizaram Computador, <i>Smartphone</i> e <i>Tablet</i> considerando o número de acertos nos questionários pré e pós-estudo do <i>website</i>	73
Tabela 6 -	Pontuação obtida por dimensão avaliada pelos alunos na Ficha de Pesquisa Motivacional	74
Tabela 7 -	Valores da média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão (DP) por dimensão avaliada na Ficha de Pesquisa Motivacional - meio de acesso: <i>tablet</i>	75
Tabela 8 -	Valores da média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão (DP) por dimensão avaliada na Ficha de Pesquisa Motivacional - meio de acesso: <i>smartphone</i>	75
Tabela 9 -	Valores da média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão (DP) por dimensão avaliada na Ficha de Pesquisa Motivacional - meio de acesso: computador	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACCs	Atividades Acadêmico – Científico – Culturais
AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
ADP	Assistente Digital Pessoal
AV (Benefit)	Audiovisual (Benefit) = Benefício Audiovisual
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
BBC	British Broadcasting Company
CVC	Consoante – Vogal – Consoante
EAD	Educação a Distância
FM/USP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
FOB/USP	Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo
FPM	Ficha de Pesquisa Motivacional
GC	Grupo Controle
GE	Grupo Experimental
HRAC/USP	Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo
ILE	Inglês como Língua Estrangeira
L 1	Língua Materna
L 2	Segunda Língua
LMS	Learning Management Systems
MAF	Modelo de Aprendizagem da Fala
OMS	Organização Mundial da Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1	EAD E TELESSAÚDE	21
2.2	AVALIAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	30
2.3	OS BENEFÍCIOS DOS RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA	34
3	OBJETIVO.....	41
4	MATERIAL E MÉTODOS	45
4.1	ASPECTOS ÉTICOS	47
4.2	PROJETO MULTICÊNTRICO	47
4.3	CASUÍSTICA.....	50
4.4	ETAPAS E PROCEDIMENTOS DO ESTUDO.....	52
4.4.1	Desenvolvimento dos questionários anterior e posterior ao <i>website</i>	53
4.4.2	Aplicação do questionário anterior ao acesso do <i>website</i>	53
4.4.3	Estudo por meio do <i>website</i>	54
4.4.4	Aplicação do questionário posterior ao acesso do <i>website</i>	63
4.4.5	Aplicação da ficha de pesquisa motivacional	64
4.5	ANÁLISE DOS DADOS	65
5	RESULTADOS	67
5.1	QUESTIONÁRIOS	69
5.2	FICHA DE PESQUISA MOTIVACIONAL.....	74
6	DISCUSSÃO	79
7	CONCLUSÕES.....	89
	REFERÊNCIAS.....	93
	APÊNDICES	105
	ANEXOS.....	115

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Durante os últimos anos, observa-se a crescente utilização de tecnologias de informática nas áreas da educação e saúde, com o objetivo de ensino e assistência.

O setor educacional vem passando por um processo de modernização impulsionado pelos avanços da Internet e das áreas de informática. A telecomunicação, fundada nos princípios de tecnologia da comunicação, proporcionou mudanças significativas não apenas no setor educacional, mas também em diversos setores que regem o desenvolvimento do país. Desse modo, as interações propiciadas pela Internet tornaram-se um instrumento importante no auxílio da difusão do conhecimento (BLASCA et al., 2010).

A educação a distância (EAD) caracteriza-se por ser um cenário educacional em que o instrutor e os alunos estão separados pelo tempo, posição ou ambos os fatores. De acordo com Maia, Meirelles e Pela (2004), os cursos a distância utilizam diversos recursos de comunicação a fim de permitir sua viabilidade, como correspondência escrita, textos, gráficos, áudio, vídeos, CD-ROMs, televisão interativa, e-mail, videoconferência, *website*, entre outros. Segundo os autores, a utilização de modernas tecnologias de informação e comunicação para a EAD apresenta-se como uma das alternativas às necessidades de constante especialização e aprendizagem contínua.

Moran (2002) ressalta que o principal objetivo nas propostas de EAD é o de promover uma aprendizagem autônoma, sendo o papel da linguagem nesta proposta de educação diferenciada, pois procura dar ênfase a processos pedagógicos autônomos e interativos. Nessa perspectiva, a EAD é definida por Oliveira (2007) como uma vertente do ensino que facilita a autoaprendizagem, tornando-se viável pelos recursos didáticos organizados e apresentados em diferentes suportes de informação, podendo ser utilizada por diversos tipos de meios de comunicação.

Baseados na proposta da Educação a Distância, os CD-ROMs “Voz: fonoaudiologia e medicina”, do Projeto Homem Virtual, volumes 1 e 2, desenvolvidos por meio de uma parceria entre a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FM/USP), Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB/USP) e Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), compõem um material educativo que tem a finalidade de ajudar a aprendizagem da anatomia, fisiologia, morfologia e patologias relacionadas por profissionais da saúde, como também pela população em geral.

O volume 1 vem sendo utilizado como recurso didático em materiais de educação presencial e a distância, bem como estratégia terapêutica na prática clínica em casos de disфония e distúrbios de fala, havendo, ainda, a possibilidade de aplicação na aprendizagem de uma segunda língua. Em 2013, o conteúdo desse CD-ROM, em língua portuguesa, foi atualizado e convertido para um *website* (PARDO-FANTON, 2013), e esse conteúdo atualizado foi traduzido e adaptado da língua portuguesa para a língua inglesa norte-americana (ARGENTIM, 2013), sendo também disponibilizado no mesmo *website* (PARDO-FANTON, 2013).

No contexto de ensino de línguas estrangeiras, de acordo com Rosenblum (2005), está cada vez mais claro que a fala humana é uma função multimodal, geralmente apreendida tanto por meio visual (leitura labial), como por meio auditivo. Como as pistas acústicas são insuficientes para prover fontes consistentes de percepção da fala, a percepção acurada depende da sincronicidade entre pistas acústicas e pistas visuais (HOLLICH; NEWMAN; JUSCZYK, 2005; SOTO-FARACO et al., 2007).

A expressão “Benefício Audiovisual” (*AV Benefit*) foi definida por Grant e Seitz (1998, p. 2438) como a quantidade de benefício resultante da combinação das pistas visual e auditiva, e tem sido usada para descrever as vantagens de uma apresentação audiovisual sobre a apresentação somente auditiva. No entanto, o benefício AV pode depender do peso perceptual das pistas visuais e auditivas, como apontam estudos como o de Hazan et al. (2006), sobre o uso de pistas visuais na percepção de contrastes consonantais da língua inglesa por falantes nativos e não-nativos, e de Kluge et al. (2009), no contexto de ensino de inglês a brasileiros, sobre o benefício AV na percepção das consoantes nasais /m/ e /n/.

Esses estudos demonstraram que os aprendizes obtiveram melhor desempenho na aquisição da língua inglesa nas condições com pistas visuais do que em testes somente com pistas auditivas.

Nesse sentido, Kluge e Reis (2011) apontam para as implicações pedagógicas desses resultados, afirmando que os professores de inglês poderiam utilizar o recurso das pistas visuais com mais frequência, chamando a atenção dos alunos para o movimento dos lábios e da boca quando contrastes visualmente distintivos forem pronunciados, ressaltando que o uso de material com áudio e vídeo poderia ajudar os aprendizes brasileiros a melhorarem não somente a percepção dos contrastes visualmente distintivos, mas também a produção dos mesmos.

Apesar dos benefícios dos recursos audiovisuais na aquisição da língua inglesa terem sido demonstrados por alguns estudos, vários autores, como Wagener (2006) e Ortiz et al. (2012), apontam para a necessidade de maiores pesquisas na área.

Este estudo parte da hipótese da sistematização do processo de construção de instrumentos avaliativos considerando-se os aspectos cognitivos, perceptivos e subjetivos dos usuários de instrumentos educacionais de EAD. Serão considerados aspectos cognitivos aqueles relacionados aos conhecimentos teóricos/conceituais que podem ser adquiridos pelo estudo por meio de tais instrumentos. Aos perceptivos será atribuída a capacidade de aplicação desses conhecimentos em uma esfera mais prática, ou seja, à possibilidade da percepção de tais conhecimentos pelo usuário efetivamente interferir em sua utilização prática dos mesmos. Já os subjetivos serão aqueles relacionados aos aspectos motivacionais do usuário diante da utilização dos instrumentos.

Com base nas vantagens do EAD como uma das alternativas às necessidades de constante especialização e de aprendizagem contínua e autônoma, nos benefícios dos recursos audiovisuais para a aquisição da pronúncia da língua inglesa, e na necessidade de mais estudos nesse contexto, justifica-se esta investigação, que tem por objetivo avaliar a versão em inglês americano do *website* “Voz: fonoaudiologia e medicina”, do Projeto Homem Virtual, sob os aspectos cognitivos e subjetivos, enquanto instrumento educacional no âmbito do ensino de língua inglesa para o estudo das vogais e consoantes, contribuindo para a conscientização e maior conhecimento sobre esses sons, que podem levar, em um prazo maior, a uma melhor competência comunicativa em língua inglesa dos estudantes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, serão abordados os estudos que fundamentaram esta pesquisa, nas áreas da EAD e Telessaúde, da avaliação de instrumentos de EAD e dos benefícios dos recursos audiovisuais no ensino de língua inglesa.

2.1 EAD E TELESSAÚDE

O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TICs) tem modificado profundamente os modos de interação, sociabilidade e aprendizagem entre as pessoas. Devido ao avanço das modernas redes de comunicação, atualmente é possível manter, em tempo real, diálogos com imagem e som com pessoas de diversas partes do planeta. O aperfeiçoamento das mídias digitais e do campo cibernético tem propiciado inúmeros benefícios, dentre os quais a possibilidade de difundir a educação a diversas áreas de forma rápida e com custos reduzidos (FIGUEIREDO; SILVA, 2012).

Segundo Silva (2013), o cenário educacional brasileiro tem apresentado aumentos expressivos no número de pessoas atendidas em diferentes níveis educacionais, incluindo cursos livres, corporativos, educação básica e, principalmente, o ensino superior. Dentre a gama de fatores que contribuíram para que isso acontecesse, merece destaque o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação, seja por meio de *softwares* instalados nos computadores ou disponibilizados na *web*.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), também conhecidos como *Learning Management Systems* (LMS) são representantes bastante expressivos nesse cenário. Trata-se de *softwares* que, hospedados na Internet ou Intranet, fornecem suporte para o desenvolvimento de atividades educacionais e de gestão do conhecimento a partir da combinação e ação integrada de diferentes recursos e linguagens.

Figueiredo e Silva (2012) destacam que o sistema de educação a distância, existente desde o século XIX por meio de correspondências, pôde ser aperfeiçoado à medida que novas tecnologias foram surgindo, e que a evolução da EAD pode ser analisada em três fases. O primeiro momento se pautou no uso de correspondências e preponderou entre os séculos XIX e XX. A segunda fase teve seu início por volta da segunda metade do século XX, e incluía,

entre os seus recursos, o áudio, o vídeo e as transmissões televisivas. Já a terceira e atual fase da EAD está pautada na utilização da Internet e de seus variados recursos de interação e sociabilidade. Esta última etapa só se tornou possível graças ao advento da informática e da difusão dos mecanismos virtuais a grandes parcelas da população a partir do final do século XX.

O conceito de EAD é definido por Moran (2002, p. 1) como:

o processo de ensino/aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente. É ensino/aprendizagem onde professores e alunos não estão normalmente juntos, fisicamente, mas podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet. Mas também podem ser utilizados o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e tecnologias semelhantes.

Com base nessa definição, podemos compreender como o avanço das tecnologias de comunicação tornou possível, para o sistema educacional, a possibilidade de inserir métodos que ampliaram, de modo significativo, o exercício das relações de ensino e de aprendizagem. Isso porque as TICs, inicialmente utilizadas como suporte para dinamizar as aulas presenciais, passaram a ser aplicadas como recurso para alcançar um público que, necessariamente, não está disposto no mesmo ambiente do professor ou da instituição. A conciliação da EAD com novas tecnologias pode propiciar à sociedade atual um método de ensino financeiramente acessível, espaço e temporalmente flexível e cognitivamente eficaz.

De acordo com Leszczynski (2013), o termo cunhado como “Educação sem Distância”, usado também por Melo (2007) e lembrado pelo professor da Universidade de São Paulo (USP) Edson Fregni, refere-se ao encontro que pauta a organização dos currículos e conteúdos, a preparação de material e o engajamento de professores e tutores num processo multidisciplinar e de integração multimídia para dar conta de cercar o aluno em um sistema de EAD ideal.

Os termos “Educação a Distância” e “Teleducção” geralmente são interpretados como sinônimos. Todavia, há uma diferenciação conceitual entre os dois. Para Portugal (2003), a Educação a Distância existe quando há um processo de ensino-aprendizagem com afastamento espacial e/ou temporal do professor e do aluno, mediado pelas TICs.

Para Chao (2006), no entanto, a Teleducção deve ser vista como a otimização de processos, um ambiente que reúne tecnologias para aumentar a eficiência educacional, tanto dos métodos tradicionais como dos cursos a distância. Segundo o autor, a Teleducção, aliada a recursos de interatividade, possibilitou o surgimento e avanço da Teleducção Interativa.

Mais do que o simples ato de reunir informações e tecnologias, é a união criteriosa dos recursos de informática e telecomunicação, disponibilizando informações baseadas em modelos educacionais, com o objetivo de estimular a interatividade e o processo de associação de ideias, mantendo, assim, o interesse do aluno através de meios de comunicação eficientes e dirigidos.

Chao (2008) ressalta, ainda, que a Teleducação é a tecnologia baseada em desenvolvimento de programas para atualização profissional, treinamento de profissionais não-médicos, informação e motivação da população geral para a prevenção de doenças, além de proporcionar atividades para a graduação e pós-graduação em medicina e ciências da saúde. Além disso, outros autores (CHAO, 2003; HOLLIS; MADILL, 2006) afirmam que a Teleducação pode ser utilizada tanto para a atualização continuada, com a possibilidade de uso permanente, como também para sanar deficiências educacionais.

Alguns estudos tem buscado comprovar a eficácia da utilização de estratégias em Teleducação nas diversas áreas, inclusive na Fonoaudiologia. Nesse sentido, Glykas e Chytas (2005) descreveram a primeira ferramenta baseada na web para diagnóstico e educação a distância para a área de Fonoaudiologia, enquanto Karnell et al. (2005) desenvolveram um site com o objetivo de facilitar a comunicação entre fonoaudiólogos não-especialistas que realizavam terapia para indivíduos com alterações de fala associadas à fissura labiopalatina ou a anomalias craniofaciais, e fonoaudiólogos especializados nessa área, sendo que a abordagem facilitou a comunicação entre os profissionais, melhorando os resultados da terapia. Outro estudo, conduzido por Montovani, Ferrari e Blasca (2005), investigou como estudantes do curso de Fonoaudiologia no interior de São Paulo exploravam os meios interativos de educação, concluindo que a EAD é uma estratégia capaz de otimizar a formação e aperfeiçoamento do fonoaudiólogo de forma generalista. Johnson, Graham e Hsueh (2006) desenvolveram um programa de simulação criado para atender as necessidades dos estudantes de Fonoaudiologia na Universidade *Brigham Young*, em Utah, nos Estados Unidos, no qual o sistema permitia a realização de avaliação audiológica em diferentes pacientes virtuais que já acompanhavam o programa ou poderiam ser criados pelos usuários. A simulação foi utilizada nas aulas para demonstração de procedimentos e para a prática clínica, disponibilizando perfis de pacientes de ambos os sexos e de diferentes idades. Mais recentemente, Spinardi et al. (2009) evidenciaram algumas pesquisas dentro da área de Fonoaudiologia, concluindo que os estudos internacionais encontram-se distribuídos nas áreas de Teleassistência e Teleducação (EAD) e são escassas as publicações nacionais. Os autores apontaram para a necessidade de

desenvolver trabalhos nessa área buscando a melhora na qualidade dos serviços oferecidos e a facilidade do acesso a esses serviços, gerando impacto mais efetivo na prevenção, diagnóstico e intervenção dos distúrbios da comunicação.

A Teleducação pode ser utilizada, segundo Macko et al. (2006), a fim de expandir os recursos para um ambiente de aula mais personalizado, permitindo uma troca espontânea entre instrutor e aluno. E a mesma deve ser avaliada sob o foco de ser a otimização de processos e um completo ambiente que reúne tecnologias para aumentar a capacidade educacional, tanto dos métodos tradicionais como dos cursos a distância e parcialmente presenciais, não devendo ser vista apenas como EAD (BÖHM; CHAO, 2005). Complementam os autores que a Teleducação não depende somente da tecnologia e, que se for associada a novos recursos didáticos e a uma estratégia de comunicação, pode ganhar eficiência e qualidade.

A EAD tem sido muito utilizada para educação em saúde, na educação continuada. Para Oliveira (2007), como modalidade de ensino e aprendizagem, ela é uma nova perspectiva para a área de saúde. A Telessaúde se refere à troca de informações a distância, na área da saúde, por meio da tecnologia de informação e comunicação, sendo uma expansão da Telemedicina (LIMA et al., 2007). Consiste, segundo Chumbler, Haggstrom e Saleem (2011), na prestação de serviços de saúde e ensino a distância utilizando qualquer modalidade de comunicação que permita a separação física do utilizador do serviço e do profissional durante a comunicação sobre questões de saúde.

A Telessaúde refere-se a qualquer área da saúde que utilize a telecomunicação para transmitir informações médicas a distância, bem como para a educação de profissionais e da população (GROOM; RAMSEY; SAUNDERS, 2011). Para isso, os autores ressaltam que é necessária a utilização de dois métodos: o de armazenar e encaminhar informações e a de transmiti-las em tempo real. Para escolher o método que será utilizado, fatores devem ser levados em consideração pelo autor, incluindo o tipo de material (documentos, imagens, vídeos), a quantidade e a natureza da informação a ser transmitida, locais, condições de recursos, segurança e privacidade.

Para Ferrari et al. (2010), a Telessaúde é a troca de informações a distância, na área da saúde, por meio das tecnologias de informação e comunicação (TICs). É a prática e aplicação da Teleassistência e da Teleducação direcionadas às necessidades e aos aprimoramentos na área da saúde. Ela trata da utilização das TICs em práticas da saúde.

Cinco grandes áreas da Telessaúde mais citadas por teóricos, dentre as diversas atividades que podem ser desenvolvidas, são apresentadas por Ferrari et al. (2010). O quadro abaixo mostra suas diferentes aplicações.

Teleconsulta / Teleassistência	Busca de informação médica ou assessoramento por parte de pessoal de saúde local ou externo, utilizando tecnologias de informação e telecomunicação. Esta pode ser desenvolvida tanto entre pacientes e profissionais da saúde como somente entre os profissionais (IBAÑEZ, 2007).
Teleeducação Interativa e Rede de Aprendizagem Colaborativa	Designam o uso de tecnologias interativas para ampliar as possibilidades de construção de conhecimentos, seja aumentando as facilidades de acesso a materiais educacionais de qualidade, seja permitindo acesso a centros de referência ou a estruturação de novas sistemáticas educacionais (através de educação a distância ou por meio de tecnologias de apoio à educação presencial) (CHAO, 2008).
Televigilância	Acompanhamento de um paciente a distância por um profissional de saúde (por exemplo, médico ou enfermeira) ou instituição hospitalar. É o caso de doentes crônicos que foram atendidos pelo sistema de saúde e convalescem em suas residências. A situação mais frequente é a monitoração intra-hospitalar dos pacientes (por exemplo, comunicação entre quartos ou unidades intensivas e o posto de enfermagem).
Telecirurgia	É uma cirurgia em que o cirurgião não atua diretamente no paciente e a visualização e manipulação é realizada a distância, utilizando dispositivos tele-eletrônicos e alta tecnologia em telecomunicações. A telecirurgia é praticada por meio de duas vias: (a) o cirurgião que vai desenvolver os procedimentos tem assistência de um especialista a distância; (b) cirurgia telepresencial: desenvolvida por cirurgiões qualificados, por meio da utilização de braços robóticos, entre outros instrumentos de alta resolução e tecnologia de ponta em telecomunicações (IBAÑEZ, 2007).
Pesquisa Multicêntrica e Colaboração de Centros de Excelência	Integração de diversos centros de pesquisa, permitindo a otimização de tempo e de custos, por meio do compartilhamento de dados, da capacitação e da padronização de métodos (CHAO, 2008).

Fonte: Ferrari et al. (2010)

Quadro 1 - Atividades desenvolvidas na área da Telessaúde

Diferentes atividades, como mostra o Quadro 1, estão relacionadas com a Telessaúde, indo além dos cuidados ao paciente. Esses conceitos abrangem atividades de educação, intercâmbio de informações e capacitação de profissionais, resultando em redução de custos e tempo para as instituições envolvidas. Na perspectiva dessas atividades desenvolvidas na área da Telessaúde, diversos estudos têm sido realizados em diferentes áreas.

Autores como Bonnardot e Rainis (2009) descreveram o uso da Telessaúde para a interação entre profissionais, como proposta, por exemplo, de realização da segunda opinião formativa em áreas isoladas, como no caso da Antártica. Nesse projeto, foi utilizado o *e-mail* como estratégia de comunicação entre os centros. No entanto, faz-se necessário enfatizar a

importância do direcionamento da confiabilidade das informações, como também do conteúdo e qualidades das mesmas, proporcionando, assim, um trabalho mais adequado para todos os participantes.

Na área médica, Nilsen e Moen (2008) conduziram uma pesquisa mostrando que a Teleconsulta tem proporcionado a oportunidade de novos conhecimentos e novas experiências, favorecendo a aprendizagem de profissionais, principalmente a melhoria do atendimento clínico e o cuidado direto com o paciente, e auxiliando na tomada de decisões pelos profissionais envolvidos.

Um estudo direcionado aos alunos da área da Enfermagem mostrou que o uso de *chats* educacionais em um Ambiente Virtual de Aprendizagem proporcionou a discussão de temas, casos clínicos e procedimentos, valorizando a interação dos alunos, embora, na parte prática, o contato interpessoal tenha vantagens em relação ao ambiente virtual (SILVA; PEDRO; COGO, 2011).

Na Fonoaudiologia, a Telessaúde vem sendo utilizada nas diversas áreas do conhecimento como meio de promover educação em saúde para profissionais, alunos, pacientes e comunidade, com o intuito de dinamizar e facilitar esse processo. Kully (2000), em seus estudos, demonstrou a eficácia da Telessaúde para terapia de gagueira em adultos; Brennan et al. (2004) relataram, após estudo realizado, que a videoconferência é um potencial instrumento para ser utilizado na avaliação de patologias da fala. Da mesma maneira, Theodoros et al. (2008), em sua pesquisa com pacientes afásicos, concluíram que as TICs podem ser importantes aliadas, acreditando na validade e na confiabilidade da realização de avaliações padronizadas de afasia de forma *online* e fornecendo uma base para o desenvolvimento de cursos de telereabilitação como uma alternativa de terapia para esses pacientes.

Docentes e pesquisadores do Departamento de Fonoaudiologia da FOB-USP têm desenvolvido várias pesquisas na área de audiologia, cujos temas principais abordados são: saúde pública, diagnóstico, intervenção e reabilitação (BLASCA; BEVILACQUA, 2002; BLASCA; CAMPOS, 2010; BLASCA et al., 2011; CAMPOS, 2011).

Na área da linguagem, um *blog* intitulado “Fonoaudiologia & Pediatria” foi desenvolvido com vistas a auxiliar o profissional no caminho da aquisição da linguagem infantil. Nessa pesquisa, em um breve período, o *blog* foi acessado por diversos países, comprovando que a Internet é cada vez mais responsável pela disseminação de informações

na saúde (MARTINS, 2013). O *site* “Portal dos Bebês – Fonoaudiologia e Odontologia”, criado como instrumento de orientação a pais e cuidadores de crianças de até 36 meses de idade, oferece informações sobre tipos, tecnologias, funcionamento, identificação e resoluções de problemas com o AASI, uso e cuidados com estes dispositivos e molde auricular (BASTOS, 2011). O *site* traz, ainda, conceitos referentes à linguagem (MARTINS, 2010) e funções orais (CORRÊA, 2010).

Diversos trabalhos vêm sendo desenvolvidos também na área de saúde vocal com o intuito de conscientizar a população, expandindo a informação para além do ambiente acadêmico. Utilizando o Programa Jovem Doutor, que visa informar e capacitar alunos do ensino fundamental de escolas públicas e particulares, um *Cybertutor* foi desenvolvido visando disseminar o conhecimento a respeito de saúde vocal, uma vez que a maioria das disfonias é iniciada devido a comportamentos inadequados (CORRÊA et al., 2012).

Desenvolver e implementar novas aplicações em Telessaúde, no entanto, devem ir além de apenas interação profissional. Com o desenvolvimento tecnológico, é necessário proporcionar o uso da tecnologia de informação entre centros, estimular pacientes e utilizá-la para ter acesso aos serviços de saúde e informações relevantes, além de auxiliar na interação entre profissionais e instituições (SHIVUTE; MAUMBE; OWEI, 2008).

Consequentemente, as novas aplicações da Telessaúde, como sites de saúde, informações e registros eletrônicos e interativos, programas de saúde de apoio a decisões, programas de educação em saúde e portais em saúde, configuram-se como uma grande promessa para aumentar o público que acessa essas informações, melhorar a qualidade do atendimento, reduzir erros, aumentar a colaboração e incentivar a adoção de comportamentos saudáveis. No entanto, como já mencionado, é importante que as informações sejam de fácil acesso, atrativas e confiáveis.

No contexto da Telessaúde, a Telemedicina foi definida por Chao (2003), como o uso da tecnologia de telecomunicação aplicado à Medicina para diagnóstico, monitoramento e propósitos terapêuticos, quando a distância física separa os usuários. Afirmou, ainda, o autor, que ela não é uma atividade de exclusividade médica, mas o resultado da união de profissionais de saúde e de tecnologia, formando uma importante sinergia para o desenvolvimento de atividades que visam promover a saúde. O autor ainda ressaltou que ela adquire efetividade quando está associada a um plano estratégico de saúde e vinculada a um processo de logística de distribuição de serviços de saúde (CHAO, 2006).

É importante destacar que a Telessaúde e a Telemedicina são, muitas vezes, utilizadas como sinônimos (BASHSHUR; REARDON; SHANNON, 2000). Todavia, Sood et al. (2007) apontam que a Telemedicina é um subconjunto da Telessaúde. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Telemedicina está ligada aos cuidados com a saúde nos casos em que a distância se torna um fator crítico. Por meio das tecnologias de informação e comunicação, esse instrumento contribui para o intercâmbio de informações para diagnósticos, prevenção e tratamento de doenças, e também para a implementação na educação de prestadores de serviços, assim como para fins de pesquisas e avaliações (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

Existem diversas tecnologias interativas de apoio, seja para a educação presencial, seja para a Telessaúde, Teleducação Interativa ou EAD, que se fazem necessárias para potencializar os métodos educacionais clássicos, dado que educação é um processo complexo e, atualmente, com a facilidade de acesso às tecnologias, ela pode ganhar um reforço, potencializando os métodos educacionais clássicos (CHAO, 2008).

No âmbito da Telemedicina, o Projeto Homem Virtual faz parte da categoria de objetos de aprendizagem da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Foi descrito como sendo um poderoso recurso iconográfico que auxilia a aprendizagem, uma vez que facilita e agiliza o entendimento em relação a um assunto específico (BÖHM; CHAO, 2005). A proposta do Homem Virtual surge no contexto do uso de tecnologia incorporada a instrumentos educativos, que representa, essencialmente, um instrumento educacional baseado nos conceito de objetos de aprendizagem e utiliza ferramentas gráficas computacionais tridimensionais para criar sequências dinâmicas de vídeos, com informações científicas especializadas, facilitando a comunicação e o aprendizado (CHAO, 2003). Ele é compreendido como uma importante ferramenta de democratização do conhecimento, uma vez que, por meio dos recursos gráficos, facilita a compreensão das informações, podendo ser utilizado de forma presencial e/ou a distância (BÖHM; CHAO, 2005).

Por meio de uma parceria entre a Faculdade de Medicina da USP, Faculdade de Odontologia da USP Bauru – FOB e a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) desenvolveu-se, inicialmente, em 2006, um material didático em CD-ROM do Projeto Homem Virtual, com o título “Voz: fonoaudiologia e medicina”, volume 1. Esse CD-ROM apresenta como coordenador o Professor Emérito da FMUSP, Dr. György Miclós Böhm e, como responsável pelo Projeto Homem Virtual, o Dr. Chao Lung Wen, chefe da disciplina de Telemedicina da FMUSP.

No referido CD-ROM encontram-se os seguintes conteúdos: comandos superiores e inervação do aparelho da fonação, anatomia funcional da laringe, ações fisiológicas da laringe, trato vocal (formantes e ressoadores), articulação dos sons (vogais e consoantes) e canto. Esse material consiste em uma tecnologia que permite observar o aparelho da fonação de um modo tridimensional e dinâmico, possibilitando compreender muito mais facilmente a complexidade da fonação. Além da comunicação iconográfica do Homem Virtual, o CD-ROM contém sons, filmes, ilustrações diversas e textos, podendo-se dizer que, nesse material específico de voz, o Homem Virtual fala e canta (VOZ..., 2006).

Os textos que acompanham a fonação do Homem Virtual são breves e narrados para que se possa concentrar na imagem dinâmica (VOZ..., 2006). Segundo seus criadores, o módulo de voz foi desenvolvido para ser utilizado como instrumento didático, para que sirva tanto para estudantes de graduação e pós-graduação, como a professores envolvidos, de uma maneira ou de outra, nos mecanismos da fonação, e a todas as pessoas interessadas na produção da voz humana falada ou cantada, seja por estarem ligados ao assunto profissionalmente (fonoaudiólogos, professores de canto e médicos), seja por utilizarem a voz como instrumento de trabalho (professores, locutores, atores, cantores e tantos outros profissionais da voz).

Em 2013, o conteúdo do referido CD-ROM, em língua portuguesa, foi atualizado, traduzido e adaptado para a língua inglesa norte-americana (ARGENTIM, 2013). Tanto o conteúdo atualizado do CD-ROM como o conteúdo em língua inglesa foram convertidos para um *website* educacional no estudo de Pardo-Fanton (2013). Esse estudo foi desenvolvido a partir de dois processos, sendo que, no primeiro, foi produzido o *website* nas Línguas Portuguesa e Inglesa e, no segundo, foi realizada a avaliação do mesmo. O *website* foi desenvolvido com o mesmo layout do CD-ROM e com a mesma dinâmica de apresentação do conteúdo, adequado, porém, para o formato *online*. O estudo concluiu que a avaliação das versões brasileira e americana verificou que o mesmo é eficiente técnico e cientificamente. Também concluiu, no entanto, que novas avaliações são necessárias para garantir a qualidade e efetividade do *website* também na versão americana, como é o caso da presente pesquisa, que visa avaliar sua eficácia educacional quanto aos aspectos cognitivos e subjetivos, no contexto de ensino de língua inglesa.

2.2 AVALIAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Foram estabelecidos, por Dix et al. (1998), os três principais objetivos da avaliação de um material: avaliar a funcionalidade do sistema; avaliar o efeito de sua interface sobre o usuário; e identificar qualquer problema específico com o sistema. Dessa forma, é compreensível que a tarefa de avaliação é complexa e deve ser efetuada tanto na etapa de desenvolvimento quanto na fase de utilização do instrumento didático.

A avaliação de um *software* educacional é, segundo Zem-Mascarenhas e Cassiani (2001), uma etapa de fundamental importância para que sejam assegurados que os objetivos e metas propostos foram realmente alcançados e que o *software* atinja o problema de ensino e aprendizagem que motivou seu desenvolvimento. Além disso, a avaliação é um processo contínuo que nunca estará totalmente completo, tornando o *feedback* dos usuários importante para fornecer ideias a serem incorporadas nas próximas versões do programa a fim de melhorá-lo (VIEIRA; BERRETIN-FELIX; BRASOLOTTO, 2009).

Souza (2002) afirma que a avaliação em EAD, tanto no processo de produção, como nos resultados dos alunos, tem função pedagógica. Os testes e/ou exercícios que compõem as atividades de aprendizagem devem ser bem planejados para que o aluno realmente possa testar e aplicar o conhecimento aprendido, pois, segundo Moran (2006), toda avaliação deve favorecer o aprendizado do aluno.

Na visão de Godoi e Padovani (2009), um trabalho de avaliação centrado no usuário pode ser uma boa estratégia para assegurar a qualidade de materiais didáticos. Nessa perspectiva, Cybis (2003) destaca que o envolvimento de usuários na avaliação de instrumentos traz benefícios importantes para o *design* do projeto e que tal envolvimento pode se focar em três tipos básicos: informativo, no qual o usuário provê informações através de questionários; consultivo, em que o usuário é consultado sobre as decisões do projeto, e participativo, que é considerado o nível mais alto de envolvimento, no qual a responsabilidade pelo projeto é transferida ao usuário, cabendo ao autor coletar os dados e tratá-los de modo adequado.

Nesse contexto, Godoi e Padovani (2009) afirmam que, no caso da avaliação de instrumentos didáticos, o usuário a participar de modo direto e indireto é o professor, considerado usuário direto na fase de planejamento do projeto (seleção e avaliação do

instrumento) e indireto na fase de aplicação, quando participa como um facilitador/mediador da interação dos alunos com o instrumento educativo.

No processo de elaboração de manuais que se destinam à educação em saúde, é fundamental a avaliação pelo público receptor, pois, nesta etapa, o autor percebe o que está faltando, o que não foi compreendido e o que precisa ser modificado. Profissionais de diferentes áreas também devem avaliar previamente o conteúdo de documentos informativos que se destinam à educação continuada, pois permitem que surjam opiniões e enfoques diversos, minimizando a possibilidade de que o mesmo seja embasado apenas na percepção e interesse do seu autor (ZOMBINI; PELICIONI, 2011).

Um instrumento de avaliação muito utilizado para comprovar a eficácia de materiais didáticos em saúde é a coleta de dados por meio de questionários. Para Marconi e Lakatos (2002) e Silva (2005), é o instrumento que coleta dados constituído por uma série de perguntas relacionadas que o entrevistado responde sozinho, apenas assinalando as respostas ou também as escrevendo e relatando suas opiniões.

Apesar de diversas teorias fundamentarem a importância dos instrumentos de avaliação e também estabelecerem protocolos, não é comum encontrar instrumentos que padronizem a avaliação de instrumentos educacionais em multimídia, seja na área da saúde ou não. Na literatura sobre esse tema, observa-se que os instrumentos predominantes são os questionários (VIEIRA; BERRETIN-FELIX; BRASOLOTTO, 2009; GONÇALVES, 2011; PRADO, 2011; ASCENCIO, 2012; COSTA, 2012; MARTINS, 2013; PARDO-FANTON, 2013). Outro instrumento de avaliação, que tem sido utilizado para avaliar os aspectos motivacionais dos instrumentos em multimídia é a Ficha de Pesquisa Motivacional – FPM (PAIXÃO, 2008; ASCENCIO, 2012). Campos (2011), ao avaliar um material didático em formato de DVD, constatou essa escassez de instrumentos de avaliação específicos nesse contexto. Dessa forma, a autora se viu na necessidade de, com base em protocolos de avaliação previamente utilizados, elaborar um protocolo que atendesse às necessidades de uma avaliação em multimídia.

De acordo com a literatura estudada, é possível observar que a avaliação dos materiais de educação a distância constitui uma importante etapa do processo de implementação dos mesmos. Mais do que avaliar o instrumento, ela o qualifica e o aperfeiçoa diante das avaliações não apenas dos profissionais da área, como também por seus usuários, num processo dinâmico e constante de atualização e aperfeiçoamento.

Nessa perspectiva, Gonçalves (2011) elaborou e avaliou, por meio de questionários, um CD-ROM como material educacional interativo para informar professores do Ensino Fundamental, via auto-orientação, a distância, sobre os transtornos de aprendizagem. A avaliação revelou um resultado positivo sobre esse material, tanto em relação à sua contribuição para as competências esperadas quanto aos seus aspectos técnicos.

Outro CD-ROM foi desenvolvido e avaliado, no estudo de Prado (2011), como um material informativo, para orientação de pais ou cuidadores de crianças com Síndrome de Down, acerca do desenvolvimento da linguagem de crianças de 0 a 24 meses de idade. 30 pessoas participaram do estudo e, por meio de um questionário, revelaram uma percepção positiva em relação à eficácia do material.

Costa (2012) desenvolveu um material multimídia em formato de DVD com informações relativas à velofaringe e palatoplastia primária em bebês com fissura labiopalatina, e avaliou o impacto do uso desse material no conhecimento de pais e cuidadores de pacientes em tratamento no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC/USP). O instrumento de análise do material foi um roteiro avaliativo, cujos achados revelaram que o mesmo teve impacto positivo, resultando em uma melhora dos conhecimentos do grupo.

Outro material de educação a distância, um *Cybertutor*, foi elaborado por Ascencio (2012), sobre o tema de adaptação do aparelho de amplificação sonora individual (AASI) e avaliado, por meio de questionários e da Ficha de Pesquisa Motivacional, quanto à sua eficácia no aprendizado e motivação dos profissionais da área de Fonoaudiologia. O estudo revelou um resultado altamente positivo em relação à motivação dos profissionais acerca do uso do material, não revelando, porém, resultados estatisticamente significantes em relação ao aprendizado do conteúdo.

No estudo já citado de Martins (2013), desenvolveu-se e analisou-se, do ponto de vista da qualidade técnica e do conteúdo, um ambiente virtual de aprendizagem no formato de *blog*, acerca da aquisição e desenvolvimento da linguagem infantil para orientação dos médicos pediatras. A avaliação do material se deu por meio de dois questionários que, após respondidos por 63 fonoaudiólogos, demonstrou que o *blog* é excelente quanto aos aspectos de conteúdo e qualidade técnica. Além disso, o estudo revelou o uso frequente da Internet para obtenção de informações na área da Saúde, por meio de 5046 visitas de diversos países, além do Brasil, em um período de 4 meses.

Como já mencionado anteriormente, em 2006, seguindo o critério científico de criação de materiais educacionais, foi desenvolvido o CD-ROM Homem Virtual – Voz, Fonoaudiologia e Medicina, volume 1, por professores da disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina da USP e professores do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP. Esse material foi criado com o objetivo de auxiliar os estudantes de graduação na aprendizagem dos conceitos referentes à fisiologia, patologia e anatomia, entre outros.

O referido CD-ROM, enquanto material de autoaprendizagem, teve sua eficácia avaliada por Vieira, Berretin-Felix e Brasolotto (2009), por meio da aplicação de questionários anterior e posteriormente ao período de estudo do material, que contou com um guia de estudo elaborado especificamente para esse fim. Participaram do estudo dois grupos de alunos, sendo um composto por alunos do curso de graduação em Fonoaudiologia e o outro por estudantes de Canto Lírico. Ambos os grupos apresentaram aumento estatisticamente significativo dos escores dos questionários após o estudo, demonstrando a efetividade do material como recurso educacional.

Com base no avanço tecnológico, no Departamento de Fonoaudiologia da FOB-USP, em parceria com a disciplina de Telemedicina da FMUSP, foi percebida a necessidade de dar continuidade ao trabalho de 2006, adaptando o conteúdo do CD-ROM a uma nova realidade. A fim de expandir esse conhecimento a novas populações, e ainda no exterior, optou-se por traduzir e adaptar para a língua inglesa o conteúdo do CD-ROM (ARGENTIM, 2013) e desenvolvê-lo em *website* (PARDO-FANTON, 2013), objetivando dinamizar e globalizar o acesso a esse material. Uma vez que o conteúdo foi atualizado, traduzido e adaptado a uma nova modalidade de acesso, novas avaliações fizeram-se necessárias, como é o caso deste estudo, que se propõe a avaliar a eficácia educacional do *website* em relação aos aspectos cognitivos e subjetivos no contexto de ensino de língua inglesa.

Dessa maneira, após a revisão de literatura sobre a avaliação dos instrumentos de EAD aqui apresentada, faz-se necessário trazer, a seguir, alguns estudos acerca da utilização desses instrumentos no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras, mais especificamente em relação ao uso dos recursos audiovisuais no ensino de língua inglesa.

2.3 OS BENEFÍCIOS DOS RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA

Os professores de inglês estão entre os primeiros educadores que têm utilizado os avanços tecnológicos como auxílio para o ensino de línguas, desde o início da década de 80 (DELCLOQUE, 2000; WARSCHAUER; MESKILL, 2000; McNULTY; LAZAREVIC, 2012). Ao longo das três últimas décadas, uma grande variedade de tecnologias, que incluem computadores e dispositivos audiovisuais, têm se tornado parte integrante da aprendizagem de línguas em várias instituições, principalmente de educação superior.

Nessa perspectiva, o estudo de McNulty e Lazarevic (2012) particularmente destaca o papel do vídeo no processo de aprimoramento da pronúncia e das habilidades de expressão oral dos alunos em língua inglesa. Seu projeto, conduzido com aprendizes de inglês como segunda língua, foi baseado no uso intensivo de vídeos durante as aulas, e as observações mais proeminentes foram que as atividades de ensino baseadas nesses vídeos contribuíram para a motivação geral para a aprendizagem e para a melhora das habilidades de pronúncia dos alunos.

Segundo McNulty e Lazarevic (2012), a onipresença da tecnologia de vídeos nunca foi tão óbvia como na vida dos alunos do século XXI. O avanço da tecnologia torna acessível uma grande variedade de dispositivos digitais. Essa tendência crescente de dispositivos digitais entre alunos também é observada por outros autores (CHINNERY, 2006; KUKULSKA-HULME; SHIELD, 2007). Mesmo um breve olhar em uma sala de aula comum fornece evidência substancial de que os alunos possuem algum tipo de assistente digital pessoal (ADP), como *smartphones*, *e-books*, dicionários, *iPods*, *iPads* ou *tablets*. Tipicamente, esses ADPs reúnem múltiplas funções, incluindo as capacidades para gravação de vídeo e/ou de voz. Sem dúvida, os alunos, atualmente, inclusive os aprendizes de línguas, são expostos a conteúdos de vídeos diariamente em seu ambiente.

Em contrapartida, McNulty e Lazarevic (2012) ressaltam que o ambiente escolar ainda não integrou completamente a tecnologia de vídeos na rotina da sala de aula e nas atividades de aprendizagem de línguas. Os autores observam que o valor instrucional dos vídeos, entretanto, não deveria ser subestimado, pois, em comparação aos materiais instrucionais impressos, como livros, dicionários e exercícios, o conteúdo dos vídeos fornece uma qualidade adicional aos aprendizes, que pode ser determinante na melhoria da aquisição de segundas línguas. A qualidade de ser capaz de ouvir e ver a comunicação sincrônica, os

gestos do comunicador, pistas paralinguísticas, expressões faciais e o movimento dos lábios é muito importante. Para os autores, o vídeo é uma mídia multissensorial que contribui significativamente para o envolvimento geral do aluno no processo de aprendizagem, visto que esses elementos adicionais ajudam o aprendiz de línguas a apreender mais facilmente o significado da língua falada entre dois ou mais comunicadores.

Outros autores, como Hişmanoğlu (2006), também relataram que a tecnologia de vídeos pode auxiliar nos esforços para a aprendizagem, melhorando as habilidades de compreensão oral, a autoconfiança dos alunos e a proficiência na pronúncia.

A análise da literatura sobre as práticas de sala de aula revela que os ganhos da tecnologia de vídeos no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras é inquestionável, entre os quais está também o aspecto motivacional para a aprendizagem (BROOKE, 2003; MACLEAN; WHITE, 2007; SHROSBREE, 2008; MASATS; DOOLY; COSTA, 2009; DAL, 2010; JOSEPH; BASKARAN, 2011; MEKHEIME, 2011). Da observação passiva até a produção de materiais de vídeos pelos alunos, existe uma variedade de técnicas e métodos para incluir a tecnologia de vídeos no ensino e aprendizagem em sala de aula. A magnitude da instrução linguística baseada em vídeos é proporcional à extensão do envolvimento dos alunos ou de sua interação com os materiais de vídeo. Além disso, uma seleção adequada de métodos de ensino relacionados ao uso da tecnologia de vídeos auxilia os esforços dos alunos no processo de aprendizagem de uma segunda língua.

Estudos mais específicos sobre o ensino de pronúncia da língua inglesa, como o de Baker e Murphy (2011), também revelam que a última década testemunhou uma explosão no número de recursos de ensino nessa área, como livros didáticos, manuais de professores, relatórios de pesquisa baseados na sala de aula, livros de treinamento de professores, capítulos de livros, artigos científicos, destacando o uso de CD-ROMs, vídeos, *softwares* e recursos da Internet.

Tendo em mente a importância da percepção dos sons da língua estrangeira no aprendizado de sua pronúncia, Kluge e Reis (2011) revisam e discutem alguns fatores que podem afetar a percepção de sons da língua inglesa por aprendizes brasileiros de inglês como língua estrangeira.

As autoras apontam que diversos estudos em interfonologia (FLEGE, 1995; BEST, 1995; WODE, 1995) indicam que a percepção dos sons da segunda língua (L2) é influenciada pelo sistema sonoro da língua materna (L1), especialmente em estágios iniciais de

aprendizado da L2 (HARNSBERGER, 2001; BEST; TYLER, 2007). Ressaltam, ainda, que alguns modelos de percepção de fonemas de L2, como o MAF - Modelo de Aprendizagem da Fala (FLEGE, 1995) e o Modelo de Percepção Linguística de L2 (ESCUDERO, 2005), propõem que a produção precisa da L2, ou seja, semelhante à pronúncia nativa da L2, esteja relacionada com a percepção acurada da mesma.

Nessa perspectiva, Flege (1995) afirma que esta relação entre percepção e produção da L2 é, por sua vez, afetada pela maneira como as categorias fonéticas da L1 e da L2 se relacionam, isto é, em como se relacionam as representações dos sons da L1 e L2 na memória de longo prazo. Assim, o autor alega que o aprendizado dos fonemas da L2 depende da percepção das dissimilaridades entre os sons da L1 e L2. De acordo com o MAF, o desenvolvimento de novas categorias de L2 depende da distância fonética entre as categorias de L1 e L2. Segundo Flege (1995, p. 264), “quanto maior a distância entre o som L2 e seu correspondente mais próximo na L1, maior a possibilidade de que seja estabelecida uma categoria separada para o som da L2”. Embora o MAF proponha que a percepção imprecisa seja uma das principais razões da produção inacurada, ele também sugere que a capacidade de adquirir um novo sistema sonoro se mantém ativo ao longo da vida.

É importante ressaltar que a percepção da fala é uma atividade multimodal, tanto em L1 quanto em L2. Isto significa que, como as pistas acústicas não são suficientes para prover fontes consistentes de percepção da fala (ROSENBLUM, 2005), a percepção acurada depende da sincronicidade entre pistas acústicas e pistas visuais, fato comprovado pelos estudos de Hollich, Newman e Jusczyk (2005); Soto-Faraco et al. (2007), entre outros, a respeito da multimodalidade da percepção da fala.

Foi definida a expressão “Benefício Audiovisual” (*AV Benefit*) para a quantidade de benefício resultante da combinação das pistas para descrever as vantagens da apresentação audiovisual sobre a apresentação somente auditiva (GRANT; SEITZ, 1998). Ressaltam Hazan et al. (2006), entretanto, que esse benefício pode depender do peso perceptual das pistas visual e auditiva.

O estudo de Hazan et al. (2006) investigou o efeito de pistas visuais através da percepção de contrastes fonêmicos do inglês que se diferenciam pela saliência de seus gestos articulatórios: o Experimento 1 testou contraste de elevada saliência, no qual há marcada diferença visual (as consoantes labial /b/-/p/ e labiodental /v/), enquanto o Experimento 2 utilizou contrastes de pouca saliência visual (as consoantes /r/ e /l/). Os dois experimentos

foram realizados com aprendizes japoneses e espanhóis de inglês, além de um grupo de falantes nativos de inglês. A percepção foi testada em três condições diferentes: a) apenas áudio (A), (b) apenas visual (V) e (c) audiovisual (AV). Os resultados do Experimento 1 revelaram que os dois grupos de aprendizes de inglês obtiveram melhor desempenho na condição AV do que na condição A para o contraste marcadamente diferente, evidenciando, portanto, o Benefício AV. Quanto ao Experimento 2, os resultados mostraram que nenhum dos grupos de aprendizes apresentou evidência do Benefício AV para o contraste de pouca saliência visual.

Com base nos resultados, os autores afirmam que a saliência visual tem impacto na percepção das pistas visuais dos contrastes consonantais tanto na língua nativa como na não-nativa, uma vez que os falantes nativos de inglês e os aprendizes de inglês obtiveram pior desempenho na condição V para o contraste menos saliente (/l/-/r/) do que para o contraste mais saliente (/b-p/-/v/). Os autores afirmam ainda que o contraste mais saliente apresentou uma percepção quase perfeita na condição V para o grupo de falantes nativos e para alguns espanhóis aprendizes de inglês.

Kluge et al. (2009), tendo em mente a influência do processo de nasalização que o português brasileiro (PB) poderia causar na percepção de palavras inglesas, investigaram a identificação de /m/ e /n/ em final de palavras por dez aprendizes brasileiros de inglês como língua estrangeira (ILE) em nível intermediário. Os estímulos do teste consistiram em seis palavras monossilábicas formadas por consoante-vogal-consoante (CVC) terminadas em /m/ e /n/ (*Tim/tin*, *gem/gen* e *cam/can*), produzidas por um falante nativo do inglês. As três palavras foram apresentadas em um Teste de Identificação de Três-Condições, ou seja, o mesmo conjunto de estímulos foi apresentado nas condições (1) Audiovisual (AV), em que a realização das palavras pode ser ouvida e vista; (2) apenas Vídeo (V), em que a realização é somente vista, e (3) apenas Áudio (A), no qual as palavras são somente ouvidas. Os resultados indicaram que a percepção das consoantes foi beneficiada pelas pistas visuais uma vez que a identificação demonstrou uma tendência de desempenho crescente da condição A, para V e, finalmente, para AV.

Apesar dos benefícios do uso de recursos audiovisuais no ensino de uma segunda língua pelas investigações anteriormente mencionadas, vários estudos (WHITE; EASTON; ANDERSON, 2000; WAGENER, 2006; BAKER; MURPHY, 2011; ORTIZ et al., 2012)

indicam a necessidade de mais abordagens sistemáticas e maiores pesquisas empíricas nesta área.

Vários materiais de ensino de pronúncia de língua inglesa que contam com recursos audiovisuais, na perspectiva de EAD, estão disponíveis, tanto para serem adquiridos, como o *Pronunciation Power* (<http://www.englishlearning.com/buy/>), quanto os de domínio público disponibilizados na Internet, como o site da Universidade de Iowa, sobre o ensino da pronúncia norte-americana da língua inglesa (<http://www.uiowa.edu/~acadtech/phonetics/english/frameset.html>).

Apesar desses materiais apresentarem recursos audiovisuais úteis, como revelam as Figuras 1 e 2 abaixo, os mesmos são limitados por não demonstrarem, de maneira mais clara e precisa, por exemplo, a anatomia interna dos órgãos fonoarticulatórios, o que seria muito importante na compreensão dos pontos e modos de articulação dos sons para sua reprodução.

Figura 1 - Imagem estática de vídeo demonstrativo do material de ensino de pronúncia de língua inglesa *Pronunciation Power*

Figura 2 - Página demonstrativa do *site* sobre pronúncia de língua inglesa da Universidade de Iowa, com imagens estáticas de animação com som e de vídeo

Outro site muito utilizado por profissionais e estudantes de língua inglesa, com uma série de vídeos sobre sua pronúncia, neste caso britânica, é o da *BBC- British Broadcasting Company*: <http://www.youtube.com/watch?v=fdRmGvmeY1U&list=PLD6B222E02447DC07&index=16&hd=1>

Nessa série de vídeos, uma professora fornece as explicações e demonstra a pronúncias dos diversos fonemas, sem apresentação, porém, da anatomia interna do aparelho fonador, como mostra a Figura 3.

Figura 3 - Página demonstrativa do *site* da *BBC* sobre pronúncia da língua inglesa, com imagem estática de vídeo

Neste sentido, o material disponibilizado no *website* “Voz - Fonoaudiologia e Medicina”, versão em língua inglesa, cuja eficácia no contexto de ensino de língua este estudo visa verificar, representa um avanço em relação aos materiais acima mencionados, pois além dos textos explicativos, apresenta vídeos que demonstram a produção dos sons vogais e consoantes em 3D, que, ademais da qualidade visual, revelam, de maneira mais clara, a anatomia interna dos órgãos fonoarticulatórios, apresentando, portanto, ao mesmo tempo, o ponto de articulação, o modo de articulação e a vibração das cordas vocais na produção dos sons, como demonstrado pela imagem estática do vídeo da Figura 4.

Figura 4 - Imagem estática de vídeo demonstrativo do *website* Voz - Fonoaudiologia e Medicina, versão em língua inglesa

Este capítulo trouxe as bases teóricas que respaldam o presente estudo. No próximo capítulo, serão apresentados o material e os métodos utilizados pelo estudo com vistas a atingir o objetivo de verificar a eficácia educacional do referido *website* quanto aos aspectos cognitivos e subjetivos, no contexto de ensino de língua inglesa, mais especificamente de sua pronúncia.

3 OBJETIVO

3 OBJETIVO

Esta pesquisa tem por objetivo avaliar a eficácia educacional da versão em inglês americano do *website* “Voz: fonoaudiologia e medicina”, do Projeto Homem Virtual em relação aos aspectos cognitivos e subjetivos, no contexto de ensino de língua inglesa.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4 MATERIAL E MÉTODOS

Este capítulo apresentará os processos metodológicos deste estudo, que está inserido na linha de pesquisa Telessaúde em Fonoaudiologia do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo (FOB/USP).

4.1 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo(FOB/USP), sob o parecer de número155/2011 (Anexo A).

4.2 PROJETO MULTICÊNTRICO

O presente estudo constitui a parte final de um projeto multicêntrico e multidisciplinar, desenvolvido em parceria do Departamento de Fonoaudiologia da FOB/USP com a disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). O projeto foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), sob número de protocolo 2011/20789-2, realizado sob a coordenação da Profa. Dra. Giédre Berretin-Felix e intitulado: **“Versões em português brasileiro e inglês americano da mídia educacional Voz: fonoaudiologia e medicina, volume 1 – Projeto Homem Virtual”**, cujo objetivo foi traduzir e adaptar o material educacional do CD-ROM do Projeto Homem Virtual “Voz: Fonoaudiologia e medicina”, Volume 1, para a língua inglesa, a partir da atualização da versão em português, bem como avaliar sua qualidade técnica, científica e sua eficácia enquanto instrumento educacional. O projeto foi dividido nas seguintes etapas:

- A. Atualização da versão em português do referido CD-ROM, tradução e adaptação dos conteúdos atualizados do CD-ROM para a língua inglesa, realizados por mestranda orientada pelo Prof. Dr. Carlos Ferreira dos Santos (ARGENTIM, 2013), seguindo a metodologia demonstrada na Figura 5.

Fonte: Argentim (2013)

Figura 5 - Fluxograma das Etapas da Tradução e Adaptação Transcultural do CD-ROM

- B. Criação do *website* “Voz: Fonoaudiologia e Medicina”, possibilitando disponibilizar os conteúdos em português e inglês em um novo meio de comunicação e avaliar a qualidade técnica e científica de ambas as versões do instrumento *online*. Esse processo foi realizado por mestranda orientada pela Profa. Dra. Wanderléia Quinhoneiro Blasca (PARDO-FANTON, 2013), cujas etapas são apresentadas na Figura 6.

Fonte: Pardo-Fanton (2013)

Figura 6 - Fluxograma demonstrando todas as etapas referentes à pesquisa

C. Avaliação da eficácia da versão em inglês norte-americano do *website* “Voz: Fonoaudiologia e Medicina” quanto aos aspectos cognitivos e subjetivos, enquanto instrumento educacional no contexto de ensino de língua inglesa. Representa a etapa final do projeto multicêntrico, contemplada por este estudo. A pesquisadora, no entanto, contribuiu para as outras etapas do referido projeto, com a correção da tradução e adaptação do CD-ROM para a língua inglesa (Etapa A), que resultou na versão consenso, assim como para a definição e produção dos fonemas de língua inglesa presentes no *website*, de endereço www.voz.fob.usp.br, cuja página de apresentação está demonstrada a seguir, na Figura 7.

Figura 7 - Apresentação do website e abas que dão acesso ao conteúdo. Versão em inglês

4.3 CASUÍSTICA

Participaram deste estudo 30 alunos, sendo 15 do 2º ano do curso de Letras com habilitação em Tradutor e 15 do 2º ano do curso de Letras com habilitação em Português/Inglês da Universidade do Sagrado Coração, instituição privada situada na cidade de Bauru, SP.

Os alunos convidados a participar da pesquisa, no início do 1º semestre de 2013, cursavam a disciplina denominada “Fonética e Fonologia da Língua Inglesa”, ministrada pela própria pesquisadora, que é professora na Universidade onde foram coletados os dados. A referida disciplina tem por objetivo, entre outros, identificar, classificar e produzir sons vocálicos e consonantais em língua inglesa, com o intuito de contribuir, juntamente com outros fatores, para uma melhor competência comunicativa em língua inglesa dos estudantes.

O grupo de Letras foi constituído por 18 estudantes e o de Tradutor, 26, em um total de 44 alunos. Optamos pelo envolvimento dos dois cursos na pesquisa para a obtenção do número desejado de 30 alunos, possibilitando, também, prover aos estudantes de ambos os cursos a oportunidade de participar da pesquisa e de usufruir de seus benefícios. No entanto, não é objetivo da pesquisa comparar os benefícios da utilização do *website* para os estudantes dos dois cursos separadamente.

Como a pesquisadora ministrava a disciplina aos dois grupos em dias diferentes, primeiramente ela apresentou a proposta da pesquisa aos dois grupos, em sala de aula, separadamente. Após a apresentação da proposta, convidou os alunos a participarem da pesquisa, ressaltando, no entanto, que somente 15 alunos de cada grupo poderiam participar da mesma, pois este foi o número de participantes estabelecido para a pesquisa e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Como praticamente todos os alunos demonstraram interesse na participação, foi feita uma seleção aleatória dos mesmos, utilizando-se a função de randomização do Excel ALEATÓRIOENTRE nos dois grupos, estabelecendo-se, então, os 15 alunos participantes de cada grupo.

Dessa forma, foram selecionados sete alunos do grupo de Letras e oito do curso de Tradutor para participarem do Grupo Experimental (GE), que faria uso do *website* como material complementar à disciplina e os outros 15 alunos fariam parte, então, do Grupo Controle (GC), ou seja, que não faria uso do *website*. A próxima fase foi selecionar, dentre os 15 alunos do GE, 5 alunos que fariam uso de cada um dos 3 meios estabelecidos para o acesso ao *website*: computador (*desktop* ou *notebook*), *tablet* e *smartphone*.

Estabelecidos os grupos e seus respectivos meios de acesso, ficou acordado que, nas próximas aulas dos dois grupos de Letras e Tradutor, seria dado início à coleta de dados. Como estratégia para que os alunos se empenhassem em estudar o material dentro do prazo estabelecido e permanecessem até o final da pesquisa, foi relatado aos mesmos, no início do estudo, que o Departamento de Fonoaudiologia da FOB/USP lhes forneceria um certificado de participação na pesquisa que reverteria em horas curriculares de atividades acadêmico-científico-culturais (AACCs), cuja carga horária total a ser cumprida no decorrer de seu curso é de 204 horas.

4.4 ETAPAS E PROCEDIMENTOS DO ESTUDO

Este estudo está organizado em 5 etapas, de acordo com o fluxograma:

Figura 8 - Fluxograma demonstrando as etapas desta pesquisa

O método de pesquisa acima descrito contempla sua hipótese na medida em que a utilização dos questionários anterior e posterior ao *website* visa coletar dados para a avaliação do mesmo acerca dos aspectos cognitivos e, por sua vez, o uso da Ficha de Pesquisa Motivacional objetiva a avaliação do *website* quanto aos aspectos subjetivos. Tais processos serão detalhadamente descritos a seguir.

4.4.1 Desenvolvimento dos questionários anterior e posterior ao *website*

Para a coleta de dados sobre a eficácia do *website* quanto aos aspectos cognitivos, como material educacional no contexto de língua inglesa, foram elaborados dois

questionários: o Questionário Anterior ao acesso do *website* (Apêndice A) e o Questionário Posterior ao acesso do *website* (Apêndice B). Sua elaboração foi baseada nos questionários utilizados para a avaliação do CD-ROM Voz: fonoaudiologia e medicina, volume 1, do Projeto Homem Virtual, em língua portuguesa (VIEIRA; BERRETIN-FELIX; BRASOLOTTO, 2009), que teve sua eficiência comprovada no referido estudo.

Ambos os questionários contêm questões que contemplam conteúdos relacionados à fonética e à fonologia da língua inglesa, contidos na seção 5 do *website*, e foram usados para avaliar o conhecimento dos alunos participantes sobre as vogais e consoantes do inglês norte-americano prévia e posteriormente ao uso do *website*.

Os dois questionários foram compostos de 10 perguntas objetivas de múltipla escolha, cada uma com quatro opções de resposta - a, b, c e d - sendo a última, “*não sei a resposta*”. As perguntas foram classificadas considerando-se a observação cognitiva para: área morfofuncional (pergunta de número 1); classificação das vogais (perguntas de número 2, 3 e 4) e classificação das consoantes (perguntas de número 5 a 10). Optou-se pelo dobro de perguntas relacionadas à classificação das consoantes porque o número de sons consonantais na língua inglesa (24) é duas vezes maior que o número dos sons vocálicos simples (12), que foram contemplados no *website*.

4.4.2 Aplicação do questionário anterior ao acesso do *website*

Nesta etapa, todos os 30 discentes participantes da pesquisa foram reunidos em uma sala de aula, no mês de abril de 2013, quando a pesquisadora retomou os objetivos da pesquisa e salientou que, para a participação na mesma, os alunos deveriam primeiramente assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C).

Em seguida, os alunos foram orientados a responder ao “Questionário anterior ao acesso do *website*”, cientes de que não deveriam se preocupar com o número de erros e acertos em suas respostas e de que não haveria nota para seu desempenho, nem influência desse desempenho na nota da disciplina que estavam fazendo, pois o que estava realmente sendo avaliado era o *website*. Os alunos levaram, em média, 20 minutos para responderem ao questionário.

4.4.3 Estudo por meio do *website*

O período inicialmente previsto para o uso do *website* foi o 1º semestre de 2013 - quando a disciplina de Fonética e Fonologia de Língua Inglesa foi ministrada – após o estudo regular dos sons vogais e consoantes em sala de aula. Nesse sentido, o mencionado *website* seria utilizado como material complementar ao estudo do conteúdo de sons vocálicos e consonantais abordados na disciplina, que tem por metodologia a compreensão e produção oral dos sons, em aulas expositivo-dialogadas e com interação entre os alunos, contando com a utilização do livro didático *English pronunciation in use* (HANCOCK, 2012) - que traz como recurso de áudio um CD, com a tabela do Alfabeto Fonético Internacional (*IPA-International Phonetic Alphabet* - Anexo B), que contém todos os fonemas vocálicos e consonantais da língua inglesa, além de outros materiais complementares.

Entretanto, a elaboração do *website*, etapa anterior a esta pesquisa, ultrapassou o tempo proposto previamente devido a problemas de ordem técnica, resultando na possibilidade de estudo do *website* pelos alunos somente no 2º semestre de 2013, mais especificamente durante o mês de setembro e início do mês de outubro, após o término da disciplina Fonética e Fonologia de Língua Inglesa.

Como já mencionado, o Grupo Experimental, composto por 15 alunos, sendo 8 do Curso de Tradutor e 7 do Curso de Letras, realizou o estudo do *website* com base na utilização de diferentes meios de acesso - *tablet*, *smartphone* e computador, conforme apresentado no Quadro 2.

Meio de acesso	Nº total de alunos	Nº de alunos por curso
<i>tablet</i>	5	3 de Tradutor e 2 de Letras
<i>smartphone</i>	5	3 de Tradutor e 2 de Letras
computador	5	2 de Tradutor e 3 de Letras

Quadro 2 - Meios de acesso ao *website* e nº de alunos usuários correspondente

Esses meios de acesso foram selecionados por serem os dispositivos tecnológicos mais utilizados atualmente por estudantes em geral, e que poderão, portanto, além dos alunos participantes deste estudo, ser também utilizados por futuros usuários do *website*. Por essa razão, objetivou-se verificar a eficácia dos mesmos para o acesso do *website*.

Os *tablets* e *smartphones* foram adquiridos com verba destinada ao projeto e concedida pela FAPESP, tendo as seguintes especificações:

- *tablet*: Samsung Galaxy Tab 2 10.1 – 16 GB – GT-P5110
- *smartphone*: Samsung Galaxy SIII Mini - 8 GB – GT- I8190L

Em um encontro presencial na primeira semana do mês de setembro de 2013, em um laboratório de informática da Universidade do Sagrado Coração, antes do início do estudo com o *website*, a pesquisadora retomou, mais uma vez, junto aos 15 alunos do Grupo Experimental, os objetivos da pesquisa, salientando a importância da responsabilidade na realização do estudo, pois a desistência ou sua realização parcial poderia influenciar nos resultados da pesquisa, podendo não revelar, dessa forma, a real eficácia do *website* como instrumento de aprendizagem da pronúncia de língua inglesa.

Em seguida, os alunos conheceram o *website*, recebendo orientações e tendo uma visão geral do mesmo, por meio dos computadores do laboratório de informática, e foram informados, pela pesquisadora, que estudariam as características vocais e articulatórias das vogais e consoantes da língua inglesa presentes na seção 5 – *Human Voice* (Voz Humana), cuja página de abertura está demonstrada na Figura 9.

Figura 9 - Página de apresentação da seção 5 – *Human Voice* (Voz Humana)

Além das orientações, os alunos receberam também um roteiro de estudo para auxílio (Apêndice D), composto, além de um guia com perguntas relativas ao conhecimento dos sons

vogais e consoantes, também por uma sugestão de datas e conteúdos para facilitar e organizar seu estudo. As datas e conteúdos, bem como algumas páginas representativas dos mesmos no *website*, estão apresentadas e ilustradas a seguir.

1ª semana – 09/09 a 15/09/2013

Conteúdos: *sounds articulation; vowels; lips; mandible; tongue*

Figura 10 - Página com os conteúdos referentes às vogais e seus respectivos links

Figura 11 - Página com a classificação das vogais de acordo com a posição dos lábios

Figura 12 - Página com imagem estática de vídeos de classificação das vogais de acordo com a abertura da mandíbula

Figura 13 - Página com a classificação das vogais de acordo com as posições da língua

2ª semana – 16/09 a 22/09/2013

Conteúdos: *vowels: soft palate; pharynx; general classification of vowels*

Figura 14 - Página com informações sobre o papel do palato mole na produção das vogais

Figura15 - Página com informações sobre o papel da faringe na produção das vogais

Figura 16 - Página com a classificação geral das vogais

3ª semana – 23/09 a 29/09/2013

Conteúdos: *consonants: bilabials; labiodentals; lingua-dentals*

Figura 17 - Página de apresentação das consoantes e seus respectivos links

Figura 18 - Página com as consoantes bilabiais

Figura 19 - Página com as consoantes labiodentais

Figura 20 - Página com as consoantes linguodentais

4ª semana – 30/09 a 04/10/2013

Conteúdos: *consonants: lingua-alveolars; lingua-palatals; lingua-velars; glottal*

Figura 21 - Página com as consoantes linguoalveolares

Figura 22 - Página com as consoantes linguopalatais

Figura 23 - Página com as consoantes linguovelares

Figura 24 - Página com consoante glotal

De acordo com o roteiro de estudo anteriormente descrito, os alunos teriam quatro semanas para estudarem os conteúdos do *website*. Para acompanhar o estudo, a pesquisadora apresentou a possibilidade de orientações semanais, via e-mail, colocando-se à disposição dos alunos para o esclarecimento de dúvidas sobre o material.

4.4.4 Aplicação do questionário posterior ao acesso do *website*

Concluído o período concedido para o estudo, os dois grupos de alunos foram novamente reunidos em uma sala de aula, no mês de outubro de 2013, e foram orientados a responder a um segundo questionário, denominado “Questionário posterior ao acesso do *website*”, com perguntas diferentes sobre os mesmos assuntos tratados no primeiro questionário, visando a avaliação do conhecimento adquirido com o estudo do *website* em comparação ao resultado obtido no primeiro questionário.

Como no primeiro questionário, a pesquisadora informou aos alunos que eles não deveriam se preocupar com o número de erros e acertos em suas respostas e que não haveria nota para seu desempenho, nem influência desse desempenho na nota da disciplina que estavam fazendo, pois o que estava realmente sendo avaliado era o *website*. Os alunos, novamente, levaram, em média, 20 minutos para responderem ao questionário.

4.4.5 Aplicação da ficha de pesquisa motivacional

Um terceiro questionário, denominado Ficha de Pesquisa Motivacional - FPM (Anexo C), foi aplicado somente para os alunos do Grupo Experimental, a fim de avaliar o fator motivacional dos mesmos mediante o estudo com o *website*, atendendo, assim, aos aspectos subjetivos da avaliação proposta por esta pesquisa.

A FPM (PAIXÃO, 2008) foi adaptada do instrumento *WebSite Motivational Analysis Checklist* (WebMAC) *Professional* (SMALL; ARNONE, 1999), e é utilizada para a avaliação subjetiva motivacional de cursos e programas que envolvam a Educação a Distância.

A FPM avaliou subjetivamente os aspectos motivacionais do acesso ao *website*, sendo 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. Após realizada a pontuação de cada domínio individualmente, eles foram agrupados conforme a expressão: $V = E + S$; $XS = O + F$. A pontuação V é a soma dos domínios “ESTIMULANTE” e “SIGNIFICATIVO” e reflete a dimensão Valor, ou seja, o quanto é valiosa esta ferramenta educacional. A pontuação XS é a soma dos domínios “ORGANIZADO” e “FÁCIL DE USAR” e reflete a dimensão Expectativa para o Sucesso.

O domínio “ESTIMULANTE” é contemplado 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. Já o domínio “ORGANIZADO” é composto pelos enunciados 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27 e 31, enquanto o domínio “FÁCIL DE USAR”, pelos enunciados 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28 e 32.

Além do cálculo acima mencionado, existe a recomendação de que se utilize uma projeção cartesiana, como demonstrado na Figura 25. 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 de pontos individuais, se localizarem dentro da área superior direita, significa que o *website* proporciona um “Curso Impressionante”, avaliando-o positivamente.

Figura 25 - Plano cartesiano para a classificação baseado no *WebMAC Professional*

Ao final da FPM, foi reservado um espaço para comentários e sugestões por parte dos alunos participantes, e o mesmo também contemplou os meios utilizados para o acesso ao *website*: *tablet*, *smartphone* ou computador, com o intuito de averiguar se os mesmos apresentam diferenças na qualidade do acesso ao *website*.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram tabulados em banco de dados EXCEL e posteriormente submetidos ao tratamento estatístico pertinente. Para a análise dos dados, foi considerado, para o número de acertos, o número 1. Para as respostas erradas e para a alternativa “Não sei a resposta”, foi atribuído zero. Para todas as análises foi considerada diferença estatisticamente significativa na presença do valor de $p < 0,05$.

Para a comparação entre os grupos Experimental e Controle, considerando cada questão apresentada nos questionários de avaliação anterior e posteriormente ao estudo com o *website*, foi aplicado o teste exato de Fisher.

Foi realizada a comparação entre os dois grupos, considerando o número de acertos de cada aluno a partir dos dados obtidos com a aplicação dos questionários, utilizando-se o Teste T Pareado, uma vez que os dados obtidos apresentaram distribuição normal.

Para a comparação entre os diferentes meios de acesso ao *website* (*smartphone*, *tablet* e computador) dentro do Grupo Experimental, foi aplicada a Análise de Variância seguida do teste de Tukey.

Também foi realizada análise dos resultados qualitativos obtidos a partir das respostas sobre sugestões e dificuldades encontradas quanto à navegação no *website*.

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

Este capítulo destina-se a apresentar os resultados que foram obtidos a partir do objetivo desta pesquisa, que foi avaliar a eficácia da versão em inglês americano do *website* “Voz: fonoaudiologia e medicina”, do Projeto Homem Virtual, enquanto instrumento educacional no contexto de ensino de língua inglesa, quanto aos aspectos cognitivos e subjetivos.

Na descrição dos resultados, ressalta-se, primeiramente, que todos os 30 alunos que foram selecionados para participar da pesquisa permaneceram até o final da mesma.

5.1 QUESTIONÁRIOS

Para o relato dos resultados obtidos a partir da análise das respostas dos alunos ao “Questionário anterior ao acesso do *website*” e ao “Questionário posterior ao acesso do *website*”, faz-se necessário retomar a classificação das perguntas de ambos, demonstrada no Quadro 3.

PERGUNTAS	CLASSIFICAÇÃO
1	Observação cognitiva para a área morfofuncional
2, 3 e 4	Observação cognitiva para a classificação das vogais
5, 6, 7, 8, 9 e 10	Observação cognitiva para a classificação das consoantes

Quadro 3 - Classificação das perguntas dos questionários anterior e posterior ao estudo com o *website*

Como mencionado anteriormente, optou-se pelo dobro de perguntas relacionadas à classificação das consoantes porque o número de sons consonantais na língua inglesa (24) é duas vezes maior que o número dos sons vocálicos contemplados no *website*, que foram somente os simples (12).

Serão apresentados, na Tabela 1, os resultados dos grupos Experimental e Controle, baseados em suas respostas para cada pergunta, aos questionários anterior e posterior ao acesso do *website* que, para fins de simplificação, serão chamados de questionários “pré” e

“pós”. Os números apresentados, com sua respectiva porcentagem, referem-se ao número de alunos que responderam corretamente às perguntas.

Tabela 1 - Apresentação do número de alunos que respondeu adequadamente cada pergunta nos períodos pré e pós-estudo com o *website*, para os dois grupos – GE e GC

Pergunta	Grupo Experimental (GE)		Grupo Controle (GC)		Análise Estatística GE X GC	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1	9(60%)	7(46,7%)	11(73,3%)	1(6,7%)	0,70	0,035
2	10 (66,7%)	11 (73,3%)	9 (60%)	2 (13,3%)	1,0	0,003
3	2 (13,3%)	6 (40%)	1 (6,7%)	3 (20%)	1,0	0,427
4	1 (6,7%)	8 (53,3%)	2 (13,3%)	0 (0%)	1,0	0,002
5	7 (46,7%)	13 (86,7%)	3 (20%)	9 (60%)	0,245	0,215
6	9 (60%)	12 (80%)	4 (26,7%)	3 (20%)	0,139	0,003
7	12 (80%)	8 (53,3%)	12 (80%)	2 (13,3%)	1,0	0,050
8	6 (40%)	13 (86,7%)	5 (33,3%)	2 (13,3%)	1,0	0,000
9	4 (26,7%)	13 (86,7%)	5 (33,3%)	10 (66,7%)	1,0	0,390
10	5 (33,3%)	9 (60%)	1 (6,7%)	2 (13,3%)	0,169	0,021

Serão analisados, agora, os resultados obtidos comparando-se o desempenho dos dois grupos – GE e GC – para os dois questionários, separadamente.

Comparando-se os resultados dos dois grupos no questionário pré, a análise estatística revelou que não houve diferença significativa entre os grupos ($p>0,05$) para todas as questões aplicadas.

As perguntas com menor número de acertos foram, para ambos os grupos, as de número 3 e 4, que referem-se à classificação dos sons vocálicos específicos /i/, / ε / e /u/ e /æ/, /ɔ/ e /ɪ/, respectivamente, ambas em relação às posições horizontais e verticais da língua e à posição dos lábios. Por outro lado, nas perguntas 1 e 2, que abordam, respectivamente, os órgãos fonoarticulatórios e a classificação das vogais de uma maneira mais geral, os dois grupos tiveram um bom desempenho. Os dois grupos tiveram um maior número de acertos (80%) na pergunta de número 7, que pede a alternativa correta para exemplos de consoantes bilabiais.

Quanto ao questionário pós, os dados revelam que o GE teve melhor desempenho em todas as questões em relação ao GC. No entanto, as diferenças alcançaram significância

estatística para as questões de números 1, 2, 4, 6, 8 e 10, sendo o conteúdo da pergunta de número 1 relacionada aos órgãos fonoarticulatórios, o das perguntas 2 e 4 à classificação das vogais, e o conteúdo das questões 6, 8 e 10, à classificação das consoantes. Não foi encontrada diferença significativa para as questões 3, 5, 7 e 9. No GC, nenhum aluno acertou a pergunta de número 4, questão na qual o GE também não teve um bom desempenho (53,3%). Em contrapartida, as questões de número 5 e 9 foram as duas nas quais os dois grupos tiveram o maior número de alunos que responderam corretamente.

Após a demonstração dos resultados obtidos comparando-se o desempenho dos dois grupos - GE e GC - para cada um das perguntas dos questionários anterior e posterior ao acesso do *website*, serão apresentados, a seguir, os resultados da comparação entre o número de acertos de cada participante nos períodos pré e pós-estudo do *website*, para cada grupo estudado.

Na Tabela 2 estão demonstrados os resultados encontrados para o Grupo Controle, considerando o número de questões respondidas corretamente pelos participantes da pesquisa.

Tabela 2 - Medidas descritivas e comparação entre o número de acertos dos participantes nos questionários pré e pós-estudo do *website* para o Grupo Controle

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Análise estatística
Pré	1	6	3,53	1,685	p=0,001
Pós	0	4	2,27	1,223	
Pós-Pré	-4,00	1,00	-1,2667	1,09978	

Considerando que o máximo possível de pontos a ser alcançado seria 10, a média de acertos dos alunos do Grupo Controle no questionário pré-estudo com o *website* foi de 3,53 (35,3%), sendo que o mínimo de acertos foi de 1 (10%) e o máximo de 6 (60%). No questionário pós-estudo, os alunos tiveram uma média de acertos equivalente a 2,27 (22,7%), com o mínimo de acertos de 0 (0%) e o máximo de 4 (40%). A comparação dos resultados de ambos os questionários revelou uma diminuição na pontuação estatisticamente significativa no questionário pós, com valor de $p=0,001$.

Para os alunos do Grupo Experimental, os resultados do questionário pré-estudo com o *website* revelam que os mesmos tiveram, como média de acertos, o equivalente a 4,33

(43,3%), sendo que o mínimo de acertos foi de 0 (0%) e o máximo de 7 (70%). Já no questionário pós, a média de acertos pelos alunos foi de 6,67 (66,7%), com o número mínimo de acertos equivalente a 4 (40%) e o máximo a 9 (90%). A comparação dos questionários pré e pós para o grupo de alunos do Grupo Experimental revelou, portanto, um aumento na pontuação estatisticamente significativa no questionário pós, com valor de $p < 0,001$, como nos mostra a Tabela 3.

Tabela 3 - Medidas descritivas e comparação entre o número de acertos dos participantes nos questionários pré e pós-estudo do *website* para o Grupo Experimental

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Análise estatística
Pré	0	7	4,33	2,289	
Pós	4	9	6,67	1,839	<0,001
Pós-Pré	-1,00	4,00	2,3333	1,44749	

A Tabela 4 apresenta a comparação entre o Grupo de Controle e o Grupo Experimental para os resultados quanto ao número de acertos dos participantes em relação aos questionários pré e pós-estudo do *website*.

Tabela 4 - Comparação entre os grupos Controle e Experimental para o número de acertos dos participantes para os questionários pré e pós-estudo do *website*

	Grupo Controle	Grupo Experimental	Análise estatística
Pré	3,53	4,33	0,285
Pós	2,27	6,67	<0,001
Pós-Pré	-1,2667	2,3333	<0,001

Pode-se observar que, no questionário pré, os alunos do Grupo Controle tiveram uma média de acertos de 3,53 (35,3%), enquanto no Grupo Experimental, os alunos tiveram uma média de acertos de 4,33 (35,3%), não revelando presença de diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ($p = 0,285$). Em contrapartida, no questionário pós, a média de acertos para o Grupo Controle foi de 2,27, enquanto para o Grupo Experimental, a média foi de 6,67 (66,7%), demonstrando diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ($p < 0,001$). Portanto, comparando-se os dois grupos relativamente ao número de acertos das

questões dos questionários pré e pós-estudo, que o Grupo Experimental apresentou um desempenho melhor que o Grupo Controle após o uso do *website*.

Esses resultados convergem com os resultados da análise anterior, voltada para os resultados dos Grupos Experimental e Controle, baseados em suas respostas para cada pergunta aos questionários anterior e posterior ao acesso do *website*.

A Tabela 5 apresenta a comparação entre o desempenho obtido pelos estudantes que acessaram o *website*, por meio da aplicação dos questionários, considerando os diferentes meios de acesso (computador, *smartphone* e *tablet*), tendo cada um sido utilizado por 5 alunos do Grupo Experimental.

Tabela 5 - Apresentação dos valores da média e desvio padrão, bem como da comparação entre o desempenho dos estudantes que utilizaram Computador, *Smartphone* e *Tablet* considerando o número de acertos nos questionários pré e pós-estudo do *website*

Resultados	Meios de Acesso ao Website			Análise Estatística	
	Computador	Smartphone	Tablet	Comparação	Valor de p
Pré	6,00±1,22	2,40±2,60	4,60±1,34	Comp≠Smart	0,027956
Pós	7,60±1,14	5,00±1,73	7,40±1,51	Comp≠Smart	0,030104
Pós-Pré	1,60±1,67	2,6±1,67	2,8±0,83	-	0,402008

Os dados revelam que, para o computador, a média de acertos no questionário pré foi equivalente a 6 (60%). No questionário pós, a média de acertos pelos mesmos alunos foi de 7,6 (76%). A comparação dos questionários pré e pós-uso do *website* para este grupo revelou, então, um aumento de 16% nos acertos.

Para o *smartphone*, a média de acertos no questionário pré foi de 2,4 (24%), enquanto, no questionário pós, a média foi de 5 (50%), tendo-se, portanto, na comparação entre os dois questionários, um aumento de 26% na pontuação.

Quanto ao *tablet*, a média de acertos no questionário pré equivaleu a 4,6 (46%) e, no questionário pós, a média foi de 7,4 (74%). A comparação dos questionários pré e pós para esse meio de acesso mostra um aumento de 28% na pontuação.

Depreende-se, desses resultados, que, para os três meios de acesso, houve um aumento no número de acertos comparando-se os questionários pré e pós, sendo que, tanto no questionário pré como no pós, o resultado do *smartphone* foi diferente do computador ($p<0,05$).

No entanto, considerando a diferença de acertos entre os questionários pré e pós, na comparação entre os três meios, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

Analizados os resultados obtidos a partir dos questionários anterior e posterior ao acesso do *website*, serão contemplados, a seguir, os resultados relativos à Ficha de Pesquisa Motivacional.

5.2 FICHA DE PESQUISA MOTIVACIONAL

A Ficha de Pesquisa Motivacional – FPM (PAIXÃO, 2008) avaliou subjetivamente os aspectos motivacionais do acesso ao *website*, sendo composta por 32 enunciados. Sua aplicação para os 15 alunos do Grupo de Estudo foi realizada após a utilização do *website* pelos mesmos, tendo a duração de, aproximadamente, 20 minutos.

As respostas individuais dos alunos estão demonstradas na Tabela 6.

Tabela 6 - Pontuação obtida por dimensão avaliada pelos alunos na Ficha de Pesquisa Motivacional

		Dimensão	Estimulante	Significativo	Organizado	Fácil de Usar
		Aluno				
Tablet	Tradutor	1	22	23	21	24
		2	24	20	21	19
		3	21	22	23	23
	Letras	4	16	18	21	20
		5	24	24	20	22
Smartphone	Tradutor	6	14	19	23	22
		7	23	22	23	20
		8	19	18	20	19
	Letras	9	22	18	23	19
		10	18	22	19	18
Computador	Tradutor	11	23	23	20	24
		12	14	20	20	24
	Letras	13	22	21	21	20
		14	20	20	21	18
		15	18	17	18	17

As Tabelas 7, 8 e 9 apresentam uma análise estatística descritiva dos valores da média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão (DP) por dimensão avaliada na Ficha de Pesquisa Motivacional para os meios de acesso *tablet*, *smartphone* e computador, respectivamente.

Tabela 7 - Valores da média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão (DP) por dimensão avaliada na Ficha de Pesquisa Motivacional - meio de acesso: *tablet*

Domínio	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP
Estimulante	21	22	16	24	2,939
Significativo	21	22	18	24	2,154
Organizado	21	21	20	23	0,980
Fácil de Usar	22	22	19	24	1,855

Tabela 8 - Valores da média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão (DP) por dimensão avaliada na Ficha de Pesquisa Motivacional - meio de acesso: *smartphone*

Domínio	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP
Estimulante	19	19	14	23	3,187
Significativo	20	19	18	22	1,833
Organizado	22	23	19	23	1,744
Fácil de Usar	20	19	18	22	1,356

Tabela 9 - Valores da média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão (DP) por dimensão avaliada na Ficha de Pesquisa Motivacional - meio de acesso: computador

Domínio	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP
Estimulante	19	20	14	23	3,200
Significativo	20	20	17	23	1,939
Organizado	20	20	18	21	1,095
Fácil de Usar	21	20	17	24	2,939

Analisando-se as 3 tabelas, pode-se verificar que as diferenças entre os 3 meios não foram significativas, o que pode ser comprovado pelas projeções cartesianas abaixo, que foram elaboradas seguindo-se a recomendação dos autores de WebMAC Professional (SMALL; ARNONE, 1999), apresentadas nas Figuras 26, 27 e 28.

De acordo com as figuras dos 3 meios, todos os pontos individuais dos alunos se localizam dentro da área superior direita, o que significa um *website* “Impressionante”.

Ao final da FPM, foi reservado um espaço para comentários e sugestões dos alunos. Dos 5 alunos que utilizaram cada meio de acesso, 3 alunos que utilizaram o *tablet*, 3 que utilizaram o *smartphone* e 2 que utilizaram o computador fizeram observações. Foram totalizadas 10 sugestões, pois dois alunos fizeram dois comentários cada um e os demais apresentaram apenas uma sugestão cada.

Somente 2 alunos que utilizaram o *smartphone* abordaram, em seus comentários, aspectos positivos relacionados ao *website*, sobre a clareza e objetividade dos vídeos. Os outros 8 comentários foram todos voltados a sugestões para melhoria do *website*. Para a observação dos resultados, essas informações referentes aos 3 meios foram agrupadas no Quadro 4, pois não verificaram-se informações que pudessem relacionar-se diretamente às vantagens ou dificuldades técnicas específicas de cada meio, mas, sim às informações gerais disponibilizadas no *website* e sua organização. As porcentagens apresentadas no quadro referem-se ao número de alunos que fizeram as sugestões em relação ao número total dos 15 alunos que participaram do estudo com o *website*.

Sugestões	Frequência de ocorrência	Porcentagem (%)
Proposta de exercícios para praticar os conteúdos	2	13,3%
Conteúdo insuficiente para o usuário estudar sozinho; necessidade de maiores explicações	2	13,3%
Seção das vogais, especialmente a parte com os movimentos da língua, confusa	2	13,3%
Necessário inserir tabela para organização da classificação dos fonemas	1	6,6%
Necessário inserir figura com apresentação e explicação sobre os órgãos fonoarticulatórios antes da apresentação das vogais e consoantes	1	6,6%

Quadro 4 - Sugestões para melhoria do *website* feitas pelos alunos que utilizaram os 3 meios de acesso

Os dados nos mostram que as duas primeiras sugestões, que representam 4 das 8 sugestões feitas, são referentes ao conteúdo do *website* que, segundo os alunos, poderia conter mais explicações e exercícios para a prática desses conteúdos. As três sugestões subsequentes

são relativas à organização das informações no site, no sentido da necessidade de mais recursos visuais para elucidar essas informações.

Este capítulo possibilitou a apresentação dos resultados desta pesquisa, que serão discutidos no capítulo a seguir.

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

Este capítulo destina-se a discutir os resultados obtidos por este estudo com foco no seu objetivo, que é avaliar a eficácia da versão em inglês americano do *website* “Voz: fonoaudiologia e medicina”, do Projeto Homem Virtual, enquanto instrumento educacional no contexto de ensino de língua inglesa, quanto aos aspectos cognitivos e subjetivos.

No que diz respeito aos participantes da presente pesquisa, primeiramente vale ressaltar que todos os 30 alunos selecionados para participar da pesquisa permaneceram até o final da mesma.

Os principais motivos das desistências em cursos de educação a distância foram agrupados, no estudo de Almeida (2007) em cinco categorias: fatores situacionais, falta de apoio acadêmico, problemas com a tecnologia, falta de apoio administrativo e sobrecarga de trabalho. Maia, Meirelles e Pela (2004) ressaltaram que, além dos aspectos exógenos (externos ao aluno, relacionado ao material de estudo), devem ser levados em consideração os aspectos endógenos, ou seja, particulares de cada aluno, pois também podem influenciar na taxa de evasão.

Nessa perspectiva, estudos como os de Marques e Marin (2002); Ribeiro e Lopes (2006); Sanches e Lopes (2008); Vieira, Berretin-Felix e Brasolotto (2009) apontam uma taxa de evasão de participantes em curso de educação a distância de 39%, 50%, 47,6% e 44%, respectivamente, alegando, principalmente, falta de tempo para fazê-lo.

A permanência, portanto, de todos os alunos que foram selecionados para participar da pesquisa, até o final da mesma, contraria os dados acima descritos. Esta falta de evasão pode residir, além do interesse dos alunos, em três motivos. Primeiramente, no fato de a pesquisadora ser também professora desses alunos e, portanto, ter mais facilidade de acesso, de gerenciamento e uma influência maior sobre os mesmos. Além disso, dos 30 alunos participantes, somente 15 efetivamente realizaram o estudo com o *website*, o que exigiu maior dedicação, esforço e tempo, enquanto os outros 15, do Grupo de Controle, limitaram-se a preencher o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a responder aos dois questionários - anterior e posterior ao acesso do *website*, o que demandou, no total, apenas cerca de 60 minutos de seu tempo. Um terceiro motivo reside no fato de os alunos receberem, da FOB/USP, um certificado de participação na pesquisa, que reverterá em horas curriculares de

atividades acadêmico-científico-culturais (AACCs), cuja carga horária total a ser cumprida no decorrer de seu curso é de 204 horas.

Quanto aos resultados obtidos por meio dos questionários, a análise estatística do questionário pré revelou que não houve diferença significativa entre o Grupo Controle e o Grupo Experimental. Essa inexistência de diferença entre os grupos para todas as questões aplicadas deve-se ao fato de que os dois grupos possuíam o mesmo conhecimento prévio inicial, que, apesar de não ter sido abordado formalmente pelos questionários, provém, provavelmente, das aulas de fonética e fonologia da língua portuguesa que os alunos tiveram anteriormente à mesma disciplina sobre a língua inglesa. A produção dos sons nas duas línguas tem muitas semelhanças, o que pode ser comprovado pelas próprias versões do *website* em língua portuguesa e em língua inglesa.

Ainda nessa análise do questionário pré, foi verificado que as perguntas com menor número de acertos foram, para ambos os grupos, GE e GC, as de número 3 e 4. Essas questões referem-se à classificação de sons vogais específicos, respectivamente / i /, / ε / e /u/ e /æ/, /ɔ/ e / ɪ /, em relação às posições horizontais e verticais da língua e à posição dos lábios. Essa dificuldade pode ser atribuída ao maior número de conhecimento específico envolvido, além de dois fonemas - /æ/ e / ɪ / - inexistirem na língua portuguesa, faltando, portanto, referência para os alunos.

Por outro lado, nas perguntas 1 e 2, que abordam, respectivamente, os órgãos fonoarticulatórios e a classificação das vogais de uma maneira mais geral, os dois grupos tiveram um bom desempenho, assim como os dois grupos tiveram um maior número de acertos (80%) na pergunta de número 7, que pede a alternativa correta para exemplos de consoantes bilabiais. Novamente, a justificativa reside no conhecimento prévio sobre a produção dos sons em língua portuguesa, que é muito semelhante à inglesa nessas questões abordadas.

Acerca do questionário pós, os dados revelam que o GE teve melhor desempenho em todas as questões em relação ao GC, havendo diferenças estatisticamente significantes para 60% das questões, o que comprova a eficácia educacional do *website*.

Não foram encontradas, no entanto, diferenças estatísticas para as questões 3 e 7, nas quais os dois grupos não tiveram um bom desempenho, assim como nas questões 5 e 9, nas quais ambos os grupos tiveram um bom desempenho.

No caso da questão 3, novamente, apesar dos recursos do *website*, o desempenho dos alunos está relacionado à semelhança, ou falta dela, entre as duas línguas, pois esta questão, como a questão 4 do questionário pré, aborda os fonemas específicos /æ/, /ɔ/ e /ɪ/, sendo que dois deles - /æ/ e /ɪ/, como já foi mencionado, não existem na língua portuguesa. Quanto à questão 7, que solicita exemplos de consoantes velares, o fato de esse ponto de articulação ser interno, e, portanto, menos saliente, perceptível aos alunos, pode ter causado a dificuldade para ambos os grupos, apesar do uso do *website*.

Em contrapartida, os dois grupos tiveram um bom desempenho nas questões de números 5 e 9, que contemplam, respectivamente, consoantes labiodentais e nasais, podendo ser atribuído, mais uma vez, à semelhança com a língua portuguesa e à fácil percepção das mesmas pelos alunos.

Os resultados acima vêm ao encontro de estudos sobre os fatores que podem interferir na aquisição de uma segunda língua, especialmente na percepção de sons da língua inglesa por aprendizes brasileiros de inglês como língua estrangeira, que indicam que essa percepção é influenciada pelo sistema sonoro da língua materna, especialmente em estágios iniciais de aprendizado (HARNSBERGER, 2001; BEST; TYLER, 2007).

Essas considerações implicam, apesar da eficácia educacional revelada pelo *website*, um reforço na prática dos assuntos e dos sons em que os alunos têm mais dificuldade e nos quais, devem, portanto, receber maiores orientações, outras estratégias de aprendizagem, ou ainda, mais tempo de prática dentro da sala de aula e utilizando o *website*.

Na comparação entre os dois grupos relativamente ao número de acertos por participante das questões dos questionários pré e pós, novamente observou-se que o Grupo Experimental teve um desempenho melhor que o Grupo Controle após o uso do *website*. Esses resultados convergem com os resultados da análise anterior, voltada para os resultados dos grupos Experimental e Controle, baseados em suas respostas para cada pergunta, aos questionários anterior e posterior ao acesso do *website*.

Convergem, também, com os resultados de outras pesquisas aqui já descritas, que, de maneira semelhante, por meio da utilização de questionários como instrumento de avaliação, constataram a eficácia de instrumentos de EAD como material educacional (GONÇALVES, 2011; PRADO, 2011; ASCENCIO, 2012; COSTA, 2012; MARTINS, 2013). Destaca-se, nesse contexto, o estudo de Vieira, Berretin-Felix e Brasolotto (2009), que avaliou o CD-ROM Homem Virtual - Voz, Fonoaudiologia e Medicina, volume 1, a partir do qual

desenvolveu-se o *website* em língua inglesa, enquanto material de autoaprendizagem. Participaram do estudo dois grupos, sendo um composto por alunos do curso de graduação em Fonoaudiologia e o outro por estudantes de Canto Lírico e ambos os grupos apresentaram aumento estatisticamente significativo dos escores dos questionários após o estudo, demonstrando a efetividade do material como recurso educacional.

Independentemente da eficácia do *website*, na análise dos resultados relativos aos questionários, houve uma preocupação, por parte da pesquisadora, com o desempenho pior do Grupo de Controle no questionário pós em relação ao seu desempenho no questionário pré, o que a levou a refletir sobre sua própria prática docente nesta disciplina e questionar sua eficácia. Este resultado, no entanto, deve-se, provavelmente, ao fato de os alunos terem respondido ao questionário pré e tido a teoria sobre a classificação das vogais e das consoantes, como já foi mencionado anteriormente, no 1º semestre de 2013, período para o qual estava previsto também o estudo com o *website* e a aplicação do questionário posterior. No entanto, devido ao alongamento do período de elaboração do *website*, o mesmo só pôde ser utilizado para estudo no final do segundo semestre de 2013, e consequentemente, a aplicação do questionário pós também. Essa distância de mais de um semestre entre a aplicação do questionário pré e do pós pode ter resultado na diminuição do número de acertos dos alunos do Grupo Controle, que ficaram esse período de tempo sem estudar e rever os conceitos, além do que os conceitos teóricos foram brevemente trabalhados. O foco do curso está na prática oral dos fonemas, na compreensão e produção oral dos mesmos. No entanto, devido à importância da teoria para a conscientização da produção dos mesmos, este estudo contribuiu para a reflexão da pesquisadora sobre sua prática, revelando a necessidade de um enfoque maior na teoria sobre a classificação dos sons vogais e consonantais, que deverá, já para o primeiro semestre de 2014, quando a pesquisadora leciona a referida disciplina a novos grupos de Letras e Tradutor, ser intensificada por meio do *website*, além de outros recursos.

A observação anterior, no entanto, reforça a eficácia do *website*, pois os alunos do Grupo Experimental, por ocasião do estudo, encontravam-se em uma situação igual a do Grupo Controle, de “esquecimento” do conteúdo, e o *website*, por si só, levou a um maior desempenho do Grupo Experimental, que não teve interferência da prática do professor em sala de aula e do apoio de outros materiais.

Em relação à eficácia dos meios utilizados para o acesso do *website* - *tablet*, *smartphone* e computador, os resultados revelaram que, para os três meios de acesso, houve um aumento no número de acertos comparando-se os questionários pré e pós. Não foi,

portanto, encontrada diferença estatisticamente significativa para a comparação entre os três meios quando considerou-se a diferença entre o número de acertos nos questionários pré e pós.

Esses dados confirmam a eficácia educacional do *website*, independentemente do tipo de recurso utilizado para seu acesso. Essa constatação faz-se relevante na medida em que implica que o usuário poderá acessar o *website* utilizando seu celular ou *tablet* que, apesar de contarem com telas menores que um *notebook* ou *desktop*, não perdem, segundo os dados, em eficácia educacional. Esse fato vem ao encontro da realidade atual da utilização cada vez maior de instrumentos de EAD na educação, acompanhando o avanço da tecnologia, que torna acessível uma grande variedade de dispositivos digitais.

Autores como Chinnery (2006); Kukulska-Hulme e Shield (2007); McNulty e Lazarevic (2012), no contexto de ensino de língua estrangeira, também observam essa tendência crescente de dispositivos digitais entre os alunos, ressaltando, portanto, que a presença da tecnologia de vídeos nunca foi tão óbvia na vida dos estudantes, que sempre possuem algum tipo de assistente digital pessoal (PDA), como *smartphones*, *e-books*, dicionários, *iPods*, *iPads* ou *tablets*.

Ademais, como já mencionado anteriormente, a análise da literatura sobre as práticas de sala de aula revela que os ganhos da tecnologia de vídeos no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras são inquestionáveis, entre os quais está também o aspecto motivacional para a aprendizagem (BROOKE, 2003; MACLEAN; WHITE, 2007; SHROSBREE, 2008; MASATS; DOOLY; COSTA, 2009; DAL, 2010; JOSEPH; BASKARAN, 2011; MEKHEIME, 2011).

Para demonstrar os resultados referentes à Ficha de Pesquisa Motivacional, que avaliou subjetivamente os aspectos motivacionais do acesso ao *website* e sua qualidade técnica, foram utilizados 3 planos cartesianos, um para cada meio de acesso - *tablet*, *smartphone* e computador. Nos 3 planos, todos os pontos individuais dos alunos se localizaram dentro da área superior direita, significando um *website* “Impressionante” e, novamente, confirmando sua eficácia.

Outros estudos que utilizaram a FPM para avaliar aspectos motivacionais de instrumentos em multimídia confirmaram, além da eficácia da própria ficha para os objetivos a que se propõe, também a eficácia de outros instrumentos de EAD (PAIXÃO, 2008; ASCENCIO, 2012).

Paixão (2008) ao desenvolver um modelo de EAD para a capacitação de profissionais de saúde e para a formação de uma rede de detecção de casos e diagnóstico de hanseníase, utilizou a FPM, que revelou que 98% dos participantes de sua pesquisa avaliaram esse modelo como um “Curso Impressionante”.

O *Cybertutor* elaborado por Ascencio (2012), sobre o tema da adaptação do aparelho de amplificação sonora individual (AASI), também foi avaliado por meio da Ficha de Pesquisa Motivacional, por profissionais da área de Fonoaudiologia, revelando um resultado altamente positivo em relação à motivação desses profissionais acerca do uso do material.

As sugestões feitas pelos alunos, ao final da FPM, para a melhoria do *website*, destacando que o mesmo poderia conter mais explicações e exercícios para a prática dos conteúdos, além da necessidade de mais recursos visuais para elucidar as informações relativas principalmente à classificação das vogais, convergem com a visão de Godoi e Padovani (2009) e de Cybis (2003) que acreditam que um trabalho de avaliação dos instrumentos de EAD envolvendo os usuários pode ser uma boa estratégia para assegurar sua qualidade.

Apesar do resultado positivo apresentado pela avaliação do *website*, tanto em relação ao seu conteúdo educacional, ou seja, aos seus aspectos cognitivos, quanto à sua qualidade motivacional, que contempla seus aspectos subjetivos, cabe apontar algumas dificuldades e limitações desta pesquisa.

Lembramos, primeiramente, que, devido ao prolongamento do prazo para a elaboração do *website*, não foi possível utilizá-lo, como havia sido planejado, no decorrer do primeiro semestre de 2013, como material complementar aos conteúdos contemplados pela disciplina de Fonética e Fonologia da Língua Inglesa. O *website* só pôde ser utilizado praticamente ao final do 2º semestre de 2013, o que pode ter representado alguma mudança nos resultados, principalmente em relação ao desempenho dos alunos do Grupo Controle revelado no questionário pós, que foi inferior ao desempenho no questionário pré. No entanto, como já destacamos anteriormente, este fato não invalida a avaliação positiva da eficácia do *website* enquanto instrumento educacional, pois os alunos do Grupo Experimental, que encontravam-se na mesma situação que os alunos do GC no 2º semestre, e que revelaram um desempenho melhor após o uso do *website*, não contaram com nenhum outro recurso ou auxílio do professor além do *website* para a aquisição do conhecimento sobre os sons vogais e consoantes revelada no questionário pós.

Também devido ao fato de o *website* estar disponível somente no mês de setembro do segundo semestre, restou pouco tempo para a coleta de dados junto aos alunos – 4 semanas, enquanto o planejamento inicial previa dois meses. Um período mais prolongado de estudos e um acompanhamento mais sistematizado por parte da pesquisadora poderia ter também trazido resultados diferentes, provavelmente melhores do que os alcançados.

Pela razão também da limitação do tempo, não foram consideradas para a análise e discussão dos dados as horas de estudo do *website* por cada aluno do Grupo Experimental e tampouco o número de acessos ao *website* realizados por eles, dados que acarretariam uma análise mais precisa.

Outro aspecto a ser considerado reside no fato de que as questões de mesmo número presentes nos questionários pré e pós não apresentaram exatamente o mesmo conteúdo específico, mas, sim, um mesmo assunto, limitando a comparação direta entre as questões na análise do desempenho dos dois grupos de alunos nos questionários pré e pós, o que poderia trazer resultados mais diretos e com maior facilidade de análise.

Nessa perspectiva, concordando com a visão de Zem-Mascarenhas e Cassiani (2001); Vieira, Berretin-Felix e Brasolotto (2009), ressaltamos que a avaliação de materiais educacionais deve ser um processo contínuo, a fim de manter a qualidade do mesmo.

Dessa maneira, esta pesquisa não tem a intenção de finalizar a avaliação do *website* e, sim, abrir caminho para novos estudos, que poderão ser realizados, por exemplo, em outros contextos de ensino de língua inglesa - como escolas de línguas, outras universidades, cursos para tradutores-intérpretes, com um número maior e/ou perfil diferente de alunos, com planejamentos de uso do *website* também diferentes.

Outra sugestão é que se realizem estudos longitudinais, para verificar, após o uso do *website*, se o conhecimento adquirido pelos alunos sobre a pronúncia em língua inglesa efetivamente ajuda a promover sua competência linguístico-comunicativa, o que somente poderia ser efetivamente observado na prática diária dos estudantes, durante suas aulas de língua inglesa, em semestres subsequentes. Esses estudos contemplariam a avaliação dos aspectos perceptivos dos usuários do *website*, não abordada por esta pesquisa, mais precisamente na medida em que se poderia aferir se sua percepção dos sons vocálicos e consonantais interferiria efetivamente na produção dos mesmos, contribuindo para uma melhor produção oral, e portanto, para uma melhor comunicação em língua inglesa.

Mais uma possibilidade reside em incluir, nos estudos futuros, a análise comportamental dos usuários em relação aos meios de acesso ao *website*, ou seja, se quem utilizar, por exemplo, o *tablet*, terá um número de acessos maior do que os usuários dos demais meios.

Esta pesquisa, no entanto, buscou ser um importante passo na contribuição para os estudos em EAD, especialmente na aquisição da pronúncia em língua inglesa, e para a avaliação de instrumentos de EAD.

7 CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

Ao considerar-se o objetivo desta pesquisa, que foi avaliar, quanto aos aspectos cognitivos e subjetivos, a eficácia da versão em inglês americano do *website* “Voz: fonoaudiologia e medicina”, do Projeto Homem Virtual, no contexto de ensino de língua inglesa, podemos concluir que:

- Quanto aos aspectos cognitivos, o *website* pode ser considerado eficaz enquanto instrumento educacional no contexto de ensino de língua inglesa, mais especificamente na aquisição de conhecimentos sobre a pronúncia em língua inglesa. Essa eficácia foi constatada, por meio da comparação entre as pontuações dos alunos do Grupo Experimental e do Grupo Controle nos questionários pré e pós-estudo com o *website*, uma vez que o Grupo Experimental teve melhor desempenho após o estudo com o *website* em relação ao Grupo Controle. Essa eficácia foi observada com a utilização dos três meios de acesso ao *website* - *tablet*, *smartphone* e computador.
- O *website* também se mostrou eficaz em relação os aspectos subjetivos de sua avaliação, independentemente do meio de acesso. Tal eficácia foi comprovada por meio dos resultados obtidos a partir da análise das respostas dos alunos do Grupo Experimental às questões propostas na Ficha de Pesquisa Motivacional, que classificaram o *website* como “Impressionante”.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O. C. de S. **Evasão em curso a distância**: validação de instrumento, fatores influenciadores e cronologia da desistência. Dissertação (Mestrado em Gestão Social e Trabalho) – Universidade de Brasília. 2007. 172 f. Brasília, 2007.

ARGENTIM, J. P. **Tradução transcultural e adaptação do CD-ROM “Voz: Fonoaudiologia e Medicina”** volume 1 do projeto Homem Virtual para a língua inglesa (inglês americano). 2013. 158 p. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2013.

ASCENCIO, A. C. S. **A teleducação interativa na capacitação de profissionais em saúde auditiva**. 2012. 119 p. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2012.

BAKER, A.; MURPHY, J. Knowledge base of pronunciation teaching: staking out the territory. **Tesl Canada Journal**, Canada, v. 28, n. 2, p. 29-50, 2011.

BASHSHUR, R. L.; REARDON, T. G.; SHANNON, G. W. Telemedicine: a new health care delivery system. **Annu Rev Public Health**, Palo Alto, v. 21, p. 613-637, 2000.

BASTOS, G. B. **Telessaúde**: avaliação de um website como ferramenta de auxílio ao aconselhamento de pais e crianças usuárias de aparelho de amplificação sonora individual. 2011. 198 p. Dissertação (Mestre em Fonoaudiologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2011.

BEST, C. T. A direct realistic view of cross-language speech perception. In: STRANGE, W. (Ed.). **Speech perception and linguistic experience**: issues in cross-language research. Timonium, MD: York Press, 1995. p. 171-206.

BEST, C.T.; TYLER, M. D. Nonnative and second language speech perception: commonalities and complementarities. In: BOHN, O. S.; MUNRO, M. J. (Eds.). **Second language speech learning**: the role of language experience in speech perception and production. Amsterdam: John Benjamins, 2007. p. 13-34.

BLASCA, W. Q. et al. **A comunicação com o aparelho auditivo**. Bauru: TBR-Produções Especiais de Imagens e Textos Ltda., 2011. 1 CD-ROM.

BLASCA, W. Q. et al. Novas tecnologias educacionais no ensino da Audiologia. **Rev CEFAC**, São Paulo, v. 12, n. 6, p. 1017-1024, nov./dez. 2010.

BLASCA, W. Q.; BEVILACQUA, M. C. **A caminho do som: moldes auriculares**. Bauru: TBR-Produções Especiais de Imagens e Textos Ltda., 2002. 1 CD-ROM.

BLASCA, W. Q.; CAMPOS, K. **Conhecendo e aprendendo sobre o meu aparelho auditivo**. Bauru: TBR-Produções Especiais de Imagens e Textos Ltda., 2010. 1 CD-ROM.

BÖHM, G. M.; CHAO, L. W. **Estação digital médica e estágio rural multi profissional: proposta de estratégia de integração regional através de ação de cidadania, resgate social e inclusão digital**. 2005. Disponível em: <http://www.estacaodigitalmedica.com.br/estacaodigitalmedica/pdf/EstacaoDigitalMedica_EstagioRural.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2013.

BONNARDOT, L.; RAINIS, R. Store-and-forward telemedicine for doctors working in remote areas. **J Telemed Telecare**, London, v. 15, n. 1, p. 1-6, 2009.

BRENNAN, D. M. et al. The effect of videoconference-based telerehabilitation on story retelling performance by brain-injured subjects and its implications for remote speech-language therapy. **Telemed J E Health**, Larchmont, v. 10, n. 2, p. 147-154, 2004.

BROOKE, S. Video production in the foreign language classroom: Some practical ideas. **The Internet TESL Journal**, v. 9, n. 10, Out. 2003. Disponível em: <<http://iteslj.org/Techniques/Brooke-Video.html>>. Acesso em: 23 mar. 2013.

CAMPOS, K. **Construção de um material educativo na orientação ao deficiente auditivo idoso**. 2011. 189 p. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2011.

CHAO, L. W. Telemedicina e telessaúde – um panorama no Brasil. **Informática Pública**, v. 10, n. 2, p. 7-15, 2008. Disponível em: <http://www.ip.pbh.gov.br/ANO10_N2_PDF/telemedicina_tesasaude.pdf>. Acesso em: 20 ago 2013.

CHAO, W. L. **Modelo de ambulatório virtual (cyber ambulatório) e tutor eletrônico para aplicação na interconsulta médica e educação à distância, mediada por tecnologia**. 2003. 110 f. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CHAO, W. L. Telemedicina e telessaúde: uma abordagem sob a visão de estratégias de saúde apoiada por tecnologia. **Atua Bras Telem Teles**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 3-5, abr./mai. 2006.

CHINNERY, G. M. Going to the MALL: mobile assisted language learning. **Language Learning & Technology**, v. 10, n. 1, p. 9-16, Jan. 2006. Disponível em: <<http://llt.msu.edu/vol10num1/pdf/emerging.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2013.

CHUMBLER, N. R.; HAGGSTROM, D.; SALEEM, J. J. Implementation of health information technology in Veterans Health Administration to support transformational change: telehealth and personal health records. **Med Care**, Philadelphia, v. 49, Suppl: S36-S42, Dec. 2011.

CORRÊA, C. C. et al. Ações de teleducação interativa em saúde vocal baseadas na dinâmica do projeto jovem doutor. **Distúrb Comun**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 359-368, dez. 2012.

CORRÊA, C. C. **Portal dos bebês: funções orofaciais**. Monografia (Bacharel em Fonoaudiologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2010.

COSTA, T. L. **Multimídia sobre velofaringe e palatoplastia na fissura labiopalatina**. 2012. 119 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo, Bauru, 2012.

CYBIS, W. A. **Engenharia de usabilidade: uma abordagem ergonômica**. Florianópolis: Laboratório de Utilizabilidade de Informática/UFSC, 2003.

DAL, M. Digital video production and task based language learning. **RáðstefnuritNetlu – Menntakvika 2010**, p. 1-13, 2010. Disponível em: <<http://netla.khi.is/menntakvika2010/alm/021.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2013.

DELCLOQUE, P. (Ed.). **The history of computer assisted language learning web exhibition**. Story-TESLer, Compilation Copyright Holder, 2000. Disponível em: <http://www.eurocall-languages.org/history_of_call.pdf>. Acesso em: 02 out. 2013.

DIX, A. J. et al. **Human-computer interaction**. London: Prentice Hall, 1998.

ESCUADERO, P. **Linguistic perception and second language acquisition: explaining the attainment of optimal phonological categorization**. Doctoral Dissertation, Utrecht University, 2005.

FERRARI, D. V. et al. Telessaúde: acesso a educação e assistência em audiolgia. In: BEVILACQUA, M. C. et al. (Org.). **Saúde auditiva no Brasil: políticas, serviços e sistemas**. São José dos Campos: Pulso, 2010. cap. 10, p. 189-218.

FIGUEIREDO, V. F.; SILVA, C. G. O Ensino a distância: conceito e métodos de avaliação. **Revista Paidéi@, UNIMES VIRTUAL**, v. 3, n. 6, jul. 2012. Disponível em: <<http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br>>. Acesso em: 03 nov. 2013.

- FLEGE, J. E. Second language speech learning: theory, findings and problems. In: STRANGE, W. (Ed.). **Speech perception and linguistic experience: issues in cross-language research**. Timonium, MD: York Press, 1995, p. 233-272.
- GLYKAS, M.; CHYTAS, P. Next generation of methods and tools for team work based in speech and language therapy. **Telematics and Informatics**, v. 22, p. 135-160, 2005.
- GODOI, K. A.; PADOVANI, S. Avaliação de material didático digital centrada no usuário: um investigação de instrumentos passíveis de utilização por professores. **Produção**, v. 19, p. 445-457, set./dez. 2009.
- GONÇALVES, T. S. **Desenvolvimento de material educacional interativo para orientação de professores do ensino fundamental quanto aos Distúrbios da Linguagem Escrita**. 2011. 236 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2011.
- GRANT, K. W.; SEITZ, P. F. Measures of auditory-visual integration in nonsense syllables and sentences. **J Acoust Soc Am**, Lancaster, v. 104, n. 4, p. 2438-2450, Oct. 1998.
- GROOM, K. L.; RAMSEY, M. J.; SAUNDERS, J. E. Telehealth and humanitarian assistance in otolaryngology. **Otolaryngol Clin North Am**, Honolulu, v. 44, n. 6, p. 1251-1258, Dec. 2011.
- HANCOCK, M. **English pronunciation in use**. Intermediate. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- HARNSBERGER, J. D. On the relationship between identification and discrimination of non-native nasal consonants. **J Acoust Soc Am**, Lancaster, v. 110, n. 1, p. 489-503, July 2001.
- HAZAN, V. et al. The use of visual cues in the perception of non-native consonant contrasts. **J Acoust Soc Am**, Lancaster, v. 119, n. 3, p. 1740-1751, Mar. 2006.
- HIŞMANOĞLU, M. Current perspectives on pronunciation learning and teaching. **Journal of Language and Linguistic Studies**, v. 2, n. 1, p. 101-110, Apr. 2006.
- HOLLICH, G.; NEWMAN, R. S.; JUSCZYK, P. W. Infants' use of synchronized visual information to separate streams of speech. **Child Dev**, Chicago, v. 76, n. 3, p. 598-613, May/Jun. 2005.
- HOLLIS, V.; MADILL, H. Online learning: the potential for occupational therapy education. **Occup Ther Int**, London, v. 13, n. 2, p. 61-78, 2006.

JOHNSON, M. C.; GRAHAM, C. R.; HSUEH, S. L. **The impact of instructional simulation use on teaching and learning: a case study.** Current Developments in Technology-Assisted Education. 2006. p. 1843-1847.

JOSEPH, A.; BASKARAN, G. G. Integrating video in English language teaching. **Language in India**, v. 11, n. 4, p. 342-350, 2011.

KARNELL, M. P. et al. Facilitating communication among speech pathologists treating children with cleft palate. **Cleft Palate Craniofac J**, Iowa, v. 42, n. 6, p. 585-588, 2005.

KLUGE, D. et al. The use of visual cues in the perception of English syllable-final nasals by Brazilian EFL learners. In: WATKINS, M. A., RAUBER, A. S., BAPTISTA, B. O. (Eds.). **Fifth International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech: Recent Research in Second Language Phonetics/Phonology: Perception and Production.** Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, 2009.

KLUGE, D.; REIS, M. O benefício audiovisual na percepção de sons de língua estrangeira. In: BERGSLEITHNER, J.; WEISSHEIMER, J.; MOTA, M. (Ed.). **Expressão oral em L2: pesquisa e ensino.** Brasília: Universidade de Brasília, 2011.

KUKULSKA-HULME, A.; SHIELD, L. **An overview of mobile assisted language learning: Can mobile devices support collaborative practice in speaking and listening?**, 2007, Paper presented at EuroCALL 2007, Conference Virtual Strand, September, 2007. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.84.1398&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 30 out. 2013.

KULLY, D. Tele-health in speech pathology: applications to the treatment of stuttering. **J Telemed Telecare**, London, v. 6, Suppl 2, p. S39-S41, 2000.

LESZCZYNSKI, L. Um campus do tamanho do Brasil. **Revista Ensino Superior**, v. 15, n. 179 (Por dentro da EAD), ago. 2013.

LIMA, C. M. O. et al. Videoconferências: sistematização e experiências em telemedicina. **Radiol Bras**, v. 40, n. 5, p. 341-344, Sept./Oct. 2007.

MACKO, A. et al. Educational access in the developing world through Tele-education: opportunities for expanding. **Geophysical Research Abstracts**, v. 8, 2006.

MACLEAN, R.; WHITE, S. Video reflection and the formation of teacher identity in a team of pre-service and experienced teachers. **Reflective Practice**, v. 8, n. 1, p. 47-60, 2007.

- MAIA, M. C.; MEIRELLES, F. S.; PELA, S. K. **Análise dos índices de evasão nos cursos superiores a distância do Brasil**. 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/pdf/073-TC-C2.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2013.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5a. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARQUES, I. R.; MARIN, H. F. Enfermagem na web: o processo de criação e validação de um web site sobre doença arterial coronariana. **Rev Latino-am Enfermagem**, Ribeirão Preto. v. 10, n. 3, p. 298-307, 2002.
- MARTINS, A. **Elaboração e avaliação de uma Website com informações sobre o desenvolvimento da linguagem infantil**: portal dos bebês—desenvolvimento da linguagem oral. Monografia – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2010.
- MARTINS, A. **Telessaúde**: ambiente virtual de aprendizagem em aquisição e desenvolvimento da linguagem infantil. 2013. 156 p. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2013.
- MASATS, D.; DOOLY, M.; COSTA, X. Exploring the potential of language learning through video making. 2009. EDULEARN09 CONFERENCE. 6th-8th July 2009. **Proceedings...** Barcelona, Spain, 2009. Disponível em: <http://divisproject.eu/attachments/083_EDULEARN_09_DIVIS.pdf>. Acesso em: 03 out. 2013.
- McNULTY, A.; LAZAREVIC, B. Best Practices in using video technology to promote second language acquisition. **Teaching English with Technology**, v. 12, n. 3, p. 49-61, 2012.
- MEKHEIME, M. The impact of using videos on whole language learning in EFL. **AWEJ**, v. 2, n. 2, p. 5-39, 2011.
- MELO, M. T. (Org.) **EAD**: Educação sem Distância. São Paulo: Laborciência, 2007.
- MONTOVANI, D. A.; FERRARI, D. V.; BLASCA, W. Q. Estudo sobre o conhecimento e aceitação dos alunos de fonoaudiologia em relação à educação à distância. In: JORNADA FONOAUDIOLÓGICA, 12, 2005. Bauru, SP. **Anais...** Bauru, 2005. p. 93.
- MORAN, J. M. **O que aprendi sobre avaliação em cursos semi-presenciais**. 2006. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/Moran/aprendi.htm>>. Acesso em: 23 mai. 2011.

MORAN, J. M. **O que é a educação a distância**. São Paulo: Escola de Comunicação e Artes/USP, 2002. Disponível em <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso em: 13 ago. 2013.

NILSEN, L. L.; MOEN, A. Teleconsultation – collaborative work and opportunities for learning across organizational boundaries. **J Telemed Telecare**, London, v. 14, n. 7, p. 377-380, 2008.

OLIVEIRA, M. A. N. Educação à Distância como estratégia para a educação permanente em saúde: possibilidades e desafios. **Rev Bras Enferm**, Brasília. v. 60, n. 5, p. 585-589, out. 2007.

ORTIZ, J. et al. The use of video self-modeling with English language learners: implications for success. **Psychology in the Schools**, v. 49, n. 1, p. 23-29, Jan. 2011.

PAIXÃO, M. P. **Modelo de educação a distância em hanseníase voltado para rede de detecção de casos de diagnóstico**. 2008. 156 f. Tese (Doutor em Ciências) – Faculdade de Medicina de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

PARDO-FANTON, C. S. **Teleeducação: criação e verificação de um material educacional na Língua Inglesa e Portuguesa em Fonoaudiologia**. 2013. 120 p. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2013.

PORTUGAL, C. Educação à distância: o design como agente do diálogo mediado pelas interfaces computacionais. **Rev Bras Apend Aberta Dist**. 2003. Disponível em: <http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2003_Educacao_Distancia_Design_Agente_Cristina_Portugal.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2013.

PRADO, L. M. **Desenvolvimento e avaliação de material multimídia para orientação de pais e cuidadores de crianças com Síndrome de Down**. 2011. 165 p. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2011.

RIBEIRO, M. A. S; LOPES, M. H. B. M. Desenvolvimento, aplicação e avaliação de um curso a distância sobre tratamento de ferida. **Rev Latino-am Enferm**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 1, p. 77-84, jan/fev, 2006.

ROSENBLUM, L. D. Primacy of multimodal Speech Perception. In: PISONI, D. B.; REMEZ, E. R. (Eds.). **The handbook of speech perception**. Blackwell Publishing, 2005. p. 51-78.

- SANCHES, L. M. P.; LOPES, M. H. B. de M. Educação a distância sobre cardioversão e desfibrilação para enfermeiros. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 61, n. 5, p. 583-588, set./out. 2008.
- SHIVUTE, M. I.; MAUMBE, B. M.; OWEI, V. T. The use of information and communications technology for health service delivery in Namibia: perspectives of the health service providers. **J TelemedTelecare**, London, v. 14, n. 6, p. 285-289, 2008.
- SHROSBREE, M. Digital video in the language classroom. **The JALT CALL Journal**, v. 4, n. 1, p. 75-84, 2008. Disponível em: <http://www.jaltcall.org/journal/articles/4_1_Shrosbree.pdf> Acesso em: 01 out. 2013.
- SILVA, A. P. S. S.; PEDRO, E. M. R.; COGO, A. L. P. Chat educacional em enfermagem: possibilidades de interação no meio virtual. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 1213-1220, out. 2011.
- SILVA, M. A. F da. **Métodos e técnicas de pesquisa**. Curitiba: Ibplex, 2005.
- SILVA, R. S. Aprendizado por trás da tela. **Revista Ensino Superior**, ano 15, n. 179 (Por dentro da EAD), ago. 2013.
- SMALL, R. V.; ARNONE, M. P. Motivation mining: prospecting the web. **Book Report**, v. 18, p. 42-44, 1999.
- SOOD, S. et al. What is telemedicine? A collection of 104 peer-reviewed perspectives and theoretical underpinnings. **Telemed J E Health**, Larchmont, v. 13, n. 5, p. 573-590, Oct. 2007.
- SOTO-FARACO, S. et al. Discriminating languages by speech-reading. **Percept Psychophys**, Austin, v. 69, n. 2, p. 218-231, Feb. 2007.
- SOUZA, T. R. **A avaliação como prática pedagógica**. 2002. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publicue/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=4abed&infoid=199&sid=102&tpl=printerview>>. Acesso em: 18 abr. 2013.
- SPINARDI, A. C. P. et al. Telefonoaudiologia: ciência e tecnologia em saúde. **Pró-Fono**, Barueri, v. 21, n. 3, p. 249-254, jul./set. 2009.
- THEODOROS, D. et al. Assessing acquired language disorders in adults via the internet. **Telemed J E Health**, Larchmont, v. 14, n. 6, p. 552-559, Aug. 2008.

VIEIRA, M. M.; BERRETIN-FELIX, G.; BRASOLOTTO, A. G. The Virtual Man Project's CD-ROM "Voice Assessment: Speech-Language Pathology and Audiology & Medicine", vol.1. **J Appl Oral Sci**, Bauru, v. 17, Suppl, p. 43-49, 2009.

VOZ: fonoaudiologia e medicina. São Paulo: FOB-USP/UNIFESP/FM-USP, 2006. v. 1. Projeto Homem Virtual originado pela disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina da USP. 1 CD-ROM.

WAGENER, D. Promoting independent learning skills using video on digital language laboratories. **Computer Assisted Language Learning**, v. 19, n. 4-5, p. 279-286, 2006.

WARSCHAUER, M.; MESKILL, C. Technology and second language teaching and learning. In: ROSENTHAL, J. (Ed.). **Handbook of undergraduate second language education**. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 2000. p. 303-318. Disponível em: <<http://www.albany.edu/etap/faculty/CarlaMeskill/publication/mark.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2013.

WHITE, C.; EASTON, P.; ANDERSON, C. Students' perceived value of video in a multimedia language course. **Educational Media International**, v. 37, n. 3, p. 167-175, 2000.

WODE, H. Speech perception, language acquisition and linguistics: some mutual implications. In: STRANGE, W. (Ed.). **Speech perception and linguistic experience: issues in cross-language research**. Timonium, MD: York Press, 1995. p. 321-350.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Atlas: global observatory for eHealth series**. Vol. 1, 2010. Disponível em: <http://www.who.int/goe/publications/goe_atlas_2010.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2013.

ZEM-MASCARENHAS, S. H.; CASSIANI, S. H. B. Desenvolvimento e avaliação de um software educacional para o ensino de enfermagem pediátrica. **Rev Lat Am Enferm**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 6, p. 13-18, nov. 2001.

ZOMBINI, E. V.; PELICIONI, M. C. F. Estratégias para a avaliação de um material educativo em saúde ocular. **Rev Bras Cresc Desenv Hum**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 51-58, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário anterior ao acesso do *website*

Nome: _____

Curso: _____ Semestre/Ano _____

- 1- Quais são os órgãos fonoarticulatórios que determinam a produção das vogais e consoantes?
- a) Palato mole, mandíbula, lábios e língua.
 - b) Palato duro, mandíbula, lábios e língua.
 - c) Mandíbula, dentes, língua e bochechas.
 - d) Não sei a resposta.
- 2- Indique a alternativa **incorreta** em relação à produção das vogais:
- a) As vogais apresentam o maior grau de abertura dos órgãos fonoarticulatórios.
 - b) As vogais são fonemas surdos.
 - c) As vogais podem ser diferenciadas de acordo com a altura da língua, posição dos lábios e da mandíbula.
 - d) Não sei a resposta.
- 3- Em relação à classificação das vogais, assinale a alternativa correta:
- a) A vogal /i/ é não-arredondada, anterior e alta.
 - b) A vogal / ε / é não-arredondada, central e média.
 - c) A vogal / u / é arredondada, posterior e média.
 - d) Não sei a resposta.
- 4- Assinale a alternativa **incorreta**:
- a) A vogal / æ / é não-arredondada, anterior e baixa.
 - b) A vogal / ɔ / é arredondada, posterior e média.
 - c) A vogal / ɪ / é não-arredondada, anterior e baixa.
 - d) Não sei a resposta.
- 5- Qual é a alternativa correta em relação à classificação das consoantes?
- a) As consoantes são classificadas de acordo com os pontos de articulação, modos de articulação e como surdas ou sonoras.
 - b) Nasais, laterais e bilabiais são nomes dados a alguns pontos de articulação das consoantes.
 - c) Nas consoantes velares, o dorso da língua (mais próximo à raiz) toca o palato duro, ocluindo a passagem do ar, podendo ocorrer ausência ou presença da vibração das pregas vocais.
 - d) Não sei a resposta.

6- As consoantes são produzidas por obstáculos colocados ao fluxo de ar, que podem ocorrer de diversas formas, resultando em diferentes modos de articulação. Baseado nessa informação, assinale a alternativa correta:

- a) As consoantes surdas ocorrem pela passagem de corrente de ar para as fossas nasais.
- b) As consoantes fricativas ocorrem pelo bloqueio parcial que se escoia pelas laterais da língua.
- c) As consoantes oclusivas ou plosivas ocorrem pelo bloqueio total e momentâneo da corrente de ar.
- d) Não sei a resposta.

7- São exemplos de consoantes bilabiais:

- a) / p /, / w / e / v /
- b) / p /, / b / e / m /
- c) / m /, / w / e / f /
- d) Não sei a resposta.

8- São exemplos de consoantes fricativas e sonoras:

- a) / f /, / v / e / w /
- b) / v /, / ð / e / z /
- c) / ð /, / θ / e / ʒ /
- d) Não sei a resposta.

9- Quanto à classificação das consoantes, é **incorreto** afirmar que:

- a) A consoante / l / é lateral, alveolar e sonora.
- b) A consoante / v / é fricativa, labiodental e sonora.
- c) A consoante / dʒ / é fricativa, palatal e surda.
- d) Não sei a resposta.

10- Observe a classificação das seguintes consoantes e assinale a alternativa correta:

- a) A consoante / j / é palatal e sonora.
- b) A consoante / p / é bilabial, sonora e oclusiva.
- c) A consoante / t / é palatal e surda.
- d) Não sei a resposta.

APÊNDICE B – Questionário posterior ao acesso do *website*

Nome: _____

Curso: _____ Semestre/Ano _____

1- Indique a alternativa correta quanto à produção de sons vogais e consoantes:

- a) Os órgãos fonoarticulatórios que determinam a produção das vogais e consoantes são o palato duro, a mandíbula, os lábios e a língua.
- b) Os órgãos fonoarticulatórios que determinam a produção das vogais e consoantes são a mandíbula, os lábios, a língua e as bochechas.
- c) Os movimentos realizados pela língua durante a produção das consoantes são mais pronunciados do que em relação às vogais.
- d) Não sei a resposta.

2- Em relação à produção das vogais, indique a alternativa **incorreta**:

- a) A proximidade da língua em relação ao palato determina a articulação das vogais baixas, altas e médias.
- b) Os lábios permitem a abertura da cavidade oral, produzindo vogais posteriores, anteriores e centrais.
- c) A língua tem movimentos horizontais e verticais que determinam a produção de diferentes vogais.
- d) Não sei a resposta.

3- Quanto à classificação das vogais, indique a alternativa **incorreta**:

- a) A vogal / ɪ / é não-arredondada, anterior e alta.
- b) A vogal / æ / é não-arredondada, anterior e baixa.
- c) A vogal / ɔ / é arredondada, posterior e média.
- d) Não sei a resposta.

4- É correto afirmar, em relação à classificação das vogais, que:

- a) A vogal / ʊ / é arredondada, posterior e alta.
- b) A vogal / ɛ / é arredondada, central e média.
- c) A vogal / i / é não-arredondada, central e alta.
- d) Não sei a resposta.

5- Indique a alternativa correta:

- a) As consoantes labiodentais resultam do contato do lábio inferior com a superfície dos dentes incisivos superiores.
- b) As consoantes são classificadas de acordo com as posições horizontal e vertical da língua, o ponto de articulação e a abertura dos lábios.
- c) Na produção das consoantes surdas ocorre vibração das pregas vocais.
- d) Não sei a resposta.

6- As consoantes são produzidas por obstáculos colocados ao fluxo de ar, que podem ocorrer de diversas formas, resultando em diferentes modos de articulação. Baseado nessa informação, qual a alternativa **incorreta**?

- a) As consoantes oclusivas ou plosivas ocorrem pelo bloqueio total e momentâneo da corrente de ar.
- b) As consoantes laterais ocorrem pelo bloqueio parcial da corrente de ar, produzindo atrito.
- a) As consoantes nasais ocorrem pela passagem de parte da corrente de ar para as fossas nasais.
- b) Não sei a resposta.

7- São exemplos de consoantes velares:

- a) / k /, / g / e / ŋ /
- b) / ʃ /, / g / e / s /
- c) / g /, / θ / e / tʃ /
- d) Não sei a resposta.

8- São exemplos de consoantes alveolares e sonoras:

- a) / n /, / ŋ / e / z /
- b) / l /, / r / e / t /
- c) / d /, / n / e / l /
- d) Não sei a resposta.

9- É correto afirmar, quanto à classificação das consoantes abaixo, que:

- a) A consoante / d / é fricativa, bilabial e surda.
- b) A consoante / n / é nasal, alveolar e sonora.
- c) A consoante / ð / é oclusiva, interdental e surda.
- d) Não sei a resposta.

10- Analise a classificação das seguintes consoantes e aponte a alternativa correta:

- a) A consoante / b / é bilabial, oclusiva e surda.
- b) A consoante / ʃ / é palatal, surda e fricativa.
- c) A consoante / g / é oclusiva e surda.
- d) Não sei a resposta.

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Estudantes Brasileiros

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru/SP, CEP 17012-901, CP. 73
PABX (0XX14) 3235-8000 – FAX (0XX14) 3223-4679

Departamento de Fonoaudiologia

e-mail: dep-fono@fob.usp.br – Fone: (0xx14) 3235-8332

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Ao participar desta pesquisa, você utilizará o *website* “Voz: Fonoaudiologia e Medicina”, em língua inglesa, enquanto instrumento educacional. Para tanto, você deverá responder questionários que possibilitarão aos autores certificar que o *website* poderá ser utilizado como instrumento educacional no contexto de ensino e aprendizagem de língua inglesa, considerando aspectos fonéticos e fonológicos, como as características vocais e articulatórias das vogais e consoantes da língua inglesa, bem como a qualidade gráfica e motivacional do instrumento. Para auxiliar a utilização e a resposta aos questionários, você receberá um roteiro de estudo que esclarecerá quais critérios deverão ser utilizados para avaliar o *website*. Portanto, você entende que este estudo não lhe oferece nenhum tipo de riscos ou danos. A vantagem de participar desta pesquisa é que você auxiliará na criação de um instrumento capaz de atingir usuários não apenas do Brasil, como vem sendo utilizado, mas também ser aplicado a usuários estrangeiros e ao ensino da língua inglesa.

Você está ciente de ter a garantia de receber resposta a perguntas ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa, e tem conhecimento de que sua participação é voluntária e pode retirar seu consentimento a qualquer momento ou deixar de participar do estudo, sem a necessidade de expor as razões.

Toda informação obtida decorrente desse projeto de pesquisa será submetida aos regulamentos da FOB/USP referentes ao sigilo da informação. O nome do participante será preservado nos resultados ou informações que forem utilizados para fins de publicação científica.

Caso haja dúvidas, você poderá solicitar informações com a autora Patrícia Viana Belam (Rua Doutor Alípio dos Santos, 12-18, Apto. 72 - CEP 17011-136, Bauru, São Paulo – Brasil), tel. cel. (14) 9162-0976/ tel. res. (14) 3313-6804 e, em caso de reclamações, poderá se dirigir diretamente ao Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos, da Faculdade de Odontologia de Bauru/USP (Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, sala no prédio da Biblioteca), ou pelo telefone (14) 3235-8356.

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 tornaram-se confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 29º do Código de Ética do Fonoaudiólogo).

Por estarem de acordo, assinam o presente termo.

Bauru-SP, ____ de _____ de 20__

Assinatura do Sujeito da Pesquisa

Profa. Ms. Patrícia V. Belam

APÊNDICE D – Roteiro de estudo do *website* voz – fonoaudiologia e medicina, versão em língua inglesa

voz.fob.usp.br

Prezados alunos-participantes,

Segue, abaixo, o roteiro de estudo dos sons vogais e consoantes presentes no *website* **VOZ: FONOAUDIOLOGIA E MEDICINA**, no capítulo 5: **Human Voice – Sounds Articulation** (http://voz.fob.usp.br/do/Conteudo_View/43/sounds_articulation/5). Neste roteiro, vocês encontrarão as datas e conteúdos para a realização do estudo, além de um guia auxiliar de estudo.

DATAS E CONTEÚDOS PARA O ESTUDO:

1ª semana – 09/09 a 15/09/2013

Sounds articulation; vowels; lips; mandible; tongue

2ª semana – 16/09 a 22/09/2013

Vowels: soft palate; pharynx; general classification of vowels

3ª semana – 23/09 a 29/09/2013

Consonants: bilabials; labiodentals; lingua-dentals

4ª semana – 30/09 a 04/10/2013

Consonants: lingua-alveolars; lingua-palatals; lingua-velars; glottal

Guia auxiliar de estudo do *website* voz: fonoaudiologia e medicina, versão em língua inglesa

voz.fob.usp.br

Após ler os textos e observar os vídeos apresentados no *website* **VOZ: FONOAUDIOLOGIA E MEDICINA**, no capítulo 5: **Human Voice – Sounds Articulation – Vowels and Consonants**, veja se você é capaz de responder as perguntas abaixo:

http://voz.fob.usp.br/do/Conteudo_View/43/sounds_articulation/5

- 01 Quais são os órgãos fonoarticulatórios responsáveis pela produção dos sons vogais e consoantes?
- 02 Como você define vogal?
- 03 Qual a configuração dos lábios nas diversas vogais?
- 04 Quais são as posições da mandíbula durante a emissão das vogais?
- 05 Explique os movimentos principais da mandíbula durante a emissão das vogais.
- 06 Quais as posições horizontais da língua na produção das diversas vogais?
- 07 Quais as posições verticais da língua na produção das diversas vogais?
- 08 Existe uma equivalência entre as línguas inglesa e portuguesa para a produção de fonemas vogais na região do palato mole?
- 09 Como se dá a variação dos volumes das cavidades oral e faríngea na produção das diversas vogais?
- 10 Qual é a classificação geral das vogais de acordo com a configuração dos lábios, as posições da mandíbula e as posições horizontais e verticais da língua?
- 11 Como se define consoante?
- 12 Quais os principais modos de articulação na produção das consoantes?
- 13 Quais os pontos de articulação na produção das consoantes?
- 14 Qual a diferença entre consoantes surdas e sonoras?
- 15 Como as consoantes da língua inglesa são classificadas? Responda de acordo com os modos de articulação, pontos de articulação e se são surdas ou sonoras.

ANEXOS

ANEXO A – Aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FOB/USP

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru

Comitê de Ética em Pesquisa

Processo nº 155/2011

Bauru, 5 de abril de 2012.

Senhora Professora,

Informamos que após o envio da documentação solicitada, o projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, denominado **"Versões em português brasileiro e inglês americano da mídia educacional "Voz: fonoaudiologia e medicina" – volume 1 – do projeto homen virtual"**, de autoria de Cássia de Souza Pardo-Fanton e Jéssica Pachoroni Argentin, sob sua orientação e das Profas. Dras. Alcione Ghedini Brasoloto e Wanderléia Quinhoneiro Blasca e colaboração de Patrícia Viana Belam, Prof. Dr. Carlos Ferreira dos Santos e Prof. Dr. Chao Lung Wen, foi novamente analisado em reunião realizada no dia **29 de fevereiro de 2012**.

O CEP-FOB/USP considerou o projeto **APROVADO** lembrando que a condição de aprovação da pesquisa propriamente dita exige o que segue:

- que sejam encaminhados ao CEP-FOB/USP relatórios anuais sobre o andamento da pesquisa (parciais e finais), conforme o cronograma apresentado;
- que sejam notificados ao CEP-FOB/USP, com a devida justificativa, qualquer modificação na metodologia e/ou título e a inclusão ou exclusão de autores;
- na apresentação do relatório final, incluir todos os TCLEs e/ou termos de doação de dentes devidamente assinados e rubricados.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Flávio Augusto Cardoso de Faria
Coordenador

Profª Drª Giédre Berretin-Felix
Docente do Departamento de Fonoaudiologia

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisólla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-101 – C.P. 73
e-mail: cep@fob.usp.br – Fone/FAX (0xx14) 3235-8356
<http://www.fob.usp.br>

ANEXO B – IPA (*International Phonetic Alphabet*)

ɪ	ʊ	u	ɪə	eɪ	ɔ	ʌ
e	ə	ɜ	ʊə	ɔɪ	əʊ	
æ	ʌ	ɑ	ɐ	aɪ	aʊ	
p	b	t	d	tʃ	dʒ	k
f	v	θ	ð	s	z	ʃ
m	n	ŋ	h	l	r	w

ANEXO C – Ficha de Pesquisa Motivacional (FPM)

Prezado estudante,

Após o contato e estudo por meio do *website* “Voz: fonoaudiologia e medicina”, versão em inglês, atribua a cada um dos itens abaixo sua impressão sobre diferentes aspectos motivacionais do mesmo:

Meio de acesso utilizado: *tablet* () *smartphone* () *computador* ()

	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 possuiu links ou referências práticas, incluindo páginas da <i>web</i> .				
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 as vezes, dentro do curso, para o local 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.				

continua

continuação

	Concordo completamente	Concordo parcialmente	Discordo parcialmente	Discordo completamente
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 possuiu 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 à 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 oportunidade 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 inicial 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: o roteiro de estudos e a disponibilidade de orientação virtual.

Comentários e sugestões: _____