UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

MARINA JORGE PULGA

Teleducação Interativa no Transtorno Fonológico: desempenho de alunos com e sem a utilização de uma mídia eletrônica

BAURU
2011

MARINA JORGE PULGA

Teleducação Interativa no Transtorno Fonológico: desempenho de alunos com e sem a utilização de uma mídia eletrônica

Dissertação apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Fonoaudiologia.

Orientador: Profa. Dra. Luciana Paula Maximino

Versão Corrigida

BAURU
2011

Pulga, Marina Jorge
2011 Teleducação Interativa no Transtorno Fonológico: desempenho de alunos com e sem a utilização de uma mídia eletrônica / Marina Jorge Pulga. – Bauru, 2011.
72 p. : il. ; 31cm.

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

Orientador: Profa. Dra. Luciana Paula Maximino

Versão Corrigida

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

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 016/2008
Data: 30/05/2009

DEDICATÓRIA

A Deus, por ter iluminado meu caminho durante toda a minha vida, enchendo-a de amor, felicidades, grandes conquistas e de muito amparo durante os momentos de apreensão, tristeza e ansiedade, sendo nada por acaso e tudo muito válido, seja para o ensinamento ou contentamento. Principalmente, por ter me concedido viver ao lado da minha família maravilhosa.

Aos meus pais Odair e Marilene e minha irmã Paula, por serem o meu alicerce, meus companheiros, meus ídolos e essência da minha vida. Meus pais são um grande exemplo de inteligência e competência, com isso puderam me prover à melhor educação para atingir minhas conquistas e os melhores ensinamentos sobre a vida e sobre o amor. Minha irmã é um exemplo de determinação e capacidade, tenho orgulho demais de tê-la ao meu lado e de muitas vezes seguir seus passos, pois somos melhores amigas e irmãs e temos nossa telepatia, sempre aconselhamos e amparamos uma à outra.

AGRADECIMENTOS

Aos meus amigos, por terem feito grande parte da minha jornada, me apoiando, incentivando e auxiliando nas decisões de minha vida. Especialmente, agradeço as meninas que me acompanharam durante a minha faculdade, a XVI Turma de Fonoaudiologia, e continuaram presentes no Mestrado.

À instituição FOB/USP, que por mais alguns anos me acolheu e possibilitou novos conhecimentos e uma maturidade profissional. Aos professores, que sempre estiveram dispostos a me receber e compartilhar comigo suas experiências profissionais.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo aceite do meu projeto e por financiá-lo durante todo o processo.

À todos os participantes desta pesquisa e colaboradores.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À minha eterna orientadora, Profª. Drª. Luciana Paula Maximino, nome de Turma da minha classe de Fonoaudiologia – FOB/USP. Desde a faculdade, ela me inspirou com sua integridade profissional e assim, segui seus passos na mesma área profissional e realmente me identifiquei. Como orientadora, só tenho a agradecer, pois sempre procurou me deixar livre para crescer ao meu próprio ritmo, me instigando com novos desafios e conhecimentos. Além de tudo, foi uma excelente amiga e que por ser ainda ser muito jovem, me compreendia e podia me aconselhar em inúmeros assuntos, e em outras situações, por ter mais experiência a considerava como uma segunda mãe. Sou extremamente grata.

“Lembremo-nos de que o homem interior se renova sempre. A luta enriquece-o de experiência, a dor aprimora-lhe as emoções e o sacrifício tempera-lhe o caráter. O Espírito encarnado sofre constantes transformações por fora, a fim de acrisolar-se e engrandecer-se por dentro.”

Chico Xavier

RESUMO

A criação de novas estratégias educacionais baseadas na tecnologia é o que consiste a Teleducação Interativa. Os recursos são diversos, reunindo o uso de objetos de aprendizagem, videoconferência e sistemas baseados em internet. O objetivo deste trabalho consistiu na aplicação e análise de um modelo de EaD na área de Linguagem Infantil, especificamente Fonologia, comparando o desempenho de estudantes de graduação em Fonoaudiologia de três universidades públicas do Estado de São Paulo. Participaram desse projeto 60 alunos do 4º ano dos cursos de Fonoaudiologia sendo 30 grupo controle (GC) e 30 grupo experimental (GE), os quais foram avaliados de forma presencial, por meio de um protocolo de avaliação escrito e os alunos do GE receberam um exemplar de mídia, um CD-ROM previamente elaborado. Foi estabelecido o prazo de um mês para que os alunos pudessem explorar o material, sendo que o GC não recebeu o CD-ROM, apenas continuou exposto à educação tradicional. Como resultado conclui-se que a maioria dos alunos do GE melhorou seu desempenho após o período de uso do CD-ROM e que o material proposto como Teleducação pode ser recomendado para complementação do ensino tradicional de Fonoaudiologia, proporcionando aos estudantes um curso interativo via auto-aprendizado.

Palavras-chave: Educação à distância – Teleducação – Telefonoaudiologia

ABSTRACT

Interactive Tele-Education in Phonological Disorder: students' performance with and without the utilization of an electronic media

The creation of new educational strategies based on technology is the essence of Tele-education Interactive. The resources are diverse, bringing together the use of objects of learning, videoconferencing and systems based on internet. The objective of this paper consisted on the application and analysis of a Distance Education model in the area of Child Language, more specifically to the Phonological Disorder, comparing the students´ performance of three public universities of the State of São Paulo. Participated of these project 60 students of the 4th year of the Speech Therapist course, being 30 from the control group (CG) and 30 from the experimental group (EG), which were evaluated on a presence way, by means of written assessment protocol and the EG received a copy of an electronic media, a CD-ROM previously elaborated. Was established one month so that the students could explore the material, but the CG didn't receive the CD-ROM, just continued exposed to traditional education. As a result it was concluded that most of the EG students improved their performance after the period of using the CD-ROM and the suggested material as a Tele-education could be recommended to complement the traditional teaching, providing to the students a interactive course via self-learning.

Key words: Distance education – Teleducation – Telefonoaudiologia

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Desempenho dos alunos com e sem a aplicação do CD-ROM, nas situações pré e pós-teste..... 41

Tabela 2 - Média do desempenho dos alunos com e sem a aplicação do CD-ROM, nas situações pré e pós-teste..... 42

Tabela 3 - Número de acerto nas questões do questionário dos alunos com e sem a aplicação do CD-ROM, no período pré e pós-teste..... 44

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

EaD	Educação a Distância
GE	Grupo Experimental
GC	Grupo Controle

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	17
2	**REVISÃO DE LITERATURA**	21
2.1	VANTAGENS E DESVANTAGENS	22
2.3	MATERIAS DITÁTICOS	24
3	**PROPOSIÇÕES**	31
4	**MATERIAL E MÉTODO**	35
4.1	CAUSUÍSTICA	35
4.2	METODOLOGIA	36
4.3	ANÁLISE DOS RESULTADOS	38
5	**RESULTADOS**	41
6	**DISCUSSÃO**	47
7	**CONCLUSÕES**	53
	REFERÊNCIAS	57
	APÊNDICES	63
	ANEXOS	69

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

O avanço da internet tornou a *Web* um meio poderoso, global, interativo e dinâmico de troca de informações, remetendo a educação a um processo de desenvolvimento e modernização. Com isso, vem sendo desenvolvida a educação a distância (EaD) como uma opção ao ensino, utilizando tecnologias de comunicação e informação para substituir ou complementar a instrução presencial (TRINDADE, 1997). Assim, essa forma de ensino é uma estratégia considerada inovadora que permite a possibilidade de todos os indivíduos terem oportunidade e o acesso à informação (FORMAN et al., 2002).

Por entender que o crescimento e a utilização da tecnologia na área de educação representam grande importância para a modificação do sistema educacional brasileiro, o Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) da Universidade de São Paulo criou em fevereiro do ano de 2004 uma linha de pesquisa na área da Telessaúde em Fonoaudiologia, um acordo de cooperação acadêmico-científico com a Disciplina de Telemedicina do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. A Telessaúde em Fonoaudiologia ou Telefonoaudiologia visa à pesquisa e desenvolvimento de projetos de Teleducação, Tele-assistência e integração multicêntrica na área de Fonoaudiologia e afins.

No Brasil, os profissionais fonoaudiólogos são distribuídos geograficamente de forma irregular pelo país, devido sua grande extensão territorial e também pelo perfil econômico de cada região ou estado. A área de atuação desses profissionais também é desigual, sendo que existem mais especialistas em audiologia, em segundo lugar são especialistas em motricidade orofacial, em terceiro, voz e em quarto, linguagem (CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA, 2010). Com isso, as universidades com cursos de Fonoaudiologia se concentram nessas regiões ou estados de maior procura e as pesquisas realizadas em âmbito nacional também se concentram nas áreas de atuação com mais especialistas. Portanto a capacitação e atualização desses profissionais ficam a desejar, assim como os trabalhos em EaD na área de linguagem.

Considerando, portanto a área da linguagem, na vertente dos distúrbios da linguagem oral, as alterações no nível fonológico apresentam alta prevalência (SOARES; SALVETTI; ÁVILA, 2003; GOULART; CHIARI, 2007), sendo seu diagnóstico e tratamento de grande interesse dos fonoaudiólogos.

Desta forma, o objetivo deste estudo concentrou-se na aplicação de um modelo de EaD na área de Linguagem Infantil, especificamente Fonologia, comparando o desempenho de estudantes de graduação em Fonoaudiologia com e sem a utilização de uma mídia eletrônica, assim como analisando as propriedades teóricas da mídia utilizada.

2 Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

A modalidade de ensino a distância pressupõe um processo educativo sistemático e organizado que exige a dupla via de comunicação, mas também a instauração de um processo continuado em que os meios ou os multimeios devem estar presentes na estratégia de comunicação (NUNES, 1994).

Antes da década de 1970, o modelo de EaD era por meio do ensino por correspondência (materiais impressos enviados pelo correio) e durante a mesma década manteve-se o uso de material impresso, mas incorporando o uso da televisão e de vídeo com aulas e sistemas de telefonia. Por fim, na década de 1990, foram propostos os ambientes interativos, como a internet e os sistemas de videoconferência. (VIANNEY e BARCIA, 1999). Outros meios de comunicação podem ser utilizados como o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e outras tecnologias semelhantes (MORAN, 2002).

A EaD é um sistema educativo alternativo à educação presencial, utilizando as tecnologias de comunicação e informação para substituir a relação face a face (TRINDADE, 1997). Assim, o aluno tem acesso ao material de estudo previamente elaborado e o professor conduz o acompanhamento desse aprendizado a distância (LITWIN, 2001).

A auto-aprendizagem não pode se confundir com autodidatismo, pois o aluno precisa ser orientado quanto ao seu desempenho e sobre conteúdos complementares, segundo uma proposta pedagógica direcionada pelo professor (LITWIN, 2001).

O material utilizado na EaD necessita ser diferenciado daqueles propostos nos sistemas presenciais para que o aluno interaja ativamente com a tecnologia, criando e desenvolvendo atividades interativas em um mundo de constantes mudanças (ROMISZOWSKI, 2001; SOUZA, 2001).

O material didático não deve se limitar a textos e figuras estáticas, mas sim à interatividade proporcionada pelo uso do computador para os alunos raciocinarem e assimilarem o assunto proposto (FILHO, SOUSA, TAVARES, 2004).

O hipertexto também é uma ferramenta que auxilia a integração das mídias e apresentação de conteúdos, apresentando um conjunto de documentos interligados (textos, imagens e sons) por meio de links, podendo haver a comparação das informações (KENSKI, 2004).

A qualidade de um software educativo está no poder de interação entre aluno e programa mediado pelo professor e a facilidade de atualização dos conteúdos (JUCÁ, 2006).

Para Moran (2002) e Vicinguera (2002) a EaD, enquanto ciência, enfatiza o uso de diversas tecnologias de comunicação e informação no desenvolvimento profissional e humano, concretizadas pelo uso de mídias variadas que minimizam os custos e facilitam o acesso geográfico.

A EaD está em uma fase promissora no Brasil, em que começa a ser entendida como educação, substituindo ou auxiliando a tradicional, pois deixou de ser apenas um método de ensino a ser utilizado quando for conveniente e nem sempre por motivos educacionais (ROMISZOWSKI, 2003).

2.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA EaD

A EaD pode elevar ao máximo a flexibilidade e independência de aprendizagem do aluno, promovendo o acesso a fontes de dados, por meio dos web sites, vídeos de instrução e outras ferramentas de ensino. (LASHLEY, 2005). Desta forma, enfatiza-se a importância da EaD possuir recursos humanos capacitados, material didático adequado e meios de comunicação apropriados para permitir a ampliação e humanização das ações, sem perda de qualidade (WEN, 2006).

O ambiente inovador da EAD transformou as práticas pedagógicas em uma rede colaborativa entre professores e alunos, no qual o aluno tem condições de

investir em sua formação, ou seja, interatividade e a autonomia (TAVARES, 2007). Uma boa opção para a aquisição de novos conhecimentos

A EaD possui uma série de vantagens, como o fato de atingir localidades remotas, incluir faixas populacionais dispersas contribuindo com os grandes contingentes de pessoas de baixa renda (RIBEIRO; LOPES, 2006), pois não necessita de grandes deslocamentos, minimizando custos e otimizando o tempo, podendo ser considerada um modo de atualização com possibilidade de uso permanente (HOLLIS; MADILL, 2006). Além de possibilitar flexibilidade de tempo e espaço, possibilitando ao aluno formar-se, aperfeiçoar-se, atualizar-se, respeitando seu próprio ritmo, estando em casa ou em seu local de trabalho (DINIZ, 2007).

Essa modalidade permite maior acesso a uma variedade de cursos, mais conveniência no planejamento de trabalho e sem acarretar rompimento ou interrupção na vida pessoal e profissional (SPINARDI; BLASCA; DE-VITTO, 2008), evidenciado nas inúmeras opções de ferramentas, como a internet, pois possui e-mail, fórum de discussão, bate papo, permitindo a participação de um número maior de pessoas distantes física ou temporalmente em uma comunicação interativa (FILHO et al, 2009).

Por outro lado, como desvantagens da EaD pode-se ter desde domínio técnico insuficiente para o uso do computador e falta de relação face a face até a dificuldade de expor idéias de maneira clara por meio da comunicação escrita, sendo estes os possíveis motivos que podem estar relacionados com a alta evasão dos cursos a distância (COELHO, 2002).

A motivação se torna mais crítica a distância, porque depende muito do aluno se envolver nos processos participativos e afetivos (MORAN, 2003). Outro fator considerado como uma barreira na implementação de cursos a distância é a dificuldade no desenvolvimento dessas ferramentas uma vez que novas estratégias de ensino têm de ser compatíveis com um formato online (LASHLEY, 2005).

Porém, a maior desvantagem da EaD é o tempo para o planejamento, publicação e aplicação de um curso a distância, pois exige maior dedicação e

conhecimento tanto do tema como da tecnologia a ser utilizada (RIBEIRO; LOPES, 2006). Além de necessitar a definição dos objetivos educacionais a serem atingidos, o conhecimento real do público-alvo e dos fundamentos básicos da teoria de aprendizagem selecionada (FALKEMBACH, 2005).

2.2 MATERIAIS DIDÁTICOS

A primeira ferramenta, descrita na literatura, baseada na web na área de Fonoaudiologia e de EaD, envolveu o diagnóstico dos fonoaudiólogos, o uso do programa para escolher o tratamento ideal à medida que agruparam diferentes fatores de tratamento, e também permitiu que o próprio paciente e seus familiares explorassem sua criatividade, modificando a interatividade do programa de acordo com sua necessidade (GLYCAS; CHYTAS, 2004).

Também na mesma área de conhecimento, Karnell et al (2005) buscaram relacionar as terapias existentes para indivíduos com alterações de fala associadas às fissuras labiopalatinas ou às anomalias craniofaciais e assim desenvolveram um site com o objetivo de facilitar a comunicação entre fonoaudiólogos não especialistas envolvidos nessa área. Com esse site, houve melhora nos resultados de terapia, além de conter informações disponibilizadas no site para programas de treinamento acadêmico e como ferramenta de ensino.

Os autores de um estudo criaram um CD-ROM interativo para programa de treinamento sobre o tabaco e, consequentemente, foi avaliado a partir de um questionário o efeito da utilização do programa sobre o nível de conhecimento e atitudes de 47 alunos de odontologia na faixa etária de 30 anos e 30 estudantes de higiene dental, e também foi obtido suas opiniões por escrito sobre a qualidade e utilidade do programa. Os resultados da avaliação forneceram um suporte importante para a eficácia do programa com alunos. Os autores concluiram que um programa educacional interativo como o que elaboraram poderia ser uma ferramenta útil para que os profissionais obtenham as habilidades necessárias para ajudar seus pacientes a parar de usar tabaco (GORDON; SEVERSON; SEELEY; CHRISTIANSEN, 2004).

Mantovani, Ferrari e Blasca (2005) investigaram os meios interativos de educação dos estudantes do curso de Fonoaudiologia de uma universidade da cidade de Bauru. Os resultados revelaram que 100% dos entrevistados possuíam acesso a internet e e-mails, 88,3% demonstraram conhecimento sobre o tema de EaD, 14,3% conhecimento de cursos a distância, 85,7% manifestaram interesse em participar de cursos dessa natureza e 88,3% acreditam que programas como esse poderiam auxiliar na formação e melhorar qualificação em Fonoaudiologia. Assim os autores concluíram, com este estudo, que a EaD é uma ferramenta capaz de otimizar e aperfeiçoar a formação do fonoaudiólogo de forma generalista.

Blasca, Mantovani e Campos (2005) elaboraram e avaliaram um material didático em multimídia, com o tema Fundamentos de Psicoacústica aplicada à Audiologia. O público-alvo da pesquisa foram alunos do 1º ano do curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP, a metodologia constava de uma avaliação por meio de questionário nas situações pré e pós-teste. Os resultados mostraram diferença significante entre as avaliações, confirmando sua contribuição expressiva para o aprendizado e sua efetividade como material didático.

Feeg, Bashatah e Langley (2005) investigaram a eficácia de um CD-ROM para auxiliar os estudantes de Enfermagem sobre um assunto específico que se aplica às situações clínicas desses profissionais. A amostra consistiu em um grupo experimental, que recebeu o CD-ROM e realizou leitura dirigida, e no grupo controle, com apenas leitura dirigida. As pontuações foram calculadas do pré e pós-teste de cada estudante e a média dos dois grupos foram comparadas para verificar se havia diferença estatística. Os alunos que usaram o CD-ROM mostraram um aumento significativo em seu desempenho no pós-teste, evidenciando as vantagens de usar um sistema informatizado, de auto-instrução, para o melhor aprendizado do conteúdo.

Blasca e Bevilacqua (2006) desenvolveram e avaliaram a efetividade de um material didático em multimídia sobre o tema Molde Auricular, em que participaram da pesquisa 10 alunos do 2º ano do curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da USP. Foram realizadas duas avaliações, sendo uma escrita com questionários de múltipla escolha na situação pré e pós-teste

e outra prática composta pela impressão do molde auricular e pela resolução de casos clínicos. Como resultado foi verificado diferenças estatisticamente significantes, entre as avaliações pré e pós-teste e, na prática, os alunos realizaram adequadamente a impressão do molde auricular e resolveram os problemas relacionados aos casos clínicos. Portanto, o material possibilitou o aprendizado do aluno e confirmou sua efetividade como material didático em multimídia.

Murth e Bruskiewitz (2006) compararam a aceitabilidade e a efetividade de dois métodos de EaD para farmacêuticos, a teleconferência e o CD-ROM. Todos os farmacêuticos tiveram um aumento significativo nos escores de conhecimento no pós-teste, com maior aumento do grupo com CD-ROM. Ambos os métodos oferecem meios adequados e eficazes para proporcionar a EaD, porém chegaram a conclusão que o uso do CD-ROM foi um método mais aceitável do que a teleconferência, pois resultou em uma melhor retenção das informações do curso pelos participantes.

Conrad et al. (2007) descrevem um sistema informatizado baseado em CD-ROM sobre a saúde animal, que foi desenvolvido para dar aos alunos uma oportunidade de trabalhar ao lado de veterinários e outros estudantes de veterinária enquanto tentam resolver alguns desafios relacionados com diferentes doenças. O programa foi eficaz e contou com três princípios da educação: aprendizagem ativa; aprendizagem centrada no aprendiz; educação e aprendizagem experiencial.

Wood et al (2008) conduziram um estudo piloto que utilizava métodos mistos para avaliar a eficácia e aceitabilidade de um programa de treinamento baseado em CD-ROM, desenvolvido para auxiliar no diagnóstico dos médicos que lidam com os primeiros cuidados. Assim, o recurso para reconhecimento das lesões por parte de todos praticantes melhorou e a maioria também melhorou o seu tempo de diagnostico. Os praticantes avaliaram o programa como eficaz e fácil de usar. Os autores concluíram que o programa de treinamento é potencialmente eficaz e uma aceitável ferramenta de informática para ensinar os profissionais.

Juca, Carvalho e Brito (2009) avaliaram um software educacional para o ensino de uma tecnologia de computação, os microcontroladores, e concluíram que

o mesmo favorece a manipulação de situações reais refletindo sobre os resultados obtidos e contribuindo para a consolidação do conhecimento e desenvolvimento do raciocínio lógico, pois o software forneceu indicativos satisfatórios de eficiência didática e tecnológica do software educacional, tendendo a estimular os demais alunos a utilizar o software aplicativo, o que contribui para o desenvolvimento dessa ferramenta.

Le, Rait, Jarsberg, Eid e Cabana (2010) avaliaram a aceitabilidade de um programa de EaD para pediatras consistindo de multimídia na Web ou CD-ROM de aprendizagem baseada em módulos e duas teleconferências. Os pediatras expressaram um elevado grau de satisfação e o programa foi associado a um aumento temporário da familiaridade e confiança na execução dos componentes da diretrizes da asma.

Atualmente o único estudo existente em âmbito nacional na área de EaD em Linguagem Infantil, especificamente Fonologia, retratou o desenvolvimento de um CD-ROM intitulado “Procedimentos Terapêuticos no Transtorno Fonológico”, realizado em 4 etapas: análise/planejamento, modelagem conceitual, navegação/interface, implementação/avaliação. Dentre todos os avaliadores, graduandos e pós-graduandos de fonoaudiologia, fonoaudiólogo não especialista e especialista em linguagem, profissional da área de EaD, profissional da área de informática, consideraram o material adequado ao público a que se destina, emergindo respostas positivas na maioria dos itens avaliados. Portanto os autores propuseram a utilização do CDROM, aliado a discussões e avaliações, como ferramenta complementar em um curso de EaD (SPINARDI, 2009).

3 Proposição

3 PROPOSIÇÃO

Este estudo teve como objetivos a aplicação e análise de um modelo de EaD na área de Linguagem Infantil, especificamente Fonologia, comparando o desempenho de estudantes de graduação em Fonoaudiologia de três universidades públicas do Estado de São Paulo.

4 Material e Métodos

4 **MATERIAL E MÉTODOS**

4.1 CAUSUÍSTICA

Participaram desse projeto 60 alunos do 4º ano dos cursos de Fonoaudiologia de universidades públicas do estado de São Paulo, das cidades de Bauru, Ribeirão Preto e Marília. Os alunos foram divididos em dois grupos sendo: 30 do grupo controle (GC) e 30 do grupo experimental (GE).

As unidades que participaram do estudo foram:

- Bauru – Universidade de São Paulo – Faculdade de Odontologia de Bauru – Departamento de Fonoaudiologia; com aceitação da mesma sob a coordenação na unidade da orientadora e da aluna.

- Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Departamento de Fonoaudiologia – com aceitação da mesma sob a coordenação na unidade da Profª. Drª. Patrícia Pupin Mandrá.

- Marília – Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências e Letras – Departamento de fonoaudiologia – com aceitação da mesma sob a coordenação na unidade da Profª. Drª. Célia Maria Giacheti.

Para a composição dos grupos, foram realizadas questões de identificação tais como, nome, idade, sexo, universidade pertencente, área de interesse em Fonoaudiologia, se possuía computador, internet discada ou banda-larga e interesse em receber a mídia (CD-ROM). Para manter a homogeneidade da amostra, 10 alunos de cada faculdade receberam o CD-ROM compondo o GE e o restante compôs o GC, sendo que os alunos do GE foram escolhidos considerando o interesse em receber a multimídia e no caso de empate foi realizado sorteio.

Todos os participantes deste estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo I) e este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, com processo nº 016/2008, com alterações aprovadas pelo mesmo em 2009 (anexo II).

Como caracterização da amostra, os alunos das três universidades participantes são do sexo feminino, com idade média de 23 anos, sendo a menor de 20 anos e a maior de 33 anos. Das 60 participantes todas possuíam computador com internet banda larga, exceto uma que não possuía computador ou internet e outras duas que possuíam computadores, porém com internet discada.

Visto que a multimídia utilizada possui seu conteúdo na área de linguagem, outra informação questionada na identificação das alunas foi sobre a área de interesse em Fonoaudiologia. Assim, foi constatado que 11 alunas preferem somente a área de linguagem; 19 têm preferência por mais de uma opção, como a linguagem e outra área (audiologia, motricidade orofacial ou voz); e 30 preferem uma área diferente da linguagem; ressaltando que das 30 participantes que tiveram o interesse em receber o CD-ROM, 18 preferem linguagem como primeira ou segunda opção em Fonoaudiologia e 12 que preferem outra área.

4.2 METODOLOGIA

Inicialmente foi estabelecido contato com docentes dos cursos de Fonoaudiologia das Universidades que participaram do projeto. Visto que tais universidades possuíam seriação de disciplinas diferentes, foi estabelecido que a avaliação pré-teste e a disponibilização do conteúdo seriam realizadas no final semestre do 4º ano dos alunos participantes. Desta forma todos os alunos tinham cursado ou estariam cursando uma disciplina que correspondesse ao conteúdo proposto no âmbito clinico, relacionada ao CD-ROM.

O processo de avaliação foi realizado em duas etapas: pré-teste e pós-teste. Na primeira etapa, ambos os grupos foram avaliados de forma presencial, por meio de um protocolo de avaliação escrito (Anexo III) e os alunos do GE receberam um exemplar da mídia, o CD-ROM. Foi estabelecido o prazo de um mês para que os

alunos pudessem explorar o material, sendo que o GC não recebeu o CD-ROM, apenas cursou a faculdade regularmente. Não foi imposto aos alunos um número exato de acesso ao CD-ROM ou qualquer outra obrigação referente ao modo de estudo do material, pois a idéia central foi o auto-aprendizado.

A segunda etapa consistiu em avaliar o conhecimento, o aproveitamento e o aprendizado do conteúdo do CD-ROM, por parte do GE. E para fins comparativos, o GC também foi avaliado novamente. Ambos avaliados, de forma presencial e com o mesmo protocolo de avaliação escrito (Anexo III).

A interação dos alunos de ambos os grupos com a pesquisadora durante o estudo ocorreu por meio da internet com *chats* e *e-mails*, assim os alunos receberam comunicados por escrito com as condições da pesquisa, as datas de aplicação e também para as possíveis dúvidas dos participantes quanto ao CD-ROM.

O protocolo de avaliação consistiu em um questionário com nove perguntas de múltipla escolha e duas questões dissertativas, porém apesar de serem dissertativas apenas havia uma resposta correta para cada questão. As perguntas foram abrangentes baseadas em todo o conteúdo disponibilizado pelo CD-ROM.

Para fins de análise estatística, cada protocolo foi corrigido e cada resposta correta recebeu uma pontuação de 1.0 e sendo assim, a pontuação máxima poderia ter sido 10.0 e a mínima, zero. Com exceção da questão dois, que havia duas respostas corretas, assim respondendo apenas uma delas a pontuação foi 0.5 e as duas 1.0. Assim como também, foi necessário avaliar o desempenho do aluno por questão individualmente, para estabelecer se o CD-ROM poderia ser modificado ou complementado, em nível do tópico em que consta o conteúdo da questão.

4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A efetividade do programa de ensino proposto foi avaliada em três etapas: primeiramente, foram analisadas as notas obtidas nos questionários pré e pós-teste do GC; em segundo, as notas do GE; e por último, a diferença entre as notas obtidas nas situações pré e pós-teste foram comparadas entre os grupos.

As análises foram realizadas a partir do tratamento estatístico teste t de *Student* para dois grupos pareados, adotando-se o nível de significância de 5%. Porém na última análise foi utilizado o teste de Mann-Whitney para duas amostras independentes (diferença nos valores medianos), por ser preferível ao teste t, uma vez que não houve normalidade da amostra.

5 Resultados

5 **RESULTADOS**

A tabela 1 denota o desempenho obtido pelos participantes de ambos os grupos, com e sem a utilização do CD-ROM, tendo as notas atribuídas no pré e pós-teste.

Tabela 1 – Desempenho dos alunos com e sem a aplicação do CD-ROM, nas situações pré e pós-teste

Alunos	Pré/GC	Pós/GC	Diferença	Pré/GE	Pós/GE	Diferença
1	1,5	5,0	3,5	4,5	5,0	0,5
2	5,0	6,0	1,0	5,5	5,0	-0,5
3	6,0	3,5	-2,5	4,5	5,5	1,0
4	4,0	4,0	0,0	5,0	6,0	1,0
5	6,5	5,5	-1,0	5,0	6,0	1,0
6	4,5	5,0	0,5	5,0	6,0	1,0
7	7,0	4,5	-2,5	4,0	5,5	1,5
8	4,0	7,0	3,0	4,0	5,0	1,0
9	6,0	7,0	1,0	4,0	4,0	0,0
10	7,0	7,0	0,0	4,5	5,0	0,5
11	7,0	5,5	-1,5	5,5	5,5	0,0
12	3,0	5,0	2,0	3,0	5,0	2,0
13	5,0	7,0	2,0	5,0	6,5	1,5
14	7,0	5,0	-2,0	6,0	9,0	3,0
15	5,0	4,0	-1,0	6,0	7,0	1,0
16	5,0	4,5	-0,5	5,0	5,5	0,5
17	5,0	4,5	-0,5	2,5	3,5	1,0
18	5,0	5,0	0,0	4,0	4,0	0,0
19	6,0	5,5	-0,5	5,0	5,0	0,0
20	7,0	4,5	-2,5	4,0	4,0	0,0
21	3,5	6,0	2,5	4,5	3,0	-1,5
22	6,0	4,5	-1,5	3,5		
23	6,0	5,0	-1,0	4,0		
24	8,0	6,0	-2,0	3,0	4,0	1,0
25	5,0	5,5	0,5	5,0	6,0	1,0
26	3,5	4,5	1,0	5,0	4,5	-0,5
27	4,0	5,0	1,0	4,0	6,5	2,5
28	5,0	5,0	0,0	4,0	7,0	3,0
29	2,5	2,0	-0,5	3,0		
30	5,0	3,5	-1,5	4,0	6,0	2,0

GC = Grupo Controle; GE = Grupo Experimental

Quanto à evasão dos participantes, foi pouco significativa, pois apenas três alunos do GE não responderam ao questionário final, ou seja, 10% do total dos participantes ou 5% dos participantes do GE.

.

Do ponto de vista qualitativo, 11 alunos do GC e 19 alunos do GE melhoraram suas notas finais em relação à inicial e 15 alunos do GC e três alunos do GE pioraram sua nota final. Mantiveram o mesmo desempenho nas duas avaliações, quatro alunos do GC e cinco alunos do GE.

A tabela 2 compara a média do desempenho obtido pelos participantes de ambos os grupos, com e sem a utilização do CD-ROM, tendo as notas atribuídas no pré e pós-teste.

Tabela 2 – Média do desempenho dos alunos com e sem a aplicação do CD-ROM, nas situações pré e pós-teste

	Pré/GC	Pós/GC	Diferença	Pré/GE	Pós/GE	Diferença
Média	5,17	5,07	-0,10	4,40	5,37	0,87
Mediana	5,00	5,00	-0,25	4,50	5,50	1,00
Desvio Padrão	1,50	1,13	1,63	0,87	1,26	1,05
Valor do p		P > 0,05 = 0,740			p < 0,05 = 0,001 *	

GC = Grupo Controle; GE = Grupo Experimental

A média do GC no questionário inicial foi de 5.17, sendo maior que a média no questionário do GE, de 4.45. Porém no questionário final, a média do GE foi de 5.37, sendo maior que sua média inicial de 5.07 e do que as médias do GC. Neste prisma, é notória, a diferença qualitativa observada no desempenho dos participantes do GE.

Com o tratamento estatístico aplicado, pode-se concluir que no GC, a mudança que ocorreu não é grande o suficiente para excluir a possibilidade de que a diferença seja devida ao acaso, não havendo diferença estatisticamente significante ($p<0,05 = 0,740$). Assim, a maioria dos alunos do GC não melhorou suas notas, ou seja, não houve impacto no seu desempenho.

Já os resultados do GE, o mesmo tratamento estatístico foi utilizado, porém neste a mudança que ocorreu com o tratamento é superior ao que seria esperado pelo acaso, havendo uma variação estatisticamente significativa ($P = <0,001$) e demonstrando que a maioria dos alunos do GE melhorou suas notas no questionário aplicado após o período de uso do CD-ROM. Pode-se neste caso, denotar a melhora do desempenho destes participantes de forma significante.

Para determinar se a utilização do programa de EaD proposto por uma multimídia (CD-ROM) foi determinante para a melhora nas notas do questionário do GE, e consequentemente, se é recomendado como complementação ao ensino tradicional, foi necessário aplicar outro teste estatístico.

Neste tratamento, a diferença entre as notas obtidas nas situações pré e pós-teste foram comparadas entre os grupos. A diferença nos valores medianos entre os dois grupos foi maior do que seria esperado por acaso, havendo uma diferença estatisticamente significante, assim a maior mediana foi do GE de 1.0, *versus* – 0.25 da mediana do GC. Portanto, sugere-se que o programa proposto como EaD pode ser recomendado para complementação do ensino tradicional.

Para estabelecer se o CD-ROM precisaria ser modificado ou complementado, a tabela abaixo exprime os resultados de acertos nas questões do questionário no período pré e pós-teste.

Tabela 3 – Número de acerto nas questões do questionário dos alunos com e sem a aplicação do CD-ROM, no período pré e pós-teste

Questões	Pré/GC	Pós/GC	Pré/GE	Pós/GE
1	28	30	28	27
2	21	23	22	23
3	25	23	19	23
4	23	20	21	21
5	16	18	17	19
6	15	11	10	6
7	1	1	2	3
8	6	5	2	8
9	7	14	1	11
10	6	5	4	11

GC = Grupo Controle; GE = Grupo Experimental

Ao avaliar os acertos das questões individualmente foi possível observar um baixo índice de acertos nas questões 6, 7, 8, 9 e 10, específicas aos modelos terapêuticos. Os resultados pré-teste demonstraram que a maioria dos alunos possui defasagem em relação a esse assunto, mesmo sendo de faculdades distintas, e após o período pós-teste os alunos do GE apresentaram pouca melhora em seu desempenho.

6 Discussão

6 **DISCUSSÃO**

O estudo realizado utilizou a mídia eletrônica CD-ROM e seguiu os princípios do ensino de EaD, como complementação à educação presencial, usando as tecnologias de comunicação e informação como o computador e a internet, substituindo a relação aluno/professor.

A escolha do CD-ROM como tecnologia foi condizente com o objetivo de disseminação à distância do conteúdo proposto e com os aspectos de facilidade de acesso e custo, visto que todos os alunos que receberam a multimídia possuíam computador em casa para acessá-la. Como evidenciado em estudos que demonstraram que o CD-ROM é mais aceito pelos estudantes quando comparados com outras metodologias para a EaD e que comprovaram melhores resultados em relação ao aprendizado (LEMAIRE; GREENE, 2003; GORDON; SEVERSON; SEELEY; CHRISTIANSEN, 2004; FEEG; BASHATAH; LANGLEY, 2005DE MURTH; BRUSKIEWITZ, 2006).

Todos os alunos do GE possuíam computador com internet tipo banda larga e ninguém demonstrou dificuldades em utilizar a mídia eletrônica, sendo que neste trabalho foi constatada baixa evasão dos participantes, apenas três alunos do GE não responderam ao pós-teste por motivos pessoais. Assim, divergiu do trabalho de Coelho (2002), em que destacou algumas desvantagens que podem ser encontradas com a EaD, como o domínio técnico do computador insuficiente, falta de relação presencial e a dificuldade de expor idéias de maneira clara por meio da comunicação escrita, sendo estes os possíveis motivos que podem estar relacionados com a alta evasão dos cursos à distância.

Com a Teleducação Interativa os alunos do GE tiveram acesso ao material de Fonologia no CD-ROM e puderam raciocinar e assimilar o assunto seguindo o próprio ritmo. Assim como a interatividade descrita por outros autores que também trabalharam com EaD pelo uso do computador com a integração das mídias e apresentação de conteúdos. (NUNES, 1994; TRINDADE, 1997; VIANNEY

e BARCIA, 1999; MORAN, 2002; LITWIN, 2001; FILHO, SOUSA, TAVARES, 2004; KENSKI, 2004; JUCÁ, 2006; DINIZ, 2007; SPINARDI, BLASCA, DE-VITTO, 2008).

Dentre os alunos do GE que estiveram interessados em receber a multimídia, 18 preferiram a linguagem como primeira ou segunda opção em Fonoaudiologia, sendo que 14 melhoraram seu desempenho no pós-teste, e 12 alunos preferiram outras áreas, dos quais apenas 5 melhoraram seu desempenho. Porém, não há meios para medir a motivação desses alunos e a diferença das áreas de preferência pode ter ou não influenciado na realização do estudo, visto que o CD-ROM engloba a área de Linguagem, especificamente a fonologia.

Ao analisar a tabela 1, foi observado no GC que 11 alunos melhoraram e 15 alunos pioraram seu desempenho, enquanto que no GE, 19 alunos melhoraram seu desempenho, em nível de uma até três questões, e apenas três alunos pioraram. O restante dos alunos de ambos os grupos mantiveram a mesma nota nos dois questionários.

Na tabela 2, a média do GC no questionário inicial foi de 5.17, sendo maior que a média no questionário do GE, de 4.45. Como qualitativamente, a maioria dos alunos do GE melhorou suas notas no pós-teste, a média foi de 5.37, sendo maior que sua média inicial de 5.07 e do que as médias do GC. Quanto ao tratamento estatístico aplicado, não houve diferença estatisticamente significante quanto ao desempenho das notas no pré e pós teste do GC e com os resultados do GE houve uma variação estatisticamente significante ($P = <0,001$), demonstrando que a melhora do desempenho dos alunos do GE no questionário aplicado após o período de uso do CD-ROM.

A diferença entre as notas obtidas nas situações pré e pós-teste foi comparada entre os grupos, por meio dos valores medianos, havendo uma diferença estatisticamente significativa, assim a maior mediana foi do GE de 1,0, contra - 0,25 da mediana do GC. Portanto, esta análise responde que o material proposto como EaD pode ser recomendado para complementação do ensino tradicional.

A partir da tabela 3, foi possível observar um baixo índice de acertos nas questões 6, 7, 8, 9 e 10, sendo essas questões são específicas aos modelos terapêuticos. Os resultados do período pré-teste demonstram que praticamente todos os alunos possuem defasagem quanto a esse assunto, mesmo sendo de faculdades distintas e que após o período com o CD-ROM melhoraram pouco seu desempenho.

Com o término da coleta de dados, alguns pontos do trabalho foram levantados: o questionário realmente avaliou concisamente o estudo do CD-ROM por parte dos participantes; o período de realização do curso não foi o suficiente ou deveria ter sido aplicado em outro período do ano letivo; o tópico no material deve ser revisto ou modificado de acordo com as necessidades desses alunos.

O modelo de EaD proposto por este estudo não foi de longa duração, sendo apenas de um mês, mas os alunos puderam ajustar e se adequar ao seu ritmo, horário e disponibilidade. Porém, em estudos futuros o ideal seria um curso com maior duração para otimização dos resultados.

Como as universidades possuíam seriação de disciplinas diferentes, foi estabelecida a aplicação do estudo no final semestre do 4º ano dos alunos participantes, assim todos já cursaram ou estavam cursando a disciplina no âmbito clínico. Porém, para que todos pudessem participar da pesquisa nos dois períodos, pré e pós-teste, a pesquisadora precisou interagir constantemente por e-mail com todos os participantes, que estavam muito atarefados com a finalização do curso de Fonoaudiologia. Com esse fator, aconselha-se que a aplicação para a realização de estudos futuros baseados nesta metodologia, deve ser realizada no primeiro semestre do último ano do curso de Fonoaudiologia.

Embora esses questionamentos sejam para trabalhos futuros, este estudo comprova que o instrumento responde realmente à população estudada e é recomendado para complementação do ensino tradicional, porém deve ser revisto o questionário de avaliação e o período de aplicação do curso, assim como sua duração. Desta forma, outros estudos também avaliaram o uso do CD-ROM como método para a EaD, com período de duração similares e com outras populações,

encontrando resultados satisfatórios com um aumento significativo no desempenho pós-teste dos alunos que usaram o CD-ROM, evidenciando as vantagens de usar um sistema informatizado, de auto-instrução para o melhor aprendizado do conteúdo (GORDON; SEVERSON; SEELEY; CHRISTIANSEN, 2004; FEEG; BASHATAH; LANGLEY, 2005; BLASCA; MANTOVANI; CAMPOS, 2005; BLASCA; BEVILACQUA, 2006; LE; RAIT; JARSBERG; EID; CABANA, 2010).

7 Conclusões

7 **CONCLUSÕES**

O desempenho de graduandos do curso de Fonoaudiologia de três universidades públicas do Estado de São Paulo, com a utilização de uma mídia eletrônica foi adequado, visto que a maioria dos alunos que utilizaram o CD-ROM melhorou seu desempenho no questionário aplicado, enquanto o grupo sem a utilização do CD-ROM não obteve a maioria dos resultados satisfatórios e equivalentes ao grupo que realizou o estudo do material.

O material proposto como Teleducação pode ser recomendado para complementação do ensino tradicional de Fonoaudiologia, proporcionando aos estudantes um curso interativo via auto-aprendizado.

Referências

REFERÊNCIAS

Barros CGC. A educação à distância favorecendo o fonoaudiólogo [dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2001

Blasca WQ. Programa de educação à distância em Audiologia. Tese (Doutorado) - Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo, Bauru, 2002.

Blasca WQ, Mantovani DA, Campos PD. Fundamentos da psicoacústica aplicados à audiologia: contribuição de recursos de multimídia no ensino e na aprendizagem. In: Anais XX Encontro Internacional de Audiologia; 2005 abril 20-23. São Paulo, SP.

Blasca WQ, Beviclaqua M C. A multimidia como uma nova proposta de ensino em audiologia. Salus. 2006; 25: 113-126.

Coelho ML. A Evasão nos Cursos de Formação Continuada de Professores Universitários na Modalidade de Educação a Distância Via Internet. [dissertação] Belo Horizonte (MG): Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais; 2002.

Conrad PA, Hird D, Arzt J, Hayes RH, Magliano D, Kasper J, Morfin S, Pinney S. Interactive computerized learning program exposes veterinary students to challenging international animal-health problems. J Vet Med Educ. 2007 Fall;34(4):497-501.

Conselho Federal de Fonoaudiologia. Fonoaudiologia em expansão. Comunicar - Revista do Conselho Federal de Fonoaudiologia. Ano XI, n.47, out-dez. 2010.

De Muth JE, Bruskiewitz RH. A comparison of the acceptability and effectiveness of two methods of distance education: CD-ROM and audio teleconferencing. Am J Pharm Educ. 2006; 70(1):11-15.

Diniz DD. A interação no ensino a distância sob a ótica dos estilos de aprendizagem [dissertação]. São Carlos (SP): Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo; 2007.

Falkembach GAM. Concepção e desenvolvimento de material educativo digital. Rev. Novas Tecnol Educ UFRGS. 2005;3(1):1-15.

Feeg VD, Bashatah A, Langley C. Development and testing of a CD-ROM based tutorial for nursing students: getting ready for HIPAA. J Nurs Educ. 2005; 44(8):381-6.

Filho HF, Sousa GM, Tavares WN. Desenvolvimento de material didático e dinâmico como objeto de aprendizagem para ensino a distância de Geoprocessamento. texto na internet]. 2004. [acesso em 2009 jun 20]. Disponível em: http://www.abed.org.br/seminario2004/TCB2009.htm

Filho JAC, Pequeno MC, Souza CF, Júnior GSV, Mesquita AO, David PB. Linguagens midiáticas e comunicação em EaD. Em Aberto.2009; 22 (79): 9-13.

Forman D, Nyatanga L, Rich T. E-learning and education diversity. Nurse Educ Today, v.22, n. 1, p. 76-82, 2002.

Glykas M, Chytas P. Team work based care in speech and language therapy through web-based tools and methods. Stud Health Technol Inform. 2004; 103: 343-51.

Gordon JS, Severson HH, Seeley JR, Christiansen S.Development and evaluation of an interactive tobacco cessation CD-ROM educational program for dental students. J Dent Educ. 2004;68(3):361-9.

Goulart BNG, Chiari BM. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2007;12(4):335-40.

Hollis V, Madill H. Online learning: the potencial for occupacional therapy education. Occup Ther Int. 2006; 13(2):61-78.

Jucá SCS A relevância dos softwares educativos na educação profissional. Ciências e Cognição. 2006; 8: 22-8.

Jucá SCS, Carvalho PCM, Brito FT. SanUSB: software educacional para o ensino da tecnologia de microcontroladores. Ciênc. Cogn., Rio de Janeiro, 2009. 14(3).

Karnell MP, Bailey P, Johnson L, Dragan A, Canady JW. Facilitating Communication Among Speech Pathologists Treating Children With Cleft Palate. The Cleft Palate-Craniofacial Journal: November 2005, 42(6):585-588.

Kenski VM . Reflexões e indagações sobre a sociedade digital e a formação de um novo profissional / professor. Revi Latin Tecnol Educ. 2004; 2: 99-107.

Lashley M.Teaching health assessment in the virtual classroom. J Nurs Educ. 2005 Aug;44(8):348-50.

Le TT, Rait MA, Jarlsberg LG, Eid NS, Cabana MD. A randomized controlled trial to evaluate the effectiveness of a distance asthma learning program for pediatricians. J Asthma, 2010. Apr;47(3):245-50.

Litwin E. Das tradições à virtualidade. In: Litwin E, organizadora. Educação à distância – temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed; 2001. p. 13-

Mantovani DA, Ferrari DV, Blasca WQ. Estudo sobre o conhecimento e aceitação dos alunos de fonoaudiologia em relação à educação à distância. In: Anais XII Jornada Fonoaudiológica; 2005 agosto 24-27. Bauru, SP. p 93.

Moran J M. Contribuições para uma pedagogia da educação a distância no ensino superior. Interf Comun Saúde Educ. 2003; 7 (12):147.

Moran JM. O que é educação à distância [texto na internet]. 2002. [acesso em 2010 jun 10]. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm

Ribeiro MAS, Lopes MHBM. Desenvolvimento, aplicação e avaliação de um curso à distância sobre tratamento de feridas. Rev Latino-am Enfermagem. 2006; 14(1): 77-84.

Nunes IB. Noções de Educação à distância. Rev Educ Dist. 1994; 5:7-25.

Pierrakeas C, Georgopoulos V, Malandraki G. Online collaboration environments in telemedicine applications of speech therapy. Conf Proc IEEE Eng Biol Soc. 2005; 2:2183-6.

Ribeiro MAS, Lopes MHBM. Desenvolvimento, aplicação e avaliação de um curso à distância sobre tratamento de feridas. Rev Latino-am Enfermagem. 2006; 14(1): 77-84.

Romiszowski HP. Avaliação no design e desenvolvimento de multimídia educativa: estratégia de apoio ou parte do processo? [texto na internet] 2001. [acesso em 2010 mai 15] Disponível em: http://www2.abed.org.br/visualizaDocumento.asp?Documento_ID=22

Romiszowski HP. Avaliação no design instrucional e qualidade da educação à distância: qual a relação? [texto na internet] 2003. [acesso em 2010 mai 15]. Disponível em: http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2004_Avaliacao_Design_Instrucional_Qualidade_Educacao_Hermelina_Romiszowski.pdf

Soares CB, Salvetti MG, Ávila LK. Opinião de escolares e educadores sobre saúde: o ponto de vista da escola pública de uma região periférica do Município de São Paulo. Cad Saude Publica. 2003;19(4):1153-61.

Souza TR. A avaliação como prática pedagógica [texto na internet] [acesso em 2001 out 31]. Disponível em: http://www.abed.org.br/textos

Spinardi ACP, Blasca WQ, De-Vitto LM. Genética e Fonoaudiologia: aprendizado baseado na teleducação. Pró-Fono; 2008 Suppl 20: 42-44.

Spinardi ACP. Telefonoaudiologia: desenvolvimento e avaliação do CDROM "Procedimentos Terapêuticos no Transtorno Fonológico. [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. Bauru, 2009.

Tavares VRC. O ambiente inovador da EaD: agente de mudanças a transformações das práticas pedagógicas [texto na internet]. 2007. [acesso em 2010 jul 2]. Disponível em: http://www.seednet.mec.gov.br/artigos.php?codmateria=4443

Trindade AR. Fundamentos da educação à distância: panorama conceitual da educação e do treinamento à distância. São Paulo: Mimeo; 1997.

Vianney J, Barcia RM. Universidade virtual: oportunidade de crescimento ou ameaça para instituições de ensino superior. Rev Est Assoc Bras das Ent Mant de Ens Sup. 1999; 26.

Vicinguera MLF O uso do computador auxiliando no ensino da Química [dissertação na internet]. Florianópolis (SC): Universidade Federal Santa Catarina; 2002.

Wen CL. Cadeia Produtiva de Saúde: uma concepção mais ampla da Telemedicina e Telessaúde. Rev Telem Telessaude. 2006; 2(2):8-10.

Wood A, Morris H, Emery J, Hall PN, Cotton S, Prevost AT, Walter FM. Evaluation of the MoleMate training program for assessment of suspicious pigmented lesions in primary care. Inform Prim Care. 2008;16(1):41-50.

Apêndices

ANEXO IV – MODELOS DA INTERFACE DO CD-ROM

Procedimentos terapeuticos no Transtorno Fonológico

Introdução

- *Introdução*
- *Procedimentos Terapêuticos*
- *Generalização*
- *Escolha dos Alvos de Tratamento*
- *Modelos Terapêuticos*

Referências

Introdução

A alteração no desenvolvimento do sistema fonológico - transtorno fonológico (DSM-IV) é definida como uma dificuldade de fala, caracterizada pelo uso inadequado dos sons, podendo estar envolvidos erros na produção, percepção ou organização desses sons (Wertzner, 2004).

Lamprecht (1999) utiliza a denominação de Desvio Fonológico Evolutivo DFE para referir-se a esse transtorno, justificando o emprego de tal termo por tratar-se de um afastamento de uma linha de conduta, de regras; por envolver um dos componentes fundamentais da linguagem - o nível fonológico; e por comprometer o desenvolvimento lingüístico da criança, e não o desenvolvimento motor, físico e/ou mental.

Até a década de 70, as alterações na fala, consideradas conseqüências de alteração articulatória, anatômica ou funcional eram denominadas 'distúrbio articulatório', não havendo distinção entre alterações fonéticas e fonológicas. Dessa forma, o tratamento dessas alterações era direcionado para o treino articulatório, com ênfase nos aspectos de produção dos sons da fala (aspecto fonético-articulatório).

Com o avanço dos estudos na área houve a modificação da denominação – passando de distúrbio articulatório para fonológico – e da abordagem, que passou a ser lingüística, considerando o aspecto fonológico da linguagem.

O tratamento passou a ser então, voltado para a linguagem, direcionado ao aspecto fonológico. Nessa abordagem, os sons ou as estruturas silábicas são estimulados em palavras (morfologia), e sentenças (estruturas sintáticas), além de atividades que valorizam o significado dos enunciados (semântica) e seu uso em situações comunicativas reais (pragmática) (Mota, 2004).

O processo de intervenção do transtorno fonológico deve basear-se em uma avaliação detalhada, que possibilite o levantamento dos aspectos que deverão ser tratados.

A avaliação é um dos principais recursos do fonoaudiólogo, uma vez que pode acelerar o processo terapêutico; se bem realizada leva a um diagnóstico bem determinado, à identificação da etiologia e de condições agravantes, fornecendo assim, a base para a intervenção (Lowe, 1 996).

Avaliação Fonológica

- Diagnosticar a desordem fonológica
- Fazer recomendações para o controle
- Levantar os objetivos específicos do tratamento
- Avaliar o progresso da criança durante o tratamento

Procedimentos Terapêuticos no Transtorno Fonológico

Procedimentos Terapêuticos

- *Introdução*
- *Procedimentos Terapêuticos*
- *Generalização*
- *Escolha dos Alvos de Tratamento*
- *Modelos Terapêuticos*

Referências

Procedimentos Terapêuticos

A utilização da abordagem tradicional para o tratamento do Transtorno Fonológico torna o tratamento demasiadamente demorado, uma vez que os fonemas são tratados isoladamente, em sílabas, palavras, sentenças e fala espontânea, e somente após a automatização do fonema trabalhado o alvo é modificado, sendo realizado o mesmo processo com o próximo fonema.

Os modelos de terapia com base fonológica têm proposta baseada na GENERALIZAÇÃO, ou seja, prevê que um som trabalhado seja utilizado corretamente em outros ambientes e/ou sons não treinados, diminuindo, deste modo, o tempo de tratamento (Mota, 2004).

As diferenças encontradas nas abordagens tradicional e fonológica estão listadas abaixo:

	Abordagem tradicional	Abordagem fonológica
Enfoque	Treino articulatório	Aspectos organizacionais da língua
Alvos de tratamento	Escolha feita com base em fatores fonéticos: - estimulabilidade	Escolha feita com base em hipóteses sobre a estrutura organizacional do sistema fonológico da criança; além

Procedimentos Terapêuticos no Transtorno Fonológico

Introdução
Procedimentos Terapêuticos
Generalização
Escolha dos Alvos de Tratamento
Modelos Terapêuticos
Referências

Generalização

Generalização é a habilidade de produzir sons ou palavras não treinadas em terapia que apresentam o traço ou fonema-alvo usado no processo terapêutico. É o critério mais importante para se medir a eficácia terapêutica.

Para ser considerada adequada, uma intervenção fonológica deve promover diferentes tipos de generalização:

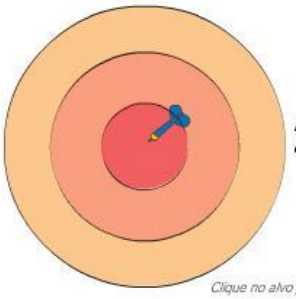
- **Generalização a itens (palavras) não utilizados no tratamento:** indivíduo usa o padrão aprendido em outras palavras que não as trabalhadas em terapia.
Por exemplo, utilizando as palavras: rua, rato e rio como alvo de tratamento o indivíduo passa a produzir corretamente também as palavras: rampa e remo.
- **Generalização para outra posição na palavra:** indivíduo usa o fonema aprendido em determinada posição (começo, meio ou fim) em outras posições não trabalhadas em terapia.
Por exemplo, ao aprender o /l/ em posição inicial como em /lua/ o indivíduo produz a palavra /bala/ onde o /l/ aparece em outra posição (final).
- **Generalização para outras unidades lingüísticas:** geralmente o tratamento inicia-se com a estimulação do som-alvo em palavras isoladas, e havendo a generalização, essas palavras podem aparecer inseridas em frases. Por exemplo, trabalhando-se na sessão terapêutica o som-alvo o /v/ em palavras isoladas como /vovó/, /ovo/, a criança utiliza algumas dessas palavras em frases ou em fala espontânea.
- **Generalização dentro de uma classe de sons:** ao aprender um fonema, o indivíduo estende esse aprendizado a outros fonemas pertencentes a mesma classe do som trabalhado.
Por exemplo, o indivíduo aprende a plosiva /p/ e passa a produzir corretamente também o /t/ ou qualquer outro fonema pertencente a essa mesma classe (plosivos), sem que este tenha sido trabalhado.
- **Generalização para outras classes de sons:** ao aprender um som, estende esse aprendizado a outros fonemas que não pertencem à mesma classe do som trabalhado.
Por exemplo, tendo os fonemas plosivos como alvo de tratamento, o indivíduo passa a utilizar também fonemas fricativos, sem que estes tenham sido abordados.
- **Generalização para outras situações ou contextos:** o indivíduo passa a utilizar os itens aprendidos na terapia nas conversas com amigos, familiares, ou seja, não apenas em ambiente terapêutico.
- **Generalização baseada em relações implicacionais:** refere-se a um fenômeno lingüístico em que a ocorrência de um som ou classes de sons implica na ocorrência de outros sons ou classes.
[consulte: MOTA, H. B. Aquisição segmental do português: um modelo implicacional de complexidade de traços. Letras de Hoje,Porto Alegre, v. 32, n. 4, p. 23-47, 1997.]

Procedimentos terapeuticos no Transtorno Fonológico

Introdução
Procedimentos Terapêuticos
Generalização
Escolha dos Alvos de Tratamento
Modelos Terapêuticos
Referências

Alvos de Tratamento

Processos Fonológicos | Sons Alvo | Palavras Alvo



Escolher processos que deverão resultar em sucesso imediato:

Clique no alvo para conhecer as linhas

Escolher processos que deverão resultar em sucesso imediato:

–Processos que são opcionais no sistema da criança;
–Processos que ocorrem em contextos fonéticos específicos ou posições específicas na palavra;
–Processos que afetam sons que fazem parte do inventário fonético da criança;
–Processos que afetam sons para os quais a criança é "estimulável".

Procedimentos terapeuticos no Transtorno Fonológico
Modelos Terapêuticos
Pares Mínimos
Modelo de Ciclos
ABAB-Retirada e Provas Múltiplas
Metaphon
Fase 1
Fase 2
Introdução
Procedimentos Terapêuticos
Generalização
Escolha dos Alvos de Tratamento
Modelos Terapêuticos
Referências
Nível conceitual:
São utilizados jogos para a apresentação do vocabulário que será utilizado com o indivíduo durante o processo terapêutico. Faz-se referência aos conceitos de som, suas propriedade, diferença entre as classes de sons, sem que seja exigida a produção do indivíduo e de maneira simplificada para assegurar seu entendimento.
Exemplos de atividades: Disponibilizar figuras e/ou objetos para o indivíduo classificar de acordo com suas propriedades: "longo" e "curto", silencioso" e "barulhento", "anterior" e "posterior"
Segundo os autores que propuseram o modelo, neste nível procuram-se desenvolver maior confiança e atitudes mais positivas do indivíduo, fatores que refletirão em seu desempenho nos níveis posteriores e que envolvem os sons da fala.
Esse passo pode variar em extensão (de tempo) dependendo da necessidade de cada indivíduo.

Anexos

ANEXO I

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru
Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – Brasil – CEP 17012-901 – C.P. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

Comitê de Ética em Pesquisa (14)3235-8356
e-mail: mferrari@fob.usp.br

Proc. CEP nº 016/2008

Bauru, 27 de agosto de 2009.

Senhora Professora,

Em atenção à solicitação de Vossa Senhoria para alterações no projeto de pesquisa "**Teledução em Fonoaudiologia**", anteriormente desenvolvido por Ana Carulina Spinardi, sob sua orientação, informamos a **aprovação** em reunião deste Colegiado realizada em 26 de agosto de 2009, tendo em vista não haver impedimentos éticos, quais sejam:

Inclusão da Fonoaudióloga *Marina Jorge Pulga*

Alteração do título da pesquisa, para *TELEDUCAÇÃO INTERATIVA NA APRENDIZAGEM DE LINGUAGEM INFANTIL - TIALI*

Lembramos que, qualquer outra alteração no trabalho de pesquisa deverá ser comunicada ao CEP-FOB/USP, bem como ao final do trabalho enviar um Relatório para novo parecer, o qual será utilizado para publicação científica.

Atenciosamente,

Profª Drª Maria Teresa Atta
Coordenadora

Profª Drª Luciana Paula Maximino
Docente do Departamento de Fonoaudiologia

ANEXO II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, concordo em participar da pesquisa intitulada “Teleducação Interativa na Aprendizagem de Linguagem Infantil - TIALI”, realizada por Marina Jorge Pulga, aluna do programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia – nível mestrado.

O objetivo da pesquisa é aplicar um modelo de Teleducação utilizando o CD-ROM “Procedimentos Terapêuticos no Transtorno Fonológico” e o tutor eletrônico, para avaliar a efetividade, viabilidade e aceitação dos mesmos, sendo direcionado a alunos de graduação (último período/ano) em Fonoaudiologia.

Desta forma, a pesquisa não oferece nenhum tipo de risco ou dano ao participante e a sociedade se beneficiará de um novo material didático.

O participante terá a garantia de receber resposta a perguntas ou esclarecimentos a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos e benefícios relacionados com a pesquisa. Assim como terá liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento ou deixar de participar sem a necessidade de expor as razões.

Caso haja dúvidas os participantes deverão entrar em contato com a pesquisadora pelo telefone: (14) 3204-8591 ou (14) 3235-8232. Em caso de reclamações, essas poderão ser feitas diretamente ao Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da FOB/USP(Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – 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 da CARTA DE INFORMAÇÃO AO SUJEITO DA PESQUISA, 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 participante pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa, 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, 19 de setembro de 2010.

_____ _____

Assinatura do Participante **Assinatura do Autor**

ANEXO III – Protocolo de avaliação – Questionário pré e pós-teste

IDENTIFICAÇÃO:

Nome: Idade: Sexo:
E-mail: Universidade:
Possui computador? ( )S ( )N
Conexão com a Internet: ( ) discada ( ) banda larga

Qual é a área de seu interesse em Fonoaudiologia?
( ) Audiologia
( ) Linguagem
( ) Voz
( ) Motricidade Orofacial
( ) Saúde Coletiva

1- Assinale a alternativa correta:

a) O tratamento do Transtorno Fonológico é feito somente por meio da repetição de sons, sílabas e palavras.
b) As trocas que ocorrem na fala de indivíduos com Transtorno Fonológico são decorrentes de alterações anatômicas nos OFAS.
c) O principal objetivo da terapia fonológica é promover uma mudança no sistema fonológico do indivíduo.
d) O tratamento do Transtorno Fonológico é direcionado à produção correta dos sons, não sendo necessário enfocar as habilidades auditivas,

2- Quais das afirmativas relacionam-se ao tratamento do Transtorno Fonológico

a) O processo de intervenção deve basear-se em uma avaliação detalhada, uma vez que são os achados da avaliação que direcionarão os objetivos do tratamento.
b) Para que o objetivo do tratamento seja alcançado, é muito importante conhecer o desenvolvimento fonológico normal
c) Os modelos de terapia com base fonológica propõem um tratamento direcionado apenas ao treino articulatório.
d) No tratamento com base fonológica os pais ou familiares não são envolvidos no processo.

3- A generalização é o critério mais importante para se medir a eficácia terapêutica. Qual das alternativas abaixo não está relacionada a essa habilidade:

a) Há diferentes tipos de generalização, dentre as quais encontram-se a generalização para outras unidades lingüísticas e para outras classes de sons.
b) Na generalização para outras situações ou contextos: o indivíduo utiliza as palavras aprendidas durante a sessão em frases ou em fala espontânea.
c) Generalização é a habilidade de repetir as palavras treinadas em terapia.
d) Generalização é a habilidade de produzir itens não treinados em terapia

4- Para a escolha dos alvos de terapia é necessário considerar, ente outros, os seguintes aspectos:

a) Generalização, estimulabilidade e relevância.
b) Idade e gênero do paciente, além do modelo terapêutico.
c) Estimulabilidade e gênero do paciente.
d) Não é necessário considerar nenhum aspecto.

5- Em relação ao modelo terapêutico de Pares Mínimos assinale a alternativa incorreta:

a) Seu objetivo é a percepção de que a produção incorreta gera uma quebra na comunicação.
b) Entende-se por "par mínimo" duas palavras que diferem em um único fonema, o qual é suficiente para distinguir o seu significado.
c) Oposição máxima refere-se ao contraste de duas palavras que diferem em vários fonemas, por exemplo: "pato" e "sujo".
d) O procedimento de Percepção-Produção/Pares Mínimos é composto por 5 níveis de treinamento: percepção, imitação, nomeação espontânea, pares mínimos e sentenças.

6- De acordo com a hierarquia de mudanças fonológicas proposta por Gierut (1992):

a) O tratamento que introduz dois fonemas novos, com distinções máximas de traços e distinções de traços de classe principal, conduz a maiores mudanças no sistema fonológico do indivíduo.
b) O formato que combina um fonema novo e outro conhecido, com diferenças máximas de traços e diferença de traços de classe principal leva a mudanças fonológicas intermediárias.
c) O tratamento envolvendo um fonema novo, com distinções máximas de traços e diferença de traços de classe não principal, resulta em menores mudanças fonológicas.
d) Todas as alternativas estão corretas.

7- Em relação ao modelo Terapêutico ABAB-Retirada e Provas Múltiplas (Tyler e Figursky, 1994) assinale a alternativa correta:

a) O período de retirada é realizado sempre no final de cada sessão.
b) A prova de generalização é realizada por meio de repetição de palavras e tem o objetivo de verificar a ocorrência de generalização dos traços trabalhados nas sessões.
c) A prova alvo-básica é realizada no início e no final de cada sessão terapêutica e tem como objetivo selecionar os alvos das próximas sessões.
d) É indicado para crianças com ausência de sons em seus inventários fonéticos.

8- No Modelo de Ciclos proposto por Hodson e Paden (1983):

a) O bombardeamento auditivo é realizado no início e no final do tratamento.
b) A prática de produção tem o objetivo de internalizar as imagens sinestésicas e auditivas e criar um sistema próprio de autocontrole.
c) Os ciclos são períodos de tempo necessários para que o indivíduo aprenda a produção correta de um som.
d) São trabalhados vários processos fonológicos em uma única sessão.

9- Assinale a alternativa incorreta em relação ao modelo terapêutico Metaphon (Dean e Howell, 1986)

a) A fase 1 tem como objetivo de desenvolver a consciência fonológica em diferentes níveis.
b) Diferencia-se dos demais modelos, pois promove mudanças no sistema fonológico por meio do desenvolvimento e utilização da consciência metafonológica.
c) A repetição de palavras é o foco da Fase 2.
d) O modelo é dividido em 2 fases, sendo essas subdivididas em níveis ou passos. Os níveis são dependentes do tipo de processo fonológico realizado pelo indivíduo.

10- Uma criança de 5 anos apresenta os processos fonológicos descritos abaixo. Após análise dos dados de avaliação, optou-se pela utilização do Modelo de Pares Mínimos no tratamento. Em sua opinião, que tipo de oposição poderia ser utilizado? Dê exemplos de estímulos (pares de palavras) que poderiam ser utilizados para cada processo. **Oposição mínima.**

- Ensurdecimento de plosivas e fricativas: **/'vaka/→ /'faka/;** /'bɔla/→/'pɔla/; /'gatu/→/'katu/; /'zebra/→/'sepa/; **/'dadu/→/'tatu/;** /'ʒogu/→/'ʃoku/
- Simplificação de consoante final: /'pɔRta/→/'pɔta/; **/'paSta/→/'pata/**
- Simplificação de encontro consonantal: **/'pratu/→/'patu/;** /'globu/→/'kobu/; /'plãta/→/'pãta/