UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

ELIENE SILVA ARAÚJO

**Ensino a distância na capacitação de agentes comunitários de
saúde na área de saúde auditiva infantil: análise da eficácia do CD-
ROM**

BAURU
2012

ELIENE SILVA ARAÚJO

**Ensino a distância na capacitação de agentes comunitários de
saúde na área de saúde auditiva infantil: análise da eficácia do CD-
ROM**

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

Área de Concentração: Processos e Distúrbios da
Comunicação

Orientador: Profª Dra Kátia de Freitas Alvarenga

Versão corrigida

BAURU
2012

Araújo, Eliene Silva

Ar15e Ensino a distância na capacitação de agentes comunitários de saúde na área de saúde auditiva infantil: análise da eficácia do CD-ROM / Eliene Silva Araújo. – Bauru, 2012.

116 p. : il. ; 31cm.

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

Orientador: Profª Dra Kátia de Freitas Alvarenga

Nota: A versão original desta dissertação/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 dissertação, por processos fotocopadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Comitê de Ética da FOB-USP

Protocolo nº: 038/2010

DEDICATÓRIA

A *Deus*, por sua onisciência, onipotência e onipresença em minha vida... Se meus caminhos têm sido admiráveis, é porque existe um Poder Superior guiando cada passo dado.

Aos meus pais *Lúcia e Gilmar*, pessoas escolhidas por Deus pra me dar o que há de mais precioso, a VIDA. Vivê-la é muito mais fácil com o apoio, carinho e amor incondicional de vocês.

Aos meus irmãos *Everton e Cristiane*, sinônimos de motivação, incentivo e orgulho. Como é bom ter irmãos que são verdadeiros amigos. Juntos sonhamos, choramos, sorrimos e hoje, comemoramos essa conquista que é nossa.

À minha sobrinha *Catharina*, uma estrelinha cujo brilho contagia a todos. Um dia entenderá o quanto iluminou os meus dias e contribuiu para essa etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

À *Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo*, referência em Educação, pelo ensino de qualidade a mim proporcionado durante minha formação acadêmica.

À *Fapesp*, pelo apoio financeiro concedido para o desenvolvimento deste estudo.

À *Profª Dra Alcione Ghedini Brasolotto*, coordenadora do Programa de Pós Graduação em Fonoaudiologia da FOB-USP e aos *professores* do Departamento de Fonoaudiologia pela dedicação e esforços dispendidos para a minha formação acadêmica.

À *Universidade do Vale do Itajaí* pela enriquecedora parceria e à *Profª Ms. Débora Frizzo Pagnossin* que juntamente com a aluna *Danielle Urnau* tornou possível tal parceria. O apoio e dedicação de vocês foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Às *Secretarias Municipais de Saúde de Bauru/SP e Itajaí/SC* pela participação e apoio efetivo dos gestores para a realização deste trabalho.

À Coordenadora da Estratégia da Saúde da Família de Bauru, *Paula Noronha* e às *coordenadoras* das Unidades Básicas de Saúde pela constante parceria no desenvolvimento de estudos voltados à capacitação dos agentes comunitários de saúde em saúde auditiva infantil. O envolvimento de vocês foi peça fundamental para o desenvolvimento deste estudo.

Aos *Agentes Comunitários de Saúde de Bauru/SP e de Itajaí/SC* pelo empenho e envolvimento durante as atividades do estudo.

Ao *Profº Dr. Chao Lung Wen* e toda a equipe da Disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina da USP pela parceria no desenvolvimento do CD-ROM e do simulador de situações diárias, materiais essenciais para a realização deste estudo.

Aos funcionários do Departamento de Fonoaudiologia da FOB-USP, *Daní, Karína, Renata e Elíton* pelo auxílio nos diversos momentos destes dois anos de Mestrado.

À *Profª Dra Deborah Viviane Ferrari* e à *Profª Dra Regina C. Bortoleto Amantini* pelas valiosas discussões e sugestões durante a fase de qualificação deste estudo.

Ao *Profº Dr. José Roberto Pereira Lauris* pelo auxílio na análise estatística e a disponibilidade nos vários momentos de dúvidas.

À *Profª Dra. Maria Aparecida Miranda de Paula Machado* pelas contribuições nas etapas conclusivas deste trabalho.

Ao *Profº Dr. Willians Cerozzi Balan* e toda a equipe da TBR produções, pela parceria no desenvolvimento do CD-ROM e pelo empenho e dedicação para realização de todas as correções necessárias.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

O Oscar é um prêmio concedido pela Academia Americana de Artes e Ciências Cinematográficas para reconhecer a excelência dos profissionais da indústria cinematográfica. Meus agradecimentos, por sua vez, refletem o reconhecimento da equipe que trabalhou intensamente e com imensa dedicação para que hoje eu receba o prêmio de Melhor Filme do ano “*O Mestrado*”.

Em uma equipe de filmagem, o produtor é o profissional responsável por criar as condições para fazer o filme. Inicia, supervisiona e controla assuntos como a obtenção de financiamento e a contratação de pessoal-chave. Minha eterna gratidão à *Deus*, o produtor da minha vida. Esteve envolvido em todas as fases do filme “O Mestrado”, abençoou a aquisição de recursos financeiros e contratou pessoas muito especiais para formar minha equipe.

Dentre tais pessoas, destaque para os roteiristas *Gílmar* (pai) e *Lúcia* (mãe), é indescritível a importância de vocês neste filme, escreveram um script pautado por amor, carinho e apoio incondicional. Muito obrigada por cada abraço confortante, cada beijo consolador e cada palavra motivadora. Com vocês adquiri todas as minhas qualidades e dar orgulho a vocês é a minha eterna meta.

O elenco foi constituído por nomes de grande importância e dentre todos eles, o Oscar de atriz principal vai para minha “Tata” *Cristiane*, a grande motivadora da minha vida acadêmica. Sem você com certeza meus caminhos seriam outros e minhas escolhas seriam diferentes, sua participação foi essencial para a qualidade do filme. Esse agradecimento se estende ao meu cunhado *Thiciano*.

Como ator principal, o prêmio vai para meu irmão *Everton*, com participação expressiva também nos efeitos especiais. Você com certeza colocou muita emoção nos meus dias e com você pude aprender que “só por hoje” posso ir em busca dos meus sonhos.

O prêmio de efeitos visuais vai para... *Gilberto*! Um pouco de pai e de irmão e muito de amigo, pessoa essencial em minha vida acadêmica e pessoal, participou ativamente dos efeitos visuais, dando maior brilho e alegria às cenas por mim vividas.

Na categoria “Melhor Fotografia” a premiada é minha avó *Ilza*. Sua vida é retrato de superação, uma fotografia que muito admiro e que me motiva. Voltar a estudar aos 70 anos, cursar ensino fundamental e médio completo, informática e mergulhar a fundo no meio digital é o retrato que mais admiro.

O prêmio de “Melhor Documentário” vai para minha amiga *Thalíta*, pessoa muito especial, que se faz presente mesmo distante. Durante esses dois anos de gravação, seus e-mails não documentaram apenas as novidades do dia-a-dia, mas representaram o quanto importante é nossa amizade. Obrigada pela paciência e por sempre entender minha ausência.

Uma pessoa em especial trocou de papel durante as gravações. *Daniilo*, apesar de seu papel ter se modificado, o papel de ator amigo continuará sendo seu sempre. O carinho, companheirismo e apoio de 10 anos jamais serão esquecidos. Serei eternamente grata por ter participado deste filme que hoje está sendo premiado.

Existem ainda os atores/atrizes coadjuvantes, que desempenharam funções de apoio no desenvolvimento deste filme. Às minhas colegas e companheiras, *Fernanda Zucki*, *Luciana Oliveira*, *Juliana Chaves*, *Raquel Lopes*, *Elisne Pinhatari*, *Flávia Funayama*, *Natália Leone* e *Raquel Agostinho*, meu muito obrigada! No dia a dia das gravações na CAI, muito aprendi com cada uma de vocês.

À *XVII turma de Fonoaudiologia da FOB-USP* com a qual compartilhei a fase preparatória de gravações e adquiri os conhecimentos básicos para conseguir lançar o filme “O Mestrado” e à *turma de Mestrado de 2010* que também foi coadjuvante, agradeço imensamente a participação de cada um de vocês. Alguns tiveram uma atuação mais direta, outros nem tanto, mas com todos aprendi algo.

O prêmio de “Melhor Edição” vai para *Mariana da Rocha Salles Bueno*, *Priscila Pereira dos Santos* e todos os demais alunos de graduação com os quais convivi e pude aprender muito. Vocês editaram não apenas o meu filme “O Mestrado” mas também editaram minhas escolhas, me fazendo perceber o quanto é gratificante aprender ensinando.

Em toda equipe há aqueles profissionais que desempenham múltiplas funções e que por isso acabam recebendo mais do que um prêmio. Este é o caso da *EPA*, sigla que à princípio representa as iniciais de nossos nomes, Eliene, *Prícila* e *Alíne*, mas que pode representar também o que vocês são: “Especiais Para Amar”. Com vocês pude dividir todos os momentos, somar cada sorriso e conquista e subtrair minhas dificuldades e desafios. Ninguém melhor que vocês para receberem o prêmio de “Melhor Animação”!!! Muito obrigada por multiplicarem nossa amizade a cada dia.

Prí, minha sisterzinha de coração, a você dedico outros três prêmios: diretora de arte, maquiagem e figurino. A maquiagem e o figurino dispensa explicações, quanto a Arte, é bom ter um companheira pra toda arte, arte do improviso, arte das loucuras, arte de amar, arte de artista. Seis anos de convivência diária com você me fez ter certeza que meu

produtor “*Deus*” realmente caprichou nesse elenco.

Um agradecimento muito especial à minha primeira assistente de direção, *Profª Dra Kátia de Freitas Alvarenga*, por quem tenho muito carinho, admiração e respeito. Nesses dois anos sob sua orientação pude aprender não apenas conceitos, teoria e conhecimentos científicos, mas também o quanto é prazeroso compartilhar o conhecimento. O seu amor por ensinar é encantador. O prêmio de melhor filme “O Mestrado” só é realidade porque trabalhar com você é antes de tudo, prazeroso, gratificante e motivador. Muito obrigada por tudo!

O Oscar honorário vai para... minha sobrinha *Catharina*! Com pouco menos de três anos já ocupa lugar de destaque em minha vida. Anjo enviado por Deus para trazer alegria à minha vida e de toda a família.

Em relação à trilha sonora, é vasta, mas o forró merece destaque. Refúgio nas horas de cansaço durante as etapas finais deste trabalho, agradeço à *Casa do Forró*! Local de convivência com “figurantes” do filme. Dentre os figurantes, em especial, agradeço às meninas do *TPM Futebol Clube*, a diversão dos jogos aliviaram a tensão e me fizeram rir muito, e também ao *Felipe* e ao *Leon*, pessoas especiais.

Ser diretora do filme “*O Mestrado*” foi desafiador, mas com toda essa equipe me apoiando o caminho foi simplificado e as dificuldades minimizadas. Meus sinceros agradecimentos a cada um de vocês e também àqueles que embora não tenham sido citados como parte da equipe, contribuíram de alguma forma para a concretização deste sonho.

EPIÍGRAFE

*"Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa,
nunca tem medo e nunca se arrepende."*

Leonardo da Vinci

RESUMO

Introdução: A triagem auditiva neonatal não garante o acesso da população ao atendimento especializado e no período adequado, além disso, não exclui a possibilidade de ocorrência de perdas auditivas tardias ou progressivas. Buscando alternativas para solucionar este problema têm sido desenvolvidos projetos relacionados à capacitação de agentes comunitários de saúde (ACS) em saúde auditiva, investigando a eficácia de diferentes formas e ferramentas de tele-educação interativa. **Objetivo:** avaliar a eficácia do CD-ROM como ferramenta de tele-educação interativa na capacitação de ACS na área de saúde auditiva infantil. **Metodologia:** A casuística foi composta por 43 ACS do município de Bauru-SP que receberam formação prévia em saúde auditiva e 47 ACS do município de Itajaí-SC, sem formação prévia. O CD-ROM foi desenvolvido em projeto anterior (CNPq, processo número 485508/2007-9) e contém cinco módulos, envolvendo desde a prevenção à reabilitação da deficiência auditiva. A execução do trabalho foi estruturada em fases: 1ª Fase – Treinamento em informática básica; 2ª Fase - Capacitação dos ACS; 3ª Fase - elaboração de um simulador de situações diárias; 4ª fase - Validação do CD-ROM como ferramenta de tele-educação interativa: o aproveitamento e o aprendizado do conteúdo foram avaliados por meio da comparação do desempenho em um questionário aplicado nos momentos pré e pós-capacitação imediata, do desempenho em um simulador de situações diárias e por meio de um questionário qualitativo acerca da ferramenta de tele-educação interativa utilizada; 5ª fase - Análise dos dados: Utilizou-se o Teste de Wilcoxon, o Teste de Friedman e o Teste de Mann-Whitney, sendo adotado o nível de significância de 5%. **Resultado:** A comparação do desempenho pré e pós-capacitação imediata evidenciou que houve diferença significativa tanto para o grupo de Bauru quanto para o de Itajaí, nos escores total e os domínios avaliados pelo questionário. O grupo de Bauru obteve melhor desempenho no momento pré capacitação e essa diferença se manteve pós-capacitação apenas para o domínio 1. No que se refere ao desempenho dos ACS no simulador de situações diárias, houve diferença significativa entre os grupos, com melhor desempenho do grupo de Bauru. Não foi observada correlação entre o desempenho pós-capacitação imediata e na avaliação por meio do simulador. A análise qualitativa da opinião dos ACS acerca do CD-ROM evidenciou que houve grande aceitabilidade desta ferramenta de tele-educação interativa. **Conclusão:** O CD-ROM "Saúde Auditiva Infantil" é eficaz como ferramenta de tele-educação interativa na capacitação de ACS, na área de saúde auditiva infantil, representando um recurso que pode auxiliar os ACS a realizar assistência integral e com qualidade à população em todo o país.

Palavras-chave: Capacitação. Saúde da Família. Audição

ABSTRACT

Distance education in the training community health agents in infant hearing health: analysis of the CD-ROM's effectiveness

Introduction: The newborn hearing screening does not guarantee the population's access to specialized care and at the appropriate time, furthermore, doesn't exclude the possibility of later or progressive hearing loss. Seeking alternatives to solve this problem, projects relating to train community health agents (CHA) on hearing health have been developed, investigating the effectiveness of different forms and interactive tele-education tools. **Aim:** To evaluate the effectiveness of the CD-ROM as an interactive tele-education tool in the training of CHA in infant hearing health. **Methods:** The sample was composed of 43 CHA from Bauru-SP who received prior training on hearing health and 47 CHA from Itajaí-SC, without prior training. The CD-ROM was developed in a previous project (CNPq, process number 485508/2007-9) and contains five chapters, ranging from prevention to rehabilitation of hearing impairment. The work implementation was structured in stages: Stage 1 - Training in basic computer science; Stage 2 - CHA training; Stage 3 - development of a simulated daily situations; Stage 4 - CD-ROM's validation as an interactive tele-education tool: The use and learning of the content was evaluated by comparing the performance of a questionnaire carried out before and immediately after training, the performance in the activity of simulated daily situations, and a qualitative questionnaire about interactive tele-education tool used. Stage 5 - Data analysis: We used the Wilcoxon test, the Friedman test and the Mann-Whitney test, considering the significance level of 5%. **Results:** The comparison of the performance pre and immediate post-training showed a significant difference for both groups, for the total scores and for the domains assessed by questionnaire. The Bauru group performed better in the pre training and this difference remained after training for only domain 1. As regards the performance of the CHA in the simulator of daily situations, there was significant difference between both groups, with better performance of Bauru. No correlation was observed between the immediate post-training performance and the evaluation through the simulator. Qualitative analysis of the views of CHA on the CD-ROM showed that there was high acceptability of this interactive tele-education tool. **Conclusion:** The CD-ROM "Infantile Hearing Health" is an effective interactive tele-education tool for training of CHA in children's hearing health, representing a resource that can help CHA to conduct a qualitative and integral assistance to the population throughout the country.

Keywords: Training. Family Health. Hearing

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - Domicílios brasileiros com conexão à internet.....	41
Figura 2 - Tipos de conexão à internet. Percentual sobre o total de domicílios que possuem internet.....	42
Figura 3 - Sala de treinamento da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo (FOB-USP).....	52
Figura 4 - Imagem do momento da realização de uma web conferência.....	52

GRÁFICOS

Gráfico 1 - Caracterização da pontuação total obtida no questionário pré e pós-capacitação, de acordo com o grupo (Bauru x Itajaí).....	64
Gráfico 2 – Desempenho, em porcentagem e número absoluto de pontos obtidos, de cada um dos grupos no simulador de situações diárias.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número absoluto de agentes comunitários de saúde e equipes de Saúde da Família e quantidade relativa da cobertura populacional, em nível federal, estadual e municipal.	50
Tabela 2 - Medidas-resumo, em percentual, do escore total e por domínio do questionário aplicado aos agentes comunitários de saúde de Bauru/SP, pré e pós-capacitação.....	63
Tabela 3 - Medidas-resumo, em percentual, do escore total e por domínio do questionário aplicado aos agentes comunitários de saúde de Itajaí/SC, pré e pós-capacitação.....	64
Tabela 4 - Distribuição das respostas obtidas nos questionários pré e pós-capacitação (em percentagem), referente ao domínio Conceituação, considerando os grupos de Bauru e Itajaí.....	65
Tabela 5 - Distribuição das respostas obtidas nos questionários pré e pós-capacitação (em percentagem), referente ao domínio Prevenção, considerando os grupos de Bauru e Itajaí..	66
Tabela 6 - Distribuição das respostas obtidas nos questionários pré e pós-capacitação (em percentagem), referente ao domínio Identificação, considerando os grupos de Bauru e Itajaí..	66
Tabela 7 - Distribuição das respostas obtidas nos questionários pré e pós-capacitação (em percentagem), referente ao domínio Aspectos gerais, considerando os grupos de Bauru e Itajaí.....	67
Tabela 8 - Análise estatística inferencial para comparação do desempenho por domínios e total nos dois momentos de avaliação para os agentes comunitário de saúde de Bauru/SP e de Itajaí/SC.....	67
Tabela 9 - Análise estatística inferencial para comparação do desempenho dos grupos (Bauru x Itajaí).	68

Tabela 10 - Distribuição das respostas objetivas obtidas no questionário de avaliação do CD-ROM como metodologia de ensino.....	71
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	Agente Comunitário de Saúde
CD ROM	Compact Disc <i>Rom</i>
CETIC	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação
CIES	Comissões de Integração Ensino e Serviço
DEGES	Departamento de Educação e Gestão em Saúde
ESF	Estratégia da Saúde da Família
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FFM	Fundação Faculdade de Medicina
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
FOB	Faculdade de Odontologia de Bauru
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MEC	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
PNEPS	Política Nacional de Educação Permanente em Saúde
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PET-SAÚDE	Programa de Educação pelo Trabalho em Saúde
PROFAPS	Programa de Profissionalização dos Trabalhadores de Nível Médio da Área da Saúde
PRÓ-SAÚDE	Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde
SAS	Secretaria de Atenção à Saúde
SGETS	Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TAN	Triagem Auditiva Neonatal
UBS	Unidades Básicas de Saúde
UnA-SUS	Universidade aberta do SUS
UNIVALI	Universidade do Vale do Itajaí
USP	Universidade de São Paulo
WHO	World Health Organization

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
n	Número Absoluto

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	21
2	CAPÍTULO COMPLEMENTAR.....	25
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	33
3.1	TELESSAÚDE EM FONOAUDIOLOGIA.....	33
3.2	TELE-EDUCAÇÃO.....	35
3.3	CAPACITAÇÃO DE AGENTES COMUNITÁRIOS DA SAÚDE.....	36
3.4	CD-ROM COMO FERRAMENTA DE TELE-EDUCAÇÃO INTERATIVA.....	41
4	PROPOSIÇÃO.....	45
5	METODOLOGIA.....	49
5.1	SELEÇÃO DA CASUÍSTICA.....	49
5.2	CASUÍSTICA.....	50
5.3	LOCAL DO ESTUDO.....	51
5.4	MÉTODO.....	52
5.4.1	Equipamento.....	52
5.4.2	Estabelecimento do material instrucional utilizado.....	53
5.4.2.1	CD-ROM “Saúde Auditiva Infantil”.....	53
5.4.2.2	Simulador de situações diárias.....	53
5.4.3	Forma de abordagem da capacitação.....	54
6	RESULTADOS.....	63
6.1	ANÁLISE ESTATÍSTICA DESCRITIVA E INFERENCIAL DO DESEMPENHO PRÉ E PÓS-CAPACITAÇÃO IMEDIATA.....	63
6.2	ANÁLISE ESTATÍSTICA DESCRITIVA E INFERENCIAL DO DESEMPENHO PÓS-CAPACITAÇÃO NÃO IMEDIATA.....	68
6.3	ANÁLISE DO QUESTIONARIO DE AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA DE ENSINO PROPOSTA.....	70
7	DISCUSSÃO.....	75
8	CONCLUSÃO.....	85
	REFERÊNCIAS.....	89
	APÊNDICES.....	101
	ANEXOS.....	109

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A triagem auditiva neonatal (TAN) tem sido o meio mais indicado para identificação e intervenção precoce da deficiência auditiva, tanto em âmbito nacional quanto internacional. No Brasil, recentemente, foi publicada a lei nº 12.303 que dispõe sobre a obrigatoriedade da realização da TAN em hospitais e maternidades públicas do país.

Tal determinação representa um grande avanço na área de saúde auditiva infantil, entretanto, os programas de TAN não garantem o acesso de toda a população ao atendimento especializado e no período adequado, o que ocorre secundariamente a diversos fatores, tais como: o tempo necessário para estruturação dos programas em todo o país e cumprimento da lei, inexistência de um sistema de referência e contra-referência eficaz, adesão das famílias, possibilidade de ocorrência de perdas auditivas tardias ou progressivas, entre outros. Diante disso, é possível observar a necessidade do desenvolvimento de outras ações voltadas à saúde auditiva infantil, de forma a oferecer complementaridade aos programas de TAN.

Considerando a contínua evolução das Equipes de Estratégia da Saúde da Família (ESF) e a abrangência nacional das mesmas, a atuação destes profissionais, em especial dos agentes comunitários de saúde (ACS), tem sido vista como uma ótima opção. O ACS está em contato direto com as famílias por meio da realização das visitas mensais, o que possibilita que o mesmo atue, de forma direta ou indireta, na promoção da saúde auditiva. Contudo, para uma atuação de qualidade, é essencial que os mesmos sejam capacitados.

A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) prevê a formação e o desenvolvimento de habilidades dos profissionais da ESF e pode ocorrer em articulação com Instituições de Ensino e com os demais programas estratégicos da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGETS), como a Telessaúde.

O avanço científico e tecnológico tem possibilitado um crescimento contínuo da utilização da Telessaúde em diversas áreas. Na área da audiolgia, os estudos têm focado desde a TAN até o diagnóstico e a intervenção de alterações

auditivas, além de apresentar um avanço substancial da tele-educação. Com a consolidação da educação à distância, a tele-educação mostra-se promissora, motivando a criação de diferentes ferramentas de ensino voltadas a público-alvo distintos.

Os estudos voltados à realização da capacitação de ACS em saúde auditiva têm demonstrado resultados satisfatórios. Considerando que estes profissionais estão distribuídos por todo o país, evidencia-se a importância do desenvolvimento de ferramentas de ensino que viabilizam levar o conhecimento aos profissionais das diversas regiões e que apresentam desiguais facilidades de acesso à informação.

Dentre as diferentes ferramentas de ensino a distância, o CD-ROM tem o diferencial de não exigir a internet banda larga para o seu uso. Fato esse de grande importância ao levar em conta que ainda há uma considerável parcela da população que não possui este recurso, situação não restrita à apenas municípios de pequeno porte.

2 CAPÍTULO COMPLEMENTAR

2 CAPÍTULO COMPLEMENTAR

Política brasileira voltada à Telessaúde no contexto da Estratégia da Saúde da Família

A ESF, inicialmente denominada Programa da Saúde da Família, foi criada no Brasil em 1994 de forma a fortalecer a atenção básica e representa uma estratégia de reorientação do modelo assistencial para um modelo centrado na prevenção e promoção da saúde (BRASIL, 2011(a)). A Portaria nº 1886 de 1997 (BRASIL, 1997), revogada e revisada pela portaria nº 648 de 2006 implantou o Programa em nível nacional (BRASIL, 2006).

Desde então, tem sido contínua a evolução da implantação das equipes de Saúde da Família, totalizando em dezembro de 2011, 32.295 equipes, distribuídas em 5.285 municípios e uma estimativa de cobertura populacional equivalente a 101.884.067 pessoas (53,41% da população nacional). Assim, a consolidação desta estratégia tem sido vista como forma prioritária para reorganização da atenção básica no país (BRASIL, 2011(b)).

Com o objetivo de promover a formação e o desenvolvimento de habilidades dos profissionais da ESF, o Ministério da Saúde (MS) por meio da Portaria nº 198/GM em 13 de fevereiro de 2004, instituiu a PNEPS (BRASIL, 2004). Com a publicação da Portaria GM/MS nº 1.996 em agosto de 2007, houve um reforço da estratégia de descentralização e regionalização do Sistema, alinhando a PNEPS com as diretrizes do Pacto pela Saúde e fornecendo as diretrizes para implementação desta Política (BRASIL, 2007(a)).

Para acompanhar a execução da PNEPS foi desenvolvido o “Programa de Monitoramento e Avaliação da implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde” pelo Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), em decorrência do convênio assinado entre a Fundação Faculdade de Medicina (FFM) e o MS, por meio SGETS e do Departamento de Educação e Gestão em Saúde (DEGES).

O último relatório, apresentado em maio de 2010, trouxe uma análise dos avanços e recuos da PNEPS. Do ponto de vista metodológico, a investigação foi qualitativa junto a 25 Estados e também por meio de estudo de caso sobre São

Paulo e Pernambuco. Os dados foram coletados em uma Oficina de Trabalho realizada em São Paulo nos dias 19 e 20 de junho de 2009, mediante entrevistas e trabalho em grupo com coordenadores Estaduais das Comissões de Integração Ensino e Serviço (CIES) ou representantes das Secretarias Estaduais de Saúde dos Estados nos quais as CIES ainda não estavam constituídas. Participaram todas as Unidades da Federação exceto Goiás e Piauí que não puderam comparecer. Os resultados observados demonstraram que em termos gerais a apropriação da Portaria 1.996 ainda é escassa, apresentando indagações acerca das possibilidades quanto ao uso de recursos e deixando transparecer um certo temor diante do amplo leque de possibilidades (VIANA et al., 2010).

Com base nas dificuldades de implementação da PNEPS indicadas pelos diferentes Estados, que variam desde a excessiva burocracia no Distrito Federal à falta de profissionais qualificados em Roraima, realizou-se uma série de recomendações para a implementação efetiva desta Política. Dentre tais recomendações destaca-se a importância de promover articulação da Política de Educação Permanente com as Instituições de Ensino e os demais programas estratégicos da SGTES (VIANA et al., 2010), como o Pró-Saúde, Pet-Saúde, UnA-SUS, Profaps e a Telessaúde.

O Pró-Saúde consiste em um Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde, cujo objetivo é promover uma formação voltada a abordagem integral do processo de saúde-doença. O Pet-Saúde, Programa de Educação pelo Trabalho em Saúde, é destinado a profissionais de saúde do SUS, docentes e estudantes de graduação da área da saúde, tendo como objetivo a integração ensino-serviço e a sua inserção na rede de atenção do SUS. O Profaps, Programa de Profissionalização dos Trabalhadores de Nível Médio da Área da Saúde por sua vez, é voltado a trabalhadores de nível médio da área da saúde que necessitam de formação técnica e/ou complementação para atuar nas equipes de saúde, sendo que uma das áreas de qualificação desses profissionais consiste na formação inicial dos ACS. O Programa UnA-SUS, Universidade Aberta do SUS, constituído pela Rede UnA-SUS, Acervo de Recursos Educacionais em Saúde e a base de dados Plataforma Arouca, consiste em uma rede colaborativa de universidades e instituições de saúde, voltada para a produção de conteúdos e oferta de cursos a distância para os profissionais de saúde que atuam no SUS (BRASIL, 2011 (c)). Todos esses programas não são voltados exclusivamente para

profissionais da ESF, entretanto, representam possibilidades para a promoção da educação permanente destes profissionais.

Especificamente em relação a Telessaúde, têm sido crescente a sua utilização. O avanço científico e tecnológico tem possibilitado propor diferentes formas para realização de assistência à saúde e de capacitações profissionais, seja de forma presencial ou à distância. A importância de ações com estas características tem sido enfatizada pelo fato do Brasil possuir um território com dimensões continentais relevantes (8.514.215,3Km²) e apresentar irregular distribuição dos diferentes profissionais, o que acentuaria a heterogeneidade da qualidade e disponibilidade dos serviços oferecidos no país (SPINARDI et al., 2009). A Telessaúde representa, portanto, uma estratégia que favorece o acesso aos serviços, independentemente de suas regiões.

Com esta visão, o MS em parceria com o Ministério da Educação (MEC) e o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por meio da Portaria nº 35 de 04 de janeiro de 2007, instituiu o Programa Nacional de Telessaúde que objetiva o desenvolvimento de ações de apoio à assistência a saúde e, sobretudo, de educação permanente das Equipes de Saúde da Família em todo país (BRASIL, 2007(a)). Para isso desenvolveu um Projeto Piloto de Telessaúde em Apoio à Atenção Básica, com a criação de nove Núcleos de Telessaúde, situados nos estados do Amazonas, Ceará, Pernambuco, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Cada Núcleo de Telessaúde foi conectado a 100 pontos instalados em UBS, distribuídos por todo território destes Estados, contemplando aproximadamente 2.700 equipes de Saúde da Família e beneficiando cerca de 11 milhões de habitantes (BRASIL, 2011(d)).

Com base nos resultados positivos deste projeto piloto, foi publicada em 24 de fevereiro de 2010 a Portaria GM 402, a qual institui em âmbito nacional o Programa Telessaúde Brasil para apoio à ESF (BRASIL, 2010). Este programa representa uma promissora estratégia para alcançar a melhoria da qualidade do atendimento na Atenção Básica no Sistema Único de Saúde (SUS) e é formado pela Rede de Telessaúde Brasil, que engloba Núcleos Universitários de Telessaúde (universidades, preferencialmente públicas, com cursos de graduação na área da saúde), Pontos de Telessaúde (implantados em Unidades de Saúde da Família) e Pontos Avançados de Telessaúde (implantados em Escolas Técnicas do SUS ou em serviços de saúde com atividades de formação e educação permanente).

A coordenação nacional é exercida pelo MS, por intermédio do DEGES da SGTES e Secretaria de Atenção à Saúde (SAS), em articulação com outros Ministérios, Universidades Públicas, Escolas Técnicas de Saúde e entidades das áreas de Saúde e Educação.

A segunda fase do projeto teve início em 2009 e prevê a implantação de pelo menos um núcleo em cada Estado do Brasil, visando uma cobertura nacional. Atualmente, o Programa Nacional de Telessaúde funciona com Núcleos de Telessaúde Técnico-Científicos implementados em 11 estados, sendo os mesmos do projeto piloto e dois novos, Tocantins e Mato Grosso do Sul. Entre os estados participantes está São Paulo, cujo núcleo de Telessaúde é coordenado pela Disciplina de Telemedicina FMUSP (BRASIL, 2011(e)), com a qual a Universidade de São Paulo (USP), campus Bauru, possui parceria no desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão.

Mais recentemente, em 28 de outubro de 2011 foi publicada a portaria MS nº 2546, que redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, o qual passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes (Telessaúde Brasil Redes) (BRASIL, 2011(e)). A expansão do Telessaúde Brasil Redes atende ao disposto no Decreto nº 7.508, na Portaria MS nº 4.279/2010 que estabelece as diretrizes das redes de atenção à saúde e na Portaria MS nº 2073/2011 que estabelece os padrões de interoperabilidade de sistemas de informação em saúde. A nova Portaria também prevê a inclusão no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (SCNES) dos estabelecimentos que prestam serviços de teleconsultoria e telediagnóstico.

O Telessaúde Brasil Redes fornecerá aos profissionais e trabalhadores das Redes de Atenção à Saúde no SUS os serviços de teleconsultoria, telediagnóstico, segunda opinião formativa e tele-educação (BRASIL, 2011(f)).

Assim, as propostas do Telessaúde Brasil Redes vão ao encontro à Política Nacional de Atenção Básica, aprovada pela Portaria nº 2.488 de 21 de outubro de 2011, que estabelece a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para a ESF e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). “Reconhecendo o caráter e iniciativa ascendente da educação permanente, é central que cada equipe, cada unidade de saúde e cada município demandem, proponha e desenvolva ações de educação permanente tentando combinar necessidades e possibilidades singulares com ofertas e processos mais gerais de

uma política proposta para todas as equipes e para todo o município” (BRASIL, 2011(g)).

3 REVISÃO DE LITERATURA

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Telessaúde em Fonoaudiologia

A Telessaúde é definida, de modo simplificado, como “Saúde à distância”, consistindo na utilização de tecnologias de informação e comunicação voltadas à saúde no geral, sem especificação de determinada área (BRASIL, 2011(h)). A utilização da Telessaúde tem sido amplamente discutida na literatura nacional e internacional, e o impacto da mesma tem se tornado cada vez mais evidente nas diferentes áreas da saúde, demonstrando que o avanço da tecnologia e conectividade da internet implica em sua contínua evolução (SWANEPOEL et al., 2010).

Em relação ao emprego da Telessaúde, os estudos têm apontado a utilização de interação síncrona, assíncrona e híbrida (CURRAN, 2006) para a execução de serviços de teleassistência, telediagnóstico e tele-educação nas diversas áreas e especialidades como Medicina, Dermatologia, Enfermagem, Fonoaudiologia, entre outras. Para definição da nomenclatura das especialidades que aplicam a Telessaúde, utiliza-se o prefixo “tele” precedindo a especialidade, por exemplo, Telemedicina, Teledermatologia, Tele-enfermagem e Telefonoaudiologia (SWANEPOEL et al., 2010). Assim, o termo Telefonoaudiologia refere-se a aplicação da Telessaúde, especificamente voltada à Fonoaudiologia.

Recentemente, por meio da Resolução 366 de 25 de abril de 2009, o Conselho Federal de Fonoaudiologia, revogou a Resolução 267 de 04 de fevereiro de 2001 e dispôs sobre a regulamentação do uso da Telessaúde em Fonoaudiologia definindo-a como “o exercício da profissão por meio das tecnologias de informação e comunicação com utilização de metodologias interativas e de ambientes virtuais de aprendizagem com os quais poder-se-á prestar assistência, promover educação e realizar pesquisa em Saúde” (CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA, 2009).

Embora o Programa Nacional de Telessaúde tenha sido instituído em 2007, estudos voltados à utilização da Telefonoaudiologia datam de anos anteriores. No Campus de Bauru da USP, os trabalhos tiveram início em 1999, com a elaboração do CD-ROM “Som e Silêncio”, produzido com a finalidade de levar informações

sobre a deficiência auditiva a todos os interessados, sem determinação de um público-alvo específico (FREITAS et al., 1999).

A partir de então, outros trabalhos foram desenvolvidos, como os CD-ROM's "A Caminho do Som" (BLASCA; BEVILACQUA, 2002) que trás informações específicas sobre moldes auriculares, relacionadas ao conceito, funções, tipos, diferentes técnicas de impressão, modificações acústicas, materiais, confecção, cuidados e indicações especiais, direcionado tanto para profissionais da área quanto para ser utilizado como material didático; "Saúde Auditiva do Trabalhador" (BEVILACQUA; GONÇALVES; MORATA, 2002) que visa a formação e o aprimoramento dos profissionais na área de saúde auditiva do trabalhador e "Som e Psicoacústica" (BLASCA et al., 2005) voltado à formação e aprimoramento dos profissionais sobre o som e a psicoacústica.

Devido a crescente produção dos projetos isolados de Telessaúde em Fonoaudiologia, em 2009 foi criada a linha de pesquisa "Telessaúde em Fonoaudiologia" no programa de pós-graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo (FOB-USP), estruturada em dois projetos amplos, um de teleassistência e outro de tele-educação, dentro dos quais se concentram os trabalhos das diferentes áreas da Fonoaudiologia. A audiologia consiste em uma das áreas cuja realização de estudos foi ampliada gradativamente ao longo dos anos, tanto em âmbito nacional quanto internacional.

No que se refere à teleassistência em audiologia, embora a incorporação na prática clínica diária ainda esteja em estágios iniciais até mesmo em países desenvolvidos, estudos voltados ao tema têm englobado desde a TAN (SMITS et al., 2004, 2006; BEXELIUS et al., 2008; KRUMM et al., 2008; LANCASTER et al., 2008; CAMPELO E BENTO, 2010), o diagnóstico (VIRRE et al., 1997; ANDERSSON et al., 2002; GIVENS et al., 2003; GIVENS E ELANGO VAN, 2003; PATRICOSKI et al., 2003; ANDERSSON, KALDO, 2004; EIKELBOOM et al., 2005; ELANGO VAN, 2005; RIBERA, 2005; YATES; CAMPBELL, 2005; CHOI et al., 2007; MARGOLIS et al., 2007; KOKESH et al., 2008; SMITH et al., 2008; BEXELIUS et al., 2008; MARGOLIS; MORGAN, 2008) e a intervenção de alterações auditivas (ANDERSSON et al., 2002; WESENDAHL, 2003; FERRARI, 2006; LAPLANTE-LÉVESQUE et al., 2006; KALDO et al., 2008; FERRARI, BERNARDEZ-BRAGA, 2009; RAMOS et al., 2009; CAMPOS, OLIVEIRA, BLASCA, 2010; BLASCA, OLIVEIRA, LIMA, 2011; CAMPOS, 2011; BASTOS, 2011). Poucos estudos

investigaram a percepção dos pacientes quanto a utilização da Telessaúde aplicada à Audiologia (KALDO-SANDSTRÖM; LARSEN; ANDERSSON, 2004; KALDO et al., 2008; RAMOS et al., 2009).

Em relação a tele-educação, a literatura tem evidenciado uma crescente produção, com o desenvolvimento de diferentes ferramentas de ensino a distância voltados à público alvo variados. Uma das áreas prioritárias para futuras pesquisas e desenvolvimento em Audiologia é a tele-educação (SWANEPOEL, HALL, 2010) e será abordada de forma mais ampla no próximo tópico.

3.2 Tele-educação

A tele-educação é definida como 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)” (WEN, 2008) e, já é uma realidade comum em nosso país e também internacionalmente.

Sua consolidação está baseada nas evidências de que a educação à distância é possível, apresenta resultados satisfatórios e possui benefícios como o fato de atingir localidades remotas, incluir faixas populacionais dispersas e a flexibilidade de tempo e espaço (CURRAN, 2006; BLASCA et al., 2010, FERRARI et al., 2010)

Os estudos com enfoque na utilização da tele-educação em Fonoaudiologia têm sido crescentes e demonstraram que a mesma representa uma ótima opção tanto para a formação dos discentes do curso de Fonoaudiologia, como para capacitação de outros profissionais na área.

Diversos materiais multimídia têm sido elaborados visando a tele-educação interativa em Fonoaudiologia, como o CD-ROM “Procedimentos Terapêuticos no Transtorno Fonológico” (SPINARDI, 2009); um CD-ROM enfocando aspectos do desenvolvimento e das possíveis alterações da comunicação humana para ser utilizado como recurso didático na capacitação de professores da educação infantil e do ensino fundamental (OLIVEIRA, 2009); um material educacional interativo, disponibilizado em CD-ROM na área de Linguagem Escrita, abordando o tema Transtornos de Aprendizagem, direcionado para professores do Ensino

Fundamental (GONÇALVES, 2011); um material interativo de educação à distância na prática interdisciplinar para fins de formação continuada interdisciplinar fonoaudiológica e odontológica (PRADO et al., 2008); o *Cybertutor* – Teleamamentação para profissionais da saúde - sucção, audição e fonação: benefícios e vantagens do aleitamento materno (DARÉ et al., 2009) e o *Cybertutor* Teleamamentação para profissionais da saúde – Amamentação e desenvolvimento auditivo e de linguagem (BERRETIN-FÉLIX et al., 2009(a)), ambos contendo orientações quanto ao benefício do aleitamento materno para profissionais da saúde.

Especificamente na área de audiologia, Blasca e Ferrari (2008) desenvolveram um material didático em CD-ROM “Homem Virtual – Aparelho de Amplificação Sonora Individual” direcionado aos alunos, profissionais e pacientes, com conteúdo relacionado ao conhecimento sobre o uso e manuseio do dispositivo eletrônico. Posteriormente, Blasca et al. (2010) elaboraram um *Cybertutor* para o ensino da disciplina de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual, bem como aplicaram e analisaram sua efetividade.

Ascêncio et al. (2011) construíram um *Cybertutor* como ferramenta de aprendizagem para capacitação de profissionais da Rede Profis, contendo cinco módulos, que tratam dos assuntos: Som e Audição, Sobre o AASI, Características e Tecnologias do AASI, Moldes Auriculares e Cuidados e Manutenção.

Pesquisadores do grupo de Telessaúde da FOB-USP, criaram um *website* denominado “Portal dos Bebês - Fonoaudiologia e Odontologia”, disponibilizado no endereço eletrônico www.portaldosbebes.fob.usp.br. A seção de audiologia trás informações sobre orientação a pais e cuidadores de crianças deficientes auditivas na faixa etária de zero a três anos, bem como aborda os temas audição normal, TAN, deficiência auditiva e uso e cuidados com o aparelho de amplificação sonora.

3.3 Capacitação de Agentes Comunitários de Saúde

No âmbito da ESF, o desenvolvimento de ações de educação em saúde é notoriamente insuficiente para os diferentes profissionais da equipe, entretanto, para os ACS a situação tem sido menos crítica. A literatura evidencia que a realização de programas de capacitação voltados à estes profissionais é crescente, ocorrendo de

forma predominante por meio de cursos introdutórios e dentro de programas como o da AIDS, Tuberculose, Hemodiálise, Dengue, entre outros.

No que se refere à Fonoaudiologia, alguns estudos foram realizados a fim de elaborar ferramentas ou propor programas de capacitação para ACS, como o *Cybertutor* “Teleamentação para Agentes Comunitários de Saúde – 10 passos para comunicação e deglutição do bebê” (BERRETIN-FÉLIX et al., 2009(b)) e o Programa de Capacitação de Educação em Saúde para os ACS do município de Monte Negro/RO desenvolvido e avaliado recentemente (ARAKAWA, 2011), o qual abordou o processo de envelhecimento e suas patologias relacionadas à área da Fonoaudiologia, resultando na elaboração de um CD-ROM com os conteúdos da capacitação realizada.

Em relação especificamente à saúde auditiva, a capacitação do ACS permite que o mesmo atue com eficácia na área da audição, visando à promoção de saúde, prevenção, identificação de perdas auditivas tardias ou adquiridas e também dando suporte às famílias para adesão ao processo de diagnóstico audiológico e de (re)habilitação. Desta forma é fundamental que a capacitação dos ACS seja ampla, abordando temas como: aspectos gerais da audição e da deficiência auditiva; tipos, causas e prevenção, além de formas de identificação e diagnóstico da deficiência auditiva (ALVARENGA et al., 2008).

Na literatura internacional embora existam estudos voltados à tele-educação, não foi encontrado nenhum que envolva exclusivamente a realização da capacitação de ACS na área de saúde auditiva. Foram realizadas buscas nas bases de dados Pubmed e Bireme, com as nomenclaturas propostas no “*International Standard Classification of Occupations, 2008 revision*”, sendo elas: *Community health workers, community health agent, health worker, community health aide, community health promoter, e lay health advisor*.

Em âmbito nacional, desde o ano de 2005 o Departamento de Fonoaudiologia da FOB-USP vem desenvolvendo estudos junto aos ACS, seja do PACS e/ou na ESF, em parceria com as Secretarias de Saúde do município de Bauru e outros.

O primeiro estudo (ALVARENGA et al., 2008), com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq (processo número 403719/2004-6), baseou-se na recomendação da *World Health Organization* (1998) em nível de atenção primária, para a realização da capacitação de ACS na área de audição e afecções do ouvido, amparado por um sistema de referência e contra-referência, visualizando tal ação

como um programa preliminar que em longo prazo reduziria a incidência da deficiência auditiva passível de prevenção. O estudo consistiu na adaptação e validação dos manuais propostos pela *World Health Organization* no *International Workshop on Primary Ear and Hearing Care* (1998), sendo quatro manuais em três níveis distintos: nível básico, intermediário (manual de instruções do estudante e manual do instrutor) e avançado, e também na adaptação de um questionário contendo perguntas sobre os assuntos abordados no material proposto.

Neste mesmo estudo foi organizada e verificada a efetividade de um programa de capacitação presencial. Participaram do estudo 31 ACS da cidade de Bauru/SP e 75 ACS de Sorocaba/SP. A capacitação ocorreu em um encontro de oito horas e foi realizada por meio de aulas expositivas para os dois grupos, contudo os ACS de Bauru/SP receberam uma apostila com o conteúdo ministrado para que pudessem acompanhar as atividades realizadas de forma interativa. A fim de analisar a retenção do conteúdo ministrado e verificar a efetividade da capacitação, foi aplicado um mesmo questionário nos momentos pré e pós-capacitação. Os resultados obtidos demonstraram que a capacitação de ACS na área da saúde auditiva é uma proposta viável e pertinente, já que foi possível observar melhora significativa no desempenho dos ACS comparando os momentos pré e pós-capacitação. Além disso, o melhor desempenho dos ACS de Bauru/SP foi indicativo de que a adoção da apostila possibilitou uma capacitação mais eficaz.

Nos outros projetos subsequentes relacionados à capacitação de ACS na área de saúde auditiva infantil, utilizou-se o material previamente adaptado e validado, sendo que o questionário foi utilizado nos estudos como forma de comparar o desempenho nos momentos pré e pós-capacitação para análise da efetividade de diferentes ferramentas de tele-educação interativa.

Melo et al. (2010) verificaram a efetividade da videoconferência como ferramenta para capacitação de ACS. Participaram do estudo 50 ACS, sendo 31 submetidos à capacitação presencial e 19 por meio de videoconferência. A atividade ocorreu de forma simultânea para ambos os grupos, em um encontro de oito horas, por meio de aulas expositivas sobre o conteúdo ministrado. Por meio da comparação do desempenho pré e pós-capacitação, os resultados demonstraram a efetividade desta ferramenta, porém concluiu que a mesma deve ser utilizada de forma complementar à capacitação presencial.

Alvarenga et al. (2010) realizaram a adaptação do material para um sistema baseado na *web* para a tele-educação (*Cybertutor*) e analisaram a efetividade do mesmo para a capacitação de ACS em saúde auditiva. O *Cybertutor* foi desenvolvido em parceria com a Disciplina de Telemedicina da FMUSP e disponibilizado no Programa Telessaúde Brasil Redes – Núcleo São Paulo. O conteúdo programático foi fragmentado em cinco módulos e foram inseridas imagens estáticas, dinâmicas e vídeos ilustrativos, visando a facilitação do aprendizado. Os módulos, disponibilizados numa sequência linear, apresentavam ao final, exercícios para avaliação da aprendizagem, sendo o acerto dos mesmos, condição para avançar para o próximo módulo. Participaram do estudo 27 ACS do município de Bauru sem conhecimento prévio em saúde auditiva. A análise da validade desta ferramenta de ensino foi realizado comparando o desempenho dos ACS pré e pós-capacitação. O *Cybertutor* se mostrou uma ferramenta efetiva para a capacitação dos ACS na área de saúde auditiva. Contudo, ressaltou que sua utilização deve ser analisada considerando as características de infra-estrutura do município quanto à tecnologia necessária.

Outro aspecto importante de ser analisado quanto à ferramenta de ensino utilizada é a aceitabilidade da mesma por parte dos indivíduos que as utilizarão, entretanto, poucos estudos analisam esta variável. Blasca et al. (2010) avaliaram a aceitação, viabilidade e interatividade de um *Cybertutor*, desenvolvido para formação de discentes do Curso de Fonoaudiologia na disciplina de Aparelhos de Amplificação Sonora Individual. Para isto foi aplicado um questionário desenvolvido para o estudo, contendo dez questões, com duas opções de resposta, sim e não. Os resultados evidenciaram que o *Cybertutor* é uma ótima opção como modelo de tele-educação interativa para o ensino da Audiologia.

Melo et al. (2011) analisaram a opinião e satisfação de ACS sobre a utilização da videoconferência como ferramenta instrucional. Para isto, foi aplicado um questionário elaborado especificamente para o estudo, contendo perguntas voltadas à aquisição de conhecimento, interatividade, tempo disponível e qualidade do material didático e da transmissão do áudio e vídeo utilizados. Este questionário foi aplicado após a realização de uma capacitação por meio de videoconferência. Os resultados evidenciaram que a videoconferência foi considerada uma ferramenta de ensino que possibilita o entendimento, permite interatividade e possui boa aceitação para ser utilizada em programas de capacitação em saúde auditiva infantil.

Joshi et al. (2011) avaliaram a satisfação dos participantes de um programa de tele-educação em Pernambuco – Brasil. O programa foi direcionado para médicos, profissionais de enfermagem, equipes de saúde bucal e ACS e envolveu os conteúdos saúde pública, saúde da criança e do adolescente, saúde mental e enfermagem. O Programa englobou palestras presenciais e interativas e teve um componente de teleassistência para responder às perguntas dos centros de saúde. Por meio de um questionário contendo questões referentes ao conteúdo, aspectos técnicos como áudio, vídeo e conectividade, aspectos operacionais como a organização dos cursos e o *feedback* recebido, constatou-se que a maioria dos comentários obtidos foi de ACS (48%) que revelaram alta aceitação do programa, porém a parte de áudio foi relatada como um grande problema durante as sessões de tele-educação.

Os estudos voltados à capacitação de ACS têm demonstrado que o treinamento destes profissionais em saúde auditiva é possível e representa uma promissora ação para a promoção da saúde auditiva infantil, além disso, as ferramentas de ensino à distância tem tido boa aceitabilidade. Contudo, é necessário que os ACS incorporem os conteúdos teóricos nas ações que desenvolvem junto à população.

Araújo et al. (2011) verificaram a retenção das informações oferecidas aos ACS em um curso de capacitação em saúde auditiva infantil. Participaram do estudo 24 ACS capacitados por meio de um *Cybertutor*. O conteúdo programático envolveu desde a prevenção à reabilitação da deficiência auditiva. Os ACS responderam um questionário imediatamente após a capacitação e depois de 15 meses e o nível de retenção das informações foi analisado comparando o desempenho nos dois momentos. Os resultados evidenciaram uma redução percentual significativa do conhecimento geral do ACS sobre saúde auditiva infantil, havendo maior retenção dos conteúdos mais diretamente relacionados às suas práticas diárias de atuação, o que demonstra que a capacitação dos ACS deve ocorrer de forma contínua.

Assim, ressalta-se a importância do desenvolvimento de ferramentas de ensino que viabilizem a capacitação à distância, para que se consiga atingir diferentes regiões do país e promover a educação permanente destes profissionais.

3.4 CD-ROM como ferramenta de tele-educação interativa

Dentre as diferentes ferramentas de ensino a distância, o CD-ROM tem o diferencial de não exigir a internet banda larga para o seu uso. Aspecto de suma importância na atualidade uma vez que apesar do país seguir uma tendência de aceleração na taxa de acesso à internet, ainda há uma considerável parcela da população que não possui este recurso (figura 1). Associado a isto, a conexão banda larga ainda não é uma realidade para todos (figura 2) (CETIC, 2011; JOSHI et al., 2011).

O CD-ROM é um tipo de mídia que permite também interatividade, armazenamento de grande quantidade de informações de texto, arquivos de imagens (fotos, figuras e vídeos) e arquivos de sons, permitindo relacionar estes diferentes tipos de recursos aos conteúdos teóricos (FURTADO, 2008; OLIVEIRA, 2009).

Como descrito anteriormente, na área de audiologia alguns CD's-ROM foram elaborados, contudo, não foi encontrado nenhum estudo que tivesse analisado o uso do CD-ROM como uma ferramenta para a promoção da saúde auditiva infantil, nem tampouco que possuía um controle de acesso ao conteúdo do mesmo.

Figura 1. Domicílios brasileiros com conexão à Internet. Área urbana e Total Brasil (%).
Fonte: CETIC, 2011.

Figura 2. Tipos de conexão à internet. Percentual sobre o total de domicílios que possuem Internet Total Brasil (%). Fonte: CETIC, 2011.

Ao ser considerado o exposto até o momento, o CD-ROM pode ser uma ferramenta facilitadora para a promoção da educação permanente dos ACS na área de saúde auditiva infantil, uma vez que as equipes de Saúde da Família estão distribuídas por todas as regiões do país e apresentam desiguais acessos a informação especializada, incluindo às diferentes ferramentas de capacitação, como a internet banda larga.

4 PROPOSIÇÃO

Analisar a eficácia do CD-ROM como ferramenta de tele-educação interativa na capacitação de agentes comunitários de saúde na área de saúde auditiva infantil.

5 METODOLOGIA

O presente estudo está inserido na linha de pesquisa Telessaúde em Fonoaudiologia do Departamento de Fonoaudiologia da FOB-USP e foi realizado em parceria com a Disciplina de Telemedicina da FMUSP, a Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) e com as Secretarias Municipais de Saúde de Bauru-SP e de Itajaí-SC.

A aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da FOB - USP está protocolada sob o número 038/2010 (Anexo A e B).

5.1 Seleção da casuística

A definição da casuística teve como base a conveniência para estabelecimento de parcerias e o fato de envolver profissionais de regiões distintas que atuam junto à ESF. Assim, definiu-se a participação de ACS dos municípios de Bauru/SP e de Itajaí/SC, nos quais a estratégia de reorientação do modelo assistencial para um modelo centrado na prevenção e promoção da saúde iniciou-se no ano de 2000.

Em Bauru a implantação do PACS ocorreu em fevereiro, com a atuação de 22 ACS e uma cobertura de 4,03% da população. O PACS precedeu a ESF no município, e a primeira Equipe de Saúde da Família foi credenciada pelo MS e em maio de 2002 e implantada em abril de 2004, com uma cobertura populacional de 1,05%.

Em janeiro de 2010, quando realizada a última capacitação dos ACS em saúde auditiva infantil (ALVARENGA et al., 2010), a cidade de Bauru contava com 53 ACS conferindo cobertura a 8,57% da população da cidade. Referente a ESF, havia sete equipes com abrangência de 6,79% da população.

Em Itajaí, a implantação iniciou-se em setembro de 2000, com a atuação de 55 ACS conferindo cobertura a 21,78% da população da cidade. Referente à ESF, havia oito equipes com abrangência de 19,01% da população. Após este período houve uma contínua evolução da implantação das equipes. Os ACS de Itajaí não

participaram de nenhum projeto anterior de capacitação na área de saúde auditiva infantil.

A tabela 1 apresenta o número absoluto de ACS e de equipes de ESF e a quantidade relativa da cobertura populacional de ambos, em nível federal, estadual e municipal, tendo como referência o mês de agosto de 2011, período no qual foi realizada a capacitação por meio do CD-ROM.

Tabela 1 - Número absoluto de agentes comunitários de saúde e equipes de Saúde da Família e a quantidade relativa da cobertura populacional, em nível federal, estadual e municipal.

Panorama geral da quantidade de ACS e ESF - Referência - agosto/2011					
	Agentes Comunitários de Saúde			Equipes de Saúde da Família	
	População (n)	Implantados (n)	População coberta (%)	Implantadas (n)	População coberta (%)
Brasil	190.755.799	248.521	63,7	32.079	53,11
Estado de São Paulo	41.262.199	25.553	34,74	3.497	28,54
Município de Bauru	343.937	46	7,69	6	6,02
Estado de Santa Catarina	6.248.436	9.457	76,46	1.382	69,68
Município de Itajaí	183.373	276	86,54	33	62,09
Fonte: Departamento de Atenção Básica. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/historico_cobertura_sf.php . Acesso em: 23 setembro 2011.					

5.2 Casuística

Participaram do estudo 90 ACS dos municípios de Bauru-SP e de Itajaí-SC, divididos em dois grupos:

- 43 ACS do município de Bauru-SP que já haviam participado previamente de pelo menos uma capacitação em saúde auditiva, não os diferenciando quanto à quantidade de capacitações recebidas, nem tampouco o tempo decorrido entre as mesmas e o presente estudo, e

- 47 ACS do município de Itajaí-SC que não receberam formação prévia em saúde auditiva.

Todos os ACS das equipes Saúde da Família e do PACS do município de Bauru que haviam participado de capacitações prévias em saúde auditiva foram convidados a participar do projeto e, somente foram incluídos, na casuística, aqueles que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo C). É importante salientar que houve 100% de adesão dos profissionais.

Em relação ao município de Itajaí-SC, a escolha dos participantes realizou-se de maneira aleatória, tendo como critério a ausência de contato prévio com materiais instrucionais/capacitações sobre saúde auditiva. Assim, 50 ACS das diferentes equipes do município foram convidados a participar e, somente foram incluídos, na casuística, aqueles que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo D). Houve 94% de adesão dos profissionais, já que três deles não participaram da capacitação proposta. Dentre os ACS participantes havia representatividade de todas as equipes da ESF do município.

5.3 Local do estudo

A capacitação dos ACS do município de Bauru-SP foi realizada nas dependências da FOB-USP (Figura 3), enquanto que os ACS do município de Itajaí foram capacitados nas dependências da UNIVALI (Figura 4), sendo que em ambos os locais, a capacitação ocorreu em salas de treinamento que possibilitaram que cada ACS manuseasse individualmente o computador e o material instrucional proposto.

Figura 3 - Sala de treinamento (FOB-USP) – Capacitação de ACS do município de Bauru.

Figura 4 - Sala de treinamento (UNIVALI) – Capacitação de ACS do município de Itajaí.

5.4 Método

5.4.1 Equipamento

Para a capacitação tanto em Bauru como em Itajaí os equipamentos utilizados foram: computadores com drive para CD-ROM e fones de ouvido. Para a

execução do CD-ROM com boa qualidade dos recursos audiovisuais, os requisitos mínimos dos computadores foram: Sistema Windows ou Mac, Processador 2 Giga Hertz ou superior, 512 megabytes de memória RAM, unidade de CD-ROM, placa de som, fones de ouvido ou caixas de som.

5.4.2 Estabelecimento do material instrucional utilizado

5.4.2.1 – CD-ROM “Saúde Auditiva Infantil”

O CD-ROM “Saúde Auditiva Infantil” utilizado na capacitação, foi desenvolvido em projeto anterior (CNPq, processo número 485508/2007-9) em parceria com a Disciplina de Telemedicina da FMUSP (Apêndice A).

O conteúdo programático presente no CD-ROM foi validado e adaptado para diferentes ferramentas de ensino em estudos anteriores (ALVARENGA et al., 2008; MELO et al., 2010; ALVARENGA et al., 2010).

Desta forma, o conteúdo foi dividido em cinco módulos:

- (1) Som e sistema auditivo;
- (2) Audição, linguagem e deficiência auditiva;
- (3) Causas da deficiência auditiva e atenção à saúde;
- (4) Identificação e diagnóstico da deficiência auditiva no primeiro ano de vida
- (5) (Re)habilitação da deficiência auditiva

O mapa de navegação com a lógica pedagógica utilizada para os cinco módulos presentes no CD-ROM “Saúde Auditiva Infantil” está apresentado no Apêndice B.

5.4.2.2 – Simulador de situações diárias

Em parceria com a Disciplina de Telemedicina da FMUSP foi desenvolvido um simulador de situações diárias especificamente para o presente estudo. Este material foi utilizado para avaliação do desempenho dos ACS e será descrito em um tópico específico.

5.4.3 Forma de abordagem da capacitação

Visando um melhor desenvolvimento e evolução das atividades, a execução do trabalho foi estruturada em fases:

1ª Fase – Treinamento em informática básica

Nesta fase inicial os ACS receberam treinamento quanto ao manuseio dos computadores, noções básicas de informática e utilização do CD-ROM.

Para os ACS do município de Bauru, foi ministrado um curso presencial na sala de treinamento da instituição sob responsabilidade da própria autora e da orientadora deste projeto, acontecendo em um único encontro com duração de quatro horas. Os ACS do município de Itajaí realizaram o mesmo curso, em uma sala de treinamento da instituição, porém ministrado por uma tutora previamente capacitada para esta atividade. O curso foi ministrado em momentos distintos para os ACS de Bauru e de Itajaí.

O conteúdo foi direcionado de forma a oferecer as condições mínimas para a correta utilização do CD-ROM e *Cybertutor*, englobando noções básicas do pacote do Office, com ênfase em Windows e multimídia.

2ª Fase - Capacitação dos Agentes Comunitários de Saúde

Nesta fase os ACS realizaram a capacitação propriamente dita por meio do CD-ROM. Para isto, os coordenadores da ESF do município de Bauru e de Itajaí estabeleceram uma escala para que os ACS pudessem comparecer, respectivamente, à FOB-USP e à UNIVALI para a capacitação. Cada ACS compareceu a dois encontros, com duração de quatro horas cada. Nesse processo, o ACS pôde direcionar o seu próprio aprendizado, porém com uma carga horária mínima pré-estabelecida.

O estabelecimento da carga horária mínima foi realizado por meio do julgamento de cinco profissionais da ESF (enfermeiras e coordenadoras) quanto ao

tempo necessário para que os ACS concluíssem todos os módulos do CD-ROM. Tais profissionais acessaram o CD-ROM e em consenso, definiram a carga horária mínima de oito horas.

Ao abrir o CD-ROM, o ACS foi orientado a responder um questionário de pré-capacitação, o qual foi constituído por 20 questões de múltipla escolha, abrangendo todo o conteúdo disponibilizado pelo CD-ROM (Anexo E). Este questionário teve como objetivo verificar o conhecimento prévio em saúde auditiva de cada participante. Ao término do preenchimento, as respostas foram encaminhadas automaticamente, via internet, ao banco de dados do curso.

Ao preencher e enviar o questionário inicial, o ACS pôde iniciar seus estudos pelo CD-ROM, passando pelos cinco módulos de ensino. O participante acessou os módulos de forma sequencial, sendo que só conseguia avançar para o módulo seguinte após realização completa daquele que o antecedia. Ao final de cada módulo, foram realizados exercícios para avaliação da aprendizagem. Caso as respostas estivessem corretas, era fornecida uma chave/senha, que permitia a continuidade dos estudos para o módulo seguinte. Caso alguma questão fosse respondida incorretamente, o sistema orientava o ACS a retomar os estudos para o tema cuja aprendizagem não estava adequada. Quando foram finalizados os estudos de todos os módulos, o ACS recebeu a chave de acesso para responder o questionário final, o mesmo aplicado no momento pré-capacitação.

Importante ressaltar que todas as atividades aconteceram em dias úteis, ou seja, estiveram inseridas na rotina de trabalho dos ACS. Para o acompanhamento da capacitação em Itajaí, um tutor esteve presente, propiciando o monitoramento/feedback sobre o áudio e vídeo utilizados. O tutor também responsabilizou-se pela entrega/recebimento do questionário utilizado para avaliação do CD-ROM como metodologia de ensino, respondido ao término do curso (Anexo F).

3ª Fase – Elaboração do Simulador de Situações Diárias

O simulador de situações diárias consiste em uma forma de utilização do *Cybertutor*, um sistema de educação a distância baseado na *web* para a tele-educação em que o ACS é levado a tomar decisões a partir de uma situação com a

qual ele pode se deparar nas suas atividades diárias. É um modelo interativo, que permite a verificação do desempenho por parte do próprio ACS e também pelos pesquisadores responsáveis. As situações criadas, voltadas à saúde auditiva, representaram aquelas rotineiramente presentes na atuação profissional dos ACS junto à comunidade e a avaliação do conhecimento teve como base as decisões tomadas e suas consequências.

Foram elaboradas 11 situações que contemplam os diferentes conteúdos abordados na capacitação e para cada uma delas disponibilizou-se três opções de conduta a ser tomada. As condutas corretas eram reforçadas, e por outro lado, as errôneas foram corrigidas, apresentando as possíveis consequências das mesmas, seguida de nova apresentação da situação, porém com maior número de informações, a fim de auxiliar o ACS em suas decisões. O sistema permitiu o monitoramento e o registro das respostas apresentadas pelos ACS para posterior análise.

No Apêndice A encontra-se disponibilizado informações para acesso ao simulador de situações diárias.

4ª Fase – Validação do CD-ROM como ferramenta de tele-educação interativa

Para a validação do CD-ROM como ferramenta de tele-educação interativa foram realizadas duas avaliações em três momentos diferentes, como descrito a seguir:

- Avaliação comparativa do desempenho pré e pós-capacitação imediata

Com o intuito de analisar a eficácia do CD-ROM como ferramenta de tele-educação interativa para a capacitação de ACS em saúde auditiva infantil, foi aplicado um mesmo questionário pré e pós-capacitação, contendo 20 perguntas específicas a respeito do conteúdo dos cinco módulos estudados (Anexo E). Por meio da comparação das respostas iniciais e finais, foi possível avaliar o grau da aprendizagem fixada pelos participantes. O questionário utilizado foi utilizado em estudos anteriores (ALVARENGA et al, 2008; MELO et al, 2010; ALVARENGA et al, 2010).

Deste modo, as questões que compõem o questionário utilizado foram divididas em quatro domínios visando à análise posterior dos dados obtidos, no sentido de auxiliar na percepção por parte das avaliadoras de quais assuntos da capacitação foram realmente retidos pelos ACS.

- Domínio 1: questões de 1 a 6, referentes ao conceitos gerais sobre a audição deficiência auditiva (Conceituação);

- Domínio 2: questões de 7 a 10, referentes a tipo, prevenção e causas da deficiência auditiva (Prevenção);

- Domínio 3: questões de 11 a 16, referentes às técnicas de detecção e identificação da deficiência auditiva (Identificação), e,

- Domínio 4: questões de 17 a 20, referentes aos aspectos gerais da deficiência auditiva.

- Avaliação pós-capacitação não imediata – simulador de situações diárias

A proposta do simulador de situações diárias é que ele represente uma avaliação não imediata, por isso foi aplicado seis meses após a capacitação, e foi utilizado como uma forma complementar de avaliação do conhecimento obtido pelos ACS, fornecendo informações quanto às informações retidas e a aplicação do conhecimento obtido em situações rotineiras de sua prática profissional, que envolvem a saúde auditiva.

O acesso ao simulador de situações diárias é possível por meio de um cadastro junto ao site Telessaúde Brasil – Núcleo São Paulo, com obtenção do perfil de acesso de ACS. Com este cadastro, basta inserir o *e-mail* e senha do usuário e acessar a avaliação interativa.

Os ACS de Bauru já possuíam esse cadastro pelo fato de terem participado de capacitação prévia e para os ACS de Itajaí foi efetuado um cadastro de acesso. A atividade foi realizada nas salas de treinamento das respectivas instituições, cada ACS ficou em um computador e realizou a atividade de forma individual. Esta fase ocorreu em um único encontro com duração de duas horas, sendo que havia um tutor para organizar a atividade.

– Avaliação da metodologia de ensino utilizada

Após o término da capacitação, os ACS responderam também um questionário voltado à avaliação da utilização do CD-ROM como metodologia de ensino (Anexo F). O questionário utilizado no presente estudo foi uma adaptação do questionário utilizado em estudo anterior (MELO et al., 2011), com questões voltadas à qualidade do material utilizado, satisfação dos ACS, recursos audiovisuais, autonomia e o conteúdo, além disso, foram inseridas duas questões dissertativas questionando quanto aos aspectos positivos e negativos da utilização do CD-ROM como ferramenta de capacitação. A fim de conferir maior liberdade aos ACS para expor sua opinião, a identificação dos mesmos não foi exigida ao respondê-lo.

Ambos os questionários foram aplicados nos dois grupos de estudo, possibilitando a análise comparativa da opinião de profissionais com e sem capacitação prévia na área de saúde auditiva.

5ª Fase – Análise dos dados

No questionário pré e pós-capacitação as possíveis respostas eram “verdadeiro”, “falso” e “não sei”, e a pontuação do mesmo foi realizada de acordo com o gabarito proposto nos estudos anteriores (ALVARENGA et al, 2008; MELO et al, 2010; ALVARENGA et al, 2010), conferindo um ponto a cada resposta correta. Assim, o escore total do questionário é de no máximo 20 pontos, totalizando 100% de acerto.

Outra forma foi a análise do desempenho de cada indivíduo na atividade do simulador de situações diárias, tendo como base a quantidade de tentativas necessárias para se chegar à conduta correta em cada uma das situações propostas. Ao optar pela conduta correta já na primeira tentativa, atribui-se dois pontos, na segunda tentativa, um ponto e ao necessitar de três tentativas ou mais, a pontuação conferida foi de zero pontos. Desta forma, a pontuação máxima possível é 22 pontos, totalizando 100%.

Foi realizada também uma avaliação quantitativa de variáveis qualitativas do questionário de avaliação da metodologia de ensino, descrevendo em porcentagens,

a visão do ACS sobre a metodologia utilizada e também apresentando os aspectos positivos e negativos relatados.

Os resultados foram analisados comparativamente nas situações pré e pós-capacitação por meio do Teste de Wilcoxon, entre os domínios avaliados pelo questionário pelo Teste de Friedman, e a comparação do desempenho entre os grupos foi realizada por meio do Teste de Mann-Whitney, sendo adotado o nível de significância de 5%.

6 RESULTADOS

A seguir serão apresentados os resultados obtidos quanto à pontuação nos questionário pré e pós-capacitação, o desempenho no simulador de situações diárias e a percepção dos participantes quanto à metodologia utilizada.

6.1 Análise estatística descritiva e inferencial do desempenho pré e pós-capacitação imediata.

Foram analisadas por meio de estatística descritiva (média, desvio-padrão, mediana, valores mínimo e máximo) as pontuações obtidas por domínios e total, nas 20 questões do questionário aplicado pré e pós-capacitação, para cada um dos grupos avaliados (Tabelas 2 e 3 e Gráfico 1).

Tabela 2. Medidas-resumo, em percentual, do escore total e por domínio do questionário aplicado aos agentes comunitários de saúde de Bauru/SP, pré e pós-capacitação.

Domínios	Instante	Média (%)	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
1. Conceituação	Pré – capacitação	58,53	20,38	50,00	16,67	100,00
	Pós – capacitação	81,01	12,38	83,33	50,00	100,00
2. Prevenção	Pré – capacitação	66,28	24,93	75,00	0,00	100,00
	Pós – capacitação	88,95	19,13	100,00	25,00	100,00
3. Identificação	Pré – capacitação	68,99	16,09	66,67	33,33	100,00
	Pós – capacitação	81,39	14,18	83,33	50,00	100,00
4. Aspectos gerais	Pré – capacitação	79,07	15,36	75,00	25,00	100,00
	Pós – capacitação	91,86	11,85	100,00	75,00	100,00
Escore total	Pré – capacitação	67,33	11,36	65,00	40,00	90,00
	Pós – capacitação	84,88	8,62	85,00	65,00	100,00

Tabela 3. Medidas-resumo, em percentual, do escore total e por domínio do questionário aplicado aos agentes comunitários de saúde de Itajaí/SC, pré e pós-capacitação.

Domínios	Instante	Média (%)	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
1. Conceituação	Pré – capacitação	37,68	15,88	33,33	16,67	66,67
	Pós – capacitação	68,48	15,00	66,67	33,33	100,00
2. Prevenção	Pré – capacitação	48,91	24,70	50,00	0,00	100,00
	Pós – capacitação	82,06	21,51	87,50	25,00	100,00
3. Identificação	Pré – capacitação	53,98	19,30	50,00	0,00	83,33
	Pós – capacitação	76,45	15,55	66,67	33,33	100,00
4. Aspectos gerais	Pré – capacitação	69,02	17,63	75,00	25,00	100,00
	Pós – capacitação	88,04	15,58	100,00	50,00	100,00
Escore total	Pré – capacitação	51,09	12,65	50,00	15,00	80,00
	Pós – capacitação	77,5	9,82	77,50	50,00	95,00

Gráfico 1 - Gráfico do tipo Box plot para caracterização da pontuação total obtida no questionário pré e pós-capacitação, de acordo com o grupo (Bauru x Itajaí).

A análise descritiva das respostas obtidas no questionário pré e pós-capacitação, de acordo com cada domínio estudado e para cada um dos grupos, está indicada nas Tabelas 4, 5, 6 e 7, de acordo com os domínios Conceituação, Prevenção, Identificação e Aspectos gerais, respectivamente. Foi considerado o número total de respostas corretas (e percentagem) obtidas pelos ACS nos questionários, considerando o total de questão de cada domínio. Outra informação importante é que a área sombreada com cor mais escura representa os ACS que mantiveram o mesmo desempenho nos questionários pré e pós-capacitação imediata, a área sombreada com cor mais clara identifica aqueles que aumentaram o escore no questionário pós-capacitação. Por outro lado, o espaço sem sombreamento demonstra os ACS que apresentaram piora no desempenho.

A partir da análise estatística inferencial do desempenho dos ACS é possível concluir que os escores obtidos são significativamente diferentes entre os domínios avaliados pelo questionário. Utilizou-se o teste não paramétrico de Friedman com três graus de liberdade, o qual indicou que existem diferenças globais entre os domínios para ambos os grupos e nas duas situações (pré e pós-capacitação), com probabilidade equivalente a 0,000.

Tabela 4. Distribuição das respostas obtidas nos questionários pré e pós-capacitação (em percentagem), referente ao domínio Conceituação, considerando os grupos de Bauru e Itajaí.

Grupo	Pré	CONCEITUAÇÃO										Total	(%)
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)					
ACS - Bauru	0												
	1					1 (2,3)	1 (2,3)					2	(4,7)
	2					1 (2,3)	4 (9,3)	1 (2,3)				6	(14,0)
	3					4 (9,3)	7 (16,3)	4 (9,3)				15	(34,9)
	4					4 (9,3)	5 (11,6)	1 (2,3)				10	(23,3)
	5				1 (2,3)	1 (2,3)	5 (11,6)	1 (2,3)				8	(18,6)
	6						1 (2,3)	1 (2,3)				2	(4,7)
Total					1 (2,3)	11 (25,6)	23 (53,5)	8 (18,6)				43	(100)
ACS - Itajaí	0												
	1				2 (4,3)	8 (17,0)	1 (2,1)	1 (2,1)				12	(25,5)
	2			1 (2,1)	4 (8,5)	5 (10,6)	6 (12,8)	1 (2,1)				17	(36,2)
	3				3 (6,4)	4 (8,5)	6 (12,8)					13	(27,7)
	4				2 (4,3)	2 (4,3)	1 (2,1)					5	(10,6)
	5												
	6												
Total			1 (2,1)		11 (23,4)	19 (40,4)	14 (29,8)	2 (4,3)				47	

Tabela 5. Distribuição das respostas obtidas nos questionários pré e pós-capacitação (em percentagem), referente ao domínio Prevenção, considerando os grupos de Bauru e Itajaí.

PREVENÇÃO											
Grupo	Pré	Pós								Total	(%)
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)	7 (%)		
ACS - Bauru	0										
	1				1 (2,3)					1	(2,3)
	2				1 (2,3)	1 (2,3)				2	(4,6)
	3				12 (27,9)	17 (39,5)				29	(67,4)
	4					11 (25,6)				11	(25,6)
	Total				14 (32,6)	29 (67,4)				43	(100)
ACS – Itajaí	0										
	1				2 (4,3)					2	(4,3)
	2			3 (6,4)	3 (6,4)	6 (12,8)				12	(25,5)
	3				8 (17,0)	19 (40,4)				27	(57,4)
	4				3 (6,4)	2 (4,3)				5	(10,6)
	Total			3 (6,4)	16 (34,0)	27 (57,4)					

Tabela 6. Distribuição das respostas obtidas nos questionários pré e pós-capacitação (em percentagem), referente ao domínio Identificação, considerando os grupos de Bauru e Itajaí.

IDENTIFICAÇÃO													
Grupo	Pré	Pós										Total	(%)
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)	7 (%)	8 (%)	9 (%)		
ACS - Bauru	0												
	1					1 (2,3)	1 (2,3)					2	(4,7)
	2					2 (4,7)	4 (9,3)	2 (4,7)				8	(18,6)
	3				1 (2,3)							1	(2,3)
	4					5 (11,6)	5 (11,6)	5 (11,6)				15	(34,9)
	5					4 (9,3)	8 (18,6)	3 (7,0)				15	(34,9)
	6				1 (2,3)			1 (2,3)				2	(4,7)
	Total				2 (4,7)	12 (27,9)	18 (41,9)	11 (25,6)				43	
ACS – Itajaí	0						1 (2,1)					1	(2,1)
	1						1 (2,1)					1	(2,1)
	2				1 (2,1)	5 (10,6)	4 (8,5)					10	(21,3)
	3			1 (2,1)	1 (2,1)	6 (12,8)	5 (10,6)	2 (4,3)				15	(31,9)
	4					9 (19,1)	1 (2,1)	3 (6,4)				13	(27,7)
	5					2 (4,3)	1 (2,1)	4 (8,5)				7	(14,9)
	6												
	Total			1 (2,1)	2 (4,3)	22 (46,8)	13 (27,7)	9 (19,1)				47	(100)

Tabela 7. Distribuição das respostas obtidas nos questionários pré e pós-capacitação (em percentagem), referente ao domínio Aspectos gerais, considerando os grupos de Bauru e Itajaí.

ASPECTOS GERAIS										
Grupo	Pré	Pós								
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	Total	(%)		
ACS - Bauru	0									
	1				1 (2,3)				1 (2,3)	
	2				1 (2,3)	1 (2,3)			2 (4,7)	
	3				12 (27,9)	17 (39,5)			29 (67,4)	
	4					11 (25,6)			11 (25,6)	
	Total				14 (32,6)	29 (67,4)			43 (100)	
ACS – Itajaí	0									
	1				2 (4,3)				2 (4,3)	
	2			3 (6,4)	3 (6,4)	6 (12,8)			12 (25,5)	
	3				8 (17,0)	20 (42,6)			28 (59,6)	
	4				3 (6,4)	2 (4,3)			5 (10,6)	
	Total			3 (6,4)	16 (34,0)	28 (59,6)			47 (100)	

Os resultados da análise inferencial comparativa do desempenho global e por domínios, nos dois momentos de avaliação (pré e pós-capacitação imediata) para cada um dos grupos, podem ser vistos na Tabela 8 e indicam que houve retenção do conteúdo de forma significativa para ambos os grupos, tanto no escore total quanto por domínios ($p < 0,01$).

Tabela 8 - Análise estatística inferencial para comparação do desempenho por domínios e total nos dois momentos de avaliação para os agentes comunitário de saúde de Bauru/SP e de Itajaí/SC.

Domínios	Comparação	Média – pré (%)	Média – pós (%)	p	Teste
1. Conceituação	Pré x Pós (Bauru)	58,53	81,01	0,000*	Wilcoxon
	Pré x Pós (Itajaí)	37,68	68,48	0,000*	Wilcoxon
2. Prevenção	Pré x Pós (Bauru)	66,28	88,95	0,000*	Wilcoxon
	Pré x Pós (Itajaí)	48,91	82,06	0,000*	Wilcoxon
3. Identificação	Pré x Pós (Bauru)	68,99	81,39	0,001*	Wilcoxon
	Pré x Pós (Itajaí)	53,98	76,45	0,000*	Wilcoxon
4. Aspectos gerais	Pré x Pós (Bauru)	79,07	91,86	0,000*	Wilcoxon
	Pré x Pós (Itajaí)	69,02	88,04	0,000*	Wilcoxon
Escore total	Pré x Pós (Bauru)	67,33	84,88	0,000*	Wilcoxon
	Pré x Pós (Itajaí)	51,09	77,5	0,000*	Wilcoxon

* $p \leq 0,05$: estatisticamente significativa.

A análise estatística comparativa dos grupos em relação ao desempenho (escore total e por domínios) nos dois momentos de avaliação pode ser observada na Tabela 9.

Tabela 9. Análise estatística inferencial para comparação do desempenho dos grupos (Bauru x Itajaí) nos questionários pré e pós-capacitação.

Domínios	Instante	Média - Bauru (%)	Média - Itajaí(%)	p	Teste
1. Conceituação	Pré – capacitação	58,53	37,68	0,000*	Mann-Whitney
	Pós – capacitação	81,01	68,48	0,000*	Mann-Whitney
2. Prevenção	Pré – capacitação	66,28	48,91	0,001*	Mann-Whitney
	Pós – capacitação	88,95	82,06	0,118	Mann-Whitney
3. Identificação	Pré – capacitação	68,99	53,98	0,000*	Mann-Whitney
	Pós – capacitação	81,39	76,45	0,134	Mann-Whitney
4. Aspectos gerais	Pré – capacitação	79,07	69,02	0,012*	Mann-Whitney
	Pós – capacitação	91,86	88,04	0,379	Mann-Whitney
Escore total	Pré – capacitação	67,33	51,09	0,000*	Mann-Whitney
	Pós – capacitação	84,88	77,5	0,000*	Mann-Whitney

*p ≤ 0,05: estatisticamente significativa.

6.2 Análise estatística descritiva e inferencial do desempenho pós-capacitação não imediata.

Os ACS de ambos os grupos tiveram acesso ao simulador de situações diárias seis meses após a realização da capacitação. Dos 43 ACS do município de Bauru, 16 (37%) realizaram a avaliação por meio do simulador, os demais não conseguiram realizar a atividade devido à dificuldade em lembrar as informações de acesso. Como esses ACS já haviam participado de capacitação prévia, na primeira participação haviam preenchido as informações cadastrais, criando inclusive uma senha individual. Para acesso ao simulador era necessário informar o *e-mail* e senha cadastrados previamente. No que se refere ao *e-mail*, a pesquisadora disponibilizou uma lista com todos os *e-mails*, no entanto, não foi possível fazer isso com as senhas. A estratégia utilizada para recuperar as senhas, quando os ACS não

lembravam, foi a opção que se encontra disponível no site do Telessaúde Brasil - Núcleo São Paulo, em que a senha é enviada automaticamente para o e-mail cadastrado. Essa estratégia funcionou para poucos casos, pois a maioria dos ACS não lembrava a senha do próprio *e-mail* ou haviam cadastrado o *e-mail* com erros de digitação e assim, a senha era enviada para e-mails inexistentes.

Em relação aos ACS do município de Itajaí não houve essa dificuldade já que o cadastro dos mesmos junto ao Telessaúde Brasil – Núcleo São Paulo foi realizado no momento da utilização do CD-ROM, e não houve cadastramento de senhas individuais, mas sim uma genérica para todos. Assim, 40 (85%) realizaram a atividade e a não participação dos demais ocorreu em virtude dos mesmos estarem em férias no período em que a atividade foi realizada.

No Gráfico 2 é possível observar a descrição do desempenho dos ACS na atividade do simulador de situações diárias, considerando nove das 11 situações propostas, já que para duas delas um número elevado de ACS, de ambos os grupos, necessitaram de muitas tentativas para chegar à conduta adequada, o que refletia em uma distorção na análise final. Assim, optou-se por retirar da análise descritiva estas duas situações, as quais representavam os critérios de aplicabilidade de um questionário de monitoramento do desenvolvimento da audição e da linguagem, que ainda não está sendo aplicado de forma efetiva nos dois municípios. No que se refere à análise inferencial, por meio da correlação de Spearman verificou-se ausência de correlação significativa entre o escore total obtido no questionário pós-capacitação imediata e o desempenho no simulador, tanto para o grupo de Bauru ($r=0,11$; $p=0,698$) quanto para o grupo de Itajaí ($r=0,29$; $p=0,074$).

A comparação do desempenho dos grupos no simulador de situações diárias foi realizada por meio do Teste de Mann-Whitney, o qual evidenciou diferença estatisticamente significativa ($p=0,05$), com melhor desempenho dos ACS de Bauru/SP.

Gráfico 2. Desempenho, em porcentagem e número absoluto de pontos obtidos, de cada um dos grupos no simulador de situações diárias.

6.3 Análise do questionário de avaliação da metodologia de ensino proposta

A distribuição percentual das respostas obtidas no questionário de avaliação da metodologia de ensino pode ser vista na Tabela 10.

Em relação às duas questões abertas quanto aos aspectos positivos e negativos da utilização do CD-ROM como metodologia de ensino para a realização da capacitação em saúde auditiva, a seguir estão comentários que exemplificam a opinião dos ACS.

Pontos positivos:

“É bom pelo fato de que cada pessoa segue o seu ritmo de aprendizado, sem prejudicar ou não outras pessoas”.

“Cada um vai de acordo com seu entendimento, se precisar voltar tem possibilidade de melhor entender, é uma forma de interação não cansativa”.

Pontos negativos:

“O único ponto negativo é que eu não sabia utilizar o computador, não tenho acesso a computadores, mas só isso, não há outro”.

“O único ponto negativo é que quando errávamos alguma questão voltava desde o início ficando difícil saber qual questão estava correta ou não”.

Tabela 10 – Distribuição das respostas objetivas obtidas no questionário de avaliação do CD-ROM como metodologia de ensino.

Questões	QUESTIONÁRIO							
	ACS - Bauru				ACS – Itajaí			
	Sim	(%)	Não	(%)	Sim	(%)	Não	(%)
1. Você acha que o programa de capacitação por meio do CD-ROM foi um recurso didático que possibilitou maior entendimento?	42	97,7%	1	2,3%	46	97,9%	1	2,1%
2. O programa apresentado por meio do CD-ROM despertou maior interesse para sua participação?	40	93,0%	3	7,0%	46	97,9%	1	2,1%
3. Você acha que as informações do CD-ROM foram de fácil entendimento?	39	90,7%	4	9,3%	41	87,2%	6	12,8%
4. Você achou que o CD-ROM permitiu sua participação mais ativa no processo de aprendizado?	40	93,0%	3	7,0%	46	97,9%	1	2,1%
5. Você teve algum problema com o CD-ROM durante sua utilização?	6	14,0%	37	86,0%	7	14,9%	40	85,1%
6. Os sons, imagens e vídeos presentes no CD-ROM estavam adequados?	40	93,0%	3	7,0%	46	97,9%	1	2,1%
7. O tempo disponibilizado para realização dos cinco módulos do curso foi satisfatório?	41	95,3%	2	4,7%	45	95,7%	2	4,3%
8. O curso de informática foi importante para que você soubesse utilizar o CD-ROM?	36	83,7%	7	16,3%	42	89,4%	5	10,6%
9. Você já havia participado de um programa de capacitação utilizando a tecnologia do CD-ROM?	9	20,9%	34	79,1%	3	6,4%	44	93,6%
10. Você participaria novamente de um curso utilizando o ensino a distância?	43	100,0%	0	0,0%	47	100,0%	0	0,0%

7 DISCUSSÃO

A capacitação dos ACS na área de saúde auditiva infantil, tem se mostrado uma ação promissora e complementar aos programas de TAN.

O conhecimento prévio em saúde auditiva é inerente às experiências pessoais e profissionais, não estando restrito somente às informações obtidas em programas de capacitação. Entretanto, estudos desenvolvidos com ACS na área de saúde auditiva têm demonstrado que estes profissionais, quando não submetidos a programas específicos de capacitação, apresentam limitado conhecimento na área (ALVARENGA et al., 2008; MELO et al., 2010). No presente estudo, o grupo que não havia recebido formação prévia, apresentou escore total médio de 51% na etapa pré-capacitação (Tabela 3), evidenciando a importância de serem capacitados na área.

Associado a isto, os dados obtidos por Araújo et al. (2011) indicaram que a realização de uma capacitação isolada não garante uma constante atuação de qualidade, pois ao longo do tempo ocorre uma redução percentual significativa das informações obtidas. Assim, ressaltaram a importância da capacitação em saúde auditiva não ocorrer em um único momento, mas sim de forma permanente. Os resultados pré-capacitação do grupo de ACS de Bauru são favoráveis a estas conclusões, pois o escore total médio de 67% (Tabela 2), reforça que mesmo os profissionais que já foram submetidos à pelo menos uma capacitação prévia na área, necessitam aprimorar seus conhecimentos para atuarem com qualidade em saúde auditiva infantil.

Analisando o desempenho dos ACS pré-capacitação é possível perceber uma diferença significativa entre os grupos em todos os domínios avaliados (Tabela 5), com melhor desempenho do grupo de Bauru. Tal dado evidencia que apesar de ocorrer uma redução das informações retidas, os profissionais submetidos à formação prévia apresentam um nível de informação diferenciado. Diante disso, ressalta-se a importância dos materiais de tele-educação interativa serem eficazes para capacitação de profissionais com diferentes níveis de conhecimento prévio em saúde auditiva infantil.

Assim, inúmeros estudos têm sido desenvolvidos visando a elaboração de materiais para capacitação de ACS, sustentados pela PNEPS e por diversos programas do governo que visam a realização da educação permanente em saúde,

como o Pró Saúde, UnA-SUS e o Programa Nacional de Telessaúde Brasil Redes, o qual têm possibilitado a elaboração de diferentes ferramentas de ensino a distância para capacitação contínua destes profissionais.

Na área de saúde auditiva, o ponto de partida dos trabalhos desenvolvidos pelo Departamento de Fonoaudiologia da FOB-USP, foi a adaptação e validação dos manuais propostos pela World Health Organization e a análise da efetividade de um programa de capacitação presencial (ALVARENGA et al., 2008). Posteriormente, verificou-se a efetividade da videoconferência (MELO et al., 2010) e de um sistema baseado na web para a tele-educação (Cybertutor) (ALVARENGA et al., 2010). Os resultados obtidos demonstraram que a capacitação de ACS na área da saúde auditiva é uma proposta viável e pertinente, já que foi possível observar melhora significativa no desempenho dos ACS comparando os momentos pré e pós-capacitação e que, portanto, as ferramentas de tele-educação interativas desenvolvidas foram eficazes.

Com o CD-ROM não foi diferente, a comparação do desempenho pré e pós-capacitação imediata demonstrou que o conhecimento em saúde auditiva infantil melhorou significativamente ($p < 0,02$) para ambos os grupos e os diferentes domínios, ou seja, houve retenção de todos os conteúdos propostos (Tabela 4). Estudos anteriores observaram melhora significativa apenas nos conteúdos mais diretamente relacionados às práticas diárias de atuação do ACS (ALVARENGA et al., 2008; ALVARENGA et al., 2010, MELO et al., 2010), como do domínio 2 na capacitação por meio da videoconferência (MELO et al., 2010) e dos domínios 2 e 3 utilizando o cybertutor como ferramenta de ensino (ALVARENGA et al., 2010). Este achado pode indicar que possivelmente a saúde auditiva infantil se faz cada vez mais presente na atuação destes profissionais.

No momento pós-capacitação imediata, os ACS de Bauru obtiveram desempenho superior a 80% em todos os domínios do questionário, o que pode ser considerado satisfatório de acordo com Alvarenga et al. (2008) que utilizou como referência a percentagem acima de 70%. O grupo de Itajaí não atingiu 70% de acerto somente no domínio 1 (Conceitos de audição e deficiência auditiva), com desempenho equivalente a 68,45%, porém como dito anteriormente, a retenção deste conteúdo foi significativa ($p = 0,00$).

O domínio conceituação, cujo desempenho pelo grupo de Itajaí não foi satisfatório é justamente o domínio em que os ACS de ambos os grupos

demonstraram pior desempenho, tanto na situação pré quanto pós-capacitação, provavelmente por se tratar do conteúdo de maior carga teórica e que mais se distancia da prática diária de atuação destes profissionais.

A análise estatística evidenciou que há diferença de desempenho entre os domínios e isso ocorre para ambos os grupos, tanto na avaliação pré quanto pós-capacitação, sugerindo que o conteúdo abordado apresenta domínios com diferentes graus de dificuldade. Embora o Teste de Friedman indique apenas a existência de diferenças globais e não analise a tendência de um ou outro domínio apresentar maior escore, em função das médias apresentadas nas Tabela 2 e 3, é possível perceber que o domínio 4 (aspectos gerais) é o que possui menor grau de dificuldade, apresentando os escores mais elevados tanto na situação pré quanto pós-capacitação, seguindo-se os domínios 2 (prevenção) e 3 (identificação), e por último, o domínio 1 (conceituação).

Analisando-se os escores obtidos pelos ACS no questionário pós-capacitação (Tabela 2 e 3), verifica-se que o desempenho caracterizou-se com maior escore para os ACS de Bauru em todos os domínios. Assim, os profissionais que já possuíam formação prévia iniciaram a capacitação com maior conhecimento sobre saúde auditiva e, ao término da mesma, apesar de continuarem com escore superior, apresentou semelhante desempenho ao grupo de Itajai, havendo ausência de diferença significativa entre os grupos na avaliação pós-capacitação imediata, exceto para o domínio 1 ($p=0,00$) que acabou refletindo no escore total ($p=0,00$) (Tabela 5). Desta forma, é possível observar que a retenção do conteúdo ministrado foi menor para o grupo de ACS com capacitação prévia (Gráfico 1), mas apesar disso, o fato da retenção ser significativa (Tabela 4) para ambos os grupos, sugere a eficácia da ferramenta utilizada.

A retenção menos expressiva para o grupo de Bauru, à princípio não seria o resultado esperado, já que a literatura evidencia que quanto mais pertinentes e melhor organizados forem os conhecimentos prévios do leitor, melhor será a assimilação/aprendizagem dos conteúdos (GONÇALVES, 2008). Entretanto, é importante ressaltar que a relação entre os conhecimentos prévios e a compreensão não é linear. Isso ocorre porque o conhecimento pode existir, mas não ser ativado durante a leitura ou pode estar fragmentado e por isso ser aplicado com incorreções, assim, o leitor pode desvalorizar ou deturpar o que lê (GONÇALVES, 2008). Além disso, o fato do CD-ROM apresentar os mesmos recursos audiovisuais e mesma

estruturação textual dos materiais utilizados nas capacitações prévias as quais os ACS de Bauru foram submetidos, pode ter interferido na valorização das informações apresentadas e, por conseguinte no nível de retenção do conteúdo.

Na casuística houve uma considerável quantidade de ACS com desempenho equivalente a 100% nos domínios avaliados pelo questionário (Tabelas 5,6,7). Diante disso, é possível questionar se o nível de retenção do conteúdo foi mais expressiva para o grupo de Itajaí devido ao fato de muitos ACS de Bauru já possuírem pontuação máxima possível no questionário aplicado.

Outro aspecto a ser considerado é que, embora não tenhamos encontrado estudos que analisem a eficácia de ferramentas de tele-educação interativas para a educação permanente dos ACS, o fato da retenção do conteúdo ter sido inferior para o grupo de Bauru sugere que a utilização de ferramentas com recursos audiovisuais variados e diferentes formas de apresentação dos textos podem ser favorecedoras.

Na análise da eficácia de ferramentas para capacitação de ACS, outros aspectos além da comparação do desempenho pré e pós-capacitação imediata podem ser considerados. Depoimentos e comentários dos ACS participantes têm sido utilizados para análise qualitativa das capacitações realizadas. Alvarenga et al., (2008) apresentou um depoimento que descreve a importância que os ACS atribuíram à capacitação realizada e Melo et al., (2010) exemplificou com o comentário de um ACS, a modificação na postura profissional destes ACS após a capacitação.

No presente estudo, utilizou-se o simulador de situações diárias como uma proposta inovadora e com objetivo de verificar se o conhecimento obtido na capacitação por meio do CD-ROM refletiria na atuação dos ACS junto à comunidade. Entretanto, a utilização desse instrumento de avaliação possibilitou além da análise do desempenho propriamente dito, a verificação das dificuldades para aplicabilidade do mesmo.

O fato do simulador de situações diárias ter sido disponibilizado no site do Telessaúde Brasil - Núcleo São Paulo e necessitar de informações para seu acesso refletiu em uma restrita participação dos ACS de Bauru. O fato de não ter ocorrido isso com o grupo de Itajaí sugere que para aplicação de instrumentos dessa natureza com ACS é importante que as informações necessárias para o acesso não exija a inserção de senhas individuais. Portanto, a utilização deste tipo de

ferramenta com essa população é possível, no entanto, o profissional responsável pelas capacitações deve estar atento às dificuldades dos mesmos.

No que se refere aos resultados observados, estes demonstraram que houve incorporação dos conteúdos teóricos nas ações que desenvolvem diariamente, já que 100% dos ACS de Bauru e 97,5% dos ACS de Itajaí apresentaram desempenho superior a 70% (Gráfico 2).

A análise estatística evidenciou ausência de correlação estatisticamente significativa entre o desempenho no questionário pós-capacitação e na atividade do simulador para ambos os grupos (grupo de Bauru - $r=0,11$, $p=0,698$; grupo de Itajaí - $r=0,29$, $p=0,074$). Neste sentido, a prática diária durante os seis meses entre a avaliação pós-capacitação imediata e a realização do simulador, pode ter permitido que os ACS modificassem a magnitude de conhecimento sobre os conteúdos abordados, uma vez que estariam sujeitos a diferentes oportunidades de aplicar os conceitos teóricos junto à população atendida.

Ao comparar o desempenho dos grupos nesta atividade observou-se diferença estatisticamente significativa ($p=0,05$), com melhor desempenho para o grupo de ACS de Bauru, tal dado contribui para o tópico discutido anteriormente quanto à importância da capacitação destes profissionais em saúde auditiva infantil ocorrer continuamente, já que os profissionais que já haviam sido submetidos a capacitação prévia incorporaram melhor os conceitos teóricos nas situações práticas diárias de sua atuação.

Além da utilização de avaliações de desempenho, na análise da eficácia de uma ferramenta de tele-educação interativa, é de suma importância levar em consideração a opinião dos profissionais que a utilizarão. O CD-ROM é uma ferramenta amplamente utilizada na área da Audiologia (FREITAS et al., 1999; BLASCA; BEVILACQUA, 2002; BEVILACQUA; GONÇALVES; MORATA, 2002; BLASCA et al., 2005; BLASCA, FERRARI, 2008), porém especificamente na área de saúde auditiva infantil não foi encontrado nenhum material desta natureza, nem tampouco que possua um controle de acesso ao conteúdo.

Dos 90 profissionais que participaram do estudo, apenas 12 (13%) já haviam participado de programas de capacitação por meio de CD-ROM, o que indica que apesar desta tecnologia ser difundida, até o presente momento, é pouco utilizado para propiciar a educação permanente dos profissionais da ESF. A análise qualitativa do CD-ROM como ferramenta de tele-educação interativa de acordo com

a opinião dos ACS foi semelhante para ambos os grupos (Tabela 10). A aceitabilidade do mesmo é sugerida pelas respostas obtidas no questionário, já que os profissionais referiram que o CD-ROM é um recurso didático que possibilita o entendimento, desperta interesse, permite uma participação mais ativa do ACS no processo de aprendizado, apresenta recursos audiovisuais adequados e 100% afirmou que participaria novamente de um curso utilizando o ensino a distância. Além disso, poucos refeririam ter algum problema com o CD-ROM durante sua utilização, o tempo disponibilizado para a conclusão de todos os módulos foi satisfatório e o curso de informática foi importante para que soubessem utilizar o CD-ROM (Tabela 10). Em consonância a estas respostas estão os pontos positivos evidenciados pelos ACS, indicando a valorização da participação ativa, do ritmo individual de aprendizado e dos recursos disponibilizados na ferramenta proposta.

No que se refere aos pontos negativos, os comentários reforçam a importância da realização de um curso de informática básica prévio, capacitando-os para utilizar a ferramenta de tele-educação interativa proposta. A evolução científica tem possibilitado a criação de ferramentas de ensino à distância bastante elaboradas, em contrapartida, o incentivo para a capacitação dos profissionais em nível básico ainda é bastante limitado, embora a inclusão digital esteja em desenvolvimento. Assim, ressalta-se a importância das ferramentas de ensino desenvolvidas terem aplicabilidade para a população-alvo, levando em consideração tanto a infraestrutura, quanto o conhecimento necessário para utilizá-la de forma satisfatória.

Outro ponto negativo apontado pelos profissionais foi relacionado ao controle de acesso ao conteúdo. O fato do ACS ser orientado a retomar os estudos ao errar uma ou mais questões, sem identificar a questão incorreta foi visto como um aspecto negativo, entretanto, foi essa metodologia que possibilitou que o controle de acesso proposto funcionasse corretamente. A identificação da questão incorreta poderia conduzir o ACS a responder novamente a questão por tentativa e erro, o que implicaria em não retomar os estudos do conteúdo cuja aprendizagem não foi adequada na primeira leitura.

A partir da discussão exposta, é possível presumir que o CD-ROM é uma ferramenta de tele-educação interativa promissora e que a educação permanente dos ACS na área de saúde auditiva é fundamental para uma atuação de qualidade junto à comunidade. Entretanto, esta ferramenta possibilita maior retenção do

conteúdo para profissionais que não tenham sido submetidos a capacitações prévias. Assim, para uma educação permanente eficaz a utilização do CD-ROM deve ocorrer de forma complementar a capacitação presencial ou por meio de outras ferramentas de ensino a distância.

8 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo permitem concluir que o CD-ROM Saúde Auditiva Infantil é eficaz como ferramenta de tele-educação interativa na capacitação de ACS, na área de saúde auditiva infantil, representando um recurso que pode auxiliar os ACS a realizar assistência integral e com qualidade à população em todo o país.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, K. F. et al. Proposta para capacitação de agentes comunitários de saúde em saúde auditiva. **Pró Fono** v. 20, n. 3, p. 171-176, 2008.

ALVARENGA, K.F. et al. **Capacitação dos agentes comunitários de saúde do Programa de Saúde da Família: uma proposta de educação à distância na área de saúde auditiva**. Bauru: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, 2010. (Relatório final, processo CNPq nº 485508/2007-9).

ANDERSSON, G. et al. Randomized controlled trial of Internet-based cognitive behavior therapy for distress associated with tinnitus. **Psychosom Med**, United States, v. 64, n. 5, p. 810-816, Sept./Oct. 2002.

ANDERSSON, G.; STROMGREN L.; LYTTKENS L. Randomized controlled trial of Internet-based cognitive behavior therapy for distress associated with tinnitus. **Psychosom Med**, United States, v. 64, p. 810–816, 2002.

ANDERSSON, G.; KALDO, V. Internet-based cognitive behavioral therapy for tinnitus. **J Clin Psychol**, v. 60, p. 171–178, 2004.

ARAKAWA, A. M. **Educação continuada para agentes comunitários de saúde do Estado de Rondônia: uma abordagem fonoaudiológica sobre a saúde do idoso**. 2011. 123 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2011.

ARAÚJO, E. S. et al. Capacitação de agentes comunitários de saúde na área de saúde auditiva infantil : retenção da informação recebida. In: Jornada Fonoaudiológica “Profa Dra Maria Inês Pegoraro-Krook”, 18., 2011, Bauru. **Anais da XVIII Jornada Fonoaudiológica “Profa Dra Maria Inês Pegoraro-Krook”**, Bauru: CD, 2011.

ASCENCIO, A. C. S. et al. Construção de um *Cybertutor* sobre deficiência auditiva e aparelho de amplificação sonora individual como ferramenta de aprendizagem para profissionais da Rede PROFIS. In: Encontro Internacional de Audiologia, 26., 2011, Maceió. **Anais do 26º Encontro Internacional de Audiologia**. Disponível em: <<http://www.audiologiabrasil.org.br/eiamaceio> 2011/anais_select.php?eia=&pg=poster&cid=2963> Acesso em: 12 ago. 2011. p. 2963.

BERRETIN-FÉLIX, G. et al. **Teleamentação para Agentes Comunitários de**

Saúde – 10 passos para comunicação e deglutição do bebê. Bauru: Telemedicina – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2009a. 1Cybertutor.

BERRETIN-FÉLIX, G et al. **Teleamamentação para profissionais de saúde** – Amamentação e desenvolvimento auditivo e de linguagem, 2009b. Bauru: Telemedicina – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 1Cybertutor.

BEVILACQUA, M. C.; GONÇALVES, F. L.; MORATA, T. **Saúde do trabalhador**. Bauru: TBR- Produções Especiais de Imagens e Textos Ltda, 2002. 1CD-ROM.

BEXELIUS, C. et. al. Evaluation of an internet-based hearing test – comparison with established methods for detection of hearing loss. **J Med Internet Res**. 2008;10:e32. Available from: <http://www.jmir.org/2008/4/e32/>. Cited: 23 Oct. 2011.

BLASCA, W. Q.; BEVILACQUA, M. C. **A caminho do som**: moldes auriculares. Bauru: TBR-Produções Especiais de Imagens e Textos Ltda, 2002.1CD-ROM.

BLASCA, W. Q. et al. **O som e a psicoacústica**. Bauru: TBR-Produções Especiais de Imagens e Textos Ltda, 2005. 1CD-ROM.

BLASCA, W. Q.; FERRARI, D. V. **Homem Virtual**: Aparelho de Amplificação Sonora Individual. Bauru: Telemedicina – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2008. 1CD ROM.

BLASCA, W. Q. et al. Novas tecnologias educacionais no ensino da Audiologia. **Rev CEFAC**, v. 2, p. 20-25, 2010.

BLASCA, W. Q.; OLIVEIRA, J. R. M; LIMA, S. A. Elaboração de material em multimídia para o processo de adaptação de aasi para indivíduo idoso. In: Encontro Internacional de Audiologia, 26., 2011, Maceió. **Anais do 26º Encontro Internacional de Audiologia**. Disponível em: <http://www.audiologiabrasil.org.br/eiamaceio2011/anais_select.php?eia=&pg=poster&cid=2782> Acesso em: 12 ago. 2011. p. 2782.

BRASIL. Portaria nº 1.886 de 18 de dezembro de 1997. Aprova as normas e diretrizes do Programa de Agentes Comunitários de Saúde e do Programa de Saúde da Família. **Diário Oficial da União**, nº 247, 22 dez. 1997, Seção 1, p. 11.

BRASIL. Portaria GM/MS nº 198 de 13 de fevereiro de 2004. Institui a Política nacional de educação permanente em saúde como estratégia do Sistema Único de

Saúde para formação e desenvolvimento de trabalhadores para o setor. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. 29 fev 2004, Seção 1, p. 24.

BRASIL. Portaria nº 648/GM de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). **Diário Oficial da União**, nº 61, 29 mar. 2006, Seção 1, p. 71.

BRASIL (a). Portaria GM/MS nº 1.996, de 20 de agosto de 2007. Dispõe sobre as diretrizes para a implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, nº 162, 22 ago. 2007, Seção 1.

BRASIL (b). Portaria GM/MS nº 35, de 4 de janeiro de 2007. Institui o Programa Nacional de Telessaúde. **Diário Oficial da União**, nº 4, 5 jan. 2007, Seção 1, p. 85.

BRASIL. Portaria nº 402, de 24 de fevereiro de 2010. Institui, em âmbito nacional, o Programa Telessaúde Brasil para apoio à Estratégia de Saúde da Família no Sistema Único de Saúde, institui o Programa Nacional de Bolsas do Telessaúde Brasil e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, nº 37, 25 fev. 2010, Seção 1, p. 36.

BRASIL (a). Ministério da saúde. **Programa Saúde da Família**. Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/atencaobasica.php>>. Acesso em: 14 nov. 2011.

BRASIL (b). Ministério da saúde. Departamento de Atenção Básica. **Evolução do credenciamento e implantação da estratégia Saúde da Família**. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/historico_cobertura_sf.php>. Acesso em: 14 nov. 2011.

BRASIL (c). Ministério da saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde - SGETS: políticas e ações. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

BRASIL (d). Ministério da Saúde. **Programa Telessaúde Brasil. Sobre o Projeto Piloto**. Disponível em: <<http://www.telessaudebrasil.org.br/php/level.php?lang=pt&component=42&item=2>> Acesso em: 10 nov 2011.

BRASIL (e). Ministério da saúde. **Boletim Telessaude Brasil Redes**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=38388&janela=1> Acesso em: 22 nov. 2011.

BRASIL (f). Portaria nº 2.546, de 28 de outubro de 2011. Redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasi. **Diário Oficial da União**, nº 208, 28 out. 2011, Seção 1, p. 50.

BRASIL (g). Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). **Diário Oficial da União**. 24 out. 2011, Seção 1, p.48-55.

BRASIL (g). Ministério da Saúde. **Telessaude Brasil Redes. Telessaúde Goiás. O que é Telessaúde**. Disponível em: <http://h200137204119.ufg.br/pagina/o_que_e_telessaude> Acesso em: 25 nov. 2011.

CAMPELO, V. E. S.; BENTO, R. F. Teleaudiometria Automática: um método de baixo custo para triagem auditiva. **Arq Int Otorrinolaringol**, v. 14, n. 1, p. 82-89, Jan/Fev/Março. 2010.

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

CAMPOS, K.; OLIVEIRA, J. R. M.; BLASCA, W. Q. Processo de adaptação de aparelho de amplificação sonora individual: elaboração de um DVD para auxiliar a orientação a indivíduos idosos. **Rev soc bras fonoaudiol**, v. 15, n. 1, p. 19-25, 2010.

CAMPOS, P. D. **Telessaúde: sistematização e avaliação da eficácia da teleconsulta na programação e adaptação de aparelho de amplificação sonora individual**. 2011. 194 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2011.

CETIC – Centro de Estudos Sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no Brasil: TIC domicílios e usuários 2010**. Disponível em: <<http://www.cetic.br/tic/educacao/2010/index.htm>>. Acesso em: 27 nov. 2011.

CHOI, J. M. et. al. PC-based tele-audiometry. **Telemed J E Health**, United States, v. 13, n. 5, p. 501-508, Oct. 2007. Available from: <http://www.liebertonline.com/doi/pdfplus/10.1089/tmj.2007.0085>. Cited: 29 Oct. 2011.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. Resolução CFFa nº 267, de 04 de fevereiro de 2001. Dispõe sobre a utilização da internet pelos fonoaudiólogos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 27 mar. 2001, Seção 1, p. 61.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. Resolução CFFa nº 366, de 25 de abril de 2009. Dispõe sobre a regulamentação do uso do sistema Telessaúde em Fonoaudiologia. **Diário Oficial da União**, 06 maio 2009. Seção 1, p.75.

CURRAN, V. R. Tele-education. **J Telemed Telecare**, England, v. 12, p. 57–63, 2006.

DARÉ, S. **Teleamamentação para profissionais de saúde – Sucção, audição e fonação**: benefícios e vantagens do aleitamento materno. São Paulo: Telemedicina – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2009. 1Cybertutor.

EIKELBOOM, R. H. et al. Validation of tele-otology to diagnose ear disease in children. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**, Ireland, v. 69, p. 739–744, 2005.

ELANGO VAN, S. Telehearing and the internet. **Semin Hear**, United States, v. 26, p. 19–25, 2005.

FERRARI, D. V. Remote programming and verification as a mean to improve quality of hearing aid fitting. In: RASMUSSEN, A.N. et al. (org). **Hearing aid fitting**. 1st ed. Centertryk: Danavox Jubilee Foundation, 2006, p. 531-544.

FERRARI, D. V.; BERNARDEZ-BRAGA, G.R.A. Remote probe microphone measurement to verify hearing aid performance. **J Telemed Telecare**, England, v. 15, n. 3, p. 122-124, Apr. 2009. Available from: <http://jtt.rsmjournals.com/cgi/reprint/15/3/122?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&fulltext=audiology&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=HWCIT>. Cited: 17 Sept. 2011.

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.

FREITAS, J. A. S. et al. **Som e silêncio**. Bauru: Unimagem – Produções Audiovisuais, 1999. 1CD ROM.

FURTADO, N. G. et al. Introdução de recursos multimídia na qualificação do profissional de educação e saúde em creches. In: Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 11, 2008, Campos do Jordão (SP). **Anais do XI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde**. São Paulo (SP): CD, 2008.

GIVENS, D. G.; ELANGO VAN, S. Internet application to tele-audiology – “nothing’ but net”. **Am J Audiol**, United States, v. 12, n. 2, p. 56-65, Dec. 2003. Available from:
http://vnweb.hwwilsonweb.com/hww/results/results_common.jhtml;hwwilsonid=ADR15OYNBH2A3QA3DILSFF4ADUNGIIV0. Cited: 17 Sept. 2011.

GIVENS, G. D. et al. Internet-based tele-audiometry system for the assessment of hearing: a pilot study. **Telemed J E Health**, United States, v. 9, p. 375–378, 2003.

GONÇALVES, S. Aprender a ler e compreensão do texto: processos cognitivos e estratégias de ensino. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 46, p. 135-151, 2008.

GONÇALVES, T. S. **Desenvolvimento de material educacional interativo para orientação de professores de ensino fundamental quanto aos distúrbios da linguagem escrita**. 2011. 236 p. Dissertação (Mestrado) -Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2011.

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

JOSHI, A. et al. Evaluation of a tele-education programme in Brazil. **J Telemed Telecare**, England, v. 17, p. 341–345, 2011.

KALDO, V. et al. Internet versus group cognitive-behavioral treatment of distress associated with tinnitus: a randomized controlled trial. **Behav Ther**, England, v.39, n. 4, p. 348-359, Dec. 2008.

KALDO-SANDSTRÖM, V.; LARSEN, H. C.; ANDERSSON, G. Internet-based cognitive- behavioral self-help treatment of tinnitus: clinical effectiveness and predictors of outcome. **Am J Audiol**, United States, v. 13, n. 2, p. 185-192, Dec. 2004.

KOKESH, J. et al. Digital images for postsurgical follow-up of tympanostomy tubes in remote Alaska. **Otolaryngol Head Neck Surg**, United States, v. 139, p. 87–93, 2008.

KRUMM, M. et al. Telemedicine for audiology screening of infants. **J Telemed Telecare**, England, v. 14, n. 2, p. 102-104, Mar, 2008.

LANCASTER, P. et al. Remote hearing screenings via telehealth in a rural elementary school. **Am J Audiol**, v. 17, p. 114–122, 2008.

LAPLANTE-LÉVESQUE, A. et al. Providing an internet-based audiological counselling programme to new hearing aid users: a qualitative study. **Int J Audiol**, England, v. 45, n. 12, p. 697-706, Dec. 2006.

MARGOLIS, R. H. et al. Qualind: a method for assessing the accuracy of automated tests. **J Am Acad Audiol**, v. 18, p. 78–89, 2007.

MARGOLIS, R. H.; MORGAN, D. E. Automated pure-tone audiometry: an analysis of capacity, need, and benefit. **Am J Audiol**, v. 17, p. 109–113, 2008.

MELO, T. M. et al. Capacitação de agentes comunitários de saúde em saúde auditiva: efetividade da videoconferência. **Pró Fono** v. 22, n. 2, p. 139-145, 2010.

MELO, T. M. et al. Opinião dos agentes comunitários de saúde sobre o uso da videoconferência na capacitação em saúde auditiva infantil. **Rev CEFAC** v. 13, n. 4, p. 692-697, 2011.

OLIVEIRA, A. N. **Ensino a Distância: elaboração de um CDROM para a capacitação de professores quanto à comunicação humana e seus distúrbios**. 2009. 107 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2009.

PATRICOSKI, C. et al. A comparison of in-person examination and video otoscope imaging for tympanostomy tube follow-up. **Telemed J E Health**, United States, v. 9, p. 331–344, 2003.

PRADO, L. M. et al. Proposta de ensino à distância na prática interdisciplinar fonoaudiológica e odontológica. **PET Informa**, v. 21, p. 52-52, 2008.

- RAMOS, A. et al. Use of telemedicine in the remote programming of cochlear implants. **Acta Otolaryngol**, v. 129, n. 5, p. 533-540, May. 2009.
- RIBERA, J. E. Interjudge reliability and validation of telehealth applications of the Hearing in Noise Test. **Semin Hear**, United States, v. 26, n. 1, p. 13-18, Feb. 2005.
- SMITH, A.C. et al. Concordance between real-time telemedicine assessments and face-to-face. **Med J Aust**, v. 188, p. 457-460, 2008.
- SMITS, C. et al. Development and validation of an automatic speech-in-noise screening test by telephone. **Int J Audiol**, England, v. 43, n. 1, p. 15-28, 2004.
- SMITS, C. et al. How we do it: Dutch functional hearing screening tests by telephone and internet. **Clin Otolaryngol**, England, v. 31, n. 5, p. 436-440, Oct. 2006.
- SPINARDI, A. C. **Telefonaudiologia: desenvolvimento e avaliação do CDROM "Procedimentos Terapêuticos no Transtorno Fonológico"**. Dissertação - Faculdade de Odontologia de Bauru, Bauru, 2009.
- SPINARDI, A. C. et al. Telefonaudiologia: ciência e tecnologia em saúde. **Pró Fono**, v. 21, p. 249-254, 2009.
- SWANEPOEL, D. W.; HALL, J. W. A systematic review of telehealth applications in audiology. **Telemed J E Health**, United States, v. 16, n. 2, p. 1-20, Mar. 2010. Available from: <http://www.liebertonline.com/doi/pdfplus/10.1089/tmj.2009.0111>. Cited: 17 June 2011.
- SWANEPOEL, D. W. et al. Telehealth in audiology: the need and potential to reach underserved communities. **Int J Audiol**, England, v. 49, n. 3, p. 195-202, Mar. 2010.
- VIANA, A. L. D. (Coord.) et al. **Programa de monitoramento e avaliação da implementação da política nacional de educação permanente**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, 2010. (Relatório). Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/monitoramento_020810.pdf Acesso em: 13 nov. 2011.
- VIRRE, E. et. al. Remote medical consultation for vestibular disorders: technological solutions and case report. **Telemed J**, United States, v. 3, n. 1, p. 53-58, Jan. 1997.

WEN, C.L. Telemedicina e Telessaúde – Um panorama no Brasil. **Informática Pública**. Brasil, v. 10, n. 2, p. 07-15, 2008.

WESENDAHL, T. Hearing aid fitting: application of telemedicine in audiology. **Int Tinnitus J**, United States, v. 9, n. 1, p. 56-58, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The report of the International Workshop on Primary Ear and Hearing Care - Cape Town, South Africa. 1998.

YATES J.T.; CAMPBELL, K.H. Audiovestibular education and services via telemedicine technologies. **Semin Hear**, United States, v. 26, p. 35–42, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CD-ROM “Saúde Auditiva Infantil” e Simulador de situações diárias.

O CD-ROM “Saúde Auditiva Infantil” e o Simulador de situações diárias foram desenvolvidos com fins de pesquisa. Para a utilização dos mesmos existem normativas a serem seguidas. Os interessados devem enviar *e-mail* para o Departamento de Fonoaudiologia da Universidade de São Paulo aos cuidados da Profª Dra Kátia de Freitas Alvarenga.

E-mail: dep-fono@fob.usp.br

APÊNDICE B - Mapa de navegação com a lógica pedagógica utilizada para os cinco módulos presentes no CD-ROM “Saúde Auditiva Infantil”.

Mapa de navegação do CD-ROM Saúde Auditiva Infantil – Acesso aos módulos.

Mapa de navegação do CD-ROM Saúde Auditiva Infantil – Módulo 1.

Mapa de navegação do CD-ROM Saúde Auditiva Infantil – Módulo 2.

Mapa de navegação do CD-ROM Saúde Auditiva Infantil – Módulo 2 - Continuação.

Mapa de navegação do CD-ROM Saúde Auditiva Infantil – Módulo 3.

Mapa de navegação do CD-ROM Saúde Auditiva Infantil – Módulo 4.

Mapa de navegação do CD-ROM Saúde Auditiva Infantil – Módulo 5.

Mapa de navegação do CD-ROM Saúde Auditiva Infantil – Módulo 5 - Continuação.

ANEXO A - Folha de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo.

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru
Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – 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

Processo nº 038/2010

Bauru, 3 de maio de 2010.

Senhora Professora,

O projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, denominado **“Capacitação de Agentes Comunitários de Saúde Auditiva Infantil: Efetividade do CD ROM”**, de autoria de Eliene Silva Araújo, que será desenvolvido sob sua orientação, foi enviado ao relator para avaliação.

Na reunião de 28 de abril de 2010 o parecer do relator, **aprovando o projeto**, foi aceito pelo Comitê, considerando que não existem infrações éticas pendentes.

Informamos que qualquer alteração efetuada no trabalho de pesquisa, o pesquisador/orientador deverá comunicar 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 Kátia de Freitas Alvarenga

Docente do Departamento de Fonoaudiologia

ANEXO B - Folha de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo.

**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

Of.nº CEP/06 2010/FOB

Proc. CEP nº 038/2010

Bauru, 25 de agosto de 2010.

Senhora Professora,

Informamos que após análise por este Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, a alteração do título do projeto de pesquisa "Capacitação de Agentes Comunitários de Saúde Auditiva Infantil: Efetividade do CD ROM" de autoria de Eliene Silva Araújo, sob sua orientação, para "Ensino a distância na capacitação de Agentes Comunitários de Saúde na Área de Saúde Auditiva Infantil: análise da efetividade do CD-ROM" foi **aprovado** considerando não haver modificação em sua metodologia.

Lembramos que após o envio do trabalho concluído, este Comitê enviará o parecer final, podendo ser utilizado para a publicação do trabalho.

Atenciosamente,

Profª Drª Maria Teresa Atta
Coordenadora

Profª Drª Kátia de Freitas Alvarenga
Docente do Departamento de Fonoaudiologia

ANEXO C – Termo de consentimento livre e esclarecido – Agentes Comunitários de Saúde de Bauru/SP.

Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia de Bauru

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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título: Ensino a distância na capacitação de agentes comunitários de saúde na área de saúde auditiva infantil: análise da efetividade do CD-ROM

Este estudo tem o objetivo de avaliar a efetividade do CD-ROM como ferramenta de educação à distância para capacitação de agentes comunitários de saúde na área de saúde auditiva infantil.

Para isso, inicialmente será realizado um treinamento de forma presencial em informática básica, no qual serão fornecidas informações quanto ao manuseio do computador e uso da internet, a carga horária será de 4 horas. Este encontro será realizado na Faculdade de Odontologia de Bauru e será agendado com antecedência junto a Secretaria Municipal de Saúde.

Posteriormente, seguindo uma escala organizada pela responsável do núcleo de saúde onde atua, você e os demais agentes comunitários participantes irão comparecer à Faculdade de Odontologia de Bauru para realização do curso de capacitação em saúde auditiva. Serão dois encontros, com carga horária de 4 horas cada. Ao abrir o CD-ROM aparecerá um questionário de 20 questões de múltipla escolha que abrangem todo o conteúdo disponibilizado pelo CD-ROM. Ao término do preenchimento, as respostas serão encaminhadas automaticamente, via internet, ao banco de dados do curso.

Ao preencher e enviar o questionário inicial, você poderá iniciar seus estudos pelo CD-ROM. O conteúdo do CD é dividido em 5 módulos, e só permite avançar para o módulo seguinte após realização completa daquele que o antecede. Ao final de cada módulo, será realizado um exercício para avaliação de aprendizagem. Caso as respostas estejam corretas, será fornecida uma senha, que permitirá a continuidade dos estudos para o módulo seguinte. Caso alguma questão seja respondida incorretamente, você será orientado a retomar os estudos para o tema cuja aprendizagem não está adequada. Assim sucessivamente até o final do curso. Quando forem finalizados os estudos de todos os módulos, será fornecida uma senha de acesso para que você responda um questionário final, que conterá as mesmas questões do questionário inicial.

Após a conclusão de todos os módulos do CD-ROM será agendado um novo encontro de 4 horas para que você, juntamente com todos os demais agentes participantes, compareçam a Faculdade de Odontologia de Bauru para realização de outra atividade. Será apresentado no computador, um caso que representa uma situação presente em sua atuação profissional junto à comunidade, para o qual deverá tomar decisões com base no conhecimento adquirido durante o curso. Ao final deste encontro você também deverá responder um questionário que conterá perguntas a respeito de sua opinião sobre o curso realizado. Importante ressaltar que todas as atividades serão realizadas durante o seu horário de trabalho.

Os benefícios esperados com o desenvolvimento do presente estudo visa contribuir na construção do conhecimento científico na área de Saúde Auditiva Infantil, fornecendo subsídios para implantação de programas de saúde auditiva em todo Brasil. A sua participação é de extrema importância, porém, a impossibilidade em participar do projeto será analisada a cada caso, sem haver prejuízos profissionais.

O participante terá a garantia de receber resposta a perguntas ou esclarecimentos a quaisquer dúvidas acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa.

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

Quaisquer dúvidas posteriores poderão ser sanadas com a pesquisadora no endereço e telefone citados:

Nome: Eliene Silva Araújo (R: Joaquim Fidelis 7-65 Ap. 61, Bauru, CEP:17012-180) tel:(19)82084348

Caso o sujeito da pesquisa queira apresentar reclamações em relação a sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em pesquisa em Seres Humanos, da FOB-USP, pelo endereço: Al. Octávio Pinheiro Brisola, 9-75 (sala no prédio da Biblioteca, FOB-USP) ou pelo telefone (14) 32358356.

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

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

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável

Eliene Silva Araújo

Pesquisadora responsável

ANEXO D - Termo de consentimento livre e esclarecido – Agentes Comunitários de Saúde de Itajaí/SC.

Universidade de São Paulo Faculdade de Odontologia de Bauru

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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título: Ensino a distância na capacitação de agentes comunitários de saúde na área de saúde auditiva infantil: análise da efetividade do CD-ROM

Este estudo tem o objetivo de avaliar a efetividade do CD-ROM como ferramenta de educação à distância para capacitação de agentes comunitários de saúde na área de saúde auditiva infantil.

Para isso, inicialmente será realizado um treinamento em informática básica, utilizando para isso uma videoconferência, na qual serão fornecidas informações quanto ao manuseio do computador e uso da internet, a carga horária será de 4 horas. Este curso será realizado por um técnico em informática da Faculdade de Odontologia de Bauru e a data será agendada com antecedência junto a Secretaria Municipal de Saúde.

Posteriormente, seguindo uma escala organizada pela responsável do núcleo de saúde onde atua, você e os demais agentes comunitários participantes iniciarão o curso de capacitação em saúde auditiva, utilizando o computador da própria unidade em que trabalha e o CD-ROM que será disponibilizado. Ao abrir o CD-ROM aparecerá um questionário de 20 questões de múltipla escolha que abrangem todo o conteúdo disponibilizado pelo CD-ROM. Ao término do preenchimento, as respostas serão encaminhadas automaticamente, via internet, ao banco de dados do curso.

Ao preencher e enviar o questionário inicial, você poderá iniciar seus estudos pelo CD-ROM. O conteúdo do CD é dividido em cinco módulos, e só permite avançar para o módulo seguinte após realização completa daquele que o antecede. Ao final de cada módulo, será realizado um exercício para avaliação de aprendizagem. Caso as respostas estejam corretas, será fornecida uma senha, que permitirá a continuidade dos estudos para o módulo seguinte. Caso alguma questão seja respondida incorretamente, você será orientado a retomar os estudos para o tema cuja aprendizagem não está adequada. Assim sucessivamente até o final do curso. Quando forem finalizados os estudos de todos os módulos, será fornecida uma senha de acesso para que você responda um questionário final, que conterá as mesmas questões do questionário inicial.

Após a conclusão de todos os módulos do CD-ROM será agendado um novo encontro de 4 horas para que você, juntamente com os demais agentes participantes, compareçam à sala de informática existente na própria unidade básica de saúde em que atuam para realização de outra atividade. Será apresentado no computador, um caso que representa uma situação presente em sua atuação profissional junto à comunidade, para o qual deverá tomar decisões com base no conhecimento adquirido durante o curso. Ao final deste encontro você também deverá responder um questionário que conterá perguntas a respeito de sua opinião sobre o curso realizado. Importante ressaltar que todas as atividades serão realizadas durante o seu horário de trabalho.

Os benefícios esperados com o desenvolvimento do presente estudo visa contribuir na construção do conhecimento científico na área de Saúde Auditiva Infantil, fornecendo subsídios para implantação de programas de saúde auditiva em todo Brasil. A sua participação é de extrema importância, porém, a impossibilidade em participar do projeto será analisada a cada caso, sem haver prejuízos profissionais.

O participante terá a garantia de receber resposta a perguntas ou esclarecimentos a quaisquer dúvidas acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa.

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

Quaisquer dúvidas posteriores poderão ser sanadas com a pesquisadora no endereço e telefone citados:

Nome: Eliene Silva Araújo (R: Joaquim Fidelis 7-65 Ap. 61, Bauru, CEP:17012-180) tel:(19)82084348

Caso o sujeito da pesquisa queira apresentar reclamações em relação a sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em pesquisa em Seres Humanos, da FOB-USP, pelo endereço: Al. Octávio Pinheiro Brisola, 9-75 (sala no prédio da Biblioteca, FOB-USP) ou pelo telefone (14) 32358356.

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

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

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, _____ de _____ de _____.

Sujeito da pesquisa

Eliene Silva Araújo
Pesquisadora responsável

ANEXO E - Questionário aplicado nos momentos pré e pós-capacitação.

Questões	Verdadeiro	Falso	Não sei
1. Deficiência auditiva sempre significa que a pessoa é surda.		√	
2. Surdez não pode ser hereditária.		√	
3. A criança que nasce surda não pode desenvolver linguagem oral normalmente.	√		
4. Deficiência auditiva do tipo sensorineural é quando a alteração está na cóclea, no nervo auditivo ou em ambos simultaneamente.	√		
5. O molde auricular acopla o aparelho de amplificação sonora individual ao meato acústico externo da criança.	√		
6. Toda criança deficiente auditiva terá muita dificuldade para ouvir o que as pessoas falam.		√	
7. Infecções de ouvido não tratadas podem causar deficiência auditiva.	√		
8. Lesão das células da cóclea por exposição a ruídos fortes é sempre reversível.		√	
9. Algumas drogas usadas por certo período de tempo podem causar deficiência auditiva.	√		
10. Vacinação contra Sarampo, Caxumba e Rubéola pode prevenir deficiência auditiva.	√		
11. Avaliação da audição e triagem auditiva são a mesma coisa.		√	
12. A criança deficiente auditiva pode receber o aparelho de amplificação sonora individual pelo Sistema Único de Saúde.	√		
13. Algumas perguntas podem ser usadas para investigar sobre a audição de bebês.	√		
14. Crianças menores de um ano em geral repetem palavras quando solicitadas.		√	
15. A cóclea é o principal órgão sensorial da audição.	√		
16. A orelha humana é capaz de ouvir sons de frequências graves, médias e agudas.	√		
17. O implante coclear é um tratamento cirúrgico, mas que não cura a surdez.	√		
18. Crianças surdas não podem ir à escola.		√	
19. O aparelho auditivo de amplificação sonora individual tem como função amplificar o som para que a criança possa ouvir.	√		
20. Agentes de saúde poderiam orientar cuidadores de creche a observar a audição de crianças pequenas.	√		

ANEXO F - Questionário de avaliação da metodologia de ensino.

Questões	Sim	Não
1. Você acha que o programa de capacitação por meio do CD-ROM foi um recurso didático que possibilitou maior entendimento?		
2. O programa apresentado por meio do CD-ROM despertou maior interesse para sua participação?		
3. Você acha que as informações do CD-ROM foram de fácil entendimento?		
4. Você achou que o CD-ROM permitiu uma participação mais ativa do aluno no processo de aprendizado?		
5. Você teve algum problema com o CD-ROM durante sua utilização?		
6. Os sons, imagens e vídeos presentes no CD-ROM estavam adequados?		
7. O tempo disponibilizado para realização dos cinco módulos do curso foi satisfatório?		
8. O curso de informática foi importante para que você soubesse utilizar o CD-ROM?		
9. Você já havia participado de um programa de capacitação utilizando a tecnologia do CD-ROM?		
10. Você participaria novamente de um curso utilizando o ensino a distância?		
11. Cite aspectos positivos da utilização do CD-ROM e/ou <i>Cybertutor</i> no curso de capacitação		
12. Cite aspectos negativos da utilização do CD-ROM e/ou <i>Cybertutor</i> no curso de capacitação		