UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

NICOLLE CARVALHO SANT'ANA

**Criação de uma ferramenta hipermídia para promoção da saúde auditiva
em jovens usuários de dispositivos sonoros portáteis individuais**

BAURU
2012

NICOLLE CARVALHO SANT'ANA

**Criação de uma ferramenta hipermídia para promoção da saúde auditiva
em jovens usuários de dispositivos sonoros portáteis individuais**

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

Orientadora: Profa. Dra. Andréa Cintra Lopes

BAURU
2012

Sa59c Sant'Ana, Nicolle Carvalho
Criação de uma ferramenta hipermídia para
promoção da saúde auditiva em jovens usuários de
dispositivos sonoros portáteis individuais / Nicolle
Carvalho Sant'Ana. – Bauru, 2012.
100p.: il. ; 31cm.

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

Orientador: Profa. Dra. Andréa Cintra Lopes

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

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 063/2010
Data: 27/08/2010

ERRATA

FOLHA DE APROVAÇÃO

DEDICATÓRIA

A meu pai, Gilberto, pelo incentivo e estrutura dados durante o cumprimento desta etapa de minha jornada e pela oportunidade do conhecimento na busca pela evolução. É para frente e para o alto o sentido da vida.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

A Deus, pela graça da vida e da evolução espiritual e pelas oportunidades conferidas.

Aos meus pais, Neuzely e Gilberto, pela estrutura e suporte dados durante minha jornada até aqui, cada qual em seu momento, e por jamais deixarem que eu desistisse dos meus objetivos.

A Maria Julia, amiga e profissional, por ter sido o ponto de partida desse projeto, me dando base para encarar o caminho que viria pela frente, e pela nossa amizade de tantos e tantos anos.

A minha orientadora, Profa. Dra. Andréa Cintra Lopes, pelos anos de orientação na Graduação e na Pós-Graduação, pela confiança e parceria e por ter me apresentado à Audiologia.

MUITO OBRIGADA, EU NÃO TERIA CONSEGUIDO SEM VOCÊS!

AGRADECIMENTOS

A Profa. Dra. Kátia de Freitas Alvarenga e a Profa. Dra. Teresa Maria Momenshon dos Santos por aceitarem compor a banca examinadora e pelas preciosas contribuições, compartilhando grandes conhecimentos.

Aos meus irmãos, Giovanna, Mariana e Vinnícius, pelos bons momentos compartilhados e adversidades superadas. É na convivência diária que aprendemos a respeitar as diferenças, admirar as qualidades e relevar os defeitos. Não é por acaso que nos encontramos no seio familiar, mas sim por obra e graça Divina.

Ao Gustavo, Raphael e Clara, sobrinhos e fontes de alegria. Com apenas um sorriso vocês conseguem tornar o mundo mais fácil e bonito.

Aos meus tios, Neide e Camilo, e ao meu primo, Thomás, por me darem um segundo lar.

A tia Gilka e família pelo suporte oferecido durante todos os anos que estive em Bauru, pelo acolhimento e cuidado e pelos incontáveis momentos de diversão.

As minhas amigas e inspiração: Amanda, Beatriz, Caru, Claudinha, Dannyelle, Marcela e Mariana pelo exemplo de profissionalismo e dedicação e por me ajudarem a descobrir o valor da Fonoaudiologia. Vocês contribuíram generosamente para o meu crescimento e amadurecimento profissional.

Aos meus amigos e confidentes, Keka e Matheus, por se fazerem presentes, pelo ombro amigo e por todos os sorrisos e gargalhadas compartilhados.

As *Bonitas*, Camila, Maria Renata e Vanessa, pelos momentos de diversão e pelo companheirismo nos momentos áridos da Pós-Graduação.

Aos funcionários do Departamento de Fonoaudiologia da FOB-USP, Karina, Danielle e Eliton, pela prontidão, auxílio e paciência.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio financeiro, na concessão da bolsa de Mestrado.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização desse trabalho.

MUITO OBRIGADA!

“As armas ensaia, penetra na vida: pesada ou querida, viver é lutar. Se o duro combate os fracos abate, aos fortes, aos bravos, só pode exaltar.”

Gonçalves Dias

RESUMO

Desde o advento da música amplificada na indústria da música e entretenimento e a crescente popularidade dos dispositivos sonoros portáteis individuais entre a população jovem, perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados entre crianças e adolescentes é uma séria e crescente preocupação. Promover saúde auditiva para essa população é necessário para que ocorra a difusão de informações relacionadas ao uso correto e saudável desses dispositivos. O objetivo do estudo foi desenvolver um material hipermídia sobre dispositivos sonoros portáteis individuais e seus efeitos à saúde auditiva para educação e conscientização de crianças e adolescentes. A produção do material seguiu as fases de desenvolvimento de “*design* instrucional contextualizado”, tendo sido realizadas as fases de Análise e de *Design* e Desenvolvimento. Foram definidos 11 tópicos para abordar, reforçar e divulgar o conteúdo elaborado. Os sete primeiros tópicos abordam aspectos relacionados aos dispositivos sonoros portáteis individuais, a audição e a deficiência auditiva, os três tópicos seguintes reforçam o conteúdo apresentado anteriormente, ressaltando os principais pontos abordados, e o último tópico busca a extensão e divulgação do tema por meio de uma rede social, a fim de que a informação adquirida seja multiplicada. Mídias audiovisuais foram selecionadas para serem utilizadas como ferramentas de apoio e interação do conteúdo teórico. O CD-ROM foi escolhido como mídia de implementação e foi programado para ser aplicado com fones auriculares, a fim de facilitar a compreensão das partes que envolvem a demonstração da forma adequada de utilização dos dispositivos sonoros portáteis individuais. Identificar as necessidades de aprendizagem do público alvo foi imprescindível para a definição dos objetivos instrucionais que nortearam o conteúdo elaborado. As etapas que envolveram a análise, o planejamento e a elaboração do conteúdo exigiram maior tempo de execução por compreenderem extensa revisão de literatura e busca por mídias audiovisuais, além da adaptação do conteúdo elaborado ao público alvo.

Palavras-chave: Audição. Música. Adolescentes. Promoção da saúde.

ABSTRACT

Creation of a hypermedia tool for promoting hearing health in young users of individual portable sound devices

Since the advent of amplified music in the music and entertainment industries and the increased popularity of portable individual sound devices among young people, hearing loss induced by high levels of sound pressure among children and adolescents is a serious and growing concern. Promoting hearing health for this population is necessary to disseminate information related to the correct and healthy use of these devices. The purpose of the study was to develop a hypermedia material about portable individual sound devices and their effect on hearing health for the education and awareness of children and adolescents. The production of the material followed the development stages of “contextualized instructional design”, with the performance of the Analysis, Design and Development phases. Eleven topics were chosen to approach, reinforce and spread the elaborated content. The first seven topics approached aspects related to the portable individual sound devices, hearing and hearing loss, the three following topics reinforced the previous content, highlighting the main matters approached, and the last one aimed the extension and disclosure of the theme through a social network, in order to multiply the information. Audiovisual media were selected to be used and to support the integration tools of the theoretical content. The CD-ROM was chosen as the implementation media and was programmed to be used with headphones, in order to facilitate the comprehension of the parts involving the demonstration of adequate use of portable individual sound devices. Identifying the learning needs of the targeted population was indispensable for the definition of the instructional purposes which guided the elaborated content. The stages involving analysis, planning and elaboration of the content demanded more time of execution as they require extensive literature review and search for audiovisual medias, and also adaptation of the content for the targeted population.

Keywords: Hearing. Music. Adolescent. Health promotion.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURAS

Figura 1 -	<i>Wireframe</i> da primeira tela do tópico <i>História</i>	42
Figura 2 -	<i>Layout</i> final da primeira tela do tópico <i>História</i>	43
Figura 3 -	Alteração da tela do tópico <i>Volume versus Tempo</i>	44
Figura 4 -	Alteração da tela do tópico <i>Caixa acústica versus Fones de ouvido</i> ’.....	44
Figura 5 -	Alteração da tela do tópico <i>Isolamento</i>	44
Figura 6 -	Alteração da tela do subtópico <i>A orelha</i>	45
Figura 7 -	Alteração da tela do subtópico <i>Deficiência auditiva (Grau)</i>	45
Figura 8 -	Alteração da tela do subtópico <i>Deficiência auditiva (Tipo)</i>	45
Figura 9 -	Alteração da tela do subtópico <i>Ruído e deficiência auditiva</i>	46
Figura 10 -	Alteração da tela do subtópico <i>Prejuízos no cotidiano</i>	46
Figura 11-	Tela inicial.....	54
Figura 12 -	Tela do <i>Menu</i>	54
Figura 13 -	Tela do tópico <i>História</i>	54
Figura 14 -	Tela interna de navegação do tópico <i>História</i>	55
Figura 15 -	Tela interna de navegação do tópico <i>História</i>	55
Figura 16 -	Tela interna de navegação do tópico <i>História</i>	55
Figura 17 -	Tela interna de navegação do tópico <i>História</i>	56

Figura 18 - Tela do tópico <i>Potência do equipamento</i>	56
Figura 19 - Tela de alerta do tópico <i>Potência do equipamento</i>	56
Figura 20 - Tela de alerta do tópico <i>Potência do equipamento</i>	57
Figura 21 - Tela do tópico <i>Volume versus Tempo</i>	57
Figura 22 - Tela do tópico <i>Caixa acústica versus Fones de ouvido</i>	57
Figura 23 - Tela interna de navegação do tópico <i>Caixa acústica versus Fones de ouvido</i>	58
Figura 24 - Tela interna de navegação do tópico <i>Caixa acústica versus Fones de ouvido</i>	58
Figura 25 - Tela do tópico <i>Isolamento</i>	58
Figura 26 - Tela do tópico <i>Música versus Ruído</i>	59
Figura 27 - Tela interna de navegação do tópico <i>Música versus Ruído</i>	59
Figura 28 - Tela interna de navegação do tópico <i>Música versus Ruído</i>	59
Figura 29 - Tela do tópico <i>Audição</i>	60
Figura 30 - Tela do subtópico <i>A orelha</i>	60
Figura 31 - Tela do subtópico <i>Como nós ouvimos</i>	60
Figura 32 - Tela do subtópico <i>Deficiência auditiva</i>	61
Figura 33 - Tela interna de navegação do subtópico <i>Deficiência auditiva</i>	61
Figura 34 - Tela do subtópico <i>Deficiência auditiva</i>	61
Figura 35 - Tela do subtópico <i>Deficiência auditiva</i>	62

Figura 36 - Tela do subtópico <i>Deficiência auditiva</i>	62
Figura 37 - Tela do subtópico <i>Ruído e deficiência auditiva</i>	62
Figura 38 - Tela do subtópico <i>Prejuízos no cotidiano</i>	63
Figura 39 - Tela interna de navegação do subtópico <i>Prejuízos no cotidiano</i>	63
Figura 40 - Tela interna de navegação do subtópico <i>Prejuízos no cotidiano</i>	63
Figura 41 - Tela interna de navegação do subtópico <i>Prejuízos no cotidiano</i>	64
Figura 42 - Tela interna de navegação do subtópico <i>Prejuízos no cotidiano</i>	64
Figura 43 - Tela do tópico <i>Dicas</i>	64
Figura 44 - Tela do tópico <i>Dicas</i>	65
Figura 45 - Tela do tópico <i>Quiz</i>	65
Figura 46 - Tela do tópico <i>Quiz</i>	65
Figura 47 - Tela do tópico <i>Quiz</i>	66
Figura 48 - Tela de alerta do tópico <i>Quiz</i>	66
Figura 49 - Tela de alerta do tópico <i>Quiz</i>	66
Figura 50 - Tela de alerta do tópico <i>Quiz</i>	67
Figura 51 - Tela de alerta do tópico <i>Quiz</i>	67
Figura 52 - Tela de alerta do tópico <i>Quiz</i>	67

Figura 53 - Tela de alerta do tópico <i>Quiz</i>	68
Figura 54 - Tela de alerta do tópico <i>Quiz</i>	68
Figura 55 - Tela de alerta do tópico <i>Quiz</i>	68
Figura 56 - Tela de alerta do tópico <i>Quiz</i>	69
Figura 57 - Tela do tópico <i>Último recado</i>	69
Figura 58 - Tela do tópico <i>Perguntas mais frequentes</i>	69
Figura 59 - Tela do tópico <i>Perguntas mais frequentes</i>	70
Figura 60 - Telas excluídas da versão 0.2.....	70

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABA	Academia Brasileira de Audiologia
CRFa	Conselho Regional de Fonoaudiologia
dB	Decibel
dB(A)	Decibel na escala A do medidor de pressão sonora
dBNPS	Decibel Nível de Pressão Sonora
DeCS	Descritores em Ciência da Saúde
EaD	Educação a Distância
Hz	Hertz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS	Ministério da Saúde
MTLA	Mudança Temporária do Limiar de Audição
NR	Norma Regulamentadora
OMS	Organização Mundial da Saúde
OSHU	<i>Oregon Health & Science University</i>
PAIM	Perda Auditiva Induzida pela Música
PAINPSE	Perda Auditiva Induzida por Níveis de Pressão Sonora Elevados
PAIR	Perda Auditiva Induzida por Ruído
PCA	Programa de Conservação Auditiva
SBFa	Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	REVISÃO DE LITERATURA	21
3	PROPOSIÇÃO	33
4	MATERIAL E MÉTODOS	37
4.1	MÉTODOS	39
4.1.1	Análise	39
4.1.2	<i>Design</i> e Desenvolvimento	40
4.1.2.1	Elaboração do conteúdo	40
4.1.2.2	Criação da identidade visual	42
4.1.2.3	Programação	46
4.1.3	Implementação	47
4.1.4	Avaliação	48
5	RESULTADOS	49
5.1	ANÁLISE	51
5.2	<i>DESIGN</i> E DESENVOLVIMENTO	52
5.2.1	Elaboração do conteúdo	52
5.2.2	Criação da identidade visual	53
5.2.3	Programação	70
5.3	IMPLEMENTAÇÃO	71
5.4	AVALIAÇÃO	72
6	DISCUSSÃO	73
7	CONCLUSÕES	81
	REFERÊNCIAS	85
	ANEXOS	93

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

A perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados (PAINPSE) era, tradicionalmente, uma doença de adultos que trabalhavam em ocupações ruidosas. No entanto, desde o advento da música amplificada na indústria da música e entretenimento e a crescente popularização dos dispositivos sonoros portáteis individuais entre crianças e adolescentes, PAINPSE é uma séria e crescente preocupação nessa população. Com a popularização desses dispositivos eletrônicos a tecnologia tornou-se, gradativamente, mais avançada e seu custo mais reduzido, disponibilizando no atual mercado diversos tipos de equipamentos, assim como variadas marcas e modelos, possibilitando o acesso de diferentes classes sociais a essa tecnologia.

A exposição a sons intensos é a segunda causa mais comum da deficiência auditiva. Os sintomas iniciais podem ser muito sutis e não identificados até que ocorra um impacto significativo na vida da pessoa. A redução da capacidade auditiva gera dificuldade na comunicação e a deficiência auditiva decorrente da prolongada exposição a elevados níveis de pressão sonora é caracterizada por uma perda auditiva sensorineural e irreversível, atingindo principalmente as frequências mais importantes para compreensão da fala. O nível de pressão sonora, bem como o tempo que se fica exposto a ele são fatores determinantes da capacidade de prejudicar a audição.

A literatura da área evidencia um consenso no sentido de que a exposição à música amplificada é um problema de saúde pública e, por isso, espera-se que ocorra a difusão de informações relativas à saúde auditiva, principalmente para crianças e adolescentes que estão expostos cada vez mais cedo a elevados níveis de pressão sonora e, portanto, mais suscetíveis aos fatores que influenciam o risco de desenvolver PAINPSE. Contudo, essa faixa etária da população não se atenta como deveria para as consequências da exposição a sons intensos, muitas vezes lidando com o assunto de forma imprudente, não observando seus malefícios em longo prazo.

Para que ocorra a mudança de comportamento é necessário promover a saúde auditiva por meio da educação e conscientização do público alvo. Assim, surgiu o interesse de desenvolver um material educativo para crianças e adolescentes usuários de dispositivos sonoros portáteis individuais para abordar o

assunto de forma clara e objetiva e na linguagem cotidiana deles, para que possam compreender a importância do uso correto de seus equipamentos tanto na intensidade quanto no tempo de exposição à música. A criação de uma ferramenta hipermídia permitirá a eles interagir com o conteúdo educativo a fim de que assimilem a mensagem e aprendam de forma mais atrativa e agradável.

O intuito da educação não é abolir o uso dos dispositivos sonoros portáteis individuais, mas sim orientar sua adequada utilização para que os jovens possam desfrutar dessa tecnologia sem prejudicar a audição. Educar e conscientizar a população sobre o assunto é uma forma de prevenir que haja no futuro uma geração de deficientes auditivos precoces.

2 Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

A música está sempre presente na nossa vida diária, estabelecendo uma ligação entre os seres humanos e a arte por meio de sensação e prazer. Constitui-se num elemento social e cultural que permite a expressão e interpretação das experiências que as pessoas adquirem no decorrer de sua trajetória de vida. Entretanto, se usamos a música de forma inapropriada, isto é, se fazemos uso abusivo da duração, intensidade e/ou frequência da exposição a ela, a música pode ter um impacto adverso na nossa função auditiva (EL DIB et al., 2008).

Há algumas décadas a ciência médica começou a procurar a ligação entre fatores ambientais e saúde humana. A saúde depende de uma série de fatores como biologia (sexo, idade, gene e estágio de desenvolvimento físico), fatores sociais, comportamento e meio ambiente. Oliveira (1996) afirmou que devemos pensar na saúde como um processo dinâmico de relação com o meio social, capaz de permitir uma integração satisfatória entre os indivíduos, além da simples ausência de doenças ou enfermidades. A autora ainda relatou que a saúde é o reflexo direto das condições de vida de uma sociedade. Nesse sentido, Caldas et al. (1997) ressaltaram que os padrões de determinação do processo saúde/doença reconhecem o modo de vida como um dos principais causadores de agravo à saúde.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 10% da população mundial é afetada pela perda da audição. Dados do último Censo Demográfico, realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostram que cerca de 9,7 milhões de pessoas têm deficiência auditiva no Brasil e quase 348 mil delas não conseguem ouvir nada. As causas da alteração auditiva são diversas e, atualmente, o uso de dispositivos sonoros portáteis individuais pode ser o mais importante fator de risco de PAINPSE em crianças e adolescentes (VOGEL et al., 2009a).

Muitos trabalhos têm sido publicados nos últimos anos sobre o uso de dispositivos sonoros portáteis individuais, destacando as possibilidades e riscos de lesão e danos à audição, decorrentes da elevada intensidade utilizada somada ao tempo de exposição excessivo. O som intenso, seja ele ruído ou música, pode lesar estruturas da orelha e levar a perda auditiva. Morata (2007) afirmou que o termo perda auditiva induzida pela música (PAIM) agora é usado para uma condição semelhante à perda auditiva induzida por ruído (PAIR), pois ambos são

caracterizados por um entalhe na região de 4000 a 6000 Hz e seu progresso são proporcionais às condições de exposição. Porém, ruído é definido como um som indesejado, enquanto a música é muitas vezes exatamente o oposto.

Não há no Brasil nenhuma regulamentação para os níveis de pressão sonora em atividades de lazer e, por isso, os padrões de exposição ao ruído ocupacional têm sido utilizados. A Norma Regulamentadora 15 (NR 15), em seu primeiro anexo, estipula o máximo de 85 dB(A) para uma exposição de oito horas diárias ao ruído contínuo ou intermitente. Na tabela desse primeiro anexo da NR 15, a partir do limite de 85 dB(A), a cada 5 dB(A) acrescentados na intensidade sonora o tempo de exposição recomendado cai pela metade (MENDES; MORATA, 2007).

Segundo Borja et al. (2002), as consequências do elevado nível de pressão sonora dependem de alguns fatores, sendo estes: a suscetibilidade individual, a intensidade do som e o tempo de exposição a ele. Em relação à intensidade, Seligman (1994) considerou que sons a partir de 85 dB(A) começam a causar lesão coclear irreversível, sendo a lesão de maior relevância quanto mais intenso for o som. Já sobre o tempo de exposição, as consequências são, também, diretamente proporcionais ao tempo que o indivíduo fica exposto ao elevado nível de pressão sonora. Referente à suscetibilidade individual, alguns autores admitiram que pudesse haver predomínio do sexo masculino, tanto na incidência quanto no grau da perda auditiva. No entanto, Vogel et al. (2009a) ressaltaram em seu estudo que meninas utilizam dispositivos sonoros portáteis individuais por períodos mais longos do que os meninos, enquanto eles utilizam seus equipamentos com intensidades mais elevadas do que elas, concluindo que ambos os sexos estão expostos ao risco de perda auditiva.

A exposição excessiva a níveis de pressão sonora elevados pode levar a efeitos metabólicos e/ou mecânicos, resultando em alterações dos elementos estruturais do Órgão de Córti. O dano principal se concentra nas células ciliadas externas, as quais são mais vulneráveis à superestimulação acústica. Há dois sintomas comuns relacionados à PAINPSE. Um deles é a mudança temporária do limiar de audição (MTLA) e o outro é o zumbido. Se o impacto não for muito grande, as células ciliadas se recuperam num período máximo de 48 horas. Contudo, se a exposição for muito longa ou intensa, ambos podem se tornar permanentes (KEPPLER et al., 2010). Sintomas não auditivos também podem estar presentes,

tais como irritação, tontura, cefaleia, perturbação do sono, redução da capacidade de concentração, entre outros (MIRANDA; DIAS, 1998).

O zumbido é uma sensação auditiva percebida pelo indivíduo sem a presença de uma fonte externa geradora desse som. É considerado um sintoma de acometimento das vias auditivas que pode ter diversas causas, e mais de uma causa pode estar presente no mesmo indivíduo (SANCHEZ; FERRARI, 2004). Ele tem sido um dos sintomas auditivos mais relatados por indivíduos expostos a elevados níveis de pressão sonora, como sequela da agressão sofrida pelo sistema auditivo (STEINMETZ et al., 2010).

A MTLA é uma redução temporária da habilidade auditiva após exposição a sons intensos. Pode ser relativamente breve, terminando em menos de uma hora, ou pode estender-se por horas ou dias, dependendo da intensidade e duração do nível de pressão sonora. Os efeitos da MTLA são cumulativos e, após muitas ocorrências, a lesão pode tornar-se permanente e irreversível, originando uma perda auditiva (FEUERSTEIN; CHASIN, 2008).

A perda auditiva reduz a percepção dos sons e dificulta a compreensão das palavras, interferindo na comunicação, e sua evolução depende da causa e da gravidade da lesão (PALÁCIOS; MARQUEZE, 2006). De acordo com Hètu et al. (1995), um ruído de 85 dB(A) altera a comunicação entre pessoas que estão falando, com audição normal, num raio menor que um metro. Para indivíduos que já possuem perda auditiva, a comunicação torna-se ainda mais difícil. Segundo Harrison (2008) e Rabinowitz (2010), para adolescentes o déficit de audição, além da dificuldade de comunicação, pode aumentar o risco de depressão, acidentes e isolamento social.

A evolução tecnológica, desde o surgimento do *Walkman*, em 1979, tem contribuído para a atual popularidade dos dispositivos sonoros portáteis individuais. Houve não só a miniaturização dos equipamentos, como também um grande aumento da capacidade de armazenamento e de duração da bateria, fatores esses que contribuem para que os usuários ouçam música durante horas seguidas, muitas vezes numa intensidade longe da qual seria a aconselhável (KEPPLER et al., 2010). Equipamentos mais modernos chegam a atingir 110 dBNPS, enquanto que o sistema auditivo humano suporta sons, de forma segura, até 85 dB(A). A exposição continuada a sons acima desse nível de pressão sonora pode levar à perda auditiva. De acordo com Novak (2005) os dispositivos sonoros portáteis individuais seriam os

principais responsáveis pela perda de audição precoce, provocando o fenômeno dos “ouvidos velhos em corpos jovens”.

A falta de conhecimento e interesse de crianças e adolescentes a cerca das medidas de prevenção auditiva pode ser atribuída ao fato da perda auditiva não se manifestar durante os primeiros anos de exposição ao som intenso (LACERDA et al., 2011). Keppler et al. (2010) relataram a possibilidade de que seja muito cedo para detectar os efeitos permanentes dos recentes avanços na tecnologia dos dispositivos sonoros portáteis individuais. No entanto, Vogel et al. (2009b) já defendiam que estratégias de prevenção para evitar perda auditiva entre crianças e adolescentes devem ser tomadas pelas autoridades e que a indústria da música e, especialmente os fabricantes dos equipamentos, devem reconhecer sua responsabilidade e criar equipamentos mais seguros.

De acordo com as considerações de Fligor e Cox (2004) aparelhos diferentes produzem níveis de pressão sonora diferentes, e fones auriculares de marcas distintas produzem isolamento acústico de sons externos distintos. No estudo desenvolvido por Vogel et al. (2009c) os participantes expressaram diversas razões para ouvir música em elevada intensidade, dentre elas reduzir o ruído de fundo quando querem ouvir melhor a música.

Fligor e Ives (2006) avaliaram quatro fones auriculares de marcas distintas com o objetivo de descrever como o uso de diferentes fones em ambientes com ruído de fundo afeta o comportamento dos usuários, e concluíram que a quantidade de isolamento do ruído externo fornecido pelo fone influencia na intensidade em que o indivíduo escuta a música. Diante disso, os autores sugeriram que as configurações de controle de intensidade e duração de escuta sejam ajustadas em conformidade com o tipo de fone. Contudo, Keith et al. (2008) fizeram a ressalva de que grandes reduções do ruído externo poderiam reduzir a capacidade de ouvir e estar ciente dos sons de alerta, aumentando os riscos de acidentes, e sugeriram que em qualquer ambiente potencialmente perigoso, como ruas muito movimentadas, os níveis dos equipamentos devem sempre ser ajustados de forma que o usuário esteja ciente do ruído externo e possa ouvir os sinais de alerta.

Não há tratamento efetivo para perda auditiva permanente resultante da exposição excessiva a elevados níveis de pressão sonora. Entretanto, essa condição pode ser geralmente prevenida por meio da combinação de medidas em programas de prevenção da perda auditiva, também chamados de programas de

conservação auditiva (PCA) (EL DIB et al., 2008). Sobre o assunto Paniz (2005) salientou:

“...os programas de conservação auditiva, quando muito, são implantados apenas nas indústrias e, em relação à população em geral, não se observam iniciativas governamentais para a criação de programas de educação ambiental que, dentre outros alertas, falem sobre os riscos decorrentes da exposição a sons intensos”.

Sant’Ana e Lopes (2009) aplicaram 1000 questionários em adolescentes entre 11 e 18 anos de idade, de ambos os sexos, de quatro escolas, sendo duas públicas e duas privadas, ouvintes ou não de música amplificada e evidenciaram que os mesmos fazem uso indiscriminado dos dispositivos sonoros portáteis individuais, desconhecendo os riscos de perda auditiva, bem como suas formas de tratamento. O estudo de Lacerda et al. (2011) corrobora estes resultados e apontam o desconhecimento dos adolescentes sobre a nocividade do som intenso e sua subestimação da vulnerabilidade para uma possível perda auditiva, e recomendaram campanhas sobre preservação auditiva voltada a essa população, mesmo em idades mais tenras, para maior conscientização e mudanças de comportamento.

Informar crianças e adolescentes sobre os perigos dos elevados níveis de pressão sonora e as consequências incapacitantes de uma perda auditiva deve aumentar a sensibilização e incentivá-los a adotar práticas seguras de utilização. A mídia tem apoiado a prevenção da perda auditiva da população, trazendo dados sobre suas causas, efeitos e prejuízos nos dias de hoje, sendo uma forte fonte difusora de informação e um veículo eficiente no apoio à conscientização da população. Contudo, o ideal seria a realização de campanhas de prevenção verdadeiramente efetivas. Weichbold e Zorowka (2007) referiram que as campanhas de educação auditiva precisam ser seguidas por um comportamento que reduza a exposição do sujeito ao som intenso, caso contrário dificilmente será possível afirmar que a campanha foi bem sucedida.

Pouco se sabe sobre o que constitui as estratégias de prevenção eficazes. A carência de informações sobre a exposição a elevados níveis de pressão sonora em atividades de lazer é muito grande, mas por intermédio da educação de crianças e adolescentes sobre a importância da audição, dos prejuízos provenientes da perda auditiva e das maneiras de proteção é possível atuar de forma mais efetiva nesse cenário (ZOCOLI; MORATA, 2010).

Passe Adiante é um projeto social desenvolvido no Brasil, desde 2006, pela empresa Audibel. O projeto aborda temas relacionados à audição, sua importância e como preservá-la, com ações educativas em todo país que abrangem escolas e outras instituições que vão desde grandes centros até bolsões de pobreza, incluindo crianças a idosos como público alvo. As palestras e atividades, bem como o material utilizado e distribuído, são direcionadas às faixas etárias para que a absorção do conteúdo seja mais eficaz. Para as crianças foram criados personagens que representam algumas partes da orelha, a fim de possibilitar a linguagem lúdica e brincadeiras que facilitem o aprendizado. Para adolescentes a linguagem é mais despojada, e com os adultos são utilizados outros recursos, auxiliado por um guia impresso que apresenta tudo que é importante sobre o assunto. O objetivo do projeto é disseminar para a sociedade conhecimento e informações sobre a audição, a fim de que ela seja multiplicadora desse conhecimento, passando-o adiante.

O programa *Dangerous Decibels* é uma campanha de saúde pública desenhada para reduzir a incidência e prevalência da PAINPSE e do zumbido pela mudança de atitude e comportamento, por meio de conhecimento e aprendizado. O projeto faz parte da *Oregon Health & Science University* (OHSU), dos Estados Unidos da América, e surgiu em 1999 como fruto de uma parceria público-privada, com a colaboração de pesquisadores, médicos, educadores, especialistas em comunicação, líderes civis, profissionais da saúde pública e voluntários. O *Dangerous Decibels* tem três pilares de ação com componentes interligados: educação, exposição e pesquisa. Seus componentes são diversos e utilizam ferramentas educacionais interativas que abordam pelo menos uma das seguintes questões: “Quais são as fontes sonoras perigosas?”; “Quais são as consequências da exposição a sons perigosos?”; “Como faço para me proteger dos sons perigosos?”. Resultados de avaliações demonstraram melhora significativa de conhecimento, atitude e intenção de comportamento pelos estudantes que tiveram acesso ao programa. O projeto *Dangerous Decibels* é um exemplo de como parcerias podem desenvolver, disseminar, avaliar e sustentar efetivos recursos educacionais de saúde auditiva (MARTIN, 2008). A Associação Brasileira de Audiologia (ABA) tem a proposta de trazer para o Brasil a adaptação cultural do projeto, além da sua execução ligada às políticas públicas em saúde auditiva (BEVILACQUA, 2009).

Outro projeto que envolve ações na atenção básica é a proposição do Dia Internacional de Conscientização sobre o Ruído – INAD. Todos os anos são realizados 60 segundos de silêncio para destacar o impacto do ruído em nossas vidas. A entidade que promove o evento mundialmente é a *League for the Hard of Hearing* e no Brasil tem o apoio da ABA, da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (SBFa) e dos Conselhos Regionais de Fonoaudiologia (CRFa). A cada ano mais ações são propostas e desenvolvidas pelo Ministério da Saúde (MS) para a atenção básica, e cabe aos fonoaudiólogos buscar a interlocução com os gestores locais, propondo ações para as necessidades da população, melhorando a qualidade de vida da população.

A promoção da saúde auditiva é muito importante para que haja a mudança de atitude e comportamento, e as ações de teleeducação representam uma alternativa interativa e eficaz como estratégia de disseminação de conhecimento sobre o uso adequado dos dispositivos sonoros portáteis individuais, para que o usuário possa desfrutar dessa tecnologia sem prejudicar sua audição, assegurando, dessa forma, sua proteção contra os efeitos potencialmente prejudiciais, em benefício de sua saúde agora e no futuro.

A teleeducação, implementada com recursos de interatividade, possibilitou o surgimento da teleeducação interativa. Esta, por sua vez, é mais do que reunir informações, é unir recursos de informática e telecomunicação com o objetivo de estimular a interatividade e o processo de associação de ideias (WEN, 2008).

Os atuais níveis de desenvolvimento tecnológico, em especial das tecnologias digitais, permitem acessar um grande número de informações, processá-las e transformá-las em informações que servem de apoio aos indivíduos e as relações que eles estabelecem na sociedade (LEVY, 2000). A educação a distância (EaD), enquanto ciência, enfatiza o uso de diversas tecnologias de comunicação e informação no desenvolvimento profissional e humano, possibilitando a abrangência de um leque de opções interativas (MORAN, 2002; VICINGUERA, 2002).

Muitos fatores afetam na retenção da informação fornecida. Em geral, estudos indicam que somente cerca de 50% de toda informação é retida e quando estratégias para melhorar a comunicação são utilizadas, melhores resultados são encontrados (FERRARI et al., 2008). Entre as tecnologias utilizadas na EaD, a informática certamente é a mais promissora e a que oferece mais possibilidades e recursos, uma vez que possui uma linguagem multimidiática, isto é, que adota

diferentes formas de linguagem: sonora, audiovisual e escrita (HAETINGER, 2005; FILHO et al., 2009).

A EaD, como uma opção ao ensino, atinge localidades remotas e inclui faixas populacionais diversas, além de possibilitar flexibilidade de tempo e espaço (DINIZ, 2007). A teleducação, enquanto recurso, visa otimizar os processos, criando um ambiente que reúne tecnologias para aumentar a eficiência educacional e as possibilidades de conhecimento (SPINARDI; BLASCA; DE-VITTO, 2008). Podemos destacar o Projeto Homem Virtual que desenvolve modelos em computação gráfica, tecnologia 3D e movimentos realistas do corpo humano, e tem o objetivo de facilitar a transmissão de conhecimento em saúde com finalidade instrutiva e também para orientações a pacientes e público em geral.

Segundo Assis e Cruz (2007), para que o material didático assuma seu papel primordial de estabelecer a relação educativa da EaD é necessário que o autor delimite a situação problema, conheça o público alvo, defina os objetivos do material, formule atividades finais de avaliação e revisão do conteúdo, adapte a linguagem e o estilo de comunicação ao público alvo e desenvolva o trabalho em equipe multidisciplinar. Spinardi e Maximino (2009) desenvolveram um material hipermídia para ser utilizado como recurso didático no ensino e aprimoramento da Fonoaudiologia e referiram na conclusão do mesmo que, durante as fases de modelagem de navegação e interface, o trabalho integrado entre fonoaudiólogo e designer foi determinante para o desenvolvimento do material.

Para Romiszowski (2001) criar e desenvolver atividades educacionais interativas representa criar mensagens para um novo paradigma de aprendizagem, no qual o indivíduo, ao invés de ouvir a mensagem e assimilar, interage ativamente com a tecnologia. Ao contrário do material impresso, um meio estático capaz de servir de suporte apenas a representações visuais, os novos meios utilizados em EaD articulam representações sonoras e o próprio texto escrito, que também pode ganhar movimento. De forma mais detalhada, o autor relatou que um produto em multimídia educativa é fruto de um investimento de várias ordens, numa tentativa de integração, com o objetivo de se obter um melhor aproveitamento dessa tecnologia para uma aprendizagem efetiva. Alguns se referiram a esses novos caminhos como multimídia, hipertexto e hipermídia (MELEIRO; GIORDAN, 2003).

De acordo com Laufer e Scavetta (1995), o conceito hipermídia foi criado na década de 1960 pelo filósofo e sociólogo americano Ted Nelson, que o

classificou como a reunião de várias mídias num suporte computacional, suportado por sistemas eletrônicos de comunicação. Para Schwabe (1998), hipermídia é um estilo de se construir sistemas para a criação, manipulação, apresentação e representação da informação, sendo a soma de hipertextos e multimídia, gerando interatividade. Alguns estudos demonstraram que o CD-ROM é um dos métodos mais aceitos pelos estudantes se comparado a outras tecnologias para a EaD (DE MURTH; BRUSKIEWITZ, 2006) e o que apresentou melhores resultados em relação ao aprendizado (LEMAIRE; GREENE, 2002; GORDON et al., 2004; FEEG; BASHATAH; LANGLEY, 2005). Além disso, o CD-ROM apresenta a capacidade de recuperação de conteúdos em qualquer lugar e tempo (SANTOS et al., 2006).

Os sistemas hipermídia podem ser considerados plataformas de alto valor cognitivo para a construção de significados, uma vez que permite a incorporação de representações imagéticas e sonoras (multimídia) ao hipertexto – estrutura semântica na qual textos são vinculados por meio de associações (MELEIRO; GIORDAN, 2003).

3 Proposição

3 PROPOSIÇÃO

Desenvolver um material hipermídia sobre dispositivos sonoros portáteis individuais e seus efeitos nocivos à saúde auditiva para educação e conscientização de crianças e adolescentes.

4 Material e Métodos

4 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido no Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (USP), com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa sob processo nº063/2010.

4.1 MÉTODOS

A produção do material proposto seguiu as fases de desenvolvimento de “*design* instrucional contextualizado” sugerido por Filatro e Piconez (2004), estruturado e definido pelos autores nos seguintes estágios:

- A) Análise: envolve a identificação de necessidades de aprendizagem, a definição de objetivos instrucionais e o desenvolvimento das restrições envolvidas.
- B) Design e Desenvolvimento: quando ocorre o planejamento da instrução e a elaboração dos materiais e produtos instrucionais.
- C) Implementação: quando se dá a capacitação e ambientação da proposta de *design* instrucional e a realização do evento ou situação de ensino-aprendizagem propriamente ditos.
- D) Avaliação: envolve a avaliação e a revisão do sistema proposto.

4.1.1 Análise

As necessidades de aprendizagem do público alvo foram identificadas por meio do estudo de Sant’Ana e Lopes (2009) que verificou o nível de conhecimento de crianças e adolescentes sobre os riscos da exposição a música amplificada, especialmente os decorrentes do uso de dispositivos sonoros portáteis individuais. As informações norteadoras extraídas do estudo estavam relacionadas ao conhecimento sobre audição e deficiência auditiva, forma de utilização dos dispositivos sonoros portáteis individuais, tanto na intensidade quanto no tempo, tipo de equipamento utilizado, conhecimento dos efeitos nocivos da música amplificada à saúde auditiva, capacidade de compreensão auditiva em ambientes silenciosos e ruidosos, identificação de sintomas auditivos, acesso a informações sobre o assunto e os meios de informação. A partir desses resultados os objetivos instrucionais do

material foram definidos. A composição do conteúdo programático foi pautada nos seguintes temas: dispositivos sonoros portáteis individuais, audição e deficiência auditiva.

A mídia escolhida foi o *Compact Disc - Ready Only Memory* (CD-ROM) e sua construção foi planejada em três etapas: elaboração do conteúdo, criação da identidade visual (*layout*) e programação. Para o desenvolvimento de duas dessas etapas foram contratados profissionais das áreas de designer gráfico e programação.

4.1.2 Design e Desenvolvimento

4.1.2.1 Elaboração do conteúdo

O conteúdo programático do material foi elaborado a partir do levantamento bibliográfico em várias bases de dados e com diferentes formatos (artigos científicos, livros, trabalhos científicos e sites).

Artigos nacionais e internacionais, dos anos de 2007 a 2011, foram levantados utilizando a base de dados BIREME, a qual compreende as bases de dados LILACS, IBECs, MEDLINE, Biblioteca Cochrane e SciELO. Para tanto, foram selecionadas palavras-chave (Audição; Música; Adolescentes; Promoção da saúde), todas indexadas nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), e as mesmas foram cruzadas, formando pares: “Audição *and* Música”, “Audição *and* Adolescentes”, “Audição *and* Promoção da saúde”, “Música *and* Adolescentes”, “Música *and* Promoção da saúde” e “Adolescentes *and* Promoção da saúde”. Todos os artigos pré-selecionados estavam nas línguas portuguesa ou inglesa e tinham as palavras-chave presentes em seu título ou resumo. Após o levantamento dos artigos científicos, as buscas foram comparadas entre si para eliminar possíveis artigos repetidos.

A busca por livros e trabalhos científicos foi realizada por meio do Banco de Dados Bibliográficos da USP, o DEDALUS, com os mesmos pares das palavras-chave utilizados no levantamento dos artigos científicos. As publicações pré-selecionadas estavam nas línguas portuguesa ou inglesa e tinham relação com os objetivos instrucionais do projeto. O mesmo critério foi adotado para a busca de informações publicadas na internet. Cabe ressaltar que somente fontes com

procedentes confiáveis e que continham referências bibliográficas das informações publicadas é que foram pré-selecionadas para leitura.

Todo material pré-selecionado no levantamento bibliográfico foi lido para, então, ser feita a seleção dos materiais utilizados na produção do conteúdo programático do CD-ROM. Antes da elaboração do conteúdo teórico, seu modo de apresentação foi definido e organizado em tópicos sequenciais. Foram definidos 11 tópicos para abordar, reforçar e divulgar o conteúdo elaborado.

Os sete primeiros tópicos (*História; Potência do equipamento; Volume versus Tempo; Caixa acústica versus Fones de ouvido; Isolamento; Música versus Ruído; Audição*) abordam aspectos relacionados aos dispositivos sonoros portáteis individuais, a audição e a deficiência auditiva com questões voltadas principalmente à exposição a níveis de pressão sonora elevados, apontando seus efeitos nocivos à saúde auditiva e, acima de tudo, procurando mostrar maneiras seguras, efetivas e saudáveis de utilização desses dispositivos. Os três tópicos seguintes (*Dicas; Quiz; Perguntas mais frequentes*) reforçam o conteúdo apresentado anteriormente, ressaltando os principais pontos abordados, e o último tópico (*Último recado*) busca a extensão e divulgação do tema por meio de uma rede social, o *Twitter*, a fim de que a informação adquirida seja multiplicada.

O conteúdo teórico foi adaptado à linguagem coloquial e cotidiana do público alvo, incluindo gírias e expressões típicas, para aproximá-lo das informações e tornar o conteúdo mais atrativo e fácil de compreender. A busca por gírias e expressões mais comuns entre crianças e adolescentes foi feita em redes sociais, *blogs* e sites mais visitados por esse público, além de livros infanto-juvenis de maior sucesso na atualidade nos quais os autores utilizam essa linguagem para se comunicar com crianças e adolescentes.

Mídias audiovisuais foram selecionadas para serem utilizadas como ferramentas de apoio e interação do conteúdo teórico. Após a elaboração dos textos, foi feito um levantamento de imagens, sons e vídeos disponíveis na internet que representassem ou tivessem relação com o conteúdo teórico do CD-ROM. As mídias pré-selecionadas foram dispostas com os textos em esboços simples, feitos no *Microsoft Office PowerPoint*, para serem visual, sonora e esteticamente comparadas, e, então, as mídias audiovisuais a serem utilizadas definidas. O tipo de mídia audiovisual (imagem, som ou vídeo) inserida foi selecionado de acordo com o conteúdo abordado em cada tópico. Alguns desses recursos foram comprados de

sites especializados na venda desses tipos de artigos e outros baixados de sites que os disponibilizam gratuitamente.

Para o nome do CD-ROM (**Hein**) foi escolhida uma expressão que pudesse representar uma resposta à pergunta “você sabia?”, referente às informações que serão encontradas no decorrer do material, e ao mesmo tempo reproduzir aquilo que é usado por algumas pessoas quando não compreendem o que é dito, em virtude de uma alteração auditiva ou quando estão utilizando fones auriculares. O símbolo cerquilha (#) foi adicionado para formar a *hashtag* #**Hein** que será utilizada na interação pelo *Twitter*.

4.1.2.2 Criação da identidade visual

Com os textos elaborados e as mídias audiovisuais definidas, todo material foi entregue ao designer gráfico para que a segunda etapa de construção do CD-ROM fosse desenvolvida. Antes de criar a identidade visual, o designer apresentou o *wireframe* do projeto, que é como um esqueleto que demonstra de forma direta a arquitetura de como o objeto final ficará de acordo com as especificações relatadas. Após aprovação do *wireframe*, o *layout* foi criado por meio dos programas Adobe InDesign e Photoshop.

A figura 1 demonstra como é o *wireframe* de uma tela do projeto e a figura 2 mostra o *layout* final dessa tela.

Figura 1 – *Wireframe* da primeira tela do tópico *História*

Figura 2 – Layout final da primeira tela do tópico *História*

As telas do *layout* passaram por três processos de correção e alteração. O primeiro deles foi para corrigir pequenos erros de digitação nos textos e alterar a disposição das imagens da tela de abertura do CD-ROM. O segundo e mais significativo processo aconteceu após sugestões e recomendações feitas no Exame de Qualificação. As alterações realizadas referiram-se principalmente a redução dos textos que estavam muito extensos e a exclusão de informações irrelevantes aos objetivos instrucionais do projeto. Além dessas alterações, a forma de exposição dos textos de algumas telas foi modificada, a fim de aprimorar o *design* e a apresentação do conteúdo. O terceiro e último processo ocorreu apenas para verificar a versão final das telas do *layout*, após a realização das alterações anteriores, tendo sido encontrados pequenos erros de digitação nas telas modificadas que precisaram ser corrigidos. Ao término do último processo, as telas definitivas do *layout* foram salvas, separadamente, no formato de imagem com compressão *Joint Photographic Experts Group* (JPEG), na extensão .jpg, e com resolução de 800 X 600 pixels, 72 *dots per inch* (dpi).

As imagens das figuras 3 a 10 exemplificam as alterações realizadas no segundo processo de alteração e correção. As imagens que estão do lado esquerdo de cada figura referem-se à primeira versão das telas e as que estão do lado direito à versão modificada.

Figura 3 – Alteração da tela do tópico *Volume versus Tempo* Figura 4 – Alteração da tela do tópico *Caixa acústica versus Fones de ouvido* Figura 5 – Alteração da tela do tópico *Isolamento*

Figura 6 – Alteração da tela do subtópico A orelha

Figura 7 – Alteração da tela do subtópico Deficiência auditiva (Grau)

Figura 8 – Alteração da tela do subtópico Deficiência auditiva (Tipo)

Figura 9 – Alteração da tela do subtópico *Ruído e deficiência auditiva*

Figura 10 – Alteração da tela do subtópico *Prejuízos no cotidiano*

4.1.2.3 Programação

A identidade visual do material foi entregue ao programador para que a terceira etapa de construção do CD-ROM fosse desenvolvida. Nessa etapa o CD-ROM ganhou movimento e sequencialidade. É nesse ponto que o material deixou de ser apenas informativo para se tornar, também, interativo, uma vez que todos os elementos passaram a se articular. Com isso, o público alvo poderá interagir com o conteúdo que lhe será apresentado, dinamizando e facilitando o processo de aprendizagem e a absorção de informações.

Todas as informações referentes ao projeto foram passadas ao programador de forma detalhada para que ele pudesse compreender e integrar

corretamente as mídias selecionadas para cada conteúdo. O programa utilizado para programar o material foi o Lazarus, o qual usa a linguagem de programação Pascal. A linguagem de programação é a ferramenta de comunicação que possibilita que o computador faça o que lhe é solicitado.

Apesar de o Lazarus poder criar aplicações multiplataforma, ou seja, suportadas por diferentes sistemas operacionais (*Windows*, *Macintosh* e *Linux*), o CD-ROM só funcionará com o sistema operacional *Windows*, pois a ferramenta utilizada para converter e tocar áudios e vídeo, a *RAD Game Tools*, suporta somente esse sistema operacional. Contudo, as ferramentas utilizadas possibilitam que o CD-ROM rode em computadores que possuam versões mais antigas do *Windows*, a partir da versão XP, até a versão do *Windows 7*. Essa opção foi feita para possibilitar que diferentes classes socioeconômicas tenham acesso ao material.

Em virtude dos processos de alteração e correção da etapa de criação do *layout*, o material hipermídia foi programado em duas versões. A primeira, denominada versão 0.1, utilizou as telas primárias do *layout* que haviam passado apenas pelo primeiro processo de alteração e correção. Essa versão não chegou a ser gravada no CD-ROM para que as sugestões e recomendações feitas no Exame de Qualificação pudessem ser atendidas. Após as alterações e correções realizadas nos segundo e terceiro processos, a versão 0.1 foi modificada, dando origem a versão final do material, denominada versão 0.2, que foi, então, gravada no CD-ROM.

4.1.3 Implementação

A fase de implementação tem por objetivo verificar a eficácia do material desenvolvido. Para tanto, será elaborado um questionário de múltipla escolha com perguntas relacionadas ao tema do estudo que será aplicado em adolescentes de 10 a 17 anos de idade, de duas escolas do município de Bauru/SP, sendo uma instituição pública (Escola Estadual “Prof. Christino Cabral”) e outra privada (Colégio Fênix). As escolas já autorizaram a realização dessa fase nas próprias instituições por meio da assinatura do Termo de Aquiescência pelos diretores responsáveis (Anexos C e D). Contudo, optou-se por não realizar essa fase do projeto por duas razões: número de participantes e tempo para verificação da eficácia. Esta etapa

será realizada em pesquisas futuras, dando prosseguimento às fases do material desenvolvido.

4.1.4 Avaliação

O projeto seguiu as fases de desenvolvimento de “*design* instrucional contextualizado” que tem como última etapa a avaliação do material proposto. A realização dessa fase será proposta junto à fase de implementação num próximo estudo.

Foram determinados três objetivos para o desenvolvimento dessa fase:

- 1) Avaliar o aspecto técnico do material, verificando sua execução e possíveis incompatibilidades.
- 2) Avaliar a qualidade do conteúdo e das estratégias utilizadas.
- 3) Avaliar a adequação instrucional e a estética.

Para esse processo serão convidados três grupos de profissionais, sendo três representantes de cada grupo. O Grupo I será composto por fonoaudiólogos da área de audiolgia, o Grupo II por profissionais da EaD e o Grupo III por técnicos de informática e designers.

O instrumento de avaliação escolhido para todos os grupos foi o proposto por Spinardi e Maximino (2009) (Anexo E), composto por cinco questões, cada qual com diferentes subitens, que abordam os seguintes aspectos: apresentação e qualidade do conteúdo, adequação ao público alvo, informações disponibilizadas, e execução/navegação.

5 Resultados

5 RESULTADOS

A construção da ferramenta hipermídia proposta seguiu as fases de “*design* instrucional contextualizado” e, por isso, foi delineada em quatro etapas sequenciais, de forma que a execução de uma fase dependia do resultado da fase que a precedia. As duas primeiras, Análise e *Design* e Desenvolvimento, respectivamente, foram concluídas. No entanto, as fases seguintes, Implementação e Avaliação, serão realizadas posteriormente, em pesquisas futuras.

5.1 ANÁLISE

A primeira fase do processo de produção envolveu a identificação das necessidades de aprendizagem do público alvo e a definição dos objetivos instrucionais do material criado. Foi preciso estruturar e definir o que abordar para conseguir alcançar áreas carentes de informação e conhecimento que, muitas vezes, levam à população a fazer uso inadequado desses equipamentos de lazer e entretenimento que são os dispositivos sonoros portáteis individuais.

O material foi estruturado para poder ser disseminado, além do fonoaudiólogo, por profissionais da área da saúde e educação, principalmente por professores que, segundo o estudo base para a identificação das necessidades de aprendizagem, são responsáveis por 65% das informações passadas a crianças e adolescentes. O CD-ROM foi escolhido como mídia de implementação para facilitar o acesso ao material e possibilitar sua aplicação em qualquer lugar que disponha apenas de um computador que opere com o sistema *Windows*, já que ele não necessita de internet ou outro recurso para ser executado.

A internet é um recurso optativo para ser utilizado após a aplicação do CD-ROM para extensão e divulgação de informação e conhecimento por meio do *Twitter*. A interação na rede social permite àqueles que tiverem acesso ao conteúdo do material poder passar a informação adiante, além de poder esclarecer alguma dúvida ou curiosidade que venha a surgir. A interação pode ocorrer de duas maneiras: através do *Twitter* do projeto (@ProjetoHein) ou da *hashtag* #Hein.

Profissionais da área de informática foram contratados para desenvolver duas das três etapas que envolveram a criação do material educativo. O designer gráfico foi o responsável pela criação da identidade visual do projeto e o

programador por desenvolver a parte de programação do CD-ROM. A troca de informações com esses profissionais foi constante e primordial para o andamento do projeto.

5.2 *DESIGN* E DESENVOLVIMENTO

5.2.1 **Elaboração do conteúdo**

A seleção das informações do levantamento bibliográfico e a elaboração do conteúdo do material foram realizadas a partir da definição de 11 tópicos, direcionada pelos objetivos instrucionais. Após a elaboração do conteúdo foi feita a busca por mídias audiovisuais que o representassem ou tivessem relação com ele.

De todos os tópicos, somente um, o Audição, foi dividido em subtópicos devido sua extensão e importância. Dividir o conteúdo em subtópicos facilitou a exposição desse conteúdo. Os cinco subtópicos (A orelha; Como nós ouvimos; Deficiência auditiva; Ruído e deficiência auditiva; Prejuízo no cotidiano) dividem e detalham aspectos da audição e de sua importância para os processos de comunicação e aprendizagem. Abordar essas questões é importante para conscientizar o público alvo sobre os efeitos nocivos dos dispositivos sonoros portáteis individuais ao sistema auditivo se utilizado de forma abusiva e intensa.

A ordem de apresentação dos tópicos do CD-ROM torna o material mais interessante e atrativo, uma vez que aborda primeiramente questões relacionadas aos dispositivos sonoros portáteis individuais e, gradualmente, vai associando-as com a audição e a deficiência auditiva para, só então, abordar esses pontos diretamente. Abordar primeiro pontos mais elaborados e complexos do material poderia desestimular a criança ou o adolescente a dar continuidade pela navegação do conteúdo. Por isso a opção por, na ordem sequencial do conteúdo, abordar primeiro algo que já faz parte do cotidiano do público alvo.

O conteúdo foi organizado com os tópicos em ordem sequencial para otimizar sua compreensão. Assim, o acesso ao conteúdo é contínuo, sem que seja necessário retornar ao menu para acessar o próximo tópico, com exceção do tópico *Perguntas mais frequentes* que é optativo e independente por ser um conteúdo elaborado em nível de curiosidade, além de reforçar o conteúdo já apresentado ao longo de todo material.

A etapa de elaboração do conteúdo foi a parte mais extensa e demorada do projeto por envolver a busca de todas as informações e mídias, além da organização, associação e adaptação do conteúdo ao público alvo.

5.2.2 Criação da identidade visual

A criação da identidade visual foi realizada por um designer gráfico que, a partir das orientações e especificações do projeto, trabalhou com elementos coloridos e de *design* moderno. Por ser um material voltado a crianças e adolescentes, as cores e o *design* são fundamentais para atrair o interesse e auxiliar a navegação pelo conteúdo. Todo conteúdo elaborado foi exposto de forma direta nas telas do *layout*, não havendo nenhuma informação embutida em ícones extras.

As teclas para avançar permitem acessar o tópico seguinte sem ser necessário retornar ao menu. Já as teclas para continuar existem apenas nos subtópicos para que a navegação por todos eles seja feita diretamente, podendo-se acessar o próximo tópico apenas após ter passado por todo conteúdo e retornado a tela principal. Há apenas duas teclas para retornar ao menu, uma no tópico *Último recado* e outra no tópico optativo *Perguntas mais frequentes*, propiciando que a aplicação do CD-ROM seja feita sequencialmente. Contudo, a imagem na parte inferior esquerda de todas as telas permite retornar ao menu caso seja necessário.

Das telas elaboradas para a versão 0.1, duas não estão presentes na versão 0.2, *Estilos musicais* e *Audição e comunicação*. Após o segundo processo de alteração e correção elas foram excluídas por conterem informações irrelevantes aos objetivos instrucionais do projeto. As alterações e correções realizadas nas demais telas em todos os processos de correção e alteração não modificaram o objetivo do conteúdo elaborado, sendo realizadas apenas alterações para melhorar o *design* e a exposição das mídias utilizadas.

Das figuras 11 a 59 estão as telas definitivas do *layout*, segundo sua ordem de apresentação no CD-ROM. As telas internas de navegação referem-se às páginas que são acessadas a partir da tela principal do tópico, e as telas de alerta são referentes às mensagens que aparecem quando um ícone da tela é selecionado, variando de acordo com a opção escolhida.

Figura 11 – Tela inicial

Figura 12 – Tela do Menu

Figura 13 – Tela do tópico História

Figura 14 – Tela interna de navegação do tópico *História* Figura 15 – Tela interna de navegação do tópico *História* Figura 16 – Tela interna de navegação do tópico *História*

Figura 17 – Tela interna de navegação do tópico *História* Figura 18 – Tela do tópico *Potência do equipamento* Figura 19 – Tela de alerta do tópico *Potência do equipamento*

Figura 20 – Tela de alerta do tópico *Potência do equipamento*

A exposição a sons elevados (altos) pode causar danos à nossa audição e também ao nosso organismo. Existem dois fatores que precisam estar em equilíbrio para que a música não seja prejudicial à audição: **volume** e **tempo**. Para podermos aumentar um deles, devemos diminuir o outro.

PORCENTAGEM (%) DO CONTROLE DE VOLUME	TEMPO MÁXIMO DE UTILIZAÇÃO POR DIA
10 - 50%	sem limite
60%	18 horas
70%	4 horas e 36 minutos
80 %	1 hora e 12 minutos
90 %	18 minutos
100 %	5 minutos

#Hein?
Quando aumentamos o volume do nosso equipamento de música não devemos utilizá-lo por muito tempo, pois isso causará danos ao nosso sistema auditivo. Quanto menor for o volume da música, por mais tempo poderemos escutá-la.

Se liga! Você é quem controla o volume do seu equipamento. Quer curtir seu som por mais tempo? Diminua o volume!

Figura 21 – Tela do tópico *Volume versus Tempo* Figura 22 – Tela do tópico *Caixa acústica versus Fones de ouvido*

Figura 23 – Tela interna de navegação do tópico *Caixa acústica versus Fones de ouvido*

Figura 24 – Tela interna de navegação do tópico *Caixa acústica versus Fones de ouvido*

Figura 25 – Tela do tópico *Isolamento*

Figura 26 – Tela do tópico *Música versus Ruído* Figura 27 – Tela interna de navegação do tópico *Música versus Ruído* Figura 28 – Tela interna de navegação do tópico *Música versus Ruído*

Figura 29 – Tela do tópico *Audição* Figura 30 – Tela do subtópico *A orelha* Figura 31 – Tela do subtópico *Como nós ouvimos*

Figura 32 – Tela do subtópico *Deficiência auditiva* Figura 33 – Tela interna de navegação do subtópico *Deficiência auditiva* Figura 34 – Tela do subtópico *Deficiência auditiva*

Figura 35 – Tela do subtópico *Deficiência auditiva* Figura 36 – Tela do subtópico *Deficiência auditiva* Figura 37 – Tela do subtópico *Ruído e deficiência auditiva*

Figura 38 – Tela do subtópico *Prejuízos no cotidiano* Figura 39 – Tela interna de navegação do subtópico *Prejuízos no cotidiano* Figura 40 – Tela interna de navegação do subtópico *Prejuízos no cotidiano*

Figura 41 – Tela interna de navegação do subtópico
Prejuízos no cotidiano

Figura 42 – Tela interna de navegação do subtópico
Prejuízos no cotidiano

Figura 43 – Tela do tópico *Dicas*

[Dicas]
#Hein

▶ Quando estiver andando na rua ou em lugares públicos, evite utilizar os fones nas duas orelhas por motivos de segurança, uma vez que a música distrai e pode acontecer algum incidente.

▶ Não utilize fones de ouvido nas salas de aula ou enquanto estiver conversando com alguém, pois isso interfere na sua concentração e atenção. Os equipamentos portáteis de música são dispositivos de lazer e devem ser utilizados na hora certa, para te divertir e distrair.

▶ Não durma com os fones de ouvido na orelha, pois o ruído pode interromper o sono ou alterar seus estágios (sim, o sono tem estágios e para ter uma boa noite de sono é preciso passar por todos eles!), interferindo na qualidade de vida.

Curtiu as dicas? Então utilize seu equipamento de forma correta e respeite os limites do seu sistema auditivo para poder aproveitar da melhor maneira seu som e proteger sua audição agora e no futuro!

d b
 Avançar

Figura 44 – Tela do tópico Dicas

[Quiz]
#Hein

Vamos relembra alguns pontos importantes e descobrir se você está pronto para curtir seu som com segurança! Clique em “curtir” quando achar que a situação está certa e “não curtir” quando achar que a situação está errada, ok? Vamos começar?

Não há problema em utilizar a potência máxima do equipamento, mesmo que ele atinja 120 dB.

Encontrar um fone de ouvido que melhor se encaixe na orelha ajuda a isolar o ruído externo e a ouvir música em menor intensidade.

Ficar várias horas seguidas com os fones de ouvido não prejudica a audição.

d b

Figura 45 – Tela do tópico Quiz

[Quiz]
#Hein

Usar os equipamentos de música de forma correta tanto na intensidade quanto no tempo.

Não utilizar os fones de ouvido na sala de aula ou quando estiver conversando com alguém é uma questão de educação e não tira a atenção e concentração.

A deficiência auditiva não interfere na comunicação e no desempenho escolar.

d b

Figura 46 – Tela do tópico Quiz

Figura 47 – Tela do tópico Quiz

Figura 48 – Tela de alerta do tópico Quiz

Figura 49 – Tela de alerta do tópico Quiz

Figura 50 – Tela de alerta do tópico Quiz

Figura 51 – Tela de alerta do tópico Quiz

Figura 52 – Tela de alerta do tópico Quiz

Figura 53 – Tela de alerta do tópico Quiz

Figura 54 – Tela de alerta do tópico Quiz

Figura 55 – Tela de alerta do tópico Quiz

Figura 56 – Tela de alerta do tópico Quiz

Figura 57 – Tela do tópico Último recado

Figura 58 – Tela do tópico Perguntas mais frequentes

Figura 59 – Tela do tópico Perguntas mais frequentes

As imagens da figura 60 mostram as telas da versão 0.1 que foram excluídas da versão 0.2.

Figura 60 – Telas excluídas da versão 0.2

5.2.3 Programação

O material hipermídia foi programado por um profissional de informática da área de programação que integrou as mídias, dando funcionalidade e interatividade ao material.

O CD-ROM foi programado para ser aplicado com fones auriculares, a fim de facilitar a compreensão das partes que envolvem a demonstração da forma adequada de utilização dos dispositivos sonoros portáteis individuais. Para tanto, foi necessário calibrar o nível de pressão sonora das mídias de áudio contidas no material com a de um equipamento sonoro real que acopla fones auriculares. A

calibração foi feita a partir da medição do nível de pressão sonora, de ambos, com um medidor de pressão sonora, modelo DEC-5000, marca Instrutherm. Para as telas do *layout* que contem mídias de áudio foi feita uma pré-programação utilizando a biblioteca SoundLib 3. Uma biblioteca de computação é um conjunto de rotinas já programadas que facilitam o desenvolvimento do *software*. No caso da SoundLib 3, ela proporciona rotinas para tocar sons, assim como para regular a intensidade sonora. Ambas as medições foram realizadas com os equipamentos em sua intensidade máxima. Por isso, na aplicação do CD-ROM é necessário que o computador utilizado esteja na intensidade máxima para respeitar a calibração das mídias de áudio.

A versão 0.1 do projeto foi alterada após o segundo e terceiro processos de alteração e correção do *layout*, dando origem à versão 0.2. Nessa nova versão foi incluído recurso de narração em áudio para dar suporte aos textos apresentados, facilitando o acesso de crianças com déficit na alfabetização ou dificuldade de leitura, principalmente as de tenra idade. O recurso de narração em áudio é opcional e pode ser desativado em qualquer momento da navegação pelo material.

5.3 IMPLEMENTAÇÃO

A amostra proposta para essa fase foi de 16 adolescentes usuários de dispositivos sonoros portáteis individuais, oito da instituição pública e oito da instituição privada, abrangendo alunos do 5º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, sendo um representante de cada série. Porém, a amostra foi considerada pequena para a obtenção de um resultado significativo, visto que seriam apenas dois representantes de cada idade, entre 10 e 17 anos.

A aplicação do instrumento de avaliação aconteceria antes e depois da implementação do material nos alunos participantes. Como a implementação aconteceria em um único dia, as aplicações do questionário também seriam feitas na mesma ocasião, porém em dois momentos distintos. No entanto, aplicar o instrumento de avaliação pós-implementação apenas no momento seguinte a apresentação do conteúdo do material educativo pode levar a resultados questionáveis. Pela eficácia do material estar diretamente relacionada à mudança de atitude e comportamento do adolescente quanto ao uso abusivo e elevado dos dispositivos sonoros portáteis individuais, é importante verificar se a educação gerou

apenas resultados imediatos ou se ela foi realmente efetiva. Assim, seria necessário que o questionário pós-implementação fosse aplicado também em outro momento, com um intervalo de tempo maior entre a implementação e sua aplicação.

Em função da extensão e complexidade das fases de Análise e *Design* e Desenvolvimento do material, não seria possível aumentar o número da amostra, nem tão pouco prolongar o tempo de verificação da eficácia, pois o tempo de execução seria longo e não haveria tempo hábil. Por isso a opção pela não realização da fase de implementação nesse momento. Contudo, sua realização será proposta em pesquisas futuras com uma amostra que seja estatisticamente significativa e com a elaboração do instrumento de avaliação para ser aplicado pré e pós-implementação, seguindo as recomendações de tempo para a efetiva verificação da eficácia.

5.4 AVALIAÇÃO

Em virtude da fase anterior, Implementação, não ter sido realizada, optou-se pela não execução da fase de Avaliação para manter o projeto no modelo proposto por Filatro e Piconez (2004).

6 Discussão

6 DISCUSSÃO

O interesse da comunidade científica na audição de crianças e adolescentes é crescente, visto como essa população está frequentemente exposta a fontes de níveis de pressão sonora elevados, sendo os dispositivos sonoros portáteis individuais uma delas. O som intenso pode lesar estruturas da orelha e, com isso, levar a perda auditiva. Não conhecer os prejuízos causados pela perda auditiva suprime a preocupação de adquiri-la.

Estudos têm demonstrado que a prevalência de PAINPSE entre crianças e adolescentes é crescente (WOODFORD; O'FARREL, 1983; CHERMAK; PETERS-McCARTHY, 1991; MONTGOMERY; FUJIKAWA, 1992). Em resposta a esses indicadores, especialistas têm recomendado a implementação de programas educacionais de conservação auditiva para crianças e adolescentes em idade escolar (FOLMER, 2003). Knobel e Lima (2010) afirmaram que atitudes e comportamentos saudáveis são construtivos na infância e tanto o desenvolvimento quanto a tradução de programas de prevenção da PAINPSE devem levar em consideração a demanda, a compreensibilidade e a adequação étnico-cultural relacionadas à percepção de risco. Nesse sentido, na fase de Análise do projeto, procurou-se identificar as necessidades de aprendizagem do público alvo para a definição dos objetivos instrucionais: dispositivos sonoros portáteis individuais, audição e deficiência auditiva. O estudo realizado por Sant'Ana e Lopes (2009) foi a referência utilizada por ter uma amostra significativa de participantes e por abranger a mesma faixa etária do público alvo.

Lass et al. (1987) já recomendavam que programas de conservação auditiva precisam fornecer informações apropriadas sobre audição, deficiência auditiva e medidas de proteção para preveni-la. Os autores ainda sugeriram abordar os seguintes pontos: instrução sobre os mecanismos auditivos normais, os tipos de perda auditiva e sua causa, ruído e seus efeitos na audição, sinais indicativos de PAINPSE e específicas recomendações para sua prevenção. Com o planejamento do conteúdo foi possível abordar todos esses pontos. Na fase de *Design* e Desenvolvimento, no processo de elaboração do conteúdo o mesmo foi dividido em 11 tópicos para viabilizar e facilitar sua apresentação. Sete tópicos abordam todo conteúdo, três tópicos reforçam o conteúdo apresentado e um tópico divulga o

conteúdo e multiplica o conhecimento adquirido. Blasca (2011) apontou que quando um indivíduo sabe o que pode gerar uma alteração em sua saúde, leva esta informação a outras pessoas de seu convívio social e todos se tornam multiplicadores desse conhecimento. O Projeto Jovem Doutor é um exemplo de sucesso. É uma atividade multiprofissional, o qual utiliza recurso de teleducação interativa com o propósito de incentivar estudantes dos Ensinos Fundamental, Médio e Superior a realizarem trabalhos cooperados que promovam a saúde e melhorem a qualidade de vida das comunidades. Blasca et al. (2009) concluíram que projetos como esse direcionam um importante caminho para a melhora da qualidade de vida da população e que novas tecnologias da informação e comunicação podem contribuir para o desenvolvimento e formação de uma rede de aprendizagem colaborativa, estimulando características importantes de interesse e motivação.

Segundo o estudo de Sant'Ana e Lopes (2009), os professores são os maiores responsáveis pelas informações passadas a crianças e adolescentes, com um percentual de 65%. Já no estudo de Borja et al. (2002) os pais foram citados como sendo os grandes difusores de informações, com 42%. Ambos, pais e professores, tem contato direto na formação desses jovens, servindo muitas vezes de modelo para eles. Nesse sentido, o material foi estruturado para poder ser disseminado por outros profissionais da saúde e da educação, podendo também ser utilizado pelos pais.

A educação em saúde tem como principal objetivo causar uma mudança de atitude do indivíduo em relação aos hábitos com a saúde, sendo alcançada por meio da mudança da percepção por parte do mesmo (SEQUEIRA, 2009). Curran (2006) ressaltou que modernas tecnologias, contando com mídias integradas, podem ser utilizadas na construção de estratégias educacionais para a população, como também para a educação em saúde. Buscar formas que possibilitem a utilização desses recursos e ferramentas beneficia o aprendizado.

As ações de teleducação representam uma alternativa eficaz para uma melhor distribuição do conhecimento e, principalmente, como estratégias de multiplicação do conhecimento, onde a comunidade tem um papel atuante e modificador. Uma ferramenta que viabiliza múltiplas formas de integração das mídias e apresentação de conteúdos é a hipermídia. Trata-se de um conjunto de várias mídias interligadas. Para a elaboração do material hipermídia foi selecionado o formato de CD-ROM, instrumento tecnológico da EaD. Oliveira (2009) afirmou que

materiais educacionais confeccionados nesse formato são geralmente considerados de fácil acesso a população e a confecção destes pode ser realizada com custos reduzidos. Outros estudos apontaram vantagens na utilização dessa mídia como acessibilidade, usabilidade e recuperação do conteúdo apresentado a qualquer momento, utilizando textos, imagens, vídeos e áudios, ressaltando que tais recursos incentivam o público alvo a se tornar ativo no processo de aprendizagem (WEN, 2008; CAMPOS; OLIVEIRA; BLASCA, 2010).

Acessibilidade e usabilidade são características que agregam qualidade a um produto. Pesquisas da TIC Domicílios e da TIC Educação, do Comitê Gestor da Internet no Brasil, produzidas pelo Núcleo de Informações e Coordenação do ponto BR (NIC.br) em 2011, apontou que 45% dos domicílios brasileiros possuem computador e que quase 100% das escolas brasileiras também o possuem, ao qual os alunos têm acesso, em sua maioria, nos laboratórios de informática e bibliotecas ou salas de estudo. Conforme Torres e Mazzoni (2004), observar acessibilidade de um produto consiste em considerar a diversidade de seus possíveis usuários.

O CD-ROM pode armazenar uma quantidade de informações multimídias que favorece a interação de diversas fontes de informação. Por isso, o material desenvolvido utiliza diferentes mídias (textos, imagens, vídeo e recursos de áudio) que integradas tornam funcionais e interativas as informações. Trevisan e Bisognin (2008) ressaltaram que a complementação de conteúdos teóricos com informações visuais e auditivas são estratégias indispensáveis na EaD. A associação das mídias procurou transmitir as informações de forma mais eficiente e atrativa, assim como a sequência de apresentação das mesmas que traz primeiro um tema de conhecimento e interesse do público alvo, os dispositivos sonoros portáteis individuais, e gradualmente vai o associando com a audição e a deficiência auditiva.

As etapas de criação da identidade visual e programação, bem como o trabalho conjunto com os profissionais da área de informática, foram imprescindíveis. Medina (2007) afirmou que o *design* do material focalizado no usuário deve considerar suas características para torná-lo mais efetivo e satisfatório em sua execução. A qualidade da arte provoca interesse e motivação no público alvo e a eficácia para a transmissão, recepção, transformação e interação desse material é necessária para a criação de um processo educativo. Com essa afirmação corroboram os estudos de Portugal (2003), Romiszowski (2004), Wen

(2008) e Spinardi (2009), que relataram a importância desses profissionais no projeto.

A avaliação do material pelo público alvo é muito importante. Souza e Saito (1999) apontaram essa avaliação como um passo relevante dentro do processo de planejamento de um material para a EaD. Esse tipo de avaliação verifica se o objetivo do material desenvolvido foi atingido, havendo adequação nas instruções dadas, na estética e também no funcionamento da mídia escolhida, antes de ser disponibilizado ao público a que se destina. A fase de Implementação, para verificar a eficácia do material, foi proposta no planejamento do projeto. Contudo, em virtude da extensão das fases de Análise e *Design* e Desenvolvimento, não foi possível a realização dessa fase do projeto. No entanto, visto sua importância, essa etapa será realizada posteriormente, em pesquisas futuras.

Apesar de o material hipermídia ter passado por três processos de alterações e correções, o processo de avaliação por profissionais capacitados das áreas de Audiologia, EaD e Informática se faz necessária, pois essa etapa busca a identificação de falhas durante o processo de desenvolvimento do material, assim como verificar a qualidade do material desenvolvido e as mudanças que podem ser, eventualmente, realizadas em uma próxima versão. A avaliação de multimídia educativa, de acordo com Zen-Mascarenhas e Cassiani (2001), é de extrema importância, uma vez que busca assegurar que os objetivos e metas propostos puderam ser alcançados e que o material atingiu seu propósito.

A fase de Avaliação também foi proposta no planejamento do projeto. Porém, para mantê-lo no modelo proposto por Filatro e Piconez (2004) essa fase não foi executada, mas será realizada posteriormente, juntamente com a fase de Implementação, em pesquisas futuras. Para a realização desta fase, sugere-se que o questionário seja adaptado à cada grupo de profissionais, para que eles avaliem somente os aspectos de sua competência, a fim de que as avaliações e sugestões sejam pautadas no conhecimento e experiência desses profissionais, permitindo aprimorar o material desenvolvido.

A promoção da saúde auditiva para crianças e adolescentes e a realização de um diagnóstico precoce com o objetivo de minimizar os danos causados, pode assegurar a proteção da audição dessa população para que ela não desenvolva perda auditiva precocemente. Para Folmer (2003) o objetivo final dos programas educacionais de conservação auditiva é a redução da prevalência de

PAINPSE, concluindo que a conservação auditiva deveria receber atenção e recursos similares aos alocados aos programas educacionais voltados a crianças e adolescentes em idade escolar contra o tabagismo, drogas, gravidez na adolescência e doenças sexualmente transmissíveis.

7 Conclusões

7 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos demonstraram que identificar as necessidades de aprendizagem do público alvo foi imprescindível para a definição dos objetivos instrucionais que nortearam o conteúdo elaborado. As etapas que envolveram a análise, o planejamento e a elaboração do conteúdo exigiram maior tempo de execução por compreenderem extensa revisão de literatura e busca por mídias audiovisuais, além da adaptação do conteúdo elaborado ao público alvo.

Antes da utilização da ferramenta hipermídia desenvolvida para promoção da saúde auditiva, é necessário avaliá-la e verificar sua eficácia em estudos subsequentes.

Referências

REFERÊNCIAS

- ASSIS, E.M.; CRUZ, V.A.G. Material didático em EaD: a importância da cooperação e colaboração na construção do conhecimento. **Linhas Críticas**, v. 13, n. 24, p. 103-114, Jan - Jun-2007.
- BEVILACQUA, M.C. Política nacional de atenção à saúde auditiva: avanço nas discussões. SEMINÁRIO CIENTÍFICO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, SERVIÇOS E SISTEMAS EM SAÚDE AUDITIVA, 3., 2009, Bauru. **Anais**. São Paulo: USP, 2009.
- BLASCA, W.Q.; SILVA, A.S.C.; SPINARDI, A.C.P.; BERRETIN-FÉLIX, G.; FERRARI, D.V.; BRASOLOTTO, A.G.; ALVARENGA, K.F.; LAMONICA, D.C.; DEVITTO, L.M.; MEYER, A.S. Projeto Jovem Doutor: atitude em prevenção. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE AUDIOLOGIA, 24., 2009, Bauru. **Anais**. São Paulo: ABA, 2011. p. 2543.
- BLASCA, W.Q. Teleducação em audiologia. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE AUDIOLOGIA, 26., 2011, Maceió. **Anais**. Alagoas: ABA, 2011.
- BORJA, A.L.V.; SOUSA, B.F.E.; RAMOS, M.M.; ARAÚJO, R.P.C de. O que os jovens adolescentes sabem sobre as perdas induzidas pelo excesso de ruído? **R Ci Méd Biol**, Salvador, v. 1, n. 1, p. 86-98, Nov-2002.
- CALDAS, N.; LESSA, F.; CALDAS NETO, S. Lazer como risco à saúde: o ruído dos trios elétricos e a audição. **Rev Bras ORL**, v. 63, n. 3, p. 244-51, 1997.
- 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. 10-25, 2010.
- CHERMAK, G.D.; PETERS-McCARTHY, E. The effectiveness of an educational hearing conservation program for elementary school children. **Lang Speech Hear Serv Sch**, v. 22, n. 1, p. 308-312, January 1991.
- CURRAN, V.R. Tele-education. **J Telemed Telecare**, v. 12, n. 2, p. 57-63, 2006.
- DE MURTH, J.E.; BRUSKIEWITZ, R.H. A comparison of the acceptability and effectiveness of two methods of distance education: CD-ROM an audio teleconferencing. **Am J Pharm Educ**, v. 70, n. 1, p. 11-15, February 2006.
- DINIZ, D.D. **A interação no ensino a distância sob a ótica dos estilos de aprendizagem**. 2007. 107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Carlos, 2007.
- EL DIB, R.P.; SILVA, E.M.K.; MORAIS, J.F.; TREVISANI, V.F.M. Prevalence of high frequency hearing loss consistent with noise exposure among people working with sound systems and general population in Brazil: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, 8:151, May 2008.
- FEEG, V.D.; BASHATAH, A.; LANGLEY C. Development and testing of a CD-ROM based tutorial for nursing students: getting ready for HIPAA. **J Nurs Educ**, v. 44, n. 8, p. 381-386, August 2005.

FERRARI, D.V.; BLASCA, W.Q.; BASTOS, B.G.; BEVILACQUA, M.C.; WEN, C.L. **Teleaudiología: definiciones y SUS aplicaciones en Brasil** [jornal na internet]. Asociación Argentina de Audiología, Buenos Aires, maio de 2008.

FEUERSTEIN, J.; CHASIN, M. Noise exposure and issues in hearing conservation. In: KATZ, J.; MEDWETSKY, L. BURKARD, R.; HOOD, L. **Handbook of clinical audiology**. 6ª edição. Baltimore, MD: Lippincott, Williams and Wilkins, January 2009.

FILATRO A.; PICONEZ S.C.B. *Design* instrucional contextualizado: planejamento, elaboração e avaliação de materiais didáticos para educação a distância. 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/pdf/049-TC-B2.pdf>>. Acesso em: 07/01/2010.

FILHO, J.A.C; PEQUENO, M.C.; SOUZA, C.F.; JÚNIOR, G.S.V.; MESQUITA, A.O.; DAVID, P.B. Linguagens midiáticas e comunicação em EaD. **Em Aberto**, v. 22, n. 79, p.9-13, 2009.

FLIGOR, B.J.; COX, C. Output levels of commercially available portable compact disc players and the potential risk to hearing. **Ear Hear**, v. 25, n. 1, p. 513-527, December 2004.

FLIGOR, B.J.; IVES, T.E. Does earphone type affect risk for recreational noise-induced hearing loss? 2006. Disponível em: <<http://www.etymotic.com/publications/erl-0136-2006-pdf>>. Acesso em: 15/02/2012.

FOLMER, R.L. The importance of hearing conservation instruction. **J Sch Nurs**, v. 19, n. 3, p. 140-148, June 2003.

GORDON, J.S.; SEVERSON, H.H.; SEELEY, J.R.; CHRISTIANSEN, S. Development an evaluation of an interactive tobacco cessation CD-ROM educational program for dental students. **J Dent Educ**, v. 68, n. 3, p. 361-369, March 2004.

HAETINGER, M.G. Um pensar sobre a informática aplicada na educação. 2005. Disponível em: <<http://www.seednet.mec.gov.br/artigos.php?codmateria=279>>. Acesso em: 07/01/2010.

HARRISON, R.V. Noise-induced hearing loss in children: a 'less than silent' environmental danger. **Paediatr Child Health**, v. 13, n. 5, p. 377-382, May 2008.

HÉTU, R.; GETTY, L.; QUOC, H.T. Impact of occupation hearing loss on the lives of works. In: MORATA, T.C.; DUNN, D.E. **Occupational Medicine: occupational hearing loss**. Philadelphia: Honley & Belfus, 10 (3), 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2012.

KEITH, S.E.; MICHAUD, D.S.; CHIU V. Evaluating the maximum playback sound levels from portable digital audioplayers. **J Acoust Soc Am**, v. 123, n. 6, p. 4227-4237, June 2008.

KEPPLER, H.; DHOOGHE, I.; MAES, L.; D'HAENENS, W.; BOCKSTAEL, A.; PHILIPS, B.; SWINNEN, F.; VINCK, B. Short-term auditory effects of listening to an MP3 player. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**, v. 136, n. 6, p. 538-548, June 2010.

- KNOBEL, K.A.B.; LIMA, M.C.P. Percepção de risco de PAINPSE em escolares: primeiros resultados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA, 18., 2010, Curitiba. **Anais**. Paraná: SBFa, 2010. p.3985.
- LACERDA, A.B.M de; GONÇALVES, C.G.O.; ZOCOLI, A.M.F.; DIAZ, C.; PAULA, K de. Hábitos auditivos e comportamentos de adolescentes diante das atividades de lazer ruidosas. **Rev. CEFAC**, v. 13, n. 2, p. 322-329, Mar-Abr 2011.
- LASS, N.J.; WOODFORD, C.M.; LUNDEEN, C.; LUNDEEN, D.J.; EVERLY-MYER, D. A survey of high school students' knowledge and awareness of hearing, hearing loss and hearing health. **Hearing Journal**, v. 40, n. 1, p. 15-19, 1987.
- LAUFER, R.; SCAVETTA, D. **Texto, hipertexto, hipermídia**. Porto: Rés Editora [s.d.], 1995.
- LEMAIRE, E.D.; GREENE, G. Continuing education in physical rehabilitation using internet-based modules. **J Telemed Telecare**, v. 8, n. 1, p. 19-24, 2002.
- LEVY, P. **Cyberculture**. Paris, La Découverte, 2000.
- MARTIN, W.H. Dangerous Decibels: partnership for preventing noise-induced hearing loss and tinnitus in children. **Seminars in Hearing**, v. 29, n. 1, p. 102-110, 2008.
- MEDINA, A.E. Ergonomía cognitiva y usabilidad. 2007. Disponível em: <<http://www.um.es/docencia/agustinr/Tema6-0607a.pdf>>. Acesso em 17/05/2012.
- MELEIRO, A.; GIORDAN, M. Hipermídia no ensino de modelos atômicos. **LAPEC**, v. 9, n. 1, p. 2-9, Jun-2003.
- MENDES, M.H.; MORATA, T.C. Exposição profissional à música: uma revisão. **Rev Soc Bras Fonoaudiol**, v. 12, n. 1, p. 63-69, 2007.
- MIRANDA, C.R.; DIAS, C.R. Perda auditiva induzida pelo ruído em trabalhadores de banda e trios elétricos de Salvador / BA. **Rev Bras Saúde Ocup**, v. 25, n. 93/94, p. 99-118, Dez-1998.
- MORAN, J.M. O que é educação à distância. 2002. Disponível em: <<http://www.eca.uso.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso: em 07/01/2010.
- MORATA, T.C. Young people: their noise and music exposures and the risk of hearing loss [editorial]. **Int J Audiol**, v. 46, n.3, p. 111-112, March 2007.
- MONTGOMERY, J.K.; FUJIKAWA, S. Hearing thresholds of students in the second, eighth and twelfth grades. **Lang Speech Hear Serv Sch**, v. 23, n. 1, p. 61-63, January 1992.
- NOVAK R. A audição do jovem fica muito pior. 2005. Disponível em: <<http://vejaonline.abril.com.br/notitia/servlet/newstorm.ns.presentation.NavigationServlet?publicationCode=1&pageCode=1&textCode=113353&date=1126624620000>>. Acesso em: 20/12/2006.

OLIVEIRA, A.N. **Ensino a distância: elaboração de um CD-ROM para a capacitação de professores quanto à comunicação humana e seus distúrbios**. 2009. 141 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, São Paulo, Bauru, 2009.

OLIVEIRA, R.M. Construindo o conhecimento sobre o saneamento básico nas favelas através de “falas” e informações da população. **Cadernos CEDES**, 38:62-71, 1996.

PALÁCIOS, J.O.G.; MARQUEZE, E.C. Efeitos nocivos ao sistema auditivo provocado por escutas em aparelhos de sons portáteis e computadores em altos níveis de pressão sonora. In: CONGRESSO SUL CATARINENSE DE COMPUTAÇÃO, 2., 2006, Criciúma. **Anais eletrônicos**. Santa Catarina: UNESC, 2006. Disponível em: <<http://200.169.53.89/download/cd%20congressos/2006/Sulcomp/pdf/21996.PDF>>. Acesso em: 10/12/2006.

PANIZ, S.I.M. Caracterização dos níveis de pressão sonora em danceterias e avaliação auditiva de jovens frequentadoras. In: MORATA, T.C.; ZUCKI, F. **Caminhos para a saúde auditiva, ambiental e ocupacional**. São Paulo: Plexus Editora, 2005, p.31.

PORTUGAL, C. Educação à distância: o design como agente do diálogo mediado por interfaces computacionais. **Rev Bras Apend Aberta Dist**, p. 1-8, Abr-2003.

RABINOWITZ, P.M. Hearing loss and personal music players: reducing exposure is prudent [editorial]. **BMJ**, v. 341, p. 57-58, July 2010.

ROMISZOWSKI, H.P. Avaliação no design e desenvolvimento de multimídia educativa: estratégia de apoio ou parte do processo?, 2001. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/texto>>. Acesso em: 27/01/2010.

ROMISZOWSKI, H.P. Avaliação no design instrucional e qualidade da educação a distância: qual a relação? **Rev Bras de Apend Aberta Dist**, p.1-7, Fev-2004.

SANCHEZ, T.G.; FERRARI, G.M.S. O que é zumbido? In: SAMELLI, A.G. **Zumbido: avaliação, diagnostico e reabilitação**. São Paulo: Editora Lovise, 2004.

SANT'ANA, N.C.; LOPES, A.C. Análise do nível de conhecimento de jovens sobre os riscos da música amplificada na saúde auditiva. In: 17º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 17., 2009, Ribeirão Preto. **Anais**. São Paulo: USP, 2009.

SANTOS, C.R.; ZANETTE, E.N.; NICOLEIT, G.F.G.; FIUZA, P.J. A Construção do material didático para a educação a distância: a experiência do setor de educação a distância da UNESC. 2006. Disponível em: <http://www.cindet.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a34_21199.pdf>. Acesso em: 09/02/2010.

SCHWABE, D. Autoria de aplicações hipermídia. 1998. Disponível em: <[www.tecweb.inf.puc-rio.br/autoria/space/Arquivos/Introducao\(1\).pdf](http://www.tecweb.inf.puc-rio.br/autoria/space/Arquivos/Introducao(1).pdf)>. Acesso em: 18/02/2010.

SELIGMAN, J. Perda auditiva induzida pelo ruído relacionada a trabalho. **Revista Equilíbrio**, São Paulo, n. 1, p. 12-17, Jun-1994.

SEQUEIRA E. **Aplicação de modelo educacional interativo como recurso para orientação e motivação sobre saúde oral em idosos**. 2009. 299 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SOUZA, T.; SAITO, C.H. A centralidade do planejamento na elaboração de um material didático para EaD. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 6., 1999, São Paulo. **Anais eletrônicos**. São Paulo: ABED, 1999. Acesso em: <http://www.abed.org.br/paper_visem/thelma_rosane_de_souza.html>. Acesso em: 17/05/2012.

SPINARDI, A.C.P. **A Telefoniaaudiologia: desenvolvimento e avaliação do CD ROM “Procedimentos Terapêuticos no Transtorno Fonológico”**. 2009.110 f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, São Paulo, Bauru, 2009.

SPINARDI, A.C.P.; BLASCA, W.Q.; DE-VITTO, L.M. Genética e fonoaudiologia: aprendizado baseado na teleeducação. **Pro Fono**. V. 20(Supl), p. 42-44, 2008.

STEINMETZ, L.G.; ZUCKI, F.; MORATA T.C.; ZEIGELBOIM, B.S.; LACERDA, A.B.M de. Estratégias para abordagem do zumbido em programas de prevenção de perda auditiva. In: MORATA, T.C.; ZUCKI, F. **Saúde auditiva: avaliação de riscos e prevenção**. São Paulo: Plexus Editora, 2010.

TORRES, E.F.; MAZZONI, A.A. Conteúdo digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade. **CI Inf**, v. 33, n. 2, p. 152-160, Maio - Ago-2004.

TREVISAN, M.C.B.; BISOGNIN, V. Concepção e desenvolvimento de uma aplicação multimídia visando a aprendizagem de sistemas e numeração. In: COLÓQUIO DE HISTÓRIA E TECNOLOGIA NO ENSINO DA MATEMÁTICA, 4., 2008, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008. Disponível em: <<http://www.limc.ufrj.br/htem4/papers/38.pdf>>. Acesso em: 20/05/012.

VICINGUERA, M.L.F. **O uso do computador auxiliando no ensino da química**. 2002. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <http://200.189.113.123/diaadia/diadia/modules/mydownloads_01/visit.php?cid=24&lid=27&PHPSESSID=50db650220b6e57f70b6d9c13d0915f4>. Acesso em: 10/02/2010.

VOGEL, I.; BRUG, J.; VAN DER PLOEG, C.P.B.; RAAT, H. Strategies for the prevention of MP3-induced hearing loss among adolescents: expert opinions from a Delphi study. **Pediatrics**, v. 123, n. 5, p. 1257-1262, May 2009b.

VOGEL, I.; BRUG, J.; VAN DER PLOEG, C.P.B.; RAAT, H. Prevention of adolescents' music-induced hearing loss due to discotheque attendance: a Delphi study. **Health Educ Res**, v. 24, n. 6, p. 1043-1050, June 2009c.

VOGEL, I.; VERSCHUURE, H.; VAN DER PLOEG, C.P.B.; BRUG, J.; RAAT, H. Adolescents and MP3 Players: too many risks, too few precautions. **Pediatrics**, v. 126, n. 6, p. e953-e958, June 2009a.

WEICHBOLD, V.; ZOROWKA, P. Can a hearing education campaign for adolescents change their music listening behavior? **Int J Audiol**, v. 46, n. 3, p. 128-133, March 2007.

WEN, C.L. Telemedicina e Telessaúde – Um panorama no Brasil. **Informática Pública**, v. 10, n. 2, p. 7-15, 2008.

WOODFORD, C.M.; O'FARRELL, M.L. High-frequency loss of hearing in secondary school students: an investigation of possible etiologic factors. **Lang Speech Hear Serv Sch**, v. 14, n. 1, p. 22-28, January 1983.

ZEN-MASCARENHAS, S.H.; CASSIANI, S.H.B. Desenvolvimento e avaliação de um *software* educacional para o ensino de enfermagem pediátrica. **Rev Latino-Am Enf**, v. 9, n.6, p.13-18, Nov/Dez-2001.

ZOCOLI, A.M.F.; MORATA, T.C. Adolescência, música e ruído ambiental. In: MORATA, T.C.; ZUCKI, F. **Saúde auditiva**: avaliação de riscos e prevenção. São Paulo: Plexus Editora, 2010.

Anexos

ANEXO A – Ofício de aprovação do projeto emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisas

**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
mferrari@fob.usp.br

Processo nº 063/2010

Bauru, 27 de agosto de 2010.

Senhora Professora,

Informamos que após o envio da documentação solicitada referente ao projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa **Uso da Teleaudiologia como Recurso para a Promoção da Saúde Auditiva em Jovens Usuários de Dispositivos Sonoros Portáteis Individuais**, de autoria Nicolle Carvalho Sant'Ana, sob sua orientação, foi novamente analisado e considerado APROVADO por este Colegiado, em reunião realizada no dia 25 de agosto de 2010.

Solicitamos que ao término do trabalho, seja enviado a este Comitê um relatório final para novo parecer, o qual será utilizado para publicação científica.

Atenciosamente,

Profª Drª Maria Teresa Atta
Coordenadora

Profª Drª Andréia Cintra Lopes

Docente do Departamento de Fonoaudiologia

**ANEXO B – Ofício de aprovação para alteração do título do projeto emitido pelo
Comitê de Ética em Pesquisas** **Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru****Comitê de Ética em Pesquisa**

Processo nº 063/2010

Bauru, 18 de maio de 2012.

Senhora Professora,

A solicitação de Vossa Senhoria para alteração no título do projeto de pesquisa **Uso da Teleaudiologia como Recurso para a Promoção da Saúde Auditiva em Jovens Usuários de Dispositivos Sonoros Portáteis Individuais**, para CRIAÇÃO DE UMA FERRAMENTA HIPERMÍDIA PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE AUDITIVA EM JOVENS USUÁRIOS DE DISPOSITIVOS SONOROS PORTÁTEIS, de autoria Nicolle Carvalho Sant'Ana, sob sua orientação foi **aprovada** por este Comitê de Ética em Pesquisa, nesta data, considerando não haver impedimentos éticos.

No entanto, vale lembrar aos pesquisadores:

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

Atenciosamente,

Prof. Dr. Flávio Augusto Cardoso de Faria
Coordenador

Profª Drª Andréa Cintra Lopes

Docente do Departamento de Fonoaudiologia

ANEXO C – Termo de Aquiescência assinado pelo diretor responsável da Escola Estadual “Prof. Christino Cabral”

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO DO INTERIOR
D.R.E. DIRETORIA REGIONAL DE ENSINO - BAURU
EE. “PROF. CHRISTINO CABRAL” – BAURU
Rua Gerson França, nº 19-165 – Jardim Estoril – CEP. 17016-000
☎ - (14) 3223-3855

e-mail:
e025598a@see.sp.gov.br

Bauru, 8 de julho de 2010

TERMO DE AQUIESCÊNCIA

Senhora Coordenadora,

Encaminhamos ao Comitê de Ética em Pesquisa o projeto de pesquisa intitulado “Uso da Teleaudiologia como Recurso para a Promoção da Saúde Auditiva em Jovens Usuários de Dispositivos Sonoros Portáteis Individuais”, de autoria da pós-graduanda Nicolle Carvalho Sant’Ana, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Andréa Cintra Lopes, para ser avaliado do ponto de vista ético.

Como parte da documentação solicitada por este Colegiado, para a avaliação de projetos de pesquisas envolvendo seres humanos, declaro que eu, Sra. Maria Helena Catini Campagnucci, Diretora da EE. Prof. Christino Cabral, localizada na Rua Gerson França, 19-165, no município de Bauru/SP, estou ciente da realização da referida pesquisa nas dependências da escola referida acima.

Estou ciente de que o estudo só poderá ser iniciado em minhas instalações, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos.

Atenciosamente,

Maria Helena Catini Campagnucci
Diretor de Escola
RG. 3.757.061

Ilma Sr^a
Prof^a Dr^a Maria Teresa Atta
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da FOB/USP

ANEXO D – Termo de Aquiescência assinado pelo diretor responsável do Colégio Fênix

Bauru, 8 de julho de 2010

TERMO DE AQUIESCÊNCIA

Senhora Coordenadora,

Encaminhamos ao Comitê de Ética em Pesquisa o projeto de pesquisa intitulado “Uso da Teleaudiologia como Recurso para a Promoção da Saúde Auditiva em Jovens Usuários de Dispositivos Sonoros Portáteis Individuais”, de autoria da pós-graduanda Nicolle Carvalho Sant’Ana, sob a orientação da Prof^a Dr^a Andréa Cintra Lopes, para ser avaliado do ponto de vista ético.

Como parte da documentação solicitada por este Colegiado, para a avaliação de projetos de pesquisas envolvendo seres humanos, declaro que eu, Sra Ana Rosa de Oliveira Jampaolo, RG 8 859 492, Diretora do Colégio Fênix, localizado na Rua Anhanguera, 9-19, no município de Bauru/SP, estou ciente da realização da referida pesquisa nas dependências da escola referida acima.

Estou ciente de que o estudo só poderá ser iniciado em minhas instalações, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos.

Atenciosamente,

ANA ROSA DE OLIVEIRA JAMPAULO

RG 8859 492

Diretora do Colégio Fênix

Ilma Sr^a

Prof^a Dr^a Maria Teresa Atta

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da FOB/USP

ANEXO E – Protocolo de avaliação do conteúdo e *design*
(SPINARDI; MAXIMINO, 2009)

AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO E *DESIGN*

IDENTIFICAÇÃO DO AVALIADOR

Nome:

Data da Avaliação:

Profissional / Área:

1. Em relação à **apresentação e qualidade do conteúdo**, julgue os itens a seguir:

A) ABRANGÊNCIA:

() Insatisfatório () Razoável () Satisfatório () Excelente

Justificativa:

B) VOCABULÁRIO:

() Insatisfatório () Razoável () Satisfatório () Excelente

Justificativa:

C) SEQUÊNCIA INSTRUCIONAL DOS TÓPICOS – ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO:

() Insatisfatório () Razoável () Satisfatório () Excelente

Justificativa:

D) FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS CONCEITOS:

() Insatisfatório () Razoável () Satisfatório () Excelente

Justificativa:

2. Em relação à **qualidade audiovisual**, julgue os itens a seguir:

A) QUALIDADE DAS FIGURAS:

() Insatisfatório () Razoável () Satisfatório () Excelente

Justificativa:

B) QUALIDADE DOS VÍDEOS:

() Insatisfatório () Razoável () Satisfatório () Excelente

Justificativa:

C) QUALIDADE DAS ANIMAÇÕES:

() Insatisfatório () Razoável () Satisfatório () Excelente

Justificativa:

3. Em relação à **adequação ao público alvo**, o *software* pode ser considerado:

() Adequado

() Inadequado

Justificativa:

4. Em relação às **informações disponibilizadas**, julgue os itens a seguir:

A) CONFIABILIDADE:

() Insatisfatório

() Razoável

() Satisfatório

() Excelente

Justificativa:

B) ATUALIZAÇÃO:

() Insatisfatório

() Razoável

() Satisfatório

() Excelente

Justificativa:

C) FONTES DE PESQUISA:

() Insatisfatório

() Razoável

() Satisfatório

() Excelente

Justificativa:

D) ORTOGRAFIA E GRAMÁTICA:

() Insatisfatório

() Razoável

() Satisfatório

() Excelente

Justificativa:

SUGESTÕES: