

# Intervenção fonoaudiológica por meio da teleducação sobre a muda vocal e hábitos vocais

## Intervention via teleducation about vocal mutation and vocal habits

Lilian Fabiano de Oliveira<sup>1</sup>, Camila de Castro Corrêa<sup>2</sup>, Millena Maria Ramalho Matta Vieira<sup>1</sup>, Wanderléia Quinhoneiro Blasca<sup>1</sup>, Alcione Ghedini Brasolotto<sup>1</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Desenvolver e analisar os efeitos da aplicação de um programa de capacitação sobre muda vocal e hábitos vocais saudáveis, utilizando o modelo de ensino em saúde do Projeto Jovem Doutor. **Métodos:** Completaram o programa 11 alunos, matriculados entre o 7º e o 8º ano do ensino fundamental de uma escola pública, divididos em dois grupos: grupo Jovens Doutores, composto por quatro alunos, que foram capacitados por meio de atividades presenciais e virtuais, e grupo Alunos, composto por sete alunos, que receberam o conhecimento transmitido pelos Jovens Doutores. Foi desenvolvido um ambiente virtual de aprendizagem, em formato de *weblog*, para a capacitação dos Jovens Doutores. Todos os participantes responderam a um questionário antes e após a capacitação. **Resultados:** Os Jovens Doutores foram multiplicadores dos conhecimentos adquiridos no curso de capacitação para outros alunos da escola. Houve aumento no nível de conhecimento entre os períodos pré-capacitação e pós-capacitação, para todos os participantes, tanto do grupo Jovens Doutores, como do grupo Alunos. **Conclusão:** O programa foi desenvolvido e contribuiu com a maior interação entre a universidade e a comunidade. Houve aumento do conhecimento adquirido pelos estudantes, por meio da capacitação, sobre a importância de conhecerem as mudanças que ocorrem na voz, no período da adolescência, e sobre os hábitos vocais saudáveis. A transmissão desses conhecimentos representa um potencial para a prevenção de disfonias e redução das dificuldades decorrentes dessas mudanças.

**Palavras-chave:** Voz; Adolescente; Telemedicina; Educação em saúde; Educação à distância

### ABSTRACT

**Purpose:** To develop and to analyze the effects of a training program about voice mutation and healthy vocal habits using the model of education in health from the Young Doctor Project. **Methods:** Eleven students enrolled in the 7th and 8th years of a public school, divided in two groups, completed the program: Young Doctors group, composed by four students, who were trained through presential and virtual activities, and Students group, composed by seven students, who received knowledge transmitted by the Young Doctors. A virtual learning environment was developed, in a weblog format, to train the Young Doctors. All the participants answered a questionnaire before and after training. **Results:** Young Doctors were multipliers of the knowledge acquired in the training course to other students in the school. There was an increase in knowledge between the pre-training and post-training periods for all participants, in both groups. **Conclusion:** The program was developed and contributed with the largest interaction between the university and the community. The students' knowledge about the importance of knowing about the voice changes that happen during adolescence and about healthy vocal habits increased through training. The transmission of this knowledge represents a potential for dysphonia prevention and reduction of difficulties stemming from these changes.

**Keywords:** Voice; Adolescent; Telemedicine; Education in health; Distance learning

Trabalho realizado no Curso de Fonoaudiologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo – USP – Bauru (SP), Brasil.

<sup>1</sup>Departamento de Fonoaudiologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo – USP – Bauru (SP), Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Botucatu (SP), Brasil.

**Conflito de interesses:** Não.

**Contribuição dos autores:** LFO participou da elaboração do projeto, coleta e análise dos dados, redação do artigo; CCC participou da elaboração do projeto, coleta de dados e redação do artigo; MMRMV participou do levantamento de literatura, discussão dos resultados e redação do artigo; WQB participou da elaboração do projeto e redação do artigo; AGB orientou a equipe nas fases de elaboração do projeto, coleta e análise dos dados e participou da redação do artigo.

**Financiamento:** Bolsa concedida pelo Ministério da Educação (MEC), por meio do Programa de Educação Tutorial (PET).

**Autor correspondente:** Alcione Ghedini Brasolotto. E-mail: [alcione@usp.br](mailto:alcione@usp.br)

**Recebido:** Julho 27, 2017; **Aceito:** Março 06, 2018

## INTRODUÇÃO

Diante da importância dos aspectos de prevenção e promoção de saúde na temática da voz, recursos de Teleducação vêm sendo utilizados para potencializar o alcance das informações e despertar maior interesse da população pelos assuntos abordados, por meio do uso de recursos tecnológicos e de telecomunicações, que transmitem dados, sons e imagens<sup>(1)</sup>.

Foram desenvolvidos alguns projetos sobre educação em saúde vocal, envolvendo recursos interativos. Em um deles, após o uso de uma página na internet, criada para adolescentes, observou-se ampliação do conhecimento sobre a voz nesta faixa etária<sup>(2)</sup>. O mesmo ocorreu com professores do ensino fundamental e médio, por meio de um curso à distância sobre saúde vocal e expressividade<sup>(3)</sup>. Outro recurso interativo utilizado foi o CDROM Homem Virtual Voz, Volume 1, disponibilizado para alunos de canto e de graduação em Fonoaudiologia, para aprendizagem sobre anatomofisiologia da voz e fala e sobre voz cantada<sup>(4)</sup>. Um ambiente virtual de aprendizagem (AVA)<sup>(5)</sup> foi desenvolvido, com a finalidade de preparar alunos de graduação em Fonoaudiologia para realizarem avaliação perceptivoauditiva. Todos estes estudos evidenciaram o aumento do conhecimento das pessoas que utilizaram estes recursos interativos.

O Projeto Jovem Doutor também apresenta a finalidade da promoção de saúde, por meio do uso de diferentes estratégias que envolvem a telessaúde, para que se construa uma cadeia produtiva do conhecimento sobre diversos conhecimentos da área da saúde. Sendo assim, é um projeto que abrange atividades multiprofissionais, aplicadas diretamente aos alunos do ensino fundamental/médio, direcionadas por docentes, pós-graduandos e graduandos de instituições de ensino superior, com o objetivo de modificar comportamentos nocivos à saúde. Os alunos do ensino fundamental/médio são denominados Jovens Doutores após serem capacitados por meio de aulas presenciais, ambientes virtuais e dinâmicas/oficinas, exercendo, por fim, o seu papel de multiplicador do conhecimento recebido para a comunidade em que estão inseridos<sup>(6,7)</sup>.

Especificamente na área da voz, o Projeto Jovem Doutor desenvolveu duas versões sobre saúde vocal, com o público-alvo do ensino fundamental II de uma escola privada<sup>(8)</sup> e do ensino médio de uma escola pública<sup>(9)</sup>, em um total de 31 alunos capacitados, transmitindo o conhecimento para 1.750 pessoas da comunidade em que estavam inseridos. Como recurso interativo e tecnológico, foi utilizado, em ambas às versões, um *Cybertutor* estruturado em quatro módulos, correspondentes à anatomia e fisiologia da voz, aos cuidados com a voz, às disfonias e aos aspectos para melhorar a comunicação.

Atualmente, os *weblogs* vêm se destacando como possibilidades para a transmissão de conteúdos de modo *online*, pelo caráter lúdico, informativo, possibilidade de publicações instantâneas e de troca de ideias. Por serem fáceis de utilizar, tornam-se mais acessíveis<sup>(10)</sup>. Além disso, o visitante pode escrever um comentário, o que permite ao autor comunicar-se com quem o escreveu, ampliando a interação. Os *weblogs* permitem a produção de escrita de textos curtos, cabendo linguagem mais informal<sup>(11)</sup>.

Esses recursos tecnológicos e investimentos na promoção de saúde devem considerar um tema de extrema importância e pouco explorado nesse âmbito: a muda vocal e os hábitos vocais saudáveis.

A puberdade é um fenômeno natural, que, geralmente, ocorre no período da adolescência. Devido aos processos de transformações hormonais, mudanças são evidentes em aspectos morfológicos e fisiológicos da voz, decorrentes do desenvolvimento e adaptações da laringe e que provocam um período de desequilíbrio natural, chamado muda vocal<sup>(12)</sup>. A muda vocal acontece de modo mais evidente nos meninos<sup>(13)</sup>, na faixa etária de 13 a 15 anos; nas meninas, o processo é mais sutil e ocorre entre 12 e 14 anos<sup>(14)</sup>. Em alguns indivíduos, a muda vocal pode atrasar, se prolongar ou ficar incompleta, mas, de forma natural, a muda vocal possibilita uma nova voz ao indivíduo e isso representa uma nova imagem pessoal. É uma fase que deve ser vivida e aceita como um amadurecimento completo, no qual os níveis hormonais se alteram e a laringe passa a ter crescimento rápido. Consequentemente, a voz sofre alterações em curto espaço de tempo<sup>(15)</sup>.

Os hábitos vocais nessa fase da adolescência também merecem atenção especial, devido à frequente adoção de maus hábitos. Um estudo realizado com coristas de crianças e jovens de 9 a 18 anos revelou que 40% dos participantes já apresentaram rouquidão, 15% passaram por atendimento fonoaudiológico e somente 20% apresentaram cuidados com a voz<sup>(16)</sup>.

Outro estudo apontou que, quanto ao conhecimento da produção vocal, cuidados e o uso da voz como um instrumento de comunicação, adolescentes na faixa etária de 10 a 19 anos, predominantemente de 18 a 19, de ambos os gêneros, acessaram um *site* sobre voz, durante o processo de capacitação. Destes, 62% referiram, antes do processo de capacitação, que a voz é um som e um produto mecânico do corpo e, após o processo, referiram a voz como um instrumento de comunicação; 59% apresentaram sensações agradáveis durante o ato de se comunicar oralmente; os rapazes mencionaram aspectos negativos, relacionados à instabilidade vocal. Apesar destes achados, 75% relataram aspectos positivos de suas vozes<sup>(2)</sup>.

Sendo assim, fornecer aos adolescentes conhecimentos sobre o processo natural de desenvolvimento vocal, incluindo a fase da muda vocal, bem como conhecimentos sobre hábitos vocais saudáveis, representa um potencial para favorecer uma vivência saudável nesta fase da vida. Além disso, os adolescentes podem contribuir para a prevenção de problemas vocais das comunidades onde vivem, incluindo a sua escola. Por este motivo, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e aplicar um programa de capacitação sobre muda vocal e hábitos vocais saudáveis, baseado no Projeto Jovem Doutor, além de analisar os efeitos imediatos de sua aplicação.

## MÉTODOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da instituição envolvida, sob o número 18248813.0.0000.5417 do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) e foi realizado em uma escola estadual de um município do interior do estado de São Paulo, após consentimento e assinatura do Termo de Aquiescência por parte da direção, bem como da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos alunos participantes e seus responsáveis.

Foi apresentada uma palestra para três classes de 7º e 8º anos do ensino fundamental, selecionadas pela diretoria da escola, com auxílio de material didático em projeção audiovisual,

explicando sobre o propósito do Projeto Jovem Doutor e uma breve introdução aos temas muda vocal e hábitos vocais saudáveis.

Foram adotados, como critérios de inclusão, ter entre 13 e 15 anos de idade e não ter recebido conhecimento em outras atividades da escola sobre a temática abordada no estudo. Foram constituídos os seguintes grupos, a partir do interesse dos alunos em participar como Jovem Doutor ou Aluno, com consentimento dos pais:

Grupo Jovens Doutores - alunos que seriam capacitados sobre os temas muda vocal e hábitos vocais saudáveis.

Grupo Alunos - alunos que iriam receber o conteúdo desses mesmos temas, pelos Jovens Doutores.

Seguindo os critérios de seleção e inclusão preestabelecidos, participaram do projeto 11 alunos, nove meninas e dois meninos, de 13 a 15 anos, com média de idade de 14 anos, sendo quatro alunos no Grupo Jovens Doutores e sete alunos no Grupo Alunos.

## Desenvolvimento e aplicação do programa de capacitação

### 1ª etapa – atividade presencial

As atividades presenciais do programa de capacitação foram realizadas em dois encontros semanais com a pesquisadora, às quintas feiras, no período da tarde, oposto ao período de aula dos participantes, com duração média de duas horas cada aula. Foram apresentadas aulas expositivas, com o objetivo de capacitar os Jovens Doutores a respeito da muda vocal do adolescente e dos hábitos vocais saudáveis.

Nessas aulas, foram elaborados e utilizados textos sintéticos com diversas ilustrações, além de vídeos, expostos em Power Point. Os tópicos selecionados para serem abordados foram eleitos conforme a literatura científica disponível sobre o tema central (Quadro 1).

### 2ª etapa – Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

Na atividade à distância, foram apresentados conteúdos educacionais, visando complementar o material exposto nas atividades presenciais, por meio de um AVA, no formato de *weblog*. Para isso, foi utilizada a ferramenta *online* do *Wordpress*, que é uma plataforma facilitadora para a construção de *weblogs*,

viabilizando seu uso e atualizações gratuitas. Ressalta-se que a eleição do formato de *weblogs* se justifica pela possibilidade de exposição de conteúdos em diversificados formatos, como textos e vídeos, além de propiciar a interatividade entre o administrador e os usuários. Os *weblogs* permitem adicionar postagens em ordem cronologicamente inversa e também contam com recurso de área de comentários, possibilitando maior interação<sup>(17)</sup>.

As fontes primárias para obtenção das informações constituíram-se de livros, artigos de periódicos nacionais e informações disponibilizadas na internet, selecionando-se, assim, o conteúdo, organizado de um modo simples, para melhor entendimento do assunto. Além do conteúdo escrito, foram disponibilizados *links* de materiais já existentes sobre os temas e imagens estáticas e dinâmicas do Projeto Homem Virtual. Desta forma, o *weblog* foi dividido em sete tópicos: Laringe, Prega Vocal, Voz, Produção Vocal, Voz na Adolescência, Cuidados Vocais e Bibliografia.

Com a utilização do AVA, os alunos direcionaram seus próprios aprendizados, com possibilidade de acesso aos conteúdos durante todos os dias, no período da tarde, na sala de informática da escola, por quatro semanas.

Para acessar o AVA, cada Jovem Doutor recebeu da pesquisadora uma folha impressa, contendo o endereço eletrônico da ferramenta, nome de usuário e senha. Inicialmente, a pesquisadora combinou um horário para utilizar a sala de informática da escola, para explicar o passo a passo do que deveria ser feito para acessar o conteúdo de forma virtual.

Após a primeira aula presencial, liberou-se o acesso ao *weblog* e os membros do Grupo Jovens Doutores tiveram um prazo de duas semanas para estudar o conteúdo oferecido no *weblog* – muda vocal; o mesmo aconteceu após a segunda aula, desta vez sobre hábitos vocais saudáveis<sup>(18)</sup>. A coordenação da escola disponibilizou os computadores da sala de informática todos os dias, no período oposto ao de aulas, para os alunos acessarem o *weblog* para estudo. O tempo de uso dos computadores era livre durante o período.

## Multiplicação do conhecimento

Após o período de capacitação, os estudantes denominados, então, Jovens Doutores, tiveram a oportunidade de multiplicar o conhecimento adquirido para os demais alunos interessados.

**Quadro 1.** Tópicos elegidos para as duas aulas presenciais

| AULA 1   | AULA 2   |
|--|--|
| Muda vocal   | Hábitos Vocais Saudáveis   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; O que é a laringe?</li> <li>&gt; Quais são as estruturas da laringe?</li> <li>&gt; Função respiratória</li> <li>&gt; Função deglutitória</li> <li>&gt; Função fonatória</li> <li>&gt; O que é prega vocal?</li> <li>&gt; Como a prega vocal se movimenta?</li> <li>&gt; O que é a voz?</li> <li>&gt; Como a voz é produzida?</li> <li>&gt; A voz do adolescente</li> <li>&gt; Qual a diferença da laringe masculina e feminina?</li> <li>&gt; Quais as modificações que ocorrem na voz?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Quais são os cuidados com a voz?</li> <li>&gt; Gritar ou falar alto</li> <li>&gt; Competição com sons</li> <li>&gt; Controle do volume da TV ou rádio</li> <li>&gt; Gripe e sua relação com a higiene vocal</li> <li>&gt; Higiene vocal e alimentação</li> <li>&gt; Higiene vocal e hidratação</li> <li>&gt; Uso de medicações, álcool, cigarro e outras drogas</li> <li>&gt; Consulta com um médico otorrinolaringologista e fonoaudiólogo</li> </ul> |

Os Jovens Doutores prepararam, com supervisão da pesquisadora, uma aula sobre o conteúdo estudado, utilizando a ferramenta Power Point, contendo textos simples, imagens e vídeos. Os temas abordados foram os mesmos do programa de capacitação dos Jovens Doutores, ou seja, muda vocal e hábitos vocais saudáveis. Esta etapa de preparo do material didático foi desenvolvida em dois encontros, no período oposto ao de aulas.

A aula que os Jovens Doutores ministraram ao Grupo Alunos foi realizada no período de aulas e teve a duração de uma hora. Todos os Jovens Doutores capacitados na etapa anterior participaram como expositores. Os alunos tiveram a oportunidade de realizar perguntas dirigidas aos Jovens Doutores. Finalizado este processo, os alunos do Grupo Jovens Doutores receberam certificado pela realização do trabalho.

## Avaliação do programa de capacitação

Com a finalidade de verificar o efeito do programa de capacitação para os Jovens Doutores e o efeito da aula de multiplicação do conhecimento, foi elaborado um questionário contendo cinco questões de múltipla escolha e uma questão aberta com cinco figuras representativas de hábitos vocais, nas quais os alunos deveriam indicar se o hábito era bom ou ruim para a voz e explicar por quê. Para cada hábito avaliado, era atribuída pontuação 0,5 ou 1,0, de acordo com o acerto na afirmação e/ou na explicação. Os demais itens das questões poderiam ter uma pontuação de 0,25, 0,5 ou 1,0. As questões poderiam totalizar de 0,0 a 10,0 pontos, sendo que a pontuação mais próxima de 10 expressava os melhores resultados.

As questões foram elaboradas a partir dos assuntos abordados na capacitação: produção da voz, desenvolvimento vocal e hábitos vocais (Anexo A).

O questionário aplicado pela pesquisadora, para os dois grupos, Jovens Doutores e Alunos, foi o mesmo. Sua aplicação ocorreu nos seguintes momentos: a) para os Jovens Doutores, antes e após o programa de capacitação; b) para os Alunos, antes e após a aula ministrada pelos Jovens Doutores. O tempo previsto para os participantes responderem ao questionário foi de, no máximo, duas horas.

As fases detalhadas do estudo estão ilustradas na Figura 1.

## Análise dos resultados

Os resultados dos questionários pré-capacitação e pós-capacitação dos Jovens Doutores foram comparados por meio do teste *de Wilcoxon* ( $p < 0,05$ ), bem como os resultados dos questionários respondidos pelos Alunos da classe selecionada pré-exposição e pós-exposição aos conhecimentos transmitidos pelos Jovens Doutores.

## RESULTADOS

Em relação à etapa presencial da capacitação dos Jovens Doutores, na primeira aula sobre muda vocal, apenas três alunos compareceram. Por este motivo, foi agendado outro encontro, em que houve a presença de mais um participante. Assim, a aula foi ministrada novamente para todos e obteve-se um total de

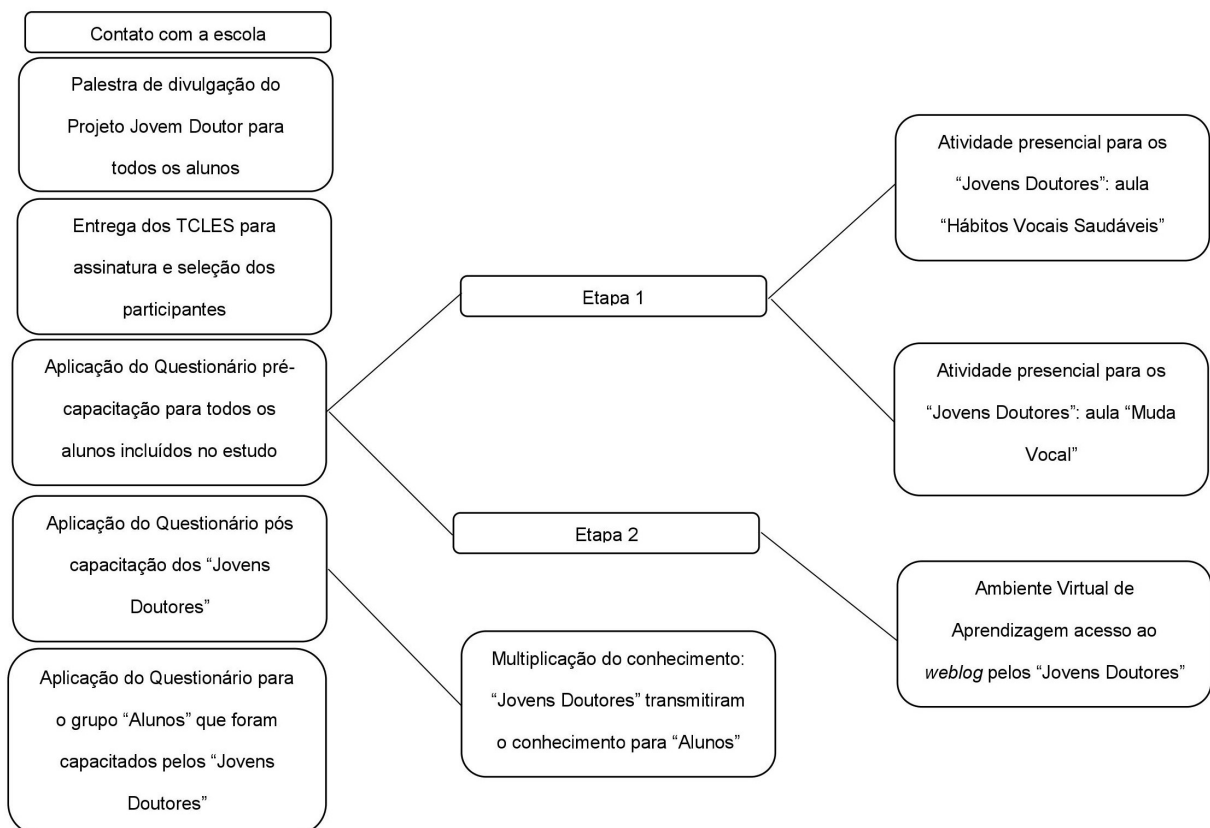


Figura 1. Etapas da intervenção fonoaudiológica

quatro alunos como futuros Jovens Doutores. O segundo tema, ministrado na forma de aula expositiva dialogada, foi sobre hábitos vocais saudáveis. Desta vez, os quatro alunos Jovens Doutores compareceram, sendo que os itens abordados foram: abuso vocal, ingestão de água, alimentação, medicamentos, drogas e cigarro.

Na etapa à distância, verificou-se que os quatro participantes acessaram o *weblog* nos dias combinados, pois um coordenador da escola os monitorava, enquanto acessavam o material na sala de informática da escola.

De acordo com análise comparativa dos resultados dos questionários pré-capacitação e pós-capacitação, os Jovens Doutores e os Alunos apresentaram melhor desempenho no momento pós-capacitação, comparado com o desempenho no momento pré-capacitação. A aplicação do teste *de Wilcoxon* indicou aumento significativo na pontuação dos questionários do total de participantes e no grupo Alunos, em separado (Tabela 1).

## DISCUSSÃO

A dinâmica do Projeto Jovem Doutor demonstra ser importante para a promoção de comportamentos em saúde mais salutar e, também, para a construção de metodologias e instrumentos para a educação em saúde, a fim de que possam ser reutilizados em séries de tais ações. Assim, foi observada, no Projeto Jovem Doutor, nas temáticas muda vocal e hábitos vocais saudáveis, a construção de um material direcionado para os jovens, além do aumento do conhecimento após o desenvolvimento de todas as dinâmicas propostas.

Em relação à participação direta dos alunos, destaca-se que, embora durante a palestra inicial muitos alunos tenham demonstrado interesse no tema, realizando perguntas e manifestando disposição em tornarem-se Jovens Doutores, somente 11 alunos completaram todas as atividades propostas. Um dos motivos que pode ter contribuído para esta baixa adesão ao programa foi a necessidade de o aluno comparecer à escola em horário oposto ao das aulas. Além disso, apesar da entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com as devidas informações, não foram trabalhadas estratégias de conscientização direta da família, para que os pais incentivassem a participação dos seus filhos. Sugere-se que, em outras edições do programa, seja realizado um trabalho de conscientização dos pais, em relação aos benefícios para os próprios alunos e toda a comunidade.

Recentemente, outro estudo obteve resultados semelhantes quanto à participação dos jovens na temática da apneia obstrutiva do sono, com um total de cinco alunos, utilizando os princípios do Projeto Jovem Doutor, na mesma escola<sup>(19)</sup>.

Em outra versão do projeto, desta vez abrangendo dois temas, voz e audição, foram convidados alunos de várias escolas, o que permitiu a participação de um maior número de alunos, totalizando 31 participantes. O estudo na temática da voz também foi desenvolvido em duas escolas estaduais e teve a participação direta de 14 alunos, no total<sup>(9)</sup>. Pode-se observar, pelas apresentações de outras edições do projeto, que o número de participantes por escola foi pequeno, assim como no presente estudo. O envolvimento de um número mais expressivo no Projeto Jovem Doutor, 41 alunos, foi em uma escola particular, no tema da fissura labiopalatina<sup>(20)</sup>; é possível que a estrutura da escola e o incentivo para a participação dos alunos, bem como a natureza do tema, tenham contribuído para o maior número de participantes. Em contrapartida, apesar do baixo número de participantes no presente estudo, todos os envolvidos apresentaram-se motivados a realizar as atividades, tanto para conhecerem mais sobre a muda vocal e hábitos vocais saudáveis, quanto para transmitirem o conhecimento aos seus colegas, familiares e pessoas de suas comunidades.

Um dos princípios do Projeto Jovem Doutor é a utilização de materiais interativos e atrativos. Desta forma, foi construído o *weblog* muda vocal e hábitos vocais saudáveis. O *weblog* é uma das tecnologias que proporcionam o estudo à distância; outros estudos fizeram uso desse instrumento em diferentes temáticas, como é o caso do *weblog fissure and hearing*, criado para profissionais da saúde se informarem sobre aspectos relacionados à fissura labiopalatina e o sistema auditivo, por meio da ferramenta *Wordpress*<sup>(21,22)</sup>.

Originalmente, o projeto utiliza o *Cybertutor*<sup>(9,19,20,22-24)</sup>, porém, nesta versão do projeto, optou-se pelo *weblog*, devido ao benefício da autonomia a pesquisadores de diferentes instituições, oferecendo recursos semelhantes aos do *Cybertutor*, como o de inserção de informações (postagens) dentre textos, imagens estáticas, vídeos, áudios e *links* e área de comentários, em que pessoas fazem considerações, favorecendo a interação entre proprietário-visitante e visitante-visitante<sup>(25,26)</sup>. O *weblog* tem sido utilizado para a busca de informações de saúde na internet, além do compartilhamento de sentimentos e experiências nas situações de doença, permitindo que os pacientes sintam-se mais seguros e confiantes, durante o tratamento ao qual são submetidos. A literatura observou o pouco uso de *weblogs* para a formação na área da saúde, tendo sido este o foco do presente estudo<sup>(26)</sup>. Outros autores também destacaram e incentivaram o uso de *weblogs*, com a finalidade de facilitar a transmissão da informação<sup>(10,11,27-29)</sup>. Sabendo que, para o processo de aprendizagem, não basta a simples reprodução de conteúdos<sup>(26)</sup>, o presente estudo foi composto por outras estratégias pedagógicas, que estimularam o papel ativo dos

**Tabela 1.** Comparação dos resultados dos questionários pré-capacitação e pós-capacitação para os grupos Jovens Doutores, Alunos e para os dois grupos juntos

|       | Grupo Jovens Doutores<br>(n = 4) |      | Grupo Alunos<br>(n = 7) |      | Grupo Jovens Doutores<br>+<br>Grupo Alunos<br>(n = 11) |      |
|-------|----------------------------------|------|-------------------------|------|--|------|
|       | Pré                              | Pós  | Pré                     | Pós  | Pré  | Pós  |
| Média | 5,50                             | 7,43 | 7,28                    | 8,21 | 6,63   | 7,93 |
| dp    | 0,93                             | 0,37 | 1,43                    | 0,80 | 1,52   | 0,76 |
| p     | 0,068                            |      | 0,027*                  |      | 0,005*   |      |

\*Valores estatisticamente significantes (p<0,05) – Teste *de Wilcoxon*

**Legenda:** n = número de sujeitos; dp = desvio padrão

Jovens Doutores na construção do novo conhecimento sobre muda vocal e hábitos vocais saudáveis.

A utilização de recursos interativos durante a capacitação dos Jovens Doutores, e o entusiasmo destes durante as atividades demonstraram que o uso de materiais atrativos contribuiu para o sucesso do projeto.

Na avaliação do conhecimento do Grupo Jovens Doutores, realizada antes e após a capacitação, verificou-se aumento do número de acertos, configurando uma diferença de 2 pontos na média de nota do questionário, embora o teste estatístico não tenha indicado significância, provavelmente em razão do pequeno número de participantes. Quando foram comparados os momentos pré-capacitação e pós-capacitação, para todos os 11 alunos, incluindo Jovens Doutores e Alunos, o aumento de respostas corretas foi significativo. Na versão do Projeto Jovem Doutor em fissura labiopalatina, desenvolvido com 41 alunos<sup>(19)</sup>, também foi possível verificar aumento significativo de acertos em questionário pré-capacitação e pós-capacitação.

Em estudo sobre proposta de intervenção fonoaudiológica para adolescentes, sobre cuidados com a voz, por meio da elaboração de um *site* da internet<sup>(2)</sup>, também se observou aumento do conhecimento de jovens que acessaram o *site* educativo sobre o tema. O estudo citado, embora não tenha o formato do Projeto Jovem Doutor de proporcionar multiplicação do conhecimento à comunidade mediante capacitação de alunos de ensino fundamental e/ou médio, evidenciou que o ensino à distância é capaz de promover a educação em saúde para essa população, especificamente sobre saúde vocal. O presente estudo, além de abordar os cuidados com a voz, apresentou, também, aspectos sobre o processo de muda vocal como sendo natural, pelo fato de os adolescentes conviverem na escola com colegas que estão passando ou passarão por este processo. O aumento do conhecimento verificado nos Alunos que receberam os conhecimentos dos Jovens Doutores foi de 1 ponto, na média de notas do questionário, com significância estatística, mostrando que esse método foi eficaz, também, para alcançar pessoas não envolvidas diretamente com o projeto. Um dos objetivos de se aplicar a metodologia do Projeto Jovem Doutor é preparar jovens para multiplicar os conhecimentos sobre os quais foram capacitados, para a comunidade. Na presente aplicação do projeto, optou-se por mensurar, de forma sistematizada, o aprendizado proporcionado pelos Jovens Doutores capacitados aos demais Alunos da escola. Este tipo de avaliação foi pioneiro no Projeto Jovem Doutor, em temáticas da Fonoaudiologia, não sendo passível de comparação.

Espera-se que, com este trabalho, cada vez mais os estudos na área sejam impulsionados dentro do Programa Jovem Doutor, visando à disseminação do conhecimento, em benefício da promoção da saúde.

## CONCLUSÃO

O programa de capacitação sobre os temas muda vocal e hábitos vocais saudáveis, baseado na dinâmica do Projeto Jovem Doutor, foi desenvolvido, aplicado e analisado. Apesar do reduzido número de participantes, houve aumento significativo do nível de conhecimento, comparado ao período antes e após a capacitação dos dois grupos estudados.

## REFERÊNCIAS

1. Portugal C. Educação a distância: o design como agente do “diálogo” mediado pelas interfaces computacionais. *Rev Bras Aprendizagem Aberta Distância*. 2003;1(2):1-8.
2. Almeida AA, Ferreira L. Cuidados com a voz: uma proposta de intervenção fonoaudiológica para adolescentes. *Disturb Comun*. 2007;19(1):81-92.
3. Santos AR. Curso a distância para professores: “Conhecendo os segredos da voz e expressividade” [dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2012.
4. Vieira MMRM, Berretin-Felix G, Brasolotto AG. The virtual man project's cd-rom “Voice assessment: speech-language pathology and audiology & medicine”, vol. 1. *J Appl Oral Sci*. 2009;17(spe):43-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572009000700008>. PMID:21499654.
5. Vieira MMRM. Ensino da avaliação perceptiva da voz por meio de um ambiente virtual de aprendizagem [dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2016.
6. Macea DD, Rondon S, Chaar LJ, Wen CL. Public health education for young students aided by technology. *J Telemed Telecare*. 2009;15(3):159-159. <http://dx.doi.org/10.1258/jtt.2009.003018>.
7. Wen CL. Dinâmica do jovem doutor [Internet]. São Paulo: Projeto Jovem Doutor; 2015 [citado 18 nov 2017]. Disponível em: <http://jovemdoutor.org.br/programa/dinamica-do-jovem-doutor/>
8. Blasca WQ, Corrêa CC, Picolini MM, Campos K, Silva ASC, Berretin-Félix G, et al. Una estrategia de teleeducación sobre la salud auditiva y vocal en Brasil. *Rev Logop Fon Audiol*. 2015;35(1):2-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rlfa.2014.05.002>.
9. Corrêa CC, Martins A, Pardo-Fanton C, Silva ASC, Barros GTT, Wen CL, et al. Ações de teleeducação interativa em saúde vocal baseadas na dinâmica do projeto jovem doutor. *Disturb Comun*. 2012;24(3):359-68.
10. Gomes MJ. Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. In: *Proceedings of the VII Simpósio Internacional de Informática e Educativa – SIIE05* [Internet]; 2005 Nov 16-18; Lisboa, Portugal. Lisboa: Universidade do Minho – Departamento de Currículo e Tecnologia Educativa; 2005 [acesso em 20 out 2017]. 311-15. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4499/1/Blogs-final.pdf>
11. Primo AFT, Recuero RC. Hipertexto cooperativo: uma análise da escrita coletiva a partir dos Blogs e da Wikipédia. *Revista Famecos*. 2003;10(22):55-65. <http://dx.doi.org/10.15448/1980-3729.2003.22.3235>.
12. Oliveira CF. Características biológicas e vocais durante o desenvolvimento vocal masculino nos períodos pré, peri e pós muda vocal [dissertação]. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos; 2007. <http://dx.doi.org/10.11606/D.82.2007.tde-13022008-143107>.
13. Roseiro T, Attianezi M. A puberfonia e o universo da voz masculina. *Adolesc Saúde*. 2008;5(2):27-30.
14. Santos MAO, Moura MPM, Duprat AC, Costa HO, Azevedo BB. A interferência da muda vocal nas lesões estruturais das pregas vocais. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007;73(2):226-30. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992007000200013>.
15. Pacheco PN. Muda vocal: refletindo sobre a imagem do adolescente [monografia]. Rio de Janeiro: Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica; 1999.
16. Rosa MB, Prestes R, Margall SAC. Caracterização dos aspectos vocais de um coro infantil juvenil. *Rev CEFAC*. 2014;16(5):1606-14. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201427012>.

17. Maia F, Struchiner M. The use of weblogs and orkut communities as pedagogical tools in courses in the health area. *Interface Comunicacao Saude Educ*. 2010 Sep;14(35):905-18. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32832010005000025>.
18. Oliveira, L.F. et al. Weblog muda vocal e hábitos vocais saudáveis. 2014 [acesso em 31 ago 2018]. Disponível em: <https://projetojovemdoutorvoz.wordpress.com/>
19. Corrêa CC, Berretin-Felix G, Blasca WQ. Educational program applied to obstructive sleep apnea. *Commun Disord Deaf Stud Hearing Aids*. 2016;4(2):1-6.
20. Corrêa CC, Freire T, Zabeu JS, Martins A, Ferreira R, Francisconi PA, et al. Teleducation about cleft lip and palate: an interdisciplinary approach in the promotion of health. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2015;19(2):106-11. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1544114>. PMID:25992163.
21. Maximino LP, Zambonato TCF, Picolini-Pereira MM, Castro Corrêa C, Feniman MR, Blasca WQ. Development and evaluation of a blog about cleft lip and cleft palate and hearing. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2018;22(1):60-7. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0037-1603494>. PMID:29371900.
22. Blasca WQ, Picolini MM, Silva ASC, Campos K, Pinto GFR, Brasolotto AG, et al. Projeto Jovem Doutor Bauru: capacitação de estudantes do ensino médio em saúde auditiva. *Rev CEFAC*. 2013;15(6):1407-17. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462013005000035>.
23. Picolini MM, Blasca WQ, Richieri-Costa A, Maximino LP. A elaboração de um ambiente virtual de aprendizagem em síndromes genéticas. *Rev CEFAC*. 2013;15(2):382-90. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462013005000003>.
24. Picolini MM, Maximino LP. Programa de Educação em síndromes genéticas: avaliação motivacional de um material educacional *online*. *Rev CEFAC*. 2014;16(1):252-9. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620149812>.
25. Valente C, Mattar J. *Second life e web 2.0 na educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias*. São Paulo: Novatec; 2007.
26. Boulos MN, Maramba I, Wheeler S. Wikis, *blogs* and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Med Educ*. 2005;6:41. PMID:16911779.
27. Moresco SFS, Behar PA. Blogs para a aprendizagem de física e química. *Renote*. 2006;4(1):1-11.
28. Pontes RLJ, Castro JA Fo. O uso de blog como ferramenta de ensino-aprendizagem por professores participantes do Projeto Um Computador por aluno (UCA). In: *Anais do 22º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação e 17º Workshop de Informática na Escola* [Internet]; 2011 Nov 21-25; Aracajú. Brasília: Portal do Professor, Ministério da Educação. 2011 [acesso em 20 out 2017]. 1478-87. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016590.pdf>
29. Martins A, Franco EC, Caldana ML. Elaboração e avaliação de um website sobre o desenvolvimento da linguagem infantil: portal do bebês: desenvolvimento da linguagem. *Rev CEFAC*. 2015;17(1):159-68. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620152614>.

**Anexo A.** Questionário de avaliação pré-capacitação e pós-capacitação para os participantes**QUESTIONÁRIO****1. Leia atentamente as afirmações abaixo sobre a voz e assinale verdadeiro (V) ou falso (F) para cada uma:**

- A voz é o som produzido pela vibração das pregas vocais na laringe, pelo ar vindo dos pulmões.  
 O desenvolvimento da voz acompanha e representa o desenvolvimento do indivíduo, tanto do ponto de vista físico, como psicológico.

**2. Leia atentamente a afirmação abaixo:**

“A voz é produzida na laringe, que fica no pescoço. O som depende do controle cerebral, que coloca em vibração as pregas vocais. O combustível dessa vibração é o ar que sai dos pulmões, o que faz produzir a voz humana, que se transforma nos sons da fala pelos movimentos articulatórios, como língua e lábios”.

Abaixo, foram selecionadas algumas afirmações sobre a produção da voz; assinale verdadeiro (V) ou falso (F):

- A voz é uma das formas mais utilizadas para manifestar suas ideias, sentimentos e identidade.  
 Ela identifica a idade, gênero e o tipo físico. É também um dos meios mais fortes de manifestar a personalidade e estados emocionais.  
 A voz é um componente importante na comunicação, uma vez que transmite palavras, mensagens e sentimentos.  
 A produção da voz é realizada com a participação de uma série de estruturas que começa na laringe, situada no pescoço, e termina na cavidade da boca e do nariz.

**3. Leia atentamente a afirmação abaixo:**

“A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a adolescência como a fase dos 10 aos 20 anos de idade. Essa definição é baseada no aparecimento das características sexuais, pelo desenvolvimento de processos psicológicos e de padrões de identificação que evoluem da fase infantil para a adulta, e pela transição de um estado de dependência para outro de relativa autonomia”.

Diante da afirmação acima, assinale verdadeiro (V) ou falso (F) para as alternativas:

- Na adolescência, ocorre um crescimento evidente da laringe, acompanhando o crescimento corporal, mais acentuado nos meninos.  
 A voz torna-se levemente rouca e instável, com várias flutuações, mas tendendo aos sons agudos.

**4. Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) para a alternativa abaixo sobre hábitos vocais saudáveis:**

- Dormir adequadamente, ter boa alimentação e fazer uso de líquidos gelados constantemente.

**5. Isso é bom ou ruim para a voz?**

Gritar

Bom  Ruim  Por quê?

Falar em ambiente ruidoso

Bom  Ruim  Por quê?

Beber água

Bom  Ruim  Por quê?

Tossir

Bom  Ruim  Por quê?

Comer Maçã

Bom  Ruim  Por quê?

**6. Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) para as afirmações abaixo:**

- A voz existe desde que nós nascemos até ficarmos bem velhinhos.  
 A voz conta quem você é e como você está.  
 Beber muita água não hidrata todo nosso corpo e faz as pregas vocais funcionarem melhor.  
 Quando você sentir um tipo de catarro na garganta procure tirá-lo rapidamente.

**Bibliografia:**

- ALMEIDA, A. A. F. **Cuidados com a voz: uma ferramenta de internet como instrumento de sensibilização para adolescentes.** Mestrado em Fonoaudiologia. PUC/SP. São Paulo. 2006.  
 BEHLAU, M. **Voz: O Livro do Especialista.** Volume I. Segunda impressão. Ed. Revinter. Rio de Janeiro. 2004.  
 BEHLAU, M.; PONTES. **Higiene Vocal – Informações básicas.** Editora Lovise LTDA. São Paulo. 1993.  
 BEHLAU, M.; et al. **Higiene Vocal Infantil – Informações básicas.** Editora Lovise LTDA. São Paulo. 1997.  
 ZAMBON, F.; BEHLAU, M. **Bem-estar vocal – Uma nova perspectiva de cuidar da voz.** Sinpro SP. CEV. <[www.sinprosp.org.br/arquivos/sausedoprofessor/bem\\_estar\\_vocal.pdf](http://www.sinprosp.org.br/arquivos/sausedoprofessor/bem_estar_vocal.pdf)>.