UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

IANA DA COSTA PIRES

**Protocolo de análise da voz, da expressividade e dos hábitos de
professores por meio de registros audiovisuais**

BAURU
2012

IANA DA COSTA PIRES

Protocolo de análise da voz, da expressividade e dos hábitos de professores por meio de registros audiovisuais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre.

Linha de Pesquisa: Processos e Distúrbios da Voz, Fala e Funções orofaciais.

Orientadora: Prof^a Dr^a Alcione Ghedini Brasolotto

(Versão corrigida)

BAURU
2012

P665p Pires, Iana da Costa
Protocolo de avaliação da voz, da expressividade e dos hábitos de professores por meio de registros audiovisuais / Iana da Costa Pires. – Bauru, 2012.
103 p. : il. ; 31cm.

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

Orientador: Prof^a Dr^a Alcione Ghedini Brasolotto

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

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

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 121/2010
Data: 30/09/2010

DEDICATÓRIA

A Deus, Aquele que perfuma o ar que respiro com a brisa da paz, que floreia minha vida com o desabrochar infinito do amor, que derrama a suave chuva de bênçãos sobre o meu ser e sobre os que se movimentam essencialmente nos meus dias. A Deus, que me inspira com a graciosa luz de sua presença e que faz da vida uma estrada encantada.

Ao meu pai, por quem sinto profunda admiração. Homem guerreiro, politizado e ser humano tão especial, por ter deixado tantas marcas de beleza, tantas marcas de carinho e acolhimento, tantas pegadas inapagáveis e sempre recordáveis pelos que o conheceram. Sua essência, que penetrava no coração da forma mais bonita como exemplo de ser humano ainda é, e sempre será capaz de me transformar ao lembrar o papel que exerceu na vida.

À minha família que tanto amo e à qual dedico meu carinho, minha formação e minha história.

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos são, para mim, um momento de meditação, de recordações, de reviver o amor por todos aqueles que de alguma forma, direta ou indiretamente, contribuíram para esta etapa de minha formação, que fizeram parte do meu arco-íris, caminho para eu pudesse ter conquistado tantos tesouros.

O conhecimento, a sabedoria, o amadurecimento, são castelos que se constroem infinitamente, de maneira flexível na natureza do existir, das relações, das vivências e do exercício do amor. Esses castelos que vem se edificando, são avistados na caminhada que, se ora em pedras, é logo como se pisando em nuvens, conduzindo à sensação da textura de cada detalhe como fundamental nessa estrada. Então, olho para trás, e aprecio o quanto bonita e rica foi a jornada e aqui me certifico de como é encantador o destino.

A dissertação é o buquê que ofereço nessa minha nova etapa a vocês que marcaram minha estrada lindamente com suas pegadas, sempre com carinho, sentido por mim também com carinho recíproco.

Sabe, é na hora de agradecer que vejo a dimensão infinita do quanto eu amo a vida que me foi ofertada por Deus.

Agradeço ao meu pai Ademir, de quem sinto profunda saudade e orgulho por nos ter deixado tantos bons exemplos de dedicação, integridade e marcas de alegria e entusiasmo.

Agradeço à minha mãe Emília, tão querida e amada, que em toda sua simplicidade, me ensinou a amar incondicionalmente, me deu apoio e colo materno com todo carinho nos momentos difíceis e investiu na minha formação.

Agradeço à minha amada e linda avó Glorinha e aos meus saudosos avós que me amaram e me deram carinho ao longo do meu desenvolvimento e sempre se lembravam de mim em suas orações.

Ao meu irmão Uriel, pela amizade e por todo carinho e incentivo. Ao meu irmão Otávio, pelos auxílios nos eventos científicos e pela dedicação à nossa casa familiar.

Ao meu tio Messias Pires, por todo apoio à minha família e por todo incentivo; ao tio Alberto Álvares, por estar sempre acompanhando, mesmo de longe, com carinho minhas novidades; ao primo Geraldo Pires, por gerar, mesmo longe, tantas boas reflexões e inspirações, e pelo valor que dá à história da família. A todos os

meus familiares, por todo o carinho e por todos os momentos agradáveis que me proporcionam nos encontros familiares e almoços de domingo.

Agradeço à minha orientadora querida, Alcione Ghedini Brasolotto, pelas orientações, pela paciência e pela imensa contribuição na minha formação. Todo o aprendizado que tive com você é precioso.

Ao diretor da escola onde foi desenvolvido o estudo, aos coordenadores, aos funcionários e aos professores, que acolheram meu projeto, emprestaram suas imagens e pedaços de suas aulas, e sempre me receberam com carinho, simpatia, bom humor e acolhimento.

Às queridas e carinhosas professoras Kelly Silvério e Lídia Teles e à fonoaudióloga Millena Vieira, que sempre disponíveis em ajudar, participaram e acompanharam etapas do desenvolvimento de minha dissertação, contribuindo com preciosas sugestões.

À querida professora Eliana Fabron, pelo carinho, cuidado e acolhimento em todo o período de minha formação na graduação, os quais prosseguiram com incentivos e conselhos, que guardo sempre no coração, e por ter me inspirado nos caminhos da voz.

À querida professora Luciana Tavares Sebastião, sempre presente e acolhedora durante minha formação na graduação, e que também contribuiu com valiosas sugestões para a dissertação.

À querida professora Larissa Berti, por ter cedido minha carga horária em sua pesquisa, me incentivando no ingresso ao mestrado.

À querida professora Mara Behlau, minha orientadora na especialização, por toda energia e inspiração, por todo exemplo e motivação que transmite.

Aos queridos amigos Caroline Bessão, Sandro Daniel, Aline Oliveira, Eliene Araújo, Priscila Jokura, Gabriela Lima, Cora Sofia Paiva e Lidiane Yumi Sawasaki, que me acolheram em seus lares em Bauru, durante o curso de mestrado. Vocês são muito especiais.

Ao Luiz Leonardo Ribeiro, por todo carinho, paciência e compreensão, por ser parte da minha história e por contribuir enormemente para minha evolução como ser humano.

Aos meus queridos e eternos amigos Nelson Pontes e Letícia Vasconcelos, pela amizade incondicional, pelas inspirações, pelas reflexões sempre presentes em

nossas conversas, e sempre construtivas no meu desenvolvimento como ser humano. O carinho que vocês têm por mim é enormemente recíproco.

Aos meus queridos amigos do prédio, Gilberto Castanho, Flávia Possato, Ione Viturino, Adriana Ferrari e Mariana Rivabene, além daqueles que também fizeram parte dos nossos encontros, por todos os momentos divertidos e especiais.

Aos meus amigos da arte e fotografia, sempre me inspirando imagens, amor e sensibilidade, essenciais na minha vida.

À querida amiga desenhista Lílian Santana, que com tanto carinho, dedicou momentos de inspiração em meus textos sobre voz e expressividade para traçar e colorir lindamente desenhos encantadores.

Ao querido doutorando Fábio Robal, pelo exemplo acadêmico, por todo apoio, incentivo e disponibilidade em contribuir com a apresentação da dissertação.

Ao professor José Roberto Lauris, sempre disponível em ajudar na análise estatística.

Ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia e aos funcionários da FOB-USP.

Aos professores e amigos do curso de graduação da **UNESP em Marília**, aos professores e amigos do mestrado na **FOB-USP em Bauru** e aos professores e amigos do **CEV em São Paulo**, por me possibilitarem este caminho de troca de conhecimentos ao longo de minha formação.

E a todos que não foram mencionados, mas que, de alguma forma, contribuíram para minha formação e para minha evolução como ser humano.

“E canto a passagem do tempo:....e sou também a minha lenta evolução que se lança como uma ponte levadiça num futuro cujas névoas leitosas já respiro hoje. Minha aura é mistério da vida. Eu me ultrapasso abdicando de mim e então sou o mundo: sigo a voz do mundo, eu mesma de súbito com voz única”

Clarice Lispector

RESUMO

A compreensão sobre o uso da voz pelo professor no ambiente e no contexto profissional deve ser considerada em ações sobre saúde vocal. Assim, o objetivo do presente estudo foi construir e analisar um protocolo de avaliação da voz e da expressividade de professores por meio de registros audiovisuais, que contemplem os aspectos da realidade desse profissional *in loco* e verificar se esses aspectos se relacionam ao gênero, ao tempo de docência e à carga horária semanal dos professores. Foram realizadas filmagens de 17 docentes em situação de aula durante 15 minutos. O Protocolo foi elaborado e desenvolvido com base na literatura e a parte I foi constituída por 10 parâmetros vocais, além de quatro parâmetros relacionados à expressão vocal e à expressão corporal. O desvio do padrão optimal de cada parâmetro foi registrado por três juízes em escala analógica visual de 100 mm e houve concordância satisfatória para a maioria dos atributos analisados. Os parâmetros vocais com valores médios de desvio mais acentuados foram grau global de desvio vocal (16,86 mm), tensão (13,37 mm) e entonação (13,31 mm). Dentre os parâmetros de expressividade, a expressividade geral foi considerada mais desviada pelos juízes (23,06 mm). Foram realizadas comparações dos resultados entre subgrupos de professores por meio do teste “t” e correlações por meio do teste Pearson. Não foi observada diferença entre homens e mulheres quanto aos parâmetros de voz, fala e expressividade avaliados. O grupo com mais de 20 anos de docência apresentou mais desvio do que o grupo com menos de 20 anos de profissão quanto aos parâmetros articulação de fala, tensão na região da cintura escapular, gesticulação e expressividade geral. Os professores com até 30 horas semanais apresentaram maior grau de desvio para os parâmetros entonação, gesticulação e contato visual do que os com mais de 30 horas. Houve correlação positiva entre o tempo de docência e articulação de fala, tensão na região da cintura escapular, gesticulação, contato visual e expressividade geral. A parte II do Protocolo foi constituída de uma lista de comportamentos do professor em sala de aula, os quais foram analisados por uma avaliadora e apresentados descritivamente. Durante o tempo de filmagem, o comportamento vocal que ocorreu com maior frequência foi o abuso vocal (de 0 a 24 vezes e média de 4,12) e os comportamentos relacionados ao ruído apresentados pelo maior número de professores foi o “atender aos alunos que se manifestam oralmente” (12) e “competir

com o ruído dos alunos presentes na aula” (10). Os professores permaneceram a maior parte do tempo falando em pé (7,41 minutos) e andando (5,97 minutos). A construção e análise do protocolo permitiu concluir que os parâmetros de voz, fala e expressividade não se diferem entre homens e mulheres, mas sim quanto ao tempo de docência e carga horária semanal e que o Protocolo auxilia a salientar quais os parâmetros são mais importantes em termos de impacto no professor avaliado e, dessa forma, também a direcionar mais detalhadamente o processo de intervenção clínica pelo fonoaudiólogo.

Palavras-chave: Voz. Professor. Avaliação.

ABSTRACT

Protocol of voice assessment and teachers habits and expressiveness by means of audiovisual records

The comprehension on how the teacher uses the voice in their professional environment and context must be considered when leading actions towards vocal health. In this manner, the present study is aimed at structuring and analyzing a protocol of voice assessment and teachers expressiveness by means of audiovisual records which register actual life aspects of this professional *in loco*, as well as verifying whether they relate to gender, time of teaching activities, and weekly work load. 17 teachers were filmed for 15 minutes during their classes. The protocol was elaborated and developed based on literature, and Part I was constituted by ten vocal parameters, besides four parameters related to vocal and body expressions. The optimal pattern degree of each parameter was registered by three judges in visual analogical scale of 100mm, and there was satisfactory matching for most attributes analyzed. Vocal parameters presenting average values of larger degrees were global degree of vocal disorder (16.86 mm), tension (13.37 mm), and intonation (13.31 mm). Among expressiveness parameters, general expressiveness was considered by the judges the less deviated (23.06mm). Comparisons of results among sub-groups of teachers were made using the "t" test and co-relations by means of the Pearson test. It was not observed differences between men and women in what concerns voice, speech and expressiveness parameters evaluated. The group with more than 20 years of teaching career presented a stronger disorder than the group with less than 20 years of teaching in what concerns parameters of speech articulation, tension in the shoulder girdle muscles gesticulation, and general expressiveness. Teachers which worked more than 30 hours a week presented stronger degree of disorder in the parameters of intonation, gesticulation, and eye contact. There was positive co-relation between years of teaching career and speech articulation, tension in the shoulder girdle muscles, gesticulation, eye contact and general expressiveness. Part II of the protocol was constituted by a list of types of behavior that teachers presents during their classes, analyzed by an evaluator and descriptively exhibited. Throughout the filming phase, the vocal behavior more frequently noticed was vocal abuse (from 0 to 24 times, and average of 4.12) and

types of behavior related to the noise presented by most teachers was “answering to students which manifest themselves vocally” (12) and “compete with the noise made by students in class” (10). For most part of the time, teachers were standing up (7.41 minutes) and walking around the classroom (5.97 minutes). The structure and analysis of the protocol enabled to infer that the parameters of voice, speech, and expressiveness do not differ among men and women, but from time of teaching career and weekly work load, and also that the protocol helps to highlight which parameters are paramount in terms of impact upon the evaluated teacher and, therefore, it also thoroughly directs the process of clinical intervention made by the speech-language pathologist.

Key words: Voice. Teacher. Assessment.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURAS

Figura 1 - Posição da câmera em sala de aula 42

Figura 2 - Esquema do processo de construção do Protocolo de análise da voz, da expressividade e dos hábitos de professores..... 48

- GRÁFICOS

Gráfico 1 Número de professores em função da ocorrência de
- comportamentos vocais em situação de aula no momento da
filmagem..... 60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Caracterização dos docentes de acordo com o gênero, idade, tempo de docência, número de escolas no período total de magistério, número de escolas em que lecionavam, série e carga horária semanal com os alunos.....	40
Tabela 2 -	Média dos valores atribuídos pelos três juízes quanto aos parâmetros relacionados aos desvios da voz, da fala e da expressividade (valores da escala em milímetros).....	54
Tabela 3 -	Média dos valores atribuídos pelos três juízes quanto aos parâmetros relacionados à expressividade (valores da escala em milímetros).....	54
Tabela 4 -	Comparação de cada parâmetro de voz, fala e expressividade entre gêneros, com valores médios de cada parâmetro e valores de p.....	56
Tabela 5 -	Comparação de cada parâmetro de voz, fala e expressividade entre tempos de docência (anos), com valores médios de cada parâmetro e valores de p.....	57
Tabela 6 -	Comparação de cada parâmetro de voz, fala e expressividade entre cargas horárias semanais (horas), com valores médios de cada parâmetro e valor de p.....	57
Tabela 7 -	Correlação entre cada parâmetro da voz, fala e expressividade e as variáveis tempo de docência e Carga Horária Semanal.....	58
Tabela 8 -	Correlação entre cada parâmetro relacionado à expressividade e as variáveis tempo de docência e Carga Horária Semanal.....	58
Tabela 9 -	Número de ocorrências dos comportamentos vocais para cada professor em situação de aula.....	59
Tabela 10 -	Presença dos comportamentos em situação de aula em função do ruído ambiental.....	61
Tabela 11 -	Cronometragem do tempo (minutos) de cada professor nas diferentes posições em situação de aula.....	62
Tabela 12 -	Ocorrência dos comportamentos dos professores de educação física ou de artes corporais, em situação de aula	63

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	23
3	PROPOSIÇÃO.....	33
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	37
4.1	Aspectos éticos.....	39
4.2	Participantes.....	39
4.3	Procedimentos.....	40
	4.3.1 Registros audiovisuais.....	40
	4.3.2 Processo de construção do protocolo.....	43
	4.3.2-1 Protocolo – Parte I: Análise da voz e da expressividade.....	44
	4.3.2-2 Protocolo – Parte II: Análise dos hábitos	46
	4.3.3 Análise do Protocolo – partes I e II.....	49
5	RESULTADOS.....	51
	Análise dos registros audiovisuais por meio do protocolo – Parte I (análise	
5.1	da voz e da expressividade).....	53
	Análise dos registros audiovisuais por meio do protocolo – Parte II	
5.2	(hábitos e comportamentos vocais).....	58
6	DISCUSSÃO.....	65
7	CONCLUSÕES.....	89
8	REFERÊNCIAS.....	93
9	ANEXOS.....	103

1 Introdução

*“Ela que emana do ser
ela, que submete o outro a um novo pensar
ela, que convida a um mergulho num mar de
conhecimentos
A Voz que ensina”*

Iana Pires

1 INTRODUÇÃO

Diante da complexidade da inter-relação entre os elementos que compõe a comunicação, a voz e a expressividade com qualidades tão peculiares a cada pessoa, ofertam ao professor a capacidade de interação e de envolvimento com o aluno. O professor tem a necessidade de ser escutado por meio da sua voz, que traz em si a sua história, a sua personalidade, a sua subjetividade, o seu estado emocional e também a sua saúde.

A voz e a forma de falar do professor permeiam os processos de interação e de comunicação em sala de aula, e causam impacto em seus alunos, podendo gerar impulsos iniciais para a ação de aprender (DRAGONE, 2007), tornando-se aspectos fundamentais no processo pedagógico.

Na rotina escolar é evidente a necessidade do professor utilizar a voz para estabelecer relações interpessoais positivas com seus alunos, cumprindo o seu papel de construir conhecimentos nas diversas situações de ensino-aprendizagem. Existe um conjunto de elementos que compõe toda a forma de interação do professor com o aluno envolvendo o uso da voz, que contribui para os ajustes na fala, de acordo com o contexto da interação (CRONEMBERGER, 2005), devendo todos esses aspectos, em consonância com a imagem corporal, compor a expressividade de maneira geral.

A expressividade pode ocorrer na esfera corporal e vocal. No processo da fala, o controle dos movimentos de partes específicas do corpo em conjunto com o controle da geração de sons para formar palavras compõe a expressividade (HERBELIN; JENSEN; GRAUGAARD, 2008).

A expressão corporal inclui a expressão facial, que por sua vez pode se relacionar com características sonoras (HURON; DAHL; JOHNSON, 2009). Dessa forma, a expressão vocal é compreendida como um sistema que, se saudável, surge como resultado da inter-relação livre entre seus elementos: expressão corporal,

respiração, emoção (STEUER; FERREIRA, 2008), velocidade de fala, pausas, prosódia (HURON; DAHL; JOHNSON, 2009; GRICHKOVTSOVA; MOREL; LACHERET, 2012), entre outros, que sofrem transformações, dependendo do contexto em que o indivíduo está inserido (BELLER et al., 2006).

Nesse sentido, a voz deve transmitir confiança, segurança, energia, credibilidade, entre outras atribuições que permitem alcançar o objetivo do docente de maneira efetiva, de acordo com o contexto interacional (MORAN, 2009; BEHLAU; DRAGONE; NAGANO, 2004; CRONEMBERGER, 2005; DRAGONE, 2007). Mas alcançar esse objetivo não é tarefa fácil pelo fato da voz do professor constituir parte de um universo profissional diferenciado e complexo (DRAGONE, 2007), podendo ser entendido no sentido de que inúmeras variáveis estão presentes, e que trafegam desde o nível sócio-cultural dos alunos, às condições ambientais e à dinâmica de interação professor-aluno. Diante disso, e apesar da voz ser um dos recursos do trabalho docente, nem sempre ela é percebida dessa forma pelos próprios docentes, tornando-se camuflada pelas inúmeras ocorrências da aula que o professor precisa organizar e executar (DRAGONE, 2007).

Muitos estudos sobre voz do professor têm sido priorizados nas pesquisas na área da voz profissional na fonoaudiologia (FABRON, 2005; PASA; OATES; DACAKIS, 2007; DUFFY; HAZLETT, 2004; ANGELILLO et al., 2009; BOVO et al., 2007; CHEN et al., 2010; MEULENBROEK et al., 2010; WIJCK-WARNAAR et al., 2010; HAZLETT; DUFFY; MOORHEAD, 2010; BASSI et al., 2011; LINDSTROM et al., 2011; AHLANDER; RYDELL; LOFQVIST, 2011; TIMMERMANS et al., 2011). Tais estudos nos auxiliam a entender os fatores que predispõe à ocorrência de distúrbios da voz entre essa classe de trabalhadores e que, além disso, nos auxiliam a planejar ações de promoção e prevenção da saúde.

Alguns desses estudos apontam que a prevalência de disfonia em professores é maior quando comparada à de outras populações (ROY et al., 2004; DUFFY; HAZLETT, 2004). A elevada demanda vocal desses profissionais é atribuída à necessidade de falarem em forte intensidade, geralmente sob condições de ruído e por períodos prolongados (ROY et al., 2001; SIMBERG et al., 2005; NIEBUDECK-BOGUSZ et al., 2007; LINDSTROM et al., 2011; GRILLO; FUGOWSKI, 2011; BASSI et al., 2011). Com isso, e dentre uma série de outros fatores, relacionados à estrutura e às condições de trabalho, a incidência de queixas vocais

específicas e de desconforto físico, entre os docentes é maior (ROY et al., 2001; FERREIRA et al., 2010; AHLANDER et al., 2011). Somado a essa condição, muitas vezes o problema vocal leva o professor a faltar no trabalho ou reduzir suas atividades letivas, podendo também interferir na satisfação, no desempenho e na assiduidade no trabalho (ROY et al., 2003; HOUTTE et al., 2011; LINDSTROM et al., 2011).

Os sintomas encontrados em estudos relacionados à voz dos professores incluem a rouquidão, o desconforto durante o uso da voz, a dificuldade de projeção vocal, o cansaço e/ou a mudança na qualidade de voz após o uso num curto intervalo de tempo (ANGSUWARANGSEE; MORRISON, 2002; ROY et al., 2004; KOOIJMAN et al., 2005; ANGELILLO et al., 2009), dor de garganta e dificuldade em aumentar a intensidade da voz (HOIT, 1995; LOWELL et al., 2008). Alguns outros sintomas referem-se à dificuldade para falar ou cantar baixo, perda da tessitura, voz monótona, pigarro, dificuldades de deglutição, voz trêmula ou instável, esforço vocal e gosto amargo ou ácido na boca (ROY et al., 2004). Além disso, alguns achados em avaliação de voz nessa categoria de profissionais envolvem frequentemente ataque vocal brusco, ressonância laríngea excessiva e incoordenação pneumofônica articulatória (HOIT, 1995; LOWELL et al., 2008), sendo que as lesões mais comuns são os nódulos vocais (TAVARES; MARTINS, 2007).

Aos sintomas vocais frequentemente se relacionam aspectos psicológicos, níveis de estresse, efeitos psicossomáticos (ALVEAR et al., 2010) e de personalidade (MEULENBROEKA et al., 2010; WIJCK-WARNAAR et al., 2010), que estão o tempo todo interagindo no contexto da sala de aula (ALVEAR et al., 2010; JONG, 2010; GASSULL et al., 2010; MEULENBROEK; JONG, 2011).

Diante de tantos fatores que se co-relacionam e interagem, há necessidade de se avaliar a voz dos professores de maneira geral da forma mais detalhada possível, embora até o momento as avaliações vocais se concentrem predominantemente na avaliação clínica. A avaliação vocal inclui a história, o exame otorrinolaringológico e a avaliação fonoaudiológica (GASPARINI, 2005).

No caso específico do professor, é importante que a avaliação vocal seja ainda complementada por meio da investigação *in loco*, ou seja, por meio da avaliação da voz na escola, no contexto do trabalho docente.

São poucos os instrumentos específicos para a avaliação de professores, e principalmente que permitam conhecer a realidade do professor em sala de aula.

Dragone (2007) desenvolveu um protocolo para esse tipo de avaliação fonoaudiológica, que permite obter apoio visual das imagens, complementando as informações, e tornando os julgamentos da voz mais fiéis às situações em sala de aula.

Nessa esfera, entende-se que, mesmo diante de tantos recursos de avaliação vocal disponíveis, considerando a multidimensionalidade da voz, há necessidade de outros instrumentos que permitam obter dados por meio de avaliações específicas, que, no caso do professor, contemplem os aspectos da realidade desse profissional no ambiente e no contexto da aula.

Diante do exposto introdutório, e visto a necessidade de se implementar ações intersetoriais entre saúde e educação, que abordem também suas demandas vocais, vale ressaltar que a proposta de um protocolo de análise audiovisual da voz pode trazer contribuições para avaliação vocal do professor.

Desse modo, a proposta desta pesquisa é a construção de um protocolo de avaliação da voz com uma abordagem mais ampla, que inclua a investigação por meio de registros audiovisuais. Quando realizada de forma mais global, como a análise audiovisual, associada à avaliação vocal, essa análise pode trazer contribuições adicionais. Inclui-se dentre as contribuições a expressão corporal e o comportamento dos professores diante de diversas situações de interação e do ambiente, bem como das condições ergonômicas, podendo ainda direcionar o planejamento personalizado dos programas de saúde vocal, de acordo com a singularidade de cada professor no contexto do seu trabalho. Assim, talvez possamos ser conduzidos a entender também a natureza dos problemas vocais dos professores, por meio do comportamento vocal quando esses profissionais são expostos às mesmas condições ambientais. Por outro lado, cabe ressaltar que a análise audiovisual também faz o contrário: pode fornecer informações sobre as condições ambientais diferentes manifestadas a depender de cada professor, permitindo um melhor entendimento quando se analisa a voz do professor interagindo com o ambiente.

2 Revisão de Literatura

*“...seu querido patrimônio natural,
um pedaço e uma voz de sua vida”*

Rainer Maria Rilke

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo pretende oferecer sustentação científica ao objetivo proposto, por meio do referencial teórico, sendo observados diversos aspectos conceituais que envolvem o tema da dissertação, o que contribuirá para o domínio teórico necessário à compreensão sobre o desenvolvimento e aplicação do método que será objeto deste trabalho. Com base nessas considerações, inicia-se a revisão de literatura, percorrendo alguns recursos de avaliação de voz. Na sequência, abordam-se trabalhos que visaram ao desenvolvimento de protocolos para avaliação da voz, bem como o processo de suas validações. Por fim, abordam-se instrumentos de avaliação vocal de professores, discorrem-se reflexões acerca da importância deste tipo de avaliação vocal do professor.

Na Fonoaudiologia, a avaliação vocal conta com uma série de recursos de análise. Os métodos de avaliação mais utilizados baseiam-se na percepção auditiva dos avaliadores, algumas, sobretudo contando com padronizações em escalas de valor reconhecido internacionalmente, e dentre elas algumas se destacam: a escala GRBAS (HIRANO, 1981), a escala RASAT¹ (PINHO; PONTES, 2002), VPAS-PB² (CAMARGO; MADUREIRA, 2008), SVEA³ (HAMMARBERG, 1980) e o CAPE-V⁴ (KEMPSTER et al., 2009). Apesar da grande contribuição na prática clínica e da confiabilidade desses instrumentos, por dependerem do julgamento perceptivo-auditivo de avaliadores, ainda geram discussões quanto à validade e à formação dos profissionais que os utilizam (OATES, 2009).

Além dos recursos perceptivo-auditivos, os protocolos de auto-avaliação têm sido bastante úteis e de importante aplicação na avaliação vocal. O desenvolvimento dos protocolos pioneiros na área da voz, VHI - The Voice Handicap

¹ Método de avaliação vocal perceptivo-auditiva no nível glótico (versão brasileira adaptada da escala GRBAS)

² *Voice Profile Analysis Scheme para o Português Brasileiro*: Roteiro de avaliação com motivação fonética, adaptação do Protocolo John Laver (1980)

³ Swedish Voice Evaluation Approach: parâmetros de qualidade vocal propostos para avaliação perceptivo-auditiva

⁴ *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice*: Protocolo consenso de avaliação dos atributos perceptivo-auditiva da voz

Index (JACOBSON et al., 1997), validado no Brasil como IDV - Índice de Desvantagem Vocal (BEHLAU; SANTOS; OLIVEIRA, 2009) e V-RQOL - Voice-Related Quality of Life (HOGIKYAN; SETHURAMAN, 1999), validado no Brasil como QVV - Qualidade de Vida em Voz (GASPARINI, 2009), foram considerados uma novidade ao serem originados numa época que era dedicada à análise “objetiva” (BRANSKI et al., 2010) e cujos critérios foram organizados posteriormente ao desenvolvimento desses dois protocolos (BEHLAU; MADÁZIO, 2011).

Dentre outros protocolos de auto-avaliação podemos citar: VOS - Voice Outcome Survey (GLIKLICH; GLOVSKY; MONTGOMERY, 1999); VAPP - Voice Activity and Participation Profile (MA; YIU, 2001), validado no Brasil como PPAV - Participação e Atividades Vocais (RICARTE; BEHLAU, 2006); VoiSS - Voice Symptom Scale (DEARY; WILSON; CARDING, 2003), validado no Brasil por Moreti (2011); PVOS - Pediatric Voice Outcome Survey (HARTNICK, 2002); PVRQOL - Pediatric Voice-Related Quality of Life (BOSELEY, 2006), adaptado do V-RQOL para permitir a aplicação aos pais; e Pediatric Voice Handicap Index – pVHI (ZUR et al., 2007), adaptado do VHI.

Segundo Manchikanti et al. (2008) o desenvolvimento de protocolos clínicos constitui um campo complexo gerando grandes expectativas. Mesmo diante das boas intenções das partes e organizações envolvidas, de acordo com o autor, o desenvolvimento de protocolos na área da saúde em geral continuam a carecer de objetivos claramente articulados, estruturas coerentes, mecanismos confiáveis de avaliação, implementação e desenvolvimento utilizando parâmetros, de forma a atingir as necessidades de boa qualidade e cuidados de saúde que seja mais custo-efetivo.

Gasparini (2005) referiu que o processo atual de elaboração de instrumentos deve ser minuciosamente desenhado e refletido para que se possa ser capaz de avaliar e oferecer dados relevantes para aquilo que se propôs investigar. Além da complexidade dos conceitos envolvidos nos instrumentos de avaliação de resultado ou qualidade de vida, a autora aponta que há também outro fator muito importante e essencial, que são as suas medidas psicométricas ⁵ de validação.

⁵ Métodos que objetivam mensurar características ou atributos que se desejem conhecer ou sistematizar, segundo regras que assegurem a validade e a confiabilidade dos resultados da medida (BRAGA, CRUZ, 2006).

Com relação ao processo de desenvolvimento de protocolos, há uma série de critérios propostos na literatura.

De maneira geral, Ribeiro (2010) sugere que o processo de desenvolvimento de protocolo deve seguir oito aspectos: (1) refinar os tópicos/questões; (2) realizar uma revisão sistemática (após a identificação dos estudos e sua avaliação crítica, com síntese da evidência, a evidência deve ser graduada); (3) elaborar cenários diferentes e desenvolver modelos de recomendações; (4) estabelecer recomendações para pesquisa e atualização do protocolo; (5) garantir a revisão por pares (circulação do protocolo entre especialistas); (6) planejar a disseminação do protocolo incluindo localização e avaliação (considerando que a disseminação envolve mais do que a distribuição física do protocolo); (7) completar a documentação do processo de desenvolvimento do protocolo; (8) e submeter o rascunho do protocolo a um grupo diretivo para conferência do mesmo.

Já Branski et al. (2010) descreveram três estágios na elaboração de protocolos. Primeiramente, o desenvolvimento do modelo conceitual e itens do questionário. O segundo estágio seria a realização de testes em campo utilizando um grande número de sujeitos e o último estágio envolveria a avaliação psicométrica do instrumento em sua forma definitiva. No primeiro estágio são utilizados métodos qualitativos que incluem entrevistas com os pacientes, revisão de literatura e grupos focais⁶. Um dos principais objetivos desta etapa é analisar qualquer avaliação já existente, no que se refere a conteúdo e testes psicométricos, de forma a verificar a qualidade das medidas.

O autor chamou a atenção para o fato de que se um protocolo desenvolvido cientificamente que seja clinicamente importante não existe, é propício o desenvolvimento de um novo instrumento baseado em medidas conhecidas. Levanta-se, então, uma lista de itens aplicada a um pequeno grupo de pacientes para reduzir a imprecisão das informações, confirmar se o conteúdo é apropriado e determinar a aceitabilidade e o tempo demandado para se completar o instrumento. Já no segundo estágio, que abarca testes de campo com um grande número de pacientes, os dados obtidos devem ser utilizados para revisão e redução de itens, uma vez que podem ser observadas redundâncias, por exemplo. Neste caso, uma

⁶ Técnica de pesquisa qualitativa, com os quais se obtém dados a partir de reuniões em grupo com pessoas que têm proximidade com o objeto de estudo (YACH, 1992)

análise fatorial⁷ auxilia a refinar os itens e a perceber como eles refletem atitudes e habilidades específicas. Num terceiro estágio, o questionário é mais uma vez conduzido a uma grande amostra de pacientes para determinar a aceitabilidade da qualidade dos dados, analisando-se a distribuição dos escores, a consistência interna, confiabilidade, correlação entre os itens, teste-reteste, validade interna, validade de comparação a outros questionários e a sensibilidade para se detectar mudanças clínicas após intervenções.

O Scientific Advisory Committee of the Medical Outcomes Trust - SACs (2002) propôs oito requisitos para validação de instrumentos: (1) modelo conceitual e de medida, que envolve o raciocínio e a descrição do conceito que o instrumento propõe avaliar e deve incluir uma pesquisa com informações de pacientes, de profissionais especialistas; (2) confiabilidade, sendo analisada pela consistência interna e reprodutibilidade teste-reteste; (3) validade, podendo ser obtida de três formas⁸: quanto ao conteúdo (julgamento da clareza, compreensão e redundância dos itens); quanto ao constructo (relações lógicas com outras avaliações, como o padrão ouro); quanto aos critérios (relação com outras medidas já validadas); (4) sensibilidade, refletindo a habilidade do protocolo detectar mudanças importantes no problema para o qual o instrumento é direcionado e comparando grupos pré e pós-tratamento; (5) interpretabilidade, relacionando-se ao grau pelo qual se permite oferecer um significado qualitativo para os escores obtidos; (6) demanda de administração e resposta, correspondendo ao tempo, energia e outros fatores relacionados à demanda; (7) formas alternativas de aplicação, e inclui protocolos auto-aplicáveis, aplicáveis pelo avaliador, computadorizados, entre outros; e (8) adaptação cultural e linguística, abrangendo a avaliação da equivalência conceitual e linguística, que se trata da análise da relevância e significado dos conceitos em diferentes culturas ou línguas, e avaliação das propriedades psicométricas.

O protocolo CAPE-V foi elaborado para o registro da avaliação e documentação de julgamentos perceptivo-auditivos da qualidade vocal. O instrumento é resultado da Conferência de Consenso sobre Avaliação Perceptivo-Auditiva da Voz (2002), patrocinada pela ASHA e *University of Pittsburg*. Esta

⁷ Técnica para se reduzir o número de variáveis e que permite maximizar o poder de explicação do conjunto de todas as variáveis e possibilita identificar subgrupos de questões que avaliam uma mesma habilidade ou capacidade (YANAI, ICHIKAWA, 2007)

⁸ As duas primeiras formas são geralmente realizadas na área da saúde e a última é raramente testada devido à falta de medidas amplamente aceitas (SCIENTIFIC ADVISORY COMMITTEE OF THE MEDICAL OUTCOMES TRUST-SACS, 2002).

descrição sobre o processo de desenvolvimento do CAPE-V foi apresentada por Kempster et al. (2009). Durante o processo, o Consenso concordou que não há um único e melhor método para abordar a medida da qualidade vocal percebida e, nesse sentido, os autores do protocolo incorporaram múltiplas perspectivas, considerando outros aspectos: (a) as dimensões perceptivas devem refletir um grupo mínimo de parâmetros perceptivo-vocais que sejam clinicamente significativos; (b) os procedimentos e resultados devem ser obtidos rapidamente; (c) os procedimentos e resultados devem ser aplicáveis em uma ampla extensão de alterações vocais e configurações clínicas; (d) as medidas devem oferecer segurança de confiabilidade intra e inter-clínicos, por meio do processo de validação; (e) devem-se oferecer exemplos para serem utilizados como âncoras e treinamento.

De um modo geral, apropriando tais princípios, o Protocolo CAPE-V foi desenvolvido considerando os fundamentos da produção vocal, dados psicoacústicos, conhecimentos sobre escalas psicométricas e peculiaridades da percepção humana. Foi também considerada a experiência de outras profissões e a tendência moderna na mensuração da percepção humana (BEHLAU, 2004).

Embora não tenham sido desenvolvidos especificamente para professores, os protocolos padronizados mais utilizados para a avaliação da voz dessa classe de trabalhadores têm sido os de auto-avaliação, por trazerem maior quantificação da perspectiva do docente sobre o seu problema e por abordarem diversos aspectos relacionados aos problemas de voz (DRAGONE et al., 2010). Dentre esses protocolos destacam-se o Questionário de Qualidade de Vida em Voz (QVV), o Protocolo de Participação e Atividades Vocais (PPAV) e o Índice de Desvantagem Vocal (IDV).

Behlau et al. (2009) apresentaram o processo de validação desses três protocolos para o Português Brasileiro, originalmente desenvolvidos em inglês, ressaltando suas particularidades e as adaptações necessárias para a utilização no Brasil. Segundo as autoras, os protocolos validados foram submetidos aos critérios sugeridos pelo Scientific Advisory Committee of the Medical Outcomes Trust - SACs (2002), já descritos nesta revisão de literatura. Dessa forma, as linhas a seguir descreverão muito brevemente os resultados gerais do estudo Behlau et al. (2009).

Em geral, o processo de validação para os três instrumentos foi similar.

O QVV foi o primeiro instrumento validado. Apesar das afirmativas do protocolo não terem apresentado dificuldades de tradução, foi necessário realizar

mudanças nas sentenças da escala de gradação das respostas, que eram, originalmente, baseadas no grau e frequência do desvio vocal. Tal atributo dúplice gerava confusão entre os respondentes brasileiros, causando dificuldades em manter a formatação original. O segundo protocolo validado foi o PPAV e o último deles foi o IDV. Este instrumento foi validado em diversas línguas (Taiuanês, Inglês, Holandês, Chinês, Hebraico, Espanhol, Italiano, Flamengo-holandês, Português de Portugal e Sueco), tendo apresentado medidas psicométricas de validade, reprodutibilidade, consistência interna, confiabilidade com resultados semelhantes e comparáveis aos obtidos para indivíduos brasileiros.

Ao final, as autoras concluíram que os protocolos QVV, PPAV e IDV, validados para o Brasil, são instrumentos confiáveis e sensíveis a mudanças com tratamento. A experiência de percorrer as etapas para validação de protocolos auxilia a compreender os aspectos comuns de pacientes com distúrbios vocais de diferentes culturas.

Dentre outros instrumentos de auto-avaliação, incluem-se questionários que abordam aspectos do trabalho como JCQ - Job Content Questionnaire (KARASEK et al., 1998), CPV-P - Condição de Produção Vocal-Professor (FERREIRA et al., 2007), TCBQ - Teacher Communication Behavior Questionnaire (SHE; FISHER, 2000); e questionários que permitem investigar aspectos psíquicos e de estresse, como SRQ-20 - Self-Report Questionnaire (MARI; WILLIAMS, 1986), GHQ-12 - General Health Questionnaire (GOLDBERG; WILLIAMS, 1988); e ISSL/ISS - Inventário de Sintomas Stress (LIPP; GUEVARA, 1994).

Dragone et al. (2010) relataram que têm sido muito apontados pelos professores fatores de risco que se encaixam nas categorias: alterações de saúde, fatores de personalidade dos professores, ambiente de trabalho e uso vocal.

Segundo as autoras, as avaliações que envolvem a expressividade vocal tiveram atenção mais recente, ampliando o olhar na direção dos aspectos de comunicação no processo ensino-aprendizagem, para a realidade da sala de aula, um avanço na busca de novas reflexões.

Nesse sentido, avaliações vocais podem ser favorecidas por meio de recursos audiovisuais, tornando possível a identificação dos fatores de risco, bem como permitir a caracterização dos elementos que compõe a expressividade corporal do indivíduo.

Assim, Servilha e Roccon (2009) analisaram vozes de professores utilizando recurso de filmagem, sendo que para essa avaliação foi feita uma simulação de cada professor da situação em sala de aula. Para tanto, os docentes foram solicitados a expor um assunto referente às disciplinas que ministravam na universidade, para serem filmados e, posteriormente, avaliados. Para tanto, a avaliação englobou aspectos corporais (postura, gestos e contato visual) e aspectos vocais (*pitch*, *loudness*, projeção vocal, modulação, qualidade vocal, velocidade de fala, articulação e coordenação pneumofônica) de forma que fossem julgados qualitativamente.

Visando expandir a dimensão da avaliação vocal do professor, Dragone (2007) elaborou alguns instrumentos para serem utilizados em análises de vídeos do professor em situação de aula. Tais instrumentos abordam distintas perspectivas de análise nas diversas situações de interação e comunicação oral em sala de aula, via olhares multidisciplinares. Para tanto, Dragone construiu um protocolo para cada foco de análise, seguindo as orientações de Lapiane⁹ (2000). O primeiro protocolo direciona o foco para análise vocal, a ser realizada por profissionais fonoaudiólogos, englobando parâmetros sugeridos por Behlau et al. (2001): voz, *loudness*, *pitch*, ressonância, entonação, psicodinâmica, articulação de fala, ritmo de fala e velocidade de fala. Ao final deste protocolo, encontra-se um espaço para anotações de observações que não se encaixam na marcação das escalas dos parâmetros estabelecidos. O segundo protocolo, intitulado “Protocolo de avaliação das educadoras I” foi elaborado para a análise via olhar de professores sobre a motivação para ação de ensinar e aprender, no qual os parâmetros englobavam a atenção dos alunos, a eficiência das falas e da forma de comunicar do professor, manutenção da interação comunicativa com os alunos e envolvimento dos alunos nas atividades propostas. O terceiro (Protocolo de avaliação das educadoras II) e o quarto (Protocolo de avaliação das educadoras III) também envolviam os mesmos parâmetros do segundo protocolo, diferindo apenas no foco de análise, respectivamente, “Ação para aprender” e “Expressão do conhecimento”.

A autora refere que tais focos de análise foram elencados a partir do pressuposto de que a construção do conhecimento pelo aluno depende do contato

⁹ Lapiane, ALF. Interação e silêncio na sala de aula. Ijuí: Unijuí; 2000. p. 128.

que ele estabelece com a dinâmica de aula, da organização do trabalho do professor em sala de aula, sendo a voz considerada parte integrante desse processo.

Mais especificamente com relação à análise da voz de professores, no protocolo de Dragone, os atributos elencados abarcam aspectos vocais perceptíveis auditivamente, com o diferencial de serem avaliados utilizando apoio visual das imagens de vídeo. Com isso, permite-se uma análise auditiva apoiada na visual, tornando-se mais fiel à situação em sala de aula, por causa dos diversos fatores interferentes no ambiente escolar.

3 Proposição

3 PROPOSIÇÃO

Construir e analisar um protocolo de avaliação da voz, da expressividade e dos hábitos de professores por meio de registros audiovisuais, que contemplem os aspectos da realidade desse profissional *in loco* e verificar se esses aspectos se relacionam ao gênero, ao tempo de docência e à carga horária semanal dos professores.

Material e Métodos

*“E todas as lamentações do mar, do
vento, do céu, das aves, das estrelas..
Serão a tua voz presente, a tua voz
ausente, a tua voz serenizada”*

Vinícius de Moraes

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1- Aspectos Éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP (processo nº 121 / 2010), intitulado “Protocolo de análise da voz, da expressividade e dos hábitos de professores por meio de registros audiovisuais”.

4.2- Participantes

Participaram deste projeto três juízes, que foram integrantes no processo de elaboração da primeira parte do Protocolo, e 17 professores do ensino fundamental e médio da instituição de ensino.

Os professores participantes compõem o corpo docente de um colégio da rede particular de ensino da cidade de Marília, onde estudam cerca de dois mil alunos, e atende os níveis da educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e cursinho pré-vestibular.

A faixa etária dos participantes esteve entre 27 e 60 anos, média de 43 anos de idade. Dentre os professores, sete possuem formação em nível de pós-graduação, sendo ainda que alguns deles possuem mais de uma graduação. O tempo de docência desses docentes variou de três a 32 anos, média de 18 anos, tendo trabalhado durante a carreira, em um número entre uma a 40 instituições de ensino, média de sete escolas. Durante o período de execução do projeto, esses professores estavam trabalhando em uma a seis escolas, média de duas instituições de ensino. A carga horária semanal desses docentes com os alunos varia de 20 a

mais de 40 horas semanais. A caracterização dos docentes está detalhada na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização dos docentes de acordo com o gênero, idade, tempo de docência, número de escolas no período total de magistério, número de escolas em que lecionavam, série e carga horária semanal com os alunos

Sujeito	Sexo	Idade	Escolaridade	Tempo de docência	Disciplina ministrada	Número de escolas que já trabalhou	Numero de escolas que leciona	Série	Horas por semana c/ os alunos
1	F	42	Pós grad.	17	Ed. Física	3	2	3ºFund.	30-40h
2	M	51	Sup. Compl	8	Física	9	4	1ºMédio	> 40h
3	M	57	Sup. Compl	30	Ed. Física	1	1	1ºMédio	30-40h
4	F	56	Pós grad.	25	História	6	1	6ºFund.	20-30h
5	M	44	Pós grad.	25	História	3	1	2ºMédio	20-30h
6	F	27	Pós grad.	3	Matemática	3	1	2ºFund.	> 40h
7	M	60	Sup. Compl	32	Geografia	10	2	1ºMédio	20-30h
8	M	47	Sup. Compl	15	L. Portug.	2	3	3ºMédio	30-40h
9	F	53	Pós grad.	30	Ballet	3	3	4ºFund.	20-30h
10	M	31	Sup. Compl	8	Geografia	4	4	7ºFund.	até 10h
11	M	27	Sup. Compl	5	Geografia	7	2	6ºFund.	10-20h
12	F	38	Sup. Compl	18	Inglês	6	2	3ºMédio	30-40h
13	F	47	Pós grad.	24	L. Portug.	10	5	3ºMédio	10-20h
14	M	45	Pós grad.	25	Matemática	40	6	1ºMédio	> 40h
15	F	36	Sup. Compl	17	L. Portug.	3	1	1ºFund.	30-40h
16	F	53	Sup. Compl	23	História	4	1	5ºFund.	> 40h
17	F	33	Sup. Compl	7	Química	1	1	7ºFund.	30-40h

4.3- Procedimentos

O desenvolvimento desse trabalho foi realizado em três etapas principais:

- Realização de filmagens dos docentes participantes em situação de aula;
- Elaboração e desenvolvimento de um protocolo de avaliação da voz, da expressividade e dos hábitos de professores em situação de aula por meio de registros audiovisuais;
- Análise dos registros audiovisuais por meio do protocolo elaborado.

4.3.1- Registros audiovisuais

Para o desenvolvimento do presente estudo foi eleita a análise de vídeo dos professores em situação de aula. A escolha pela utilização de um recurso audiovisual foi pensada a partir da possibilidade de ser realizada de maneira mais

global. Dessa forma, sustentamos a expectativa de que a análise visual, associada à perceptivo-auditiva possa trazer contribuições adicionais, incluindo a expressão corporal e informações sobre o ambiente, bem como a interação do professor com o ambiente.

Foi elaborada uma apresentação do projeto de pesquisa inicial e, com o consentimento da direção da escola, foi realizada a apresentação do projeto aos professores do ensino médio e fundamental, oralmente e por meio de slides, na sala dos professores, nos horários dos intervalos do período da manhã e da tarde. Em seguida, foi feito o convite para participarem do estudo. Ao longo da apresentação eram abertos espaços para esclarecimentos de dúvidas relativas ao método do projeto inicial. Após esse procedimento, foram realizadas mais visitas à escola com o intuito de estabelecer algum vínculo com esses profissionais, de forma a torná-los mais familiarizados, à vontade, e receptivos aos procedimentos de filmagem (que poderiam num primeiro momento e em algum nível ser considerados invasivos em seu ambiente de trabalho) e também para novos esclarecimentos e retomada da execução do projeto.

A divulgação da pesquisa resultou em 17 termos de consentimento assinados para a participação na pesquisa.

As filmagens foram realizadas num tempo de 15 minutos, em situação de aula, sempre sob datas e horários previamente estabelecidos com cada docente participante.

A câmera utilizada apresenta as seguintes especificações: Sony Cyber-shot DSC-H9 8.1 Mega pixels 15XOptical zoom Super Steady Shot High sensivity ISO 3200.

A filmadora foi posicionada no fundo da sala de aula, fora do campo visual dos alunos, como ilustra a figura a seguir:

Figura 1. Posição da câmera em sala de aula

Considerando que alguns participantes são professores das disciplinas de Educação Física ou de Artes Corporais, torna-se importante destacar que nem todas as filmagens foram realizadas em sala de aula. Dessa forma, três professores foram registrados em vídeo em ambientes diferenciados: quadra esportiva aberta (P1, professor 1, de Educação Física), quadra esportiva fechada (P3, professor de Educação Física) e salão de dança (P9, professora de Artes corporais - Ballet). O número de discentes por turma foi aproximadamente 20 (P9), 25 (P1) e 35 alunos (P3).

Durante o procedimento de filmagem, a pesquisadora buscou manter-se portando a filmadora posicionada fora do campo visual dos alunos, o quanto fosse possível, e flexível quanto ao posicionamento da câmera, mudando sua localização conforme a dinâmica da aula, de maneira a melhor captar a imagem do professor.

As filmagens foram realizadas em situação de aulas expositivas, no caso dos professores que lecionam em salas de aula, e em situação de aulas práticas, no caso dos professores de Educação Física e Artes Corporais.

Os professores que lecionavam em sala de aula no momento da filmagem ministravam as seguintes disciplinas: Língua Portuguesa (P8, P13 e P15), História

(P4, P5 e P16), Geografia (P7, P10 e P11), Matemática (P6 e P14), Física (P2), Inglês (P12) e química (P17). O número de discentes por sala variou entre as turmas, sendo aproximadamente: 25 (P15), 30 (P4, P6 e P16), 35 (P2, P5, P7, P10, P11, P14 e P17) e 40 alunos (P8, P12 e P13).

4.3.2- Processo de construção do protocolo

O processo de elaboração do protocolo compreendeu algumas etapas.

1ª. Etapa: Estudo e proposta de um protocolo inicial, baseada na literatura;

2ª. Etapa: Após a elaboração do primeiro protocolo, o mesmo foi revisto junto a três juízas, experientes em voz.

O grupo de juízes recebeu um treinamento que envolveu:

- Indicação de que o objetivo da pesquisa era o de realizar uma caracterização do padrão comportamental vocal dos indivíduos da amostra;

- Demonstração em vídeo de um professor das caracterizações de comportamentos vocais, envolvendo os parâmetros analisados (voz, pitch, loudness, tensão, ressonância, entonação, psicodinâmica, articulação de fala, ritmo de fala, velocidade de fala, tensão na região da cintura escapular, gesticulação, contato visual e expressividade geral);

- Instruções relacionadas à tarefa que deveriam realizar: as juízas fonoaudiólogas foram orientadas a marcar a escala visual analógica de 100 milímetros com um traço vertical cruzando o local que melhor indicasse sua percepção do desvio do parâmetro a ser observado. A análise das escalas ocorreu por meio da medida em milímetros, visando proporcionar dados quantitativos para cada parâmetro.

Na ocasião, as juízas iam sugerindo ajustes, buscando facilitar o entendimento e a anotação dos dados. Em seguida essas sugestões foram analisadas pelas pesquisadoras, a fim de verificar a pertinência, bem como realizar as modificações necessárias ao protocolo;

3ª. Etapa: Foi realizada uma análise da gravação de vídeo de um professor em situação de sala de aula, pelas mesmas juízas, reunidas em uma sala com projeção do vídeo. Nesse momento, iam-se apresentando os comentários e as dificuldades e propondo novas sugestões, que foram todos transcritos e analisados pela pesquisadora. Logo, mais uma vez, a pesquisadora realizou os ajustes

necessários ao instrumento. Dentre os ajustes desta etapa, foi realizada a divisão do protocolo em duas partes: **parte I - Análise da voz e da expressividade** e **parte II - Análise dos hábitos**.

4.3.2-1- Protocolo parte I: Análise da voz e da expressividade

Análise piloto: As juízas receberam um conjunto de filmagens de cinco professores, também em situação de aula para que aplicassem o protocolo de voz e expressividade, individualmente, cada uma no seu momento mais oportuno. Todos os aspectos que ainda geravam dúvidas, a partir desta aplicação, foram revistos e adaptados, até que se obteve a sua versão final entre os fonoaudiólogos juízes com experiência em voz e as duas pesquisadoras que desenvolveram o protocolo;

Protocolo definitivo: A versão final da primeira parte do protocolo encontra-se no Anexo 1 e abrange os seguintes parâmetros vocais: qualidade global da voz, *pitch*, *loudness*, tensão, ressonância, entonação, articulação e velocidade de fala, que foram adaptados dos parâmetros utilizados do estudo de Dragone (2007); além dos parâmetros elencados relacionados à expressividade, que incluem aspectos da expressão vocal e da expressão corporal (tensão na região da cintura escapular, gesticulação, contato visual e expressividade geral).

No protocolo a pontuação é realizada por meio de escala analógica visual¹⁰ de 100mm, sem marcação de graduação, com limites à esquerda (padrão optimal) e à direita (maior distanciamento para pior do padrão optimal). Dessa forma, quanto maior o valor em milímetros registrado na escala, mais desviado será o parâmetro.

A seguir, a descrição do padrão optimal dos parâmetros da primeira parte do protocolo:

- **Qualidade global da voz:** impressão global de uma voz sem desvios, emitida sem esforço, sem ruído adicional, agradável ao ouvinte, funcionalmente adequada para o contexto profissional no qual é utilizada, para o sexo e para a idade;
- **Pitch:** adequado para idade, sexo, tipo físico e para o contexto;
- **Loudness:** adequadamente projetada no ambiente e no contexto utilizado;
- **Tensão:** voz emitida sem esforço;

¹⁰ A Escala Analógica Visual possibilita a quantificação de aspectos subjetivos dentro da realidade da percepção dos avaliadores.

-
- **Ressonância:** equilíbrio ressonantal;
 - **Entonação:** variável, sem excesso de variações, sem monotonia e/ou excesso de repetições;
 - **Articulação de fala:** sem distorções; com abertura de boca adequada e precisão dos movimentos para a clareza da fala;
 - **Velocidade de fala:** adequado ao contexto;
 - **Tensão na região da cintura escapular:** sem marcas de contração muscular ou tensão visível na região da cintura escapular;
 - **Gesticulação:** postura, expressões corporais e faciais de forma equilibrada e adequada ao contexto, que favoreçam a intenção comunicativa;
 - **Contato visual:** direcionamento do olhar para os alunos de forma adequada ao contexto;
 - **Expressividade geral:** habilidade de transmitir o conteúdo da mensagem com intenção comunicativa e emocional adequada ao contexto, por meio da voz, da fala e do corpo.

Para os parâmetros *pitch*, *loudness*, ressonância, velocidade de fala e gesticulação, optou-se pela mesma escala visual de 100mm, contudo com a indicação do sentido do desvio (Anexo I). A opção por uma escala com indicação do sentido do desvio para esses três parâmetros é justificada pela contribuição que pode oferecer o detalhamento desses atributos para a análise. Para o parâmetro *pitch*, a escala recebe indicação do desvio para o grave ou para o agudo. Para o *loudness*, o atributo desviado recebe indicação para o fraco ou para o forte. O parâmetro ressonância apresenta indicação dos desvios hipernasal, hiponasal e laringofaríngea. Além disso, caso tais tipos de ressonância não sejam suficientes para a caracterização do desvio, a indicação de outros pode ser especificada no campo indicado. Com relação ao parâmetro gesticulação, a indicação do desvio é para reduzida ou para excessiva.

Considerou-se ainda o fato de nem sempre ser possível a verificação da tensão na região da cintura escapular. Dessa forma o atributo recebe a indicação “não avaliável”, se for este o caso.

Consideram-se neste estudo os seguintes parâmetros auditivos, relacionados à voz e à expressividade de fala: qualidade global da voz, *pitch*, *loudness*, tensão, ressonância, entonação, articulação e velocidade de fala. Já os atributos tensão na região da cintura escapular, gesticulação, contato visual e expressividade geral, são

predominantemente visuais e relacionam-se à expressividade corporal e articulatória.

4.3.2-2- Protocolo parte II: Análise dos hábitos

A segunda parte do protocolo tem como um dos objetivos a análise dos hábitos vocais em situação de aula, tanto dos positivos como dos negativos.

Análise piloto: do desenvolvimento da parte II do protocolo, a pesquisadora realizou a análise do mesmo conjunto de cinco filmagens que foram entregues às juízas, utilizando a parte II do protocolo. Por se tratar de um tipo de análise mais objetiva, optou-se por atribuir essa análise a uma única avaliadora. A partir desta aplicação, tais itens foram revistos e adaptados, até que se obteve a sua versão final.

Protocolo definitivo: O protocolo apresenta uma solicitação de indicação da categoria de professor de educação física ou professor de artes corporais, que envolve qualquer aula de atividade corporal (por exemplo, danças, artes marciais, etc.). Tal indicação torna-se necessária em função do ambiente diferenciado no interior da escola em que essas aulas são ministradas, incluindo quadra esportiva aberta, quadra esportiva fechada, salão, parque, entre outros, também devendo ser indicados (Anexo 1). Caso o docente não seja professor de educação física ou de artes corporais, a análise de sua filmagem ocorrerá até o item 3 da parte II do protocolo (Anexo 2). Se o docente pertencer a essas categorias de educadores, a análise será realizada com um item adicional (4).

No protocolo, a análise dos hábitos e do comportamento vocal compreende itens que podem ser observados em diversas situações de aula. Em particular, no item 3, além de se obter dados referentes aos hábitos vocais e posturais durante a aula, é possível utilizá-lo como um recurso adicional para a análise da expressividade, por meio da cronometragem do tempo nas diversas posições em aula (sentado, em pé e andando) em duas diferentes situações (falando e em silêncio). Dessa forma, é possível extrair a proporção de cada posição corporal nas situações de fala e de silêncio durante o período de aula.

Importante destacar que, tanto na parte I como na parte II, há um espaço para anotações de observações dos avaliadores, que não são contempladas nos itens do

protocolo, e que podem vir a ser importantes para serem consideradas durante a análise do fonoaudiólogo.

A figura a seguir apresenta brevemente o processo de construção do Protocolo de análise da voz, da expressividade e dos hábitos de professores:

Figura 2. Esquema do processo de construção do Protocolo de análise da voz, da expressividade e dos hábitos de professores

4.3.3- Análise do Protocolo – partes I e II

A parte 1 do Protocolo foi aplicada para análise da voz e da expressividade de 17 docentes por três juízes e a parte 2 do Protocolo foi aplicada para análise dos hábitos dos mesmos docentes pela pesquisadora.

Para verificar a concordância inter juízes da análise da parte I, foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI) e obedeceu à seguinte classificação, de acordo com Fleiss (1986): Pobre ($CCI < 0,4$), Satisfatório ($0,4 \leq CCI < 0,75$) ou Excelente ($CCI \geq 0,75$).

Foi considerada a média dos julgamentos dos três juízes como resultado de cada parâmetro para cada professor, quanto à parte 1 do Protocolo.

Os escores dos parâmetros da parte I do Protocolo foram analisados com relação às variáveis: gênero, tempo de docência e carga horária semanal. Para isso, foram criados os subgrupos: homens, mulheres; até 20 anos de docência, mais de 20 anos de docência; até 30 horas de aulas semanais e mais que 30 horas de aulas semanais. Foi utilizado o teste “t” para comparar os resultados entre os subgrupos.

Foi realizada correlação entre os escores dos parâmetros da parte I do Protocolo com o tempo de docência e com a carga horária semanal dos docentes, por meio do teste de Pearson.

Nos dois testes estatísticos foi considerada significância de 0,05.

Os dados da parte II do Protocolo, quanto a hábitos e comportamentos vocais foram analisados de forma descritiva.

5 Resultados

*“...agraciado em ritos e sacramentos
decantados em cultura e historicidade...com
retórica e declinações relativas ao tempo,
voz, pessoa e modo similarmente
congruentes em relação à premissas
fundamentais e compartilhadas”*

Régis Alain Barbier – Aldeia

5 RESULTADOS

5.1- Análise dos registros audiovisuais por meio do Protocolo - Parte I (análise da voz e da expressividade)

Os valores do teste CCI indicaram concordância satisfatória para a maioria dos atributos analisados pelas três juízas: qualidade global da voz (0,73), *pitch* (0,60), tensão vocal (0,60), ressonância (0,50), velocidade de fala (0,47), tensão na região da cintura escapular (0,75), gesticulação (0,50), contato visual (0,59) e expressividade geral (0,63). Os parâmetros *loudness* e articulação de fala apresentaram concordância excelente entre as três juízas (0,81 e 0,79, respectivamente), enquanto que o parâmetro entonação apresentou concordância insatisfatória (0,39).

As tabelas 2 e 3 apresentam a média do julgamento pelas três juízas quanto aos parâmetros da voz e da expressividade, por meio da escala analógica visual de 100 pontos. Esses resultados são apresentados individualmente para cada professor, bem como quanto à média, à mediana, e ao desvio-padrão do grupo de professores.

Tabela 2. Média dos valores atribuídos pelos três juízes quanto aos parâmetros auditivos relacionados aos desvios da voz, da fala e da expressividade (valores da escala em milímetros)

Professor	Voz	Pitch	Loudness	Tensão	Ressonância	Entonação	Articulação	Velocidade
1	29,67	30,33	1,00	28,33	24,67	4,67	8,00	0,00
2	1,67	11,67	0,00	1,67	1,67	10,00	3,00	1,33
3	21,33	16,33	29,00	7,67	13,67	13,33	29,00	8,00
4	9,33	5,67	1,67	7,33	8,00	25,00	17,33	0,00
5	9,67	0,00	1,67	15,33	7,67	19,00	0,00	0,00
6	0,67	3,33	0,00	3,67	5,33	6,67	0,00	0,00
7	18,00	1,33	9,33	12,33	4,67	20,33	21,33	0,00
8	31,33	26,67	4,33	24,67	17,33	9,33	1,33	0,00
9	44,33	7,00	27,67	22,33	26,33	28,00	26,33	2,33
10	13,00	15,67	5,67	9,00	6,67	7,33	0,00	0,00
11	22,33	15,00	13,00	25,67	11,67	20,33	22,00	0,00
12	9,67	4,00	2,33	8,67	10,67	10,33	3,00	8,33
13	13,00	6,33	3,00	10,67	8,67	14,00	0,00	4,00
14	14,00	6,00	0,00	5,33	3,00	15,67	24,00	0,00
15	22,33	2,67	0,00	15,00	16,33	1,00	1,00	0,00
16	13,67	4,67	5,00	20,00	19,00	12,33	4,33	3,00
17	12,67	6,33	0,00	9,67	17,33	9,00	5,67	0,00
Média	16,86	9,59	6,10	13,37	11,92	13,31	9,78	1,59
Mediana	13,67	6,33	2,33	11,50	10,67	12,33	4,33	0
DP	10,98	8,65	9,11	8,03	7,60	7,29	10,78	2,77

Tabela 3. Média dos valores atribuídos pelos três juízes quanto aos parâmetros relacionados à expressividade (valores da escala em milímetros)

Professor	Tensão na região da cintura escapular	Gesticulação	Contato visual	Expressividade geral
1	23,67	15,00	7,33	22,00
2	6,00	5,00	12,00	17,33
3	32,33	27,67	0,00	55,67
4	14,50*	36,33	7,33	21,00
5	18,33	10,00	0,00	15,00
6	11,00*	8,67	0,00	16,67
7	18,67	37,33	48,67	58,67
8	24,33	0,00	0,67	9,67
9	34,00	21,33	12,00	37,33
10	3,00	15,33	1,33	11,67
11	10,67	17,67	7,00	29,33
12	**	4,67	0,00	6,33
13	14,00*	14,67	23,67	28,00
14	8,33	21,67	11,33	23,00
15	17,50*	0,00	0,00	6,00
16	40,33	21,33	0,00	23,67
17	13,33	8,33	0,00	10,67
Média	18,13	15,59	7,73	23,06
Mediana	16,00	15,00	1,33	21,00
DP	10,48	11,20	12,47	15,36

*média de duas juízas

** não avaliável

Excepcionalmente quanto à tensão na região da cintura escapular (Tabela 2), alguns juízes não conseguiram avaliar tal parâmetro para alguns professores devido às condições visuais durante a filmagem da região da cintura escapular. Optou-se, portanto, por apresentar a média apenas das juízas que realizaram a análise desse atributo. Assim, nenhuma das juízas analisou este parâmetro para o professor 12 e os professores 4, 6, 13 e 15 foram avaliados por apenas duas das três juízas.

A parte I do Protocolo inclui a análise qualitativa de *pitch*, *loudness*, ressonância, velocidade e gesticulação. O resultado desta análise considerou a opinião de, no mínimo, 2 dos 3 juízes, apresentados no Quadro 1:

Quadro 1. Julgamento qualitativo do *pitch*, *loudness*, ressonância, velocidade e gesticulação

Professor	Pitch	Loudness	Ressonância	Velocidade	Gesticulação
1	agudo	forte	laringofaríngea		reduzida
2					reduzida
3	agudo	fraco	laringofaríngea	*	reduzida
4					reduzida
5			laringofaríngea		
6					reduzida
7		*			reduzida
8	agudo		laringofaríngea		
9		fraco	laringofaríngea		reduzida
10	agudo	forte			reduzida
11	agudo	fraco	laringofaríngea		
12			laringofaríngea		
13					reduzida
14					reduzida
15			laringofaríngea		
16			laringofaríngea		reduzida
17	agudo		laringofaríngea		reduzida

* Diferentes julgamentos qualitativos entre dois juízes

O parâmetro velocidade de fala e *loudness* apresentaram divergência no julgamento entre dois juízes que atribuíram marcação de desvio na escala analógica para tais parâmetros de P3 e P7, respectivamente (Quadro1).

O Quadro 2 apresenta os dois parâmetros avaliados pela percepção auditiva que foram pontuados com valores mais elevados em cada professor, sendo assim, considerados como mais impactantes.

Quadro 2: Parâmetros perceptivo-auditivos com valores mais elevados em cada docente e respectivos valores, em milímetros

Professor	Parâmetros mais impactantes e respectivos valores	
1	<i>Pitch</i> (30,33)	tensão (28,33)
2	<i>Pitch</i> (11,67)	entonação (10,00)
3	<i>Loudness</i> (29,00)	articulação (29,00)
4	Entonação (25,00)	articulação (17,33)
5	Entonação (19,00)	tensão (15,33)
6	Entonação (6,67)	ressonância (5,33)
7	Articulação (21,33)	entonação (20,33)
8	<i>Pitch</i> (26,67)	tensão (24,67)
9	Entonação (28,00)	<i>loudness</i> (27,67)
10	<i>Pitch</i> (15,67)	tensão (9,00)
11	Tensão (25,67)	articulação (22,00)
12	Ressonância (10,67)	entonação (10,33)
13	Entonação (14,00)	tensão (10,67)
14	Articulação (24,00)	entonação (15,67)
15	Ressonância (16,33)	tensão (15,00)
16	Tensão (20,00)	ressonância (19,00)
17	Ressonância (17,33)	tensão (9,67)

As tabelas 4, 5 e 6 apresentam a comparação dos resultados de cada parâmetro entre homens e mulheres, entre professores com maior e menor tempo de docência e entre professores com maior e menor carga horária semanal, obtidos por meio de análise estatística do Teste t.

Tabela 4. Comparação de cada parâmetro de voz, fala e expressividade entre gêneros, com valores médios de cada parâmetro e valores de p.

Parâmetro	Feminino (n= 9)	Masculino (n=8)	p
Qualidade global da voz	17,26	16,42	0,88
Pitch	7,81	11,58	0,39
Loudness	4,52	7,88	0,47
Tensão	13,96	13,19	0,85
Ressonância	15,15	9,15	0,11
Entonação	12,33	14,42	0,57
Articulação	7,30	12,58	0,33
Velocidade	1,96	1,17	0,57
Tensão cintura escapular	21,04	15,21	0,28
Gesticulação	14,48	16,83	0,68
Contato visual	5,59	10,13	0,47
Expressividade geral	19,07	27,54	0,27

Não foi observada diferença entre homens e mulheres quanto aos parâmetros de voz, fala e expressividade avaliados.

Tabela 5. Comparação de cada parâmetro de voz, fala e expressividade entre tempos de docência (anos), com valores médios de cada parâmetro e valores de p.

Parâmetro	Até 20 (n=9)	Maior que 20 (n=8)	P
Qualidade global da voz	13,70	20,42	0,22
Pitch	9,48	9,71	0,96
Loudness	3,00	9,58	0,14
Tensão	12,59	14,73	0,60
Ressonância	10,52	14,35	0,31
Entonação	10,33	16,67	0,07
Articulação	4,00	16,29	0,01
Velocidade	1,07	2,17	0,44
Tensão cintura escapular	13,02	23,23	0,05
Gesticulação	7,74	24,42	0,00
Contato visual	2,33	13,79	0,06
Expressividade geral	13,63	33,67	0,00

Nota-se na tabela 5, de maneira geral, que o grupo com mais de 20 anos de docência sempre apresentou mais desvio do que o grupo com menos de 20 anos de profissão. No entanto, observa-se, estatisticamente, apenas a relação existente entre o tempo de docência e os parâmetros articulação de fala, tensão na região da cintura escapular, gesticulação e expressividade geral.

Tabela 6. Comparação de cada parâmetro de voz, fala e expressividade entre **cargas horárias semanais** (horas), com valores médios de cada parâmetro e valor de p.

Parâmetro	Menor que 30 (n=7)	Maior que 30 (n=10)	p
Qualidade global da voz	20,00	15,15	0,40
Pitch	8,50	10,18	0,72
Loudness	10,06	3,94	0,20
Tensão	14,56	13,08	0,73
Ressonância	11,00	13,05	0,61
Entonação	19,17	10,12	0,01
Articulação	14,50	7,21	0,19
Velocidade	1,06	1,88	0,58
Tensão cintura escapular	15,81	19,52	0,51
Gesticulação	23,78	11,12	0,02
Contato visual	16,67	2,85	0,02
Expressividade geral	31,00	18,73	0,12

Já a carga horária semanal dos professores em aula com alunos se apresenta como fator relacionado aos parâmetros entonação, gesticulação e contato visual, no sentido de que, quanto menor a carga horária de aula dos professores, maior o desvio para esses três parâmetros (Tabela 6).

As tabelas 7 e 8 apresentam a correlação entre cada parâmetro e as variáveis tempo de docência e carga horária semanal, obtidos por meio do Teste de correlação de Pearson.

Tabela 7. Correlação entre cada parâmetro da voz, fala e expressividade e as variáveis tempo de docência e Carga Horária Semanal.

Variável	Voz	Pitch	Loudness	Tensão	Ressonância	Entonação	Articulação	Velocidade
Tempo de Docência	0,46 p=,065	-0,04 p=,866	0,46 p=,065	0,17 p=,525	0,32 p=,207	0,42 p=,096	0,58 p=,015	0,36 p=,152
Carga Horária Semanal	0,08 p=,761	-0,04 p=,880	0,23 p=,368	0,06 p=,805	-0,22 p=,406	0,42 p=,091	0,17 p=,505	-0,11 p=,684

Nota-se na tabela 7 correlação positiva entre o atributo articulação de fala e tempo de docência, ou seja, quanto maior o tempo de docência maior desvio encontrado na articulação de fala. Já na tabela 8, observa-se que todos os parâmetros relacionados à expressividade apresentaram correlação positiva com o tempo de docência.

Tabela 8. Correlação entre cada parâmetro relacionado à expressividade e as variáveis tempo de docência e Carga Horária Semanal.

Variável	Tensão escapular	Gesticulação	Contato visual	Expressividade geral
Tempo de Docência	0,58 N=16 p=,018	0,64 N=17 p=,005	0,49 N=17 p=,047	0,65 N=17 p=,005
Carga Horária Semanal	-0,30 N=16 p=,262	0,32 N=17 p=,212	0,39 N=17 p=,125	0,25 N=17 p=,333

5.2- Análise dos registros audiovisuais por meio do Protocolo-Parte II (hábitos e comportamentos vocais)

As análises referentes aos hábitos dos docentes ao dar aulas foram realizadas pela pesquisadora por meio dos vídeos utilizando-se o protocolo construído, que engloba um conjunto de comportamentos adequados e inadequados, relacionados à saúde vocal. O número de ocorrência dos

comportamentos “fala enquanto escreve na lousa e/ou de costas para os alunos”, “grita” e “faz ataque vocal brusco” observados nas filmagens estão indicados na Tabela 9.

Tabela 9. Número de ocorrências dos comportamentos vocais para cada professor em situação de aula.

Professor	Fala enquanto escreve na lousa e/ou de costas para os alunos	Grita	Ataque vocal brusco
1	0	19	0
2	0	0	0
3	1	2	0
4	0	0	0
5	3	0	0
6	0	0	0
7	2	1	0
8	0	0	2
9	0	6	1
10	1	0	2
11	0	0	0
12	3	0	5
13	1	0	3
14	14	0	1
15	7	0	20
16	1	0	24
17	7	0	12
Média	2,35	1,65	4,12
Mediana	1	0	1
DP	3,76	4,72	7,40

O Gráfico 1 apresenta o número de professores para cada ocorrência de comportamentos vocais em situação de aula no momento das filmagens.

A presença de comportamentos em situação de aula em função do ruído ambiental é demonstrada na Tabela 10.

Gráfico 1: Número de professores em função da ocorrência de comportamentos vocais em situação de aula no momento da filmagem.

Com relação à ocorrência do comportamento vocal positivo em situação de aula, apenas os professores 8 e 15 **ingeriram água**, duas vezes cada um, durante o tempo da realização da filmagem (15 minutos).

Nenhum professor apresentou-se durante a filmagem em situação de aula **pigarreando** ou **apagando a lousa gerando pó de giz**.

Tabela 10. Presença dos comportamentos em situação de aula em função do ruído ambiental.

Professor	Utiliza recursos para reduzir os ruídos ambientais internos e externos	Compete com ruídos ambientais internos ou externos	Compete com o ruído dos alunos presentes na aula	Atende aos alunos quando sinalizam levantando a mão para manifestarem alguma dúvida, comentário ou fazer alguma solicitação	Atende aos alunos que se manifestam oralmente (sem sinalizar levantando a mão)
1	não	não	sim	não	não
2	sim	sim	não	sim	sim
3	sim	sim	sim	sim	sim
4	não	sim	sim	não	sim
5	sim	sim	não	não	sim
6	sim	sim	sim	sim	sim
7	sim	não	sim	não	sim
8	sim	não	não	sim	não
9	não	sim	sim	não	não
10	sim	não	não	não	sim
11	não	não	sim	sim	sim
12	não	sim	sim	não	sim
13	não	não	sim	não	não
14	sim	não	não	não	sim
15	não	sim	sim	sim	sim
16	não	sim	não	sim	não
17	sim	não	não	não	sim
Total/sim	9	9	10	7	12

Nenhum outro tipo de comportamento relacionado ao ruído ambiental foi observado durante as filmagens desses professores.

Vale ressaltar que os recursos para reduzir os ruídos ambientais internos e externos observados durante as filmagens, indicados na segunda coluna da Tabela 10, incluem fechar a porta e janelas, controlar comportamentos inadequados dos alunos em aula, entre outros.

O tempo de utilização da voz para cada professor, de acordo com as várias posições corporais, é apresentado na Tabela 11, o qual foi avaliado por meio da cronometragem do tempo de fala ou silêncio em diversas situações do professor em aula.

Tabela 11. Cronometragem do tempo (minutos) de cada professor nas diferentes posições em situação de aula.

Professor	Fala sentado	Fala em pé	Fala andando	Silêncio em pé	Silêncio andando
1	0	6	7	1	1
2	0	13	0,5	1	0,5
3	0	5	6	1	3
4	0	3	11	0,5	0,5
5	0	3	12	0	0
6	0	7	7	1	0
7	0	14	0	1	0
8	0	2	13	0	0
9	0	8	4	3	1
10	0	14	1	0	0
11	0	12	1	2	0
12	0	9	5	1	0
13	0	1	13	1	0
14	0	12	2	1	0
15	0	5	8	0	2
16	0	5	7	2	1
17	1	7	4	1	2
Média	0,06	7,41	5,97	0,97	0,65
Mediana	0,24	4,27	4,38	0,80	0,91
DP	0,24	4,27	4,38	0,80	0,91

Dessa forma, nota-se na tabela 11 que, em geral, os professores não permaneceram falando na posição sentada, com exceção do sujeito 17, que ministrou aula na posição sentada apenas 1 minuto durante os 15 filmados.

Nenhum professor foi registrado nas filmagens na posição sentado enquanto permanecia em silêncio.

Neste protocolo, fez-se necessário elencar questões específicas para os professores de educação física e artes corporais, em função dos ambientes diferenciados onde lecionam. Os resultados quanto a esses aspectos encontram-se na Tabela 7. Vale ressaltar que nenhum professor foi observado vocalizando enquanto corria.

Tabela 12. Ocorrência dos comportamentos dos professores de educação física ou de artes corporais, em situação de aula

Professor	Utiliza apito ou outro objeto sonoro para chamar a atenção dos alunos	Ao falar, mantém os alunos sentados (limita comportamentos inadequados da turma)	Fala de costas	Fala enquanto movimenta	Grita com o aluno em situação de jogo
1	não	sim	não	sim	sim
3	sim	sim	sim	sim	sim
9	não	sim	não	sim	não
Total/sim	1	3	1	3	2

Observa-se na tabela 12 que todos os docentes limitaram ocorrência de comportamentos inadequados da turma, mantendo-os sentados enquanto o professor fala.

6 Discussão

“...a multiplicidade de vozes e consciências independentes e imiscíveis e a autêntica polifonia de vozes plenivalentes (plenas de valor)... mantêm com as outras vozes do discurso uma relação de absoluta igualdade como participante do grande diálogo”

Mikhail Bakhtin (sobre a poética de Dostoiévski)

6 DISCUSSÃO

O foco desse trabalho foi propor um protocolo de avaliação da voz, da expressividade e dos hábitos de professores em sala de aula, bem como verificar suas contribuições para a atuação fonoaudiológica com esta população.

O processo de construção do protocolo proposto compreendeu etapas complexas, tendo envolvido adaptação de alguns parâmetros de outros instrumentos tradicionais de avaliação vocal, além de criação de novos parâmetros. Segundo Behlau e Madazio (2011), algumas modificações na linguagem têm sido utilizadas para adaptar um instrumento a um subgrupo específico. Desta forma, para atingir os objetivos propostos no presente estudo, foram realizadas adaptações também de um instrumento para avaliação da mesma categoria de profissionais (DRAGONE 2007).

A construção do instrumento envolveu reuniões com profissionais fonoaudiólogos da área da voz, durante as quais se discutiu detalhadamente cada aspecto de cada atributo individualmente e, por vezes, conjuntamente entre outros parâmetros. Dessa forma novos ajustes eram realizados a cada encontro, até que se pudesse ser aplicado em sua versão definitiva em todos os professores da amostra.

A cada juíza foi entregue o conjunto de gravações embaralhadas. Este procedimento permitiu que a juíza levasse consigo as gravações, para executar a tarefa no momento em que melhor julgasse. Desse modo, foi favorecida certa flexibilidade durante suas análises, visto que, por se tratar de um procedimento de caráter subjetivo e cada fonoaudióloga possui um ritmo particular, buscou-se assim também respeitar suas características individuais de análise. Dessa forma, cada juíza teve a liberdade de rever trechos que considerasse importantes ou de difícil interpretação.

Para que se pudesse cumprir esta etapa, fez-se necessário realizar treinamento para que houvesse o máximo de concordância nas análises dos juízes.

Considerando a representação interna dos avaliadores de cada atributo vocal, Martens, Versnel e Dejonckere (2007) verificaram em seu estudo que a concordância entre os avaliadores é maior no que diz respeito à qualidade global da voz, e menor quando se trata de atributos específicos da voz. Os autores reforçam a importância do uso de âncoras e treinamento para aumentar a concordância entre os juízes na avaliação perceptivo-auditiva. Em seu estudo com 70 vozes disfônicas, todos os parâmetros da escala GRBAS apresentaram concordância relativamente boa entre os seis avaliadores, enquanto que a análise do Perfil Vocal de Buffalo apresentou concordância entre os avaliadores de no máximo dois parâmetros. Tais resultados são explicados pela exposição a diferentes treinamentos desses avaliadores, sendo que cada juiz adviria de diferentes departamentos. Dessa forma, no estudo aqui apresentado com uma amostra de 17 sujeitos, a maior concordância entre os juízes representa o fruto de um treinamento para os três, além de esses avaliadores pertencerem à mesma instituição. Esses são fatores que possivelmente favoreceram a confiabilidade e consistência das respostas entre os juízes.

Considerando-se a avaliação perceptivo-auditiva, com a finalidade de exemplificar a importância dos conceitos de confiabilidade e validade, torna-se relevante citar as reflexões de Oates (2009). O autor apresentou considerações acerca do fato de que os ouvintes podem fazer julgamentos com boa confiabilidade intra-avaliador e concordância inter-avaliadores, considerando-se principalmente o Grau Geral do desvio e a discriminação de algumas qualidades vocais. Isso quando controladas as variáveis que interferem no julgamento perceptivo, como o tipo e complexidade da tarefa de avaliação, experiência e treinamento do ouvinte e tipo de voz. Segundo Oates (2009), pelo fato da avaliação perceptiva ter sido bastante criticada com base em sua confiabilidade, medidas instrumentais foram promovidas como uma melhor alternativa de análise. O autor propôs sessões de treinamento que devem ser compostas por vozes naturais, estímulos âncora, exposição a uma variedade de qualidades vocais, bem como graus de desvios variados. O treinamento do presente estudo foi realizado na presença dos três juízes diante da filmagem de um professor. Apesar de não se ter considerado os itens propostos por Oates (2009) no treinamento, é possível que alguns elementos de imagem em vídeo tenham favorecido a calibração entre os juízes, além das trocas de respostas entre os mesmos no momento da análise piloto.

Bassich e Ludlow (1986) propuseram, para ouvintes inexperientes treinamento perceptivo-auditivo de oito horas, tendo verificado 80% de confiabilidade inter-sujeitos, nas análises de vozes normais e de vozes alteradas. Os resultados deste estudo são comparáveis aos de Bassich e Ludlow (1986), embora o tempo de treinamento tenha sido inferior às oito horas propostas pelos autores. Talvez o fato da audição dos três juízes participantes ter sido treinada clinicamente na rotina profissional tenha superado a necessidade de maior tempo de treinamento.

Kreiman et al. (1992) chamam a atenção para alguns problemas básicos da avaliação perceptivo-auditiva que se referem à subjetividade, que pode ser responsável pela confiabilidade variável inter-sujeito e intra-sujeito, além da flutuação do sistema de referência interno dos avaliadores.

Em estudos utilizando a escala GRBASI, a variável G (grau geral da disfonia) apresentou-se mais confiável por permitir uma percepção global da disfonia (DEJONCKERE; LEBACK, 1996; MA; YIU, 2006; BATALLA et al., 2004). No presente estudo a qualidade global da voz, como parâmetro similar ao Grau geral de disfonia da escala GRBASI, apresentou concordância satisfatória e os atributos *loudness* e a articulação de fala tiveram concordância excelente. A entonação foi único parâmetro que obteve concordância insatisfatória. Diante disso, pode-se sugerir que a análise da entonação tem peso maior da subjetividade, cuja variabilidade pode estar relacionada às considerações de cada juíza ante o contexto de aula. Nesse sentido, valeria considerar o fato do professor utilizar uma entonação de variação mais ampla ao lecionar para uma turma de crianças menores, como as do primeiro ano ou lecionar para as turmas do ensino médio, que não necessita de uma grande variação entonacional durante a aula. Ainda que haja tal possibilidade, não foram encontrados estudos que corroborem a existência de diferença entonacional entre professores de diferentes níveis de ensino.

Neste estudo, a avaliação perceptivo-auditiva contou com o apoio visual das imagens de vídeo. Talvez o diferencial desta análise com apoio visual justifique também a maior concordância entre os juízes. Embora o recurso utilizado tenha sido distinto da gravação em vídeo dos professores, Gama et al. (2011) concluíram que o apoio visual do espectrograma promoveu o aumento da concordância inter e intra-juízes em avaliação perceptivo-auditiva por meio da escala GRBAS.

Por outro lado, deve-se considerar neste estudo que a qualidade do áudio captado por meio de filmadora e o ruído presente na escola podem interferir na

análise perceptivo-auditiva, sendo recomendado por Patel e Shrivastav (2007) o cuidado em elencar equipamentos de gravação de boa qualidade.

Outro fator que pudesse implicar em dificuldade na análise perceptivo-auditiva seria o fato de serem utilizadas amostras das vozes dos docentes na fala encadeada, em situação de aula. Kreiman et al. (2007) referem que o uso de vogal sustentada para este tipo de análise oferece informações importantes sobre a fonte sonora, e não sofre influência da articulação, da fala e do ritmo de fala. Em contrapartida, de acordo com os autores e tal como as amostras de escolha no presente estudo, a fala encadeada oferece vantagens pelo fato da qualidade vocal estar mais próxima da situação real de aula, embora sofra maior influência da articulação, velocidade e ritmo de fala.

Uma vez que o procedimento de filmagem pudesse gerar algum grau de desconforto por ser invasivo na rotina de aula do professor, os vínculos tornaram-se importantes também para a construção da relação de confiança entre a pesquisadora e os participantes e para o envolvimento deles com a pesquisa. Assim, a manutenção do bem-estar do professor durante o procedimento de coleta audiovisual do estudo em seu ambiente de trabalho parece afastar possíveis surgimentos de obstáculos, comuns no desenvolvimento de projetos em escolas (BORTOLINI, 2009). Rantala et al. (2012) sugerem o método de investigação em vídeo, embora chamem a atenção para o fato de que o procedimento da gravação possa interferir nos resultados pela possibilidade de interferir na forma natural do professor durante seu trabalho. Dessa forma, todo o investimento em esclarecer detalhadamente os professores sobre os aspectos éticos e de sigilo e em construir a confiança professor-pesquisador, já no período que antecede o procedimento, contribui de forma com que os docentes se sintam à vontade e lecionem como de costume na presença do pesquisador filmando sua aula.

Já nas primeiras semanas de andamento do projeto na instituição de ensino participante, foi possível estabelecer vínculos tanto com os professores quanto com a equipe de coordenação. Considera-se de grande importância o incentivo da direção e das coordenações na implantação de um estudo científico numa escola. Tais vínculos, tanto com os professores quanto com a direção e coordenações, foram importantes para a edificação da compreensão, acessada por um olhar voltado para a realidade do professor.

Serão discutidos a seguir os resultados da **parte I do Protocolo**. Embora todos os parâmetros das tabelas 1 e 2 estejam relacionados à expressividade, optou-se por dividi-los em duas tabelas. Os parâmetros observados na Tabela 1 referem-se a atributos de análise predominantemente auditiva e os parâmetros observados na Tabela 2 são considerados de análise predominantemente visual.

A **qualidade global da voz**, primeiro parâmetro de análise do Protocolo, apresentou-se com desvio na escala analógica para todos os professores da amostra deste estudo, enquanto que no estudo de Ceballos et al. (2011) a avaliação fonoaudiológica apresentou alteração na qualidade vocal em 53,6% dos 476 professores de ensino fundamental e médio investigados e no estudo de Servilha e Roccon (2009) apresentaram alteração na qualidade vocal 33,33% dos 21 professores universitários. Ressalta-se que em alguns casos no presente estudo, o grau de desvio foi próximo a zero (0,67 e 1,67 mm) e quase 60% das vozes foram julgadas com grau de desvio inferior a 20 pontos, dentro da escala de 0 a 100 (Tabela 2). Na pesquisa de Tavares e Martins (2007), foi detectado 22,5% de vozes adequadas entre os professores com sintomas vocais e 62,5% entre os professores sem sintomas vocais, de acordo com a escala GRBAS.

De maneira geral, os desvios da qualidade global da voz, parecem estar relacionados aos demais parâmetros auditivos, com exceção à velocidade de fala, o qual apresentou desvio para apenas seis docentes e com valor médio de 1,59mm (Tabela 2).

Com exceção do grau geral da voz, dentre os parâmetros relacionados aos desvios da voz, da fala e da expressividade apresentados na tabela 2 com valores iguais ou maiores que 20 mm de desvio, a tensão vocal e a entonação apresentaram, em geral, e de acordo com média obtida entre os professores, valores mais elevados do que os demais. Contudo, a aplicação do protocolo permite ainda uma análise mais individualiza por sujeito, onde se observa que para P1, P2, P8 e P10 o parâmetro de valor mai elevado que pode ter interferido no desvio da qualidade global da voz foi o *pitch*, enquanto que para P3, o *loudness*; para P4, P5, P6, P9 e P13 o maior desvio provém da entonação; para P11 e P16, o parâmetro mais elevado trata-se da tensão vocal; para P7 e P14 a articulação de fala; e, por fim, para P12, P15 e P17, a ressonância (Quadro 2).

Destaca-se que para P9, que apresentou o maior desvio na qualidade global da voz (44,33mm) entre todos os professores, os parâmetros auditivos que podem

ter contribuído para o grau geral, conjuntamente à entonação, referem-se ao *loudness*, à tensão vocal, ressonância e articulação de fala, os quais apresentaram valores acima de 20mm .

Curiosamente, também chama a atenção o fato de P15 ter apresentado desvio da qualidade global da voz de 22,33mm na escala visual analógica, tendo apresentado desvios bastante discretos em três parâmetros auditivos (*pitch*, entonação e articulação) e ausência de desvio no *loudness* e na velocidade de fala, mas apresentando desvios um pouco maiores em dois parâmetros, sendo na tensão vocal 15mm e na ressonância 16,33mm.

O *pitch* foi o parâmetro mais elevado para quatro professores (Quadro 2). No estudo de Dragone (2007) este parâmetro apresentou valores em torno de 6cm, no sentido do padrão optimal na escala visual analógica. Vale ressaltar que no estudo aqui apresentado dois dos 17 docentes (11,8%) foram avaliados com grau de desvio de *pitch* maior do que 20 mm e a média de desvio para este parâmetro foi 9,6 mm. Considerando esta situação, a porcentagem de docentes que apresentou desvio do *pitch* é maior no presente estudo (94,12%) quando observados os resultados de Servilha e Roccon (2009), que apresentaram 19% dos professores com alteração do *pitch*, e também ao notar os resultados do estudo de Tavares e Martins (2007), que detectaram alteração do *pitch* em 45% dos professores com algum desvio vocal. Destaca-se que nesse estudo as pesquisadoras realizaram a avaliação vocal em situação de clínica, e não de aula, ocasião na qual a intensidade da voz tende a ser elevada, e junto a ela o aumento da frequência. As autoras verificaram que, dentre esses professores, apenas um apresentou *pitch* elevado e todos os demais reduzido, em contraste com os dados obtidos em sala de aula no presente estudo, onde todos os professores com indicação do sentido do desvio deste parâmetro apresentaram o *pitch* agudo (Quadro 1). Em outro estudo pode-se verificar que os professores avaliados em clínica apresentaram graus elevados de adequação do *pitch* (9,2 cm), em escala de 0 a 10 cm, onde o extremo à direita corresponde ao padrão optimal (LUCESI; MOURÃO; KITAMURA, 2012).

No estudo aqui apresentado, o *loudness* foi um dos parâmetros vocais mais elevados para dois professores (Quadro 2) e 70,59% de todos os professores apresentaram o parâmetro *loudness* alterado, considerando que em dois casos o valor foi maior do que 20 mm e a média de todos foi 6,1 mm. Dragone (2007) obteve entre os professores de seu estudo valores próximos de 6cm em escala visual

analógica, no sentido do padrão optimal. No estudo de Servilha e Roccon (2009) 19% dos professores apresentaram desvio do *loudness* e nos resultados de Tavares e Martins (2007), apresentaram desvio desse parâmetro 30% dos professores com algum desvio vocal, avaliados fora de sala de aula. Nesse estudo, as pesquisadoras constataram que a maioria desses docentes apresentaram o *loudness* fraco, de forma semelhante à presente pesquisa (Quadro 1).

A **tensão** vocal está dentre os parâmetros mais desviados para nove docentes (Quadro 2) e esteve presente para todos os professores deste estudo, sendo que para 5 deles o desvio foi acima de 20 mm e a média de todos foi 13,37mm. Os resultados de Servilha e Roccon (2009) apresentaram tensão vocal em 47,61% dos professores e no estudo de Tavares e Martins (2007), 42,5% dos professores com desvio vocal apresentaram algum grau de tensão vocal fora de sala de aula, medidos pela escala GRBAS.

A **ressonância**, como atributo importante na projeção vocal e audibilidade no ambiente, foi um dos parâmetros mais elevados para cinco professores (Quadro 2), tendo sido apresentado com algum desvio na escala visual analógica para todos os docentes. Na pesquisa de Dragone (2007) os docentes apresentaram valores de ressonância ao redor de 6 cm na escala visual analógica, no sentido do padrão optimal. No estudo aqui apresentado dois professores apresentaram desvio desse parâmetro com pontuação acima de 20 mm e a média de desvio para todos os professores foi 11,92 mm. Todos os professores com indicação de desvio de ressonância foram julgados com ressonância laringofaríngea (Quadro 1). No estudo de Tavares e Martins (2007), 57,5% dos professores apresentaram desvio quanto a este parâmetro, sendo que destes, 40% apresentaram ressonância laríngea e 17,5% ressonância hipernasal.

A **entonação** foi um dos fatores com maior grau de desvio para nove professores (Quadro 2). No estudo de Dragone (2007) a entonação apresentou valores na escala visual analógica em torno de 5 cm no sentido do padrão optimal e os resultados de Luchesi, Mourão e Kitamura (2012) apresentaram média de 8,14 cm na marcação da escala também no sentido do padrão optimal. No estudo aqui apresentado, todos os professores apresentaram algum desvio na escala analógica visual para o parâmetro entonação, sendo que para quatro deles o desvio foi maior do que 20 mm e a média de desvio foi 13,31 para todos os professores. No estudo de Servilha e Roccon (2009) 52,38% dos professores apresentaram o parâmetro

modulação alterado. Schmidt, Andrews e McCutcheon (1998) realizaram uma investigação perceptivo-auditiva de sete professores em situação de aula, na qual apenas um dos professores apresentou desvio de tal parâmetro. Numa análise mais individualizada por sujeito, os autores observaram outros aspectos da voz e da fala deste professor, conjuntamente à entonação restrita, que dizem respeito à ausência de pausas, pouca variação de intensidade e frequência, sendo que o único recurso utilizado por este docente para indicar ênfase era modificar a duração da palavra. Ao longo da aula, curiosamente, os autores referiram que o professor tornou-se mais envolvido com o tópico da disciplina, melhorando em tais aspectos.

A **articulação** de fala foi um dos atributos vocais mais desviados para cinco docentes (Quadro 2) e apresentou-se com algum desvio na escala visual analógica em 76,47% dos professores, enquanto que no estudo de Servilha e Roccon (2009) o mesmo parâmetro apresentou-se alterado em 4,76% dos docentes. No estudo de Dragone (2007) a articulação apresentou valores na escala visual analógica em torno de 7cm, no sentido do padrão optimal, e os valores da avaliação da articulação de professores fora da sala de aula, do estudo desenvolvido por Luchesi, Mourão e Kitamura (2012), apresentaram média de 8,79cm também no sentido do padrão optimal, diante da medida total da escala de 10cm. Dentre os 17 docentes do presente estudo, cinco apresentaram desvio quanto à articulação maior do que 20 mm e a média de todos os professores foi 9,78 mm.

Pittam (1994) correlacionou a velocidade com a articulação de fala, referindo que a velocidade deve ser compatível com a inteligibilidade de fala e variar de acordo com o contexto e com o destaque que se deseja dar a partes ou ao conjunto da mensagem. No presente estudo, a **velocidade** foi o parâmetro com menor grau de desvio, sendo que seis dos 17 professores (35,3%) foram avaliados como tendo desvio de velocidade e a média de todos os professores foi de 1,59 mm. No estudo de Servilha e Roccon (2009) todos os professores que simularam situação de aula apresentaram velocidade adequada. Por outro lado, a média dos valores obtidos dos docentes da amostra de Dragone apresentou-se com valores próximos de 7 cm na escala analógica visual, no sentido do padrão optimal.

Dragone (2007) apresentou valores para cada atributo, antes e após curso de voz para professores e com relação a três momentos distintos de aula (motivação para ação, motivação para aprender e expressão do conhecimento). Dessa forma, durante a discussão dos resultados do presente estudo, optou-se por citar os valores

médios dos três momentos de aula dos professores na situação pré-curso do estudo de Dragone, por se tratar de uma situação mais próxima do presente estudo. Deve-se considerar ainda que o uso da escala analógica proposta pela autora diferencia-se na forma de marcação: o limite da esquerda representa a pior condição e o limite da direita representa a situação de normalidade para cada atributo vocal. Além disso, a medida da escala foi utilizada em centímetros, diante da medida total de 10 cm.

No estudo aqui apresentado alguns parâmetros da voz e expressividade solicitavam a indicação do sentido do desvio, ou seja, a indicação qualitativa do parâmetro. O procedimento de obtenção da média da caracterização qualitativa entre os três juízes foi realizado para os atributos *pitch* (grave ou agudo), *loudness* (fraco ou forte), ressonância (hipernasal, hiponasal, laringofaríngea e/ou outros), velocidade de fala (reduzida ou aumentada) e gesticulação (reduzida ou aumentada). Considera-se importante as indicações do sentido do desvio justamente para conhecer o perfil vocal do docente avaliado e para o direcionamento da intervenção terapêutica.

Considerando os cinco parâmetros que possuíam alternativas para indicação do sentido do desvio (*pitch*, *loudness*, ressonância, velocidade e gesticulação), os juízes realizaram 85 análises e apenas em duas delas ocorreram disparidades no julgamento. Uma explicação possível para tais diferenças na análise das juízas refere-se à especificidade da situação escolhida para avaliação dos professores. Tais disparidades também foram encontradas no estudo de Dragone (2007), que explicou o fato da análise ser focada na comunicação oral do professor no interior da sala de aula, onde as variáveis flutuam. Dessa forma, a autora refletiu que se a opção de análise fosse somente uma frase emitida pelas professoras de sua amostra, talvez houvesse concordância entre suas análises. Porém, segundo a pesquisadora, esta seria uma amostra destacada da ampla situação de aula, não servindo, portanto, como representação da realidade do trabalho das docentes. Dessa forma, o critério mais importante de seu estudo foi a tentativa de manter ao máximo as amostras próximas da realidade de sala de aula, considerando que seria esperada uma concordância menor entre as avaliadoras.

Outros aspectos da comunicação docente também foram contemplados na parte I do Protocolo. Trata-se de **aspectos não verbais de expressividade** detectados principalmente por percepção visual, como tensão na região da cintura

escapular, a gesticulação e o contato visual. Vale ressaltar que a expressividade geral inclui tanto parâmetros analisados auditivamente quanto visualmente. Há poucos estudos na literatura que relatam uso de instrumentos de análise desses parâmetros em professores.

Pode-se observar que cinco dos 17 professores apresentaram valores de **tensão na região da cintura** escapular superiores a 20 mm e que a média deste parâmetro para todos os professores foi 18,13 mm. Sebastian et al. (2012) investigaram em seu estudo com professores quais os fatores que contribuem para o desenvolvimento de disfonia por tensão muscular, tendo identificado, além das causas orgânicas e do uso abusivo da voz em situação de aula, o uso adicional da voz fora do período de aulas regulares. Houtte, Lierde e Claeys (2011) realizaram um levantamento dos fatores etiológicos da disfonia por tensão muscular e os categorizaram em (1) psicológicos e/ou personalidade, (2) mau uso e abuso vocal e (3) a compensação para doença subjacente (refluxo laringo-faríngeo, infecções das vias aéreas superiores, e lesões orgânicas).

A média de desvio do parâmetro de **gesticulação** para todos os professores foi de 15,59 mm, sendo que seis dos 17 professores apresentaram graus de desvios superiores a 20 mm. O desvio de gesticulação ocorreu para a maioria dos professores (88,24%), em contraste com a menor ocorrência de desvio de tal parâmetro (33,33%) do estudo de Servilha e Roccon (2009), realizado por meio de filmagens de professores em simulação de aula sobre algum conteúdo da disciplina por eles ministrada. As autoras citadas acima sugerem que o uso restrito de gestos em situação de aula, combinado com a deficiência de projeção e modulação vocal pode explicar a presença de tensão na região cervical. Nesse sentido, as autoras verificaram que na avaliação fonoaudiológica dos professores de sua amostra o aspecto corporal teve como maiores dificuldades a tensão cervical e o uso restrito dos gestos, uma vez que em geral o eixo corporal e o contato visual estavam adequados.

O parâmetro de gesticulação também solicita a indicação do sentido do desvio. Neste atributo houve, em geral, concordância nas análises das juízas no que diz respeito à indicação do sentido do desvio. Em tal parâmetro parece haver maior preocupação quando a gesticulação é pobre entre todas as juízas. A única professora à qual foi atribuído o desvio de gesticulação aumentada, por um dos juízes, pode ter sido considerada adequada para o parâmetro, sob a visão dos

demais juízes, em razão de sua característica personalidade bem-humorada e da dinâmica de sua aula, com caráter igualmente divertido para os alunos.

No presente estudo, a média de desvio do parâmetro **contato visual** foi 7,73 e foi superior a 20 mm para dois professores. Assim, na esfera da expressividade, houve desvio quanto ao contato visual na escala analógica em 58,82% dos professores filmados, aproximando da proporção de docentes com desvio do parâmetro (71,42%) no estudo de Servilha e Roccon (2009).

A média de desvio para o parâmetro **expressividade geral** foi de 23,06 mm, a maior quando comparada a todos os outros atributos de voz, fala e expressividade. Nove dos 17 docentes apresentaram valores de desvios superiores a 20 mm. Diversos aspectos contribuem para a percepção de expressividade geral. No estudo de Ferreira, Arruda e Marquezin (2012) a expressividade oral foi contemplada como foco de análise qualitativa de quatro professores de um curso de pedagogia, considerando a percepção dos alunos de pedagogia. Uma das professoras de seu estudo foi eleita pelos discentes como modelo de expressividade, destacando-se pela fala com clareza e pausas, transmitindo a mensagem de maneira objetiva, com boa dicção e voz agradável. Outro professor foi destacado como mais motivador, agradável, prendendo a atenção dos alunos. Duas outras professoras destacaram-se com relação ao aspecto firmeza e segurança, uma vez que suas fluências, ritmos intensos, com menos pausas no discurso favoreceram a credibilidade e impressão de competência.

Para a compreensão mais ampla da contribuição do protocolo, foram realizadas também análises estatísticas quanto à comparação e/ou correlação dos resultados das análises da voz, da fala e da expressividade dos professores entre grupos de acordo com gênero, tempo de docência e carga horária semanal.

Embora não tenha sido observada diferença entre os **gêneros** quanto ao desvio dos parâmetros vocais (Tabela 4), a literatura indica que as mulheres apresentam maior risco de alteração vocal do que os homens (FERREIRA et al., 2010; TAVARES; MARTINS, 2007; SMITH et al., 1998). Contudo, Smith et al. (1998) reforçam a maior importância do estresse elevado em função do exercício da profissão docente, independentemente da influência do gênero na condição vocal desses profissionais.

No estudo aqui apresentado houve correlação positiva encontrada entre o **tempo de docência** e o parâmetro articulação de fala (Tabela 7) e os parâmetros de

análise predominantemente visual (Tabela 8). Não foram encontrados estudos que analisassem os parâmetros perceptivo-auditivos específicos em relação ao tempo de docência. Entretanto, Grillo e Penteado (2005) verificaram correlação positiva entre o tempo de docência e as questões 2 e 5 do protocolo QVV, evidenciando que quanto maior o tempo de magistério mais o professor apresenta problema com falta de ar (questão 2) e depressão por causa da voz (questão 5). O estudo epidemiológico de Araújo et al. (2008), realizado com 808 professoras, por meio de questionário autorreferido, apresentou associação estatística das alterações vocais agudas (rouquidão) e crônicas (nódulos vocais) com tempo de docência igual ou maior que cinco anos.

Já outros estudos (BRUNETO et al., 1986; ANDRADE, 1994; CAPOROSSI; FERREIRA, 2010) não encontraram associação entre alterações vocais e tempo de docência. No presente estudo, 47,5% dos professores exerciam a profissão há mais de 20 anos, de acordo com Smith et al. (1998), que relataram 47,6%, dos 554 docentes de sua amostra, com tempo de docência maior que 20 anos. Moraes, Azevedo e Chiari (2012), verificaram em seu estudo que 31,5% dos professores com queixas vocais lecionavam há mais de 20 anos. Smith et al. (1997) verificaram que 19,6% dos professores tinham tempo de docência também superior a 20 anos. Os autores encontraram associação entre o tempo de uso profissional da voz e sintomas vocais, no sentido de que, conforme aumenta o tempo de docência, maior o número de sintomas. Apesar disso, esses pesquisadores verificaram que, ao mesmo tempo, ao longo da carreira docente torna-se menor o número de desconforto físico causado por esses sintomas, embora a frequência de desconforto causado pelos sintomas vocais seja sempre maior em docentes quando comparada às outras ocupações profissionais.

A literatura, de maneira geral, relata estudos quanto à associação do tempo de docência com atributos vocais que não se referem aos parâmetros predominantemente visuais, relacionados à expressividade (tensão na região da cintura escapular, gesticulação, contato visual e expressividade), embora tenham sido esses os parâmetros que, no presente estudo, apresentaram-se correlacionados ao tempo de exercício da profissão docente.

A média do tempo de docência no estudo aqui apresentado foi de 18,35 anos, maior que do que a média encontrada na literatura (ARAÚJO et al., 2008; MORAIS; AZEVEDO; CHIARI, 2012). Ferreira et al. (2011) sugerem a existência da relação do

tempo de docência com sintomas vocais, pois em seu estudo com quatro professores universitários, dois sujeitos que auto-referiram sintomas vocais foram os que tinham mais tempo de exercício docente, apesar de terem carga horária semanal reduzida em relação aos professores que não referiram os sintomas.

Reis et al. (2006) referem que do professor são exigidas diversas atividades que o sujeitam a fadiga física e mental, que ameaçam a sua saúde. Tais atividades envolvem lecionar, corrigir provas, preencher caderneta, planejar, e entre outras, além dos trabalhos que realiza em casa. Em presença de tantas pressões na rotina docente, provenientes da organização do trabalho, os professores podem sofrer uma série de sentimentos que envolvem angústia, desgosto, raiva, desesperança, desmotivação, cansaço e estresse. Os autores verificaram a associação entre carga horária semanal de 35 horas ou mais e cansaço mental e nervosismo, indicando que o desgaste psíquico pode ser desencadeado ou agravado pela jornada de trabalho excessiva. Além disso, outros estudos sugerem que o estresse predispõe o professor ao desenvolvimento de distúrbios vocais (GOTAAS; STARR, 1993; MEDEIROS et al., 2008), podendo interferir na comunicação docente em aula, embora Souza et al. (2011) considerem a possibilidade de causalidade reversa, ou seja, a presença de distúrbios vocais podem predispor o docente ao desenvolvimento de transtornos mentais comuns.

Embora no presente estudo não tenha sido realizada uma análise das características da voz, fala e expressividade dos professores em função da idade, ela pode estar implicitamente relacionada ao tempo de docência. Alguns autores (BRUNETTI; MONTENEGRO, 2002; SOARES et al., 2007; CAPOROSI; FERREIRA, 2010; SMITH et al., 1998) discutiram acerca do fato do aumento da idade estar associado aos relatos de problemas vocais em professores. De acordo com Ferreira (2010) e Smith et al. (1998), apesar dos efeitos do envelhecimento terem aumentado minimamente o risco de alterações vocais, uma vez que esses docentes têm muitos anos no exercício da profissão, o fator envelhecimento e abuso contínuo da voz são susceptíveis de contribuir para significativos efeitos adversos ao longo do tempo, sendo que, conforme Boone (1992), o período de máxima eficiência vocal ocorre entre 25 e 45 anos.

Morais, Azevedo e Chiari (2012) notaram em seu estudo que fatores como o tempo de docência e carga horária excessiva podem colaborar para o surgimento de

alterações vocais, que podem conduzir o professor a futuros afastamentos e até adaptações ao trabalho.

Não houve correlação positiva entre os parâmetros analisados e a **carga horária semanal** (Tabelas 7 e 8), entretanto, quando os professores foram divididos em um grupo com maior e outro com menor carga horária, houve diferenças quanto a aspectos mais relacionados à expressividade (Tabela 6). O grupo com menos de 30 horas semanais de trabalho apresentou maior grau de desvio quanto à entonação, gesticulação e contato visual. Os estudos que abordam a questão da carga horária semanal apontam relação deste aspecto apenas quanto à queixa e alteração vocal. Araújo et al. (2008) verificaram associação estatisticamente significativa da queixa de rouquidão nos últimos seis meses com carga horária maior ou igual a 24 horas semanais. A carga horária média aproximada neste estudo está de acordo com a encontrada em outras pesquisas (SAPIR; KEIDAR; MATHERS-SCHIMDT, 1993; MA; YIU, 2001; ARAÚJO et al., 2008; MORAIS; AZEVEDO; CHIARI, 2012), sendo que Araújo et al. (2008) concluíram que o fator horas-aula estava fortemente associado às alterações vocais entre os professores com mais de 25 horas semanais de trabalho e encontraram como sintomas mais frequentes a rouquidão, cansaço ao falar, perda da voz e irritação na garganta neste grupo de docentes. Desta forma, não foram encontradas justificativas para o fato dos professores com menor carga horária apresentarem estas diferenças em comparação aos demais.

O Protocolo proposto compreende a observação dos parâmetros da voz, da fala e da expressividade. A análise de vídeo favorece, adicionalmente, a identificação da origem de alguma alteração, direcionando o processo de intervenção fonoaudiológica. Isso no sentido de que nas filmagens é possível identificar situações ou elementos que levem o professor a cometer abuso vocal, além de permitir observar o comportamento vocal, ou a modificação do comportamento vocal de acordo com a situação no ambiente de aula. Com isso, a análise audiovisual pode ajudar a direcionar o planejamento da intervenção. A seguir, serão discutidos os resultados da parte II do Protocolo.

A ingestão de água (Gráfico 1) foi verificada na filmagem de apenas dois professores (11,76%) neste estudo, em contraste com alguns estudos realizados por meio da aplicação de questionários, como o de Silvério et al. (2008), que verificaram 90% de professores que responderam que têm o hábito de ingerir água, e o de

Servilha e Bueno (2011), que aplicaram o questionário Condições de Produção Vocal-Professor e encontram 73% dos docentes com alteração vocal e 56% sem alteração que têm o hábito de ingerir água durante o uso intensivo da voz. As autoras justificam tal achado pela possível associação entre distúrbios da voz e falta de hidratação (FERREIRA et al., 2010), e ainda pelo conhecimento da importância da hidratação no bem-estar vocal por parte dos docentes (UEDA; SANTOS; OLIVEIRA, 2008). Embora a literatura ofereça dados sobre os hábitos do docente, é possível que tais informações levantadas por meio de questionários não os representem fidedignamente como hábito do professor em situação de aula. Araújo et al. (2008) refletem que pesquisas baseadas em questionários respondidos e completados pelos próprios sujeitos estudados podem gerar viés de auto-relato, e chamam a atenção para que esta possibilidade seja considerada na discussão dos resultados que envolvam esse tipo de instrumento de pesquisa.

Dessa forma, a análise em vídeo pode contribuir para a comparação entre os hábitos respondidos em questionários auto-aplicáveis pelos docentes e que podem ocorrer realmente em situação de aula.

Comportamentos vocais negativos como o gritar e realizar ataque vocal brusco também foram investigados neste estudo por meio da contagem de vezes em que apareciam na filmagem de 15 minutos de cada professor.

O comportamento de gritar foi verificado em quatro professores (23,53%), tendo sido quantificado 19 vezes em P1 (Tabela 9), número bastante elevado se considerarmos que representa uma ocorrência de 1,27 vezes por minuto. A porcentagem encontrada distancia-se de pesquisas realizadas por meio da aplicação de questionários, como o estudo de Araújo et al. (2008), que encontraram 42% dos 735 professores que têm o hábito de gritar demais; o estudo de Silvério et al. (2008), que verificaram 57% dos professores que referem o hábito de gritar; e o estudo de Servilha e Bueno (2011) que constataram, por meio do questionário CPV-P, 46,1% dos professores com alguma alteração vocal e 72% sem alteração que possuem o hábito de gritar.

Já o ataque vocal brusco foi encontrado em nove professores (Gráfico 1), quantificado em 20 e 24 vezes (Tabela 9), respectivamente, em P15 e P16, número elevado que representa ocorrência média de 1,46 vezes por minuto. A proporção de docentes (52,94%) que realizaram ataque vocal brusco é similar à do estudo de

Tavares e Martins (2007), que encontraram 50% de professores com sintomas vocais que realizaram tal comportamento.

A literatura (SERVILHA; BUENO, 2011; CHOI-CARDIM, BEHLAU; ZANBOM, 2010; LIBARDI et al., 2006) demonstra grande preocupação com o ruído em sala de aula, sendo que no presente estudo foi verificada na filmagem competição com ruído ambiental, seja interno ou externo, em 13 professores (76,47%). Apesar disso, observa-se na Tabela 10 que esses docentes utilizam alguns recursos para reduzir o ruído ambiental, com exceção a P1, que foi observado na filmagem competindo com o ruído proveniente dos próprios alunos presentes na aula. Recursos para reduzir os ruídos ambientais internos e externos foram verificados em nove docentes e incluem desligar o ventilador, fechar portas e/ou janelas e controlar comportamento dos alunos (vocais e de batidas de bola em quadra). Outro recurso utilizado para evitar competição com o ruído observado foi condicionar os alunos a sinalizarem levantando a mão para manifestarem alguma dúvida, comentário ou fazer alguma solicitação ao professor. Tal recurso foi verificado na filmagem de sete professores. Dado curioso neste estudo é o fato de três dos 12 professores que atendem aos alunos que se manifestam direta e oralmente, sem sinalizar levantando a mão, não apresentarem competição com o ruído interno proveniente dos próprios alunos presentes em aula. Tal fato pode ser explicado pela dinâmica de interação diferenciada desses docentes com os alunos, permitindo dessa forma, maior flexibilidade ao atender aos alunos que se manifestam para expor dúvidas, comentários ou solicitações. Embora no estudo de Rantala et al. (2012) o ruído ambiental não tenha sido o fator de risco mais frequente, as autoras sugerem que os professores lidem de forma bastante individual com relação à sua exposição ao ruído, o que pode ser observado no estudo aqui apresentado e conforme descrito acima.

Algumas outras questões podem ser consideradas com relação ao ruído, que podem englobar a quantidade de alunos em sala de aula, o nível de ensino da turma e a acústica do ambiente (se satisfatória ou não), contempladas no estudo de Ceballos et al. (2011).

Na literatura encontram-se estudos que relacionam alterações vocais com a postura corporal. Ferreira et al. (2011) perceberam em seu estudo relação entre voz e postura em, professores universitários, embora apontem para a necessidade de se realizar tal pesquisa com maior número de sujeitos. As autoras realizaram um

levantamento sobre as posturas inadequadas que podem apresentar esses docentes, como inclinação de cabeça ou de ombros e sugerem, por meio da análise dos resultados obtidos, que o fator tempo de profissão associado à alteração postural e biomecânica devem ser considerados no momento da avaliação de voz. Nelli (2006) encontrou dados em seu estudo que indicam que assimetria dos ombros está também relacionada à alterações vocais, assim como Brandi (1988) ressaltou que outras posturas corporais inadequadas, tais como queixo abaixado ou levantado, podem gerar tensão muscular, interferindo, dessa forma, na produção vocal. O Protocolo proposto no presente estudo não engloba especificamente este tipo de análise, embora o recurso da filmagem permita realizá-la. Dessa forma, foi possível verificar que diversos professores, na posição em pé, apresentaram postura corporal inadequada, como cabeça projetada anteriormente, cabeça projetada superiormente, ombros projetados anteriormente, ombros elevados, ombros contraídos, ombros projetados anteriormente e ombros caídos com corpo inclinado.

O Protocolo proposto contempla a cronometragem do tempo em diferentes posições corporais do professor em situação de aula, que mostra a preferência desses professores em lecionarem na posição em pé, parado (média de 7,41 minutos) ou andando (média de 5,91 minutos), observada na tabela 11 e no gráfico 2, concordando com a preferência de 96,1% dos professores com queixa vocal e 96% sem queixa vocal do estudo de Servilha e Bueno (2011) em falar na posição em pé. As autoras, apoiadas no referencial teórico de Vieira e Behlau (2009), sugerem que a preferência por lecionar em pé deriva da possibilidade de favorecer a produção vocal pela liberdade de movimentação do diafragma, por contribuir para melhor coordenação pneumofônica e para o domínio da sala de aula. Servilha e Bueno (2011) verificaram que 42,3% dos professores com queixa e 52% sem queixa vocal declararam usar a posição sentada, embora não seja a sua preferência; no presente estudo, apenas um professor permaneceu nessa posição durante um minuto dentre os 15 minutos filmados. Essas autoras, além das posturas sentado e em pé durante o uso da voz, também investigaram outras posturas relacionadas à posição de cabeça e de tronco, à força física e carregamento de peso, além do apoio de mão em regiões da face, como queixo e bochechas. Tal investigação foi realizadas por meio das respostas dos professores no questionário, sendo que para o levantamento dessas informações a análise em vídeo pode trazer contribuições adicionais para o estudo mais fiel sobre a postura e posição corporal do professor

em situação de aula. Além disso, há a possibilidade do registro em vídeo ser usado como ferramenta na intervenção fonoaudiológica, de maneira que a auto-identificação do docente em relação à sua postura possa gerar motivação para auto-correção postural, beneficiando a produção vocal.

Os professores de educação física e/ou artes corporais, em função dos ambientes diferenciados em que lecionam, foram analisados particularmente num espaço reservado no Protocolo, mesmo que tenham já sido contemplados em todos os demais itens. Dos três professores dessa categoria, foi verificado que somente um professor (Tabela 12) utiliza apito como objeto sonoro para chamar a atenção dos alunos durante a aula, poupando, desta forma, a voz de um uso abusivo. Este dado se aproxima do estudo de Machado et al. (2010), que em observação de professores de educação física em situação de aula, verificaram que 14,28% utilizaram apito, e justificaram o comportamento pelo grande número de alunos, pela agitação da turma e pelo ruído externo somado ao ruído das conversas. As autoras verificaram também o uso de palmas por 42,85% dos professores e o assobio por 14,28%. Outro comportamento positivo registrado entre todos esses professores foi a atitude de manter os alunos sentados, limitando, desta forma, os comportamentos inadequados da turma durante sua aula.

Em ambientes com acústica diferenciada como quadras abertas, quadras fechadas e salões, a boa projeção vocal pode ser exigida com maior demanda, já que, adicionalmente, a voz pode estar mais vulnerável a impacto diante do ruído ambiental. Alguns comportamentos dos professores de educação física, como falar de costas para os alunos e falar enquanto realiza movimentos corporais dificultam a boa projeção vocal nesses ambientes, e a análise por meio das filmagens permite identificá-los particularmente como hábito em cada um desses docentes. O comportamento negativo de falar de costas para os alunos foi observado em apenas um professor, e o comportamento de falar ao realizar movimentos corporais foi notado em todos os docentes. Autores salientam a relevância de se realizar a avaliação global da dinâmica vocal envolvendo os aspectos auditivos e visuais, uma vez que se considera a expressão corporal do indivíduo com alteração vocal na avaliação vocal complementar (MACHADO et al., 2010; MANN et al., 2008), já que, de acordo com Penteado (2007), esses profissionais precisam demonstrar os movimentos a serem realizados.

Outro comportamento comum entre os professores de educação física foi encontrado em dois professores (P1 e P3), registrados gritando com o jogador em aula. De acordo com Machado et al. (2010), os professores de educação física precisam utilizar a voz não somente para direcionar ritmo aos alunos durante a aula, mas também para estimulá-los, situação na qual se fazem presentes os gritos de ordem. As autoras referem que esses profissionais mantêm, dessa forma, a intensidade vocal aumentada, na tentativa de superar o ruído ambiental, ao mesmo tempo em que se movimentam em diversas posturas corporais. Assim, o Protocolo proposto neste estudo pode trazer contribuições adicionais para se conhecer o uso da voz, da expressividade e dos hábitos desta categoria de professores, que lecionam em ambientes diferenciados, assim como fazem uso bastante expressivo do corpo.

O desenvolvimento de um instrumento de avaliação *in loco* possibilita um melhor entendimento no sentido de que o impacto de uma alteração vocal e de seu tratamento pode originar numa situação específica da rotina profissional do indivíduo. Além disso, conforme Gasparini (2005), uma mesma alteração vocal pode gerar experiências diferentes nos pacientes, da mesma forma que problemas vocais em diferentes graus de desvio podem produzir impactos semelhantes na qualidade de vida, uma vez que cada pessoa é um ser único e possui características individuais.

Dessa forma, o Protocolo também pode auxiliar a salientar quais parâmetros são os mais impactantes para cada docente. Os parâmetros elencados no instrumento são atributos que traçam o perfil do professor, permitindo identificar o foco de trabalho e, dessa forma, trazer contribuições na intervenção fonoaudiológica.

Diante dos dados obtidos, o Protocolo mostrou-se como um instrumento bastante útil e específico para avaliação fonoaudiológica da voz de professores, de caráter mensurável, englobando os atributos vocais e expressivos, além dos comportamentos e hábitos *in loco*.

Na parte I do Protocolo foram encontradas algumas particularidades, que conduziram à reflexão para o **aprimoramento do instrumento proposto neste trabalho**, em futura versão. A inclusão de alguns detalhes adicionais possibilita outras contribuições na avaliação vocal de docentes.

Em presença de divergência entre as análises das juízas no parâmetro *loudness* de um dos professores, analisando posteriormente com cuidado sua

filmagem, pôde-se verificar que possivelmente, um dos juízes atribuiu o desvio do *loudness* para fraco, considerando a projeção vocal no ambiente e outro juiz, o contrário, para forte, considerando a potência da voz para esse mesmo professor. Dessa forma, tornar-se-ia interessante incluir em próxima versão do Protocolo duas outras alternativas a serem consideradas pelos avaliadores para a indicação do sentido do desvio do *loudness*: projeção vocal no ambiente e potência vocal.

O parâmetro ressonância apresentou algumas particularidades em sua forma de análise entre as juízas. Diante da possibilidade de existir mais de um tipo de ressonância na emissão de um mesmo indivíduo, a indicação do sentido do desvio pode ocorrer por marcação em dois tipos de ressonância para o mesmo docente. Sendo assim, torna-se relevante acrescentar na futura versão do Protocolo maiores esclarecimentos sobre a possibilidade de assinalar mais de um tipo de ressonância, incluindo a marcação em posições diferentes na escala visual analógica, cada uma para um tipo de ressonância. Dessa forma, tornar-se-ia evidente qual o tipo de ressonância mais impactante na emissão do indivíduo.

De forma similar aos achados nas análises da ressonância feitas pelas juízas, a velocidade de fala apresentou diferentes atribuições entre os juízes na análise de um dos professores. Dois juízes marcaram desvio na escala analógica do parâmetro velocidade, contudo, com sentidos diferentes (um juiz considerou a velocidade de fala aumentada, enquanto que outro considerou reduzida). Numa análise posterior feita pela pesquisadora, foi possível entender que cada juíza considerou momentos diferentes na filmagem desse professor, o qual realiza variações da velocidade de fala ao longo de sua aula. Considera-se, dessa forma, a necessidade de incluir um item adicional nesse parâmetro a ser assinalado, se for o caso: a indicação do sentido do desvio da velocidade de fala (“variável ao longo da aula”), além de “reduzida” e “aumentada”.

Considera-se também importante a inclusão de mais um item na parte II do Protocolo, que forneça a informação sobre o uso de algum sistema de amplificação de voz pelo professor em situação de aula.

Diante da necessidade de futura validação do protocolo, considera-se importante descrever alguns dos conceitos e aplicações da reprodutibilidade e validade de um instrumento de medida no processo de elaboração de protocolos, propostos pela literatura. Tais aplicações devem compor as etapas futuras de validação do instrumento aqui proposto.

Waldman (1998) refere que reprodutibilidade (confiabilidade ou precisão) está relacionada ao grau pelo qual os resultados obtidos podem ser reproduzidos sob condições idênticas, enquanto que validade (acurácia) diz respeito ao grau pelo qual o instrumento é capaz de determinar o valor fiel daquilo que está se propôs a medir.

Sensibilidade e especificidade são outros conceitos importantes para o desenvolvimento de protocolos e são atributos intrínsecos dos mesmos. O autor conceitua sensibilidade como a capacidade de um instrumento de reconhecer os verdadeiros positivos em relação ao total de doentes; e especificidade como o poder de distinguir os verdadeiros negativos em relação ao total de doentes. Segundo Waldman (1998), os indicadores de desempenho de instrumento quando aplicados em condições de campo são alterados pela proporção de casos da doença na população, ou seja, pela prevalência. Dessa forma, de acordo com o autor, para se estimar a validade do instrumento em condições operacionais devemos calcular um indicador denominado valor preditivo¹¹, cujo valor varia de acordo com a prevalência.

Waldman (1998) ressalta que o valor preditivo é influenciado pela sensibilidade e especificidade do teste e dependente da prevalência. Assim, quanto maior a especificidade do teste, maior será seu valor preditivo positivo, maior será a segurança de que um paciente com resultado positivo seja realmente doente. Uma vez que o valor preditivo é influenciado pela prevalência, seu valor depende do contexto em que é aplicado o teste.

Dessa forma, torna-se necessária em futura etapa da validação a aplicação deste protocolo antes e após programa de intervenção de maneira a verificar a sensibilidade deste protocolo em detectar modificações nos parâmetros da voz e expressividade e nos comportamentos e hábitos, em razão dos efeitos da intervenção fonoaudiológica.

Hazlett, Duffy e Moorhead (2010) realizaram uma revisão de literatura buscando pesquisas publicadas relacionadas ao impacto de programas de treinamento vocal voltados para profissionais da voz, com a finalidade de fornecer dados que pudessem implicar na saúde vocal, além de recomendações para outras pesquisas adicionais. Dentre essas recomendações destacam-se: (1) Determinação de definições de avaliação e de metodologias, as quais devem ser utilizadas

¹¹ Valor preditivo positivo: probabilidade de um caso identificado com um determinado instrumento ser de fato positivo.

consistentemente; (2) Determinação se a ocupação é um fator de causa ou de agravamento das alterações vocais; (3) Condução de uma avaliação de risco em grande escala para identificar a incidência e a prevalência de distúrbios vocais ocupacionais; (4) Confirmação de que o treinamento vocal melhora a qualidade vocal dos profissionais da voz; (5) Investigação dos diferentes programas de treinamento vocal; e (6) Determinação do programa mais eficaz no que diz respeito ao formato, método e duração. Como um dos frutos dos resultados desse estudo, os autores indicaram que não há nenhuma prova concludente que o treinamento de voz melhora a eficácia vocal dos profissionais da voz, em razão de uma série de limitações metodológicas dos estudos incluídos.

De forma a permitir ainda corroborar a sensibilidade desse protocolo, sugere-se um programa de intervenção fonoaudiológica que gere contribuições para a saúde vocal e expressividade de professores, baseadas nas modificações dos padrões de comportamento vocal e de expressividade. A sugestão deste estudo advém das repercussões positivas provenientes de ações educativas sobre voz para professores já realizadas em outras pesquisas, além do incentivo a ações de prevenção e promoção da saúde e qualidade de vida de professores, com enfoque em voz.

Desse modo, tomar-se-ia a análise de todo o conjunto de dados a serem levantados para, não somente computar os resultados objetivos, mas acima de tudo, refletir sobre o processo de construção de conhecimentos junto aos docentes acerca do uso da voz num contexto mais amplo, permitindo ainda que o fonoaudiólogo realize treinamento vocal e expressivo do professor, com apoio de um instrumento sensível à detecção dos componentes do comportamento vocal e da expressividade.

7 Conclusões

7 CONCLUSÕES

Para a realização deste estudo foi construído o *Protocolo de Avaliação da Voz, da Expressividade e dos Hábitos de Professores*. Diante de todos os dados possíveis de serem levantados por meio do Protocolo, destaca-se o valor desse instrumento na mensuração dos atributos vocais e da expressividade, utilizando-se o recurso audiovisual das filmagens. A análise *in loco* contribui para que a avaliação vocal e o estudo dos hábitos de cada docente sejam mais próximos de sua realidade profissional diária, além de auxiliar a traçar o perfil do professor.

Não houve diferenças entre homens e mulheres quanto aos aspectos vocais e de expressividade; os professores com maior tempo de docência apresentaram maior desvio de articulação de fala, tensão na região da cintura escapular, gesticulação e expressividade geral, além de que quanto maior o tempo de docência maior desvio encontrado na articulação de fala, na tensão da cintura escapular, na gesticulação, no contato visual e na expressividade geral; os professores com menor carga horária apresentaram maior desvio de entonação, gesticulação e contato visual.

Portanto, o Protocolo auxilia a salientar quais os parâmetros são mais importantes em termos de impacto no professor avaliado e, dessa forma, também a direcionar mais detalhadamente o processo de intervenção clínica pelo fonoaudiólogo.

Referências

REFERÊNCIAS

(Formato Vancouver)

- Ahlander VL, Rydell R e Lôfqvist A. Speaker's comfort in teaching environments: voice problems in swedish teaching staff. *J Voice*. 2011; 25(4):430-40.
- Alvear MA, Martinez GA, Barón FJ, Henández-Mendo A. An Interdisciplinary Approach to Teachers' Voice Disorders and Psychosocial Working Conditions. *Folia Phoniatr Logop*. 2010; 62:24-4.
- Andrade EC. Pesquisa de alterações vocais em professores de 1ª a 4ª série da rede municipal de ensino de Belo Horizonte (RMEBH): dados, estimativas e correlações. *Rev Fonoaudiol*. 1994; 1:24-9.
- Angelillo M, Di Maio G, Costa G, Angelillo N, Barillari U. Prevalence of occupational voice disorders in teachers. *J Prev Med Hyg*. 2009; 50(1):26-32.
- Angsuwarangsee T, Morrison M. Extrinsic laryngeal muscle tension in patients with voice disorders. *J Voice*. 2002; 16(3):333-43.
- Araújo TM, Reis EJFB, Carvalho FM, Porto LA, Reis IC, Andrade JM. Fatores associados a alterações vocais em professoras. *Cad. Saúde Pública*. 2008; 24(6): 1229-38.
- Bassi IB, Assunção AA, Gama AC, Gonçalves L. Características clínicas, sociodemográficas e ocupacionais de professoras com disfonia. *Distúrb Comum*. 2011; 23(2): 173-80.
- Bassich CJ, Ludlow CL (1986) The use of perceptual methods by new clinicians for assessing voice quality. *J Speech and Hear Disorder*. 1986; 51: 125-33.
- Batalla FN, Santos PC, Santiago GS, González BS, Suárez Nieto C. Evaluación perceptual de La disfonía: correlación con los parâmetros acústicos y fiabilidad. *ActaOtorrinaringol Esp* 2004;55:282-7.
- Behlau, M. Consensus Auditory - Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V), ASHA 2003. Refletindo sobre o novo/Nex reflexions. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2004; 9(3):187-9.
- Behlau M, Madazio G, Feijó D, Pontes P. Avaliação de voz. In: Behlau M (organizadora). *Voz: O livro do Especialista - vol I*. São Paulo: Revinter; 2001. p.139-76.
- Behlau M, Dragone ML, Nagano L. A voz que ensina: o professor e a comunicação oral em sala de aula. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.
- Behlau M, Madazio G. *Rev. soc. bras. fonoaudiol*. [periódico na Internet]. 2011 [citado 2012 Set 19]; 16(3): 370-72. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbf/v16n3/21.pdf>
- Behlau M, Santos LMA, Oliveira G. Cross-cultural adaptation and validation of the voice handicap index into brazilian portuguese. *J Voice*. 2009; 25(3):354-9.
- Beller G, Schwarz D, Hueber T, Rodet X. Speech rates in french expressive speech. In: Dresden N. *Speech Prosody*. Paris: SproSig, ISCA; 2006. [acesso em 2012 Abr 3]. Disponível em: <http://articles.ircam.fr/textes/Beller06a/index.pdf>
- Boone DR. Inimigos biológicos da Voz Profissional. *Pró-Fono*. 1992; 4(2):3-8.

Bortolini MR. A pesquisa na formação de professores: experiências e representações [tese]. Rio de Janeiro (RJ): Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2009.

Boseley ME, Cunningham MJ, Volk MS, Hartnick CJ. Validation of the pediatric voice-related quality-of-life survey. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;132(7):717-20.

Bovo R, Galceran M, Petruccelli J, Hatzopoulos S. Vocal problems among teachers: evaluation of a preventive voice program. *J Voice.* 2007; 12(6): 705–22.

Brandi E. Educação da voz falada. 3 ed. São Paulo: Atheneu; 1988.

Branski RC, Cukier-Blaj S, Pusic A, Cano SJ, Klassen A, Mener D, Patel S, Kraus DH. Measuring quality of life in dysphonic patients: a systematic review of content development in patient-reported outcomes measures. *J Voice.* 2010; 24(2): 193-8.

Bruneto B, Oyarzun R, Mella L, Avila S. Mitos y realidades de la disfonia profesional. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 1986; 46:115-20.

Brunetti RF, Montenegro FLB. Odontogeriatric: noções de interesse clínico. São Paulo: Artes Médicas; 2002.

Camargo ZA, Madureira S. Avaliação vocal sob a perspectiva fonética: investigação preliminar. *Disturb Comunic*, 2008; 20(1): 77-96.

Caporossi C e Ferreira LP. Sintomas vocais e fatores relativos ao estilo de vida em professores. *Rev Cefac.* 2010; 13(1): 132-39.

Ceballos AGC, Carvalho FM, Araujo TM, Reis EJFB. Avaliação perceptivo-auditiva e fatores associados à alteração vocal em professores. *Rev bras epidemiol.* 2011;14(2): 285-95.

Chen S H, Chiang S, Chung Y, Hsiao L, Hsiao T. Risk Factors and Effects of Voice Problems for Teachers. *J Voice.* 2010; 24(2): 183-92.

Choi-Cardim K, Behlau M, Zambon F. Sintomas vocais e perfil de professores em um programa de saúde vocal. *Rev Cefac.* 2010; 12(5):811-19.

Cronemberger FF. A voz do professor nas práticas discursivas em sala de aula [tese]. Salvador (BA): Universidade do Estado da Bahia; 2005.

Deary IJ, Wilson JA, Carding PN, MacKenzie K. VoiSS: a patient-derived Voice Symptom Scale. *J Psychosom Res.* 2003;54(5):483-9.

Dejonckere PH, Leback J. Acoustic, perceptual, aerodynamic and anatomical correlations in voice pathology. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 1996;58:326-32.

Dragone MLS. O despertar da relação consciente com a voz na formação inicial do professor [tese]. Araraquara (SP): Universidade Estadual Paulista; 2007.

Dragone MLS, Ferreira LP, Giannini SPP, Simões-Zenari M, Vieira VP, Behlau M. Voz do professor: uma revisão de 15 anos de contribuição fonoaudiológica Maria. *Rev Soc Brás Fonoaudiol.* 2010; 15(2): 289-96.

Duffy OM, Hazlett DE. The impact of preventive voice care programs for training teachers: a longitudinal study. *J Voice*. 2004; 18(1): 63–70.

Fabron EMG. A voz como recurso didático: reconhecimento e julgamento de suas qualidades [tese]. Marília (SP): Universidade Estadual Paulista; 2005.

Ferreira LP, Arruda AF, Marquezin DMS. Expressividade oral de professoras: análise de recursos vocais. *Distúrb Comun*. 2012; 24(2): 223-37.

Ferreira LP, Giannini SPP, Latorre MRDO, Zenari MS. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho: proposta de instrumento para avaliação de professores. *Distúrb Comun*. 2007;19(1):127-36.

Ferreira LP, Latorre MRDO, Giannini SPP, Ghirardi ACAM, Karmann DF, Silva EE, Figueira S. Influence of abusive vocal habits, hydration, mastication, and sleep in the occurrence of vocal symptoms in teachers. *J Voice*. 2010; 24(1):86-92.

Ferreira LP, Penha PJ, Caporossi C, Fernandes ACN. Professores universitários: descrição de características vocais e posturais. *Distúrb Comun*. 2011; 23(1): 43-9.

Fleiss JL. The design and analysis of clinical experiments. New York: John Wiley & Son; 1986.

Gama ACC, Santos LLM, Sanches NA, Cortas MG, Bassi IB. Estudo do efeito do apoio visual do traçado espectrográfico na confiabilidade da análise perceptivo-auditiva. *Rev Cefac*. 2011; 13(2): 314-21.

Gasparini GGO, Validação do questionário de avaliação de qualidade de vida em voz (QVV) [tese]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 2005.

Gasparini G, Behlau M. Quality of life: validation of the Brazilian version of the voice-related quality of life (V-RQOL) measure. *J Voice*. 2009;23(1):76-81.

Gassull C, Casanova C, Botey Q, Amador M. The Impact of the Reactivity to Stress in Teachers with Voice Problems. *Folia Phoniatr Logop*. 2010; 62:35–9.

Gliklich RE, Glovsky RM, Montgomery WM. Validation of a outcome survey for unilateral vocal cord paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* Mosby. 1999; 120(2): 153-8.

Goldberg DP, Williams PA. A user's guide to the General Health Questionnaire. Windsor: NFER-Nelson; 1988.

Gotaas C, Starr CD. Vocal fatigue among teachers. *Folia Phoniatr*. 1993;45(3):120-9.

Grichkovtsova I, Morel M, Lacheret A. The role of voice quality and prosodic contour in affective speech perception. *Speech Commun*. 2012; 54(3): 414-29.

Grillo EU, Fugowski. Voice characteristics of female physical education Student teachers. *J Voice*, 2011; 25(3): 149-57.

Grillo MHMM, Penteado RZ. Impacto da voz na qualidade de vida de professore(a)s do ensino fundamental. *Pró-Fono*. 2005; 17(3):321-30.

Hammarberg B, Fritzell B, Gauffin J, Sundberg J, Wedin L. Perceptual and acoustic correlates of abnormal voice qualities. *Acta Otolaryngol*. 1980; 90(5-6):441-51.

Hartnick CJ. Validation of a pediatric voice quality-of-life instrument: the pediatric voice outcome survey. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002; 128 (8) 919- 22.

Hazlett DE, Duffy OM, Moorhead S. A. Review of the impact of voice training on the vocal quality of professional voice users: implications for vocal health and recommendations for further research. *J Voice.* 2010; 25(2): 181-91.

Herbelin B, Jensen K, Graugaard. Visualizing structures of speech expressiveness 2008. In: Jesen K. *Computers in music modeling and retrieval.* 2008. p. 197-207. [acesso em 2012 Abr 3]. Disponível em: http://vbn.aau.dk/files/16097940/Herbelin_visualizingSpeech.pdf

Hirano M. *Clinical examination of voice.* New York: Springer-Verlag; 1981.

Hogikyan ND, Sethuraman G. Validation of an instrument to measure voice-related quality of life (V-RQOL). *J Voice.* 1999;13(4):557-69.

Hoit JD. Influence of body position on breathing and its implications for the evaluation and treatment of speech and voice disorders. *J Voice.* 1995; 9(4): 341–7.

Houtte EV, Claeys S, Wuyts F, Lierd KV. The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. *J Voice.* 2011, 25(5):570-5.

Houtte EV, Lierde KV, Claeys S. Pathophysiology and treatment of muscle tension dysphonia: A Review of the Current Knowledge. *J Voice.* 2011; 25(2): 202-7.

Huron D, Dahl S, Johnson R. Facial Expression and Vocal Pitch Height: Evidence of an Intermodal Association. *Empirical Musicology Review.* 2009; 4(3): 93-100.

Jacobson HB, Johnson A, Grywalski C, Sillbergleit AK, Jacobson GP, Benninger M, Newman CW. The voice Handicap Index (VHI): development and validation. *Amer J Speech Lang Pathol.* 1997; 6:66-70.

Jong FICRS. An Introduction to the Teacher's Voice in a Biopsychosocial Perspective. *Folia Phoniater Logop.* 2010; 62:5–8.

Karasek R, Brisson C, Kawakami N, Houtman I, Bongers P, Amick B. The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J Occup Health Psychol.* 1998; 3(4):322-55.

Kempster GB, Gerratt BR, Verdolini-Abott KV, Barkmeierkraemer, Hillman RE. Consensus auditoryperceptual evaluation of voice: Development of a standardized clinical protocol. *Amer J Speech Lang Pathol.* 2009; 18:124-32.

Kooijman PGC, Jong FICRS, Oudes MJ, Huinck W, Acht H, Graamans KV. Muscular tension and body posture in teachers with persisting voice complaints. *Folia Phoniater Logop.* 2005; 57(3): 134–47.

Kreiman J, Gerratt BR, Precoda K, Berke GS. Individual differences in voice quality perception, *J Speech and Hear Res.* 1992; 35: 512-20.

Kreiman J, Gerratt B, Ito M. When and why listeners disagree in voice quality assessment tasks. *J Acoustic Soc Amer.* 2007; 122(4):2354-64.

Laver J. The phonetic description of voice quality. Cambridge: Cambridge University Press; 1980.

Libardi A, Gonçalves CG. de O, Vieira TPG, Silverio KCA, Rossi D, Penteado RZ. O ruído em sala de aula e a percepção dos professores de uma escola de ensino fundamental de Piracicaba. *Disturb Comun.* 2006; 18(2): 167-78.

Lindstrom F, Wayne KP, Dersten M, Mcallister A, Ternstro M. Observations of the relationship between noise exposure and preschool teacher voice usage in day-care center environments. *J Voice.* 2011; 25(2):166-72.

Lipp MEN, Guevara AJH. Validação empírica do Inventário de Sintomas de Stress. *Estudos de Psicologia.* 1994; 11(3): 43-9.

Lowell S, Barkmeier-Kraemer J, Hoit J, Story B. Respiratory and laryngeal function during spontaneous speaking in teachers with voice disorders. *J Speech Lang Hear Res.* 2008; 51: 333-49.

Luchesi KF, Mourão LF, Kitamura S. Efetividade de um programa de aprimoramento vocal para professores. *Rev Cefac.* 2012; 14(3): 459-70.

Ma EP-M, Yiu EM-L. Multi-parametric evaluation of dysphonic severity. *J Voice.* 2006; 20(3), 380-90.

Ma EP-M, Yiu EM-L. Voice Activity and Participation Profile: Assessing the Impact of Voice Disorders on Daily Activities. *J Speech Lang Hear Res.* 2001; 44:511-24.

Machado PG, Hammes MH, Cielo CA, Rodrigues AL. Os hábitos posturais e o comportamento vocal de profissionais de educação física na modalidade de hidroginástica. *Rev Cefac.* 2010; 13(2): 299-313.

Manchikanti L, Singh V, Helm S, et al. A critical appraisal of 2007 American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM) Practice Guidelines for Interventional Pain Management: an independent review utilizing AGREE, AMA, IOM, and other criteria. *Pain Physician.* 2008; 11(3): 291-310.

Mann L, Teixeira CS, Kleinpaul JF, Mota CB. Força de reação do solo em movimentos de ginástica de academia. *Rev Digital [periódico na internet].* 2008 [citado 2012 nov 12]; 13(120):1. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd120/forca-de-reacao-do-solo-em-movimentos-de-ginastica-de-academia.htm>.

Mari JJ, Williams P. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of São Paulo. *Br J Psychiatry.* 1986; 148:23-6.

Martens JWMAF, Versnel H, Dejonckere PH. The Effect of Visible Speech in the Perceptual Rating of Pathological Voices. *Arch Otolaryngol Head neck surg.* 2007; 2: 133-4.

Measuring quality of life in dysphonic patients: a systematic review of content development in patient-reported outcomes measures. Comentado por: Mara Behlau, Glaucya Madazio. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2011; 16(3): 370-2.

Medeiros AM, Barreto SM, Assunção AA. Voice disorders (Dysphonia) in public school female teachers working in Belo Horizonte: prevalence and associated factors. *J Voice.* 2008; 22(6):676-87.

Meulenbroek LFP, Jong FICRS. Trainee experience in relation to voice handicap, general coping and psychosomatic well-being in female student teachers: a descriptive study. *Folia Phoniatr Logop*. 2010; 62: 47–54.

Meulenbroek LFP, Jong FICRS. Voice quality in relation to voice complaints and vocal fold condition during the screening of female student teachers. *J Voice*. 2011; 25(4): 462-6.

Morais EPG, Azevedo RR, Chiari BM. Correlação entre voz, autoavaliação vocal e qualidade de vida em voz de professoras. *Rev Cefac*. 2012; 14(5):892-900.

Moran J. Educar o educador [página na internet]. São Paulo (SP): Universidade de São paulo, Escola de Comunicações e Artes; 2009 [acesso em 2012 Mar 12]. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/educar.htm>.

Moreti FT. Validação da versão brasileira da Voice Symptom Scale – VoiSS [tese]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 2011.

Nelli EA. Estudo da postura corporal em portadores de disfonia. [tese]. Bauru (SP): Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2006.

Niebudeck-Bogusz E, Kotylo P, Sliwinska-Kowalska M. Evaluation of voice acoustic parameters related to the vocal-loading test in professionally active teachers with dysphonia. *Int J Occup Environ Health*. 2007;20(1):25-30.

Oates J. Auditory-perceptual evaluation of disordered vocal quality – Pros, cons and future directions. *Folia Phoniatr Logop*. 2009; 61(1): 49-56.

Ribeiro RC. Diretrizes clínicas: Como avaliar a qualidade? *Rev Bras Clin Med*. 2010; 8(4): 350-5.

Ricarte A, Behlau M. Validação do protocolo Perfil de Participação e Atividades Vocais (PPAV) no Brasil [monografia]. São Paulo (SP): Centro de Estudos da Voz; 2006.

Pasa G, Oates J, Dacakis G. The relative effectiveness of vocal hygiene training and vocal function exercises in preventing voice disorders in primary school teachers. *Logop Phoniatr Vocol*. 2007; 32:128-40.

Patel, S, Shrivastav R. Perception of dysphonic vocal quality: Some thoughts and a research update. *ASHA Special Interest Division 3 (SID-3) Newsletter - Voice and Voice Disorders*. 2007; 17(2): 3-7.

Penteado RZ. Relações entre saúde e trabalho docente: percepções de professores sobre a saúde vocal. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007; 12(1): 18-22.

Pinho SMR, Pontes P. Escala de avaliação perceptiva da fonte glótica: RASAT. *Vox Brasilis*. 2002; 3(1): 11-3.

Pittam J. The voice in social interaction: an interdisciplinary approach. Sage: Thousand Oaks; 1994.

Rantala LM, Hakala SJ, Holmqvist S, Sala E. Connections Between Voice Ergonomic Risk Factors and Voice Symptoms, Voice Handicap, and Respiratory Tract Diseases. *J Voice*. 2012; 26(6): 819.e13-819.e20.

Reis EJFB, Araújo TM, Carvalho FM, Barbalho L, Silva MO. Docência e exaustão emocional. *Educ Soc*. 2006; 27(94):251-75.

Roy N, Gray SD, Simon M., Dove H, Corbin-Lewis k, Stemple J. An evaluation of the effects of two treatment approaches for teachers with voice disorders: a prospective randomized clinical trial. *J Speech Lang Hear Res*. 2001; 44:286-96.

Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith EM. Voice Disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *J Speech Lang Hear Res*. 2004; 44:542-52.

Roy N, Weinrich B, Gray S, Stemple J, Sapienza C. Three Treatment for Teachers with Voice Disorders: a Randomized Clinical Trial. *J Speech Lang Hear Res*. 2003, 46:670-88.

Sapir S, Keidar A, Mathers-Schmidt B. Vocal attrition in teachers: survey findings. *Eur J Disord Commun* 1993; 28:177-85.

Schmidt CE, Andrews ML, Mccutcheon JW. An acoustical and perceptual analysis of the vocal behavior of classroom teachers. *J voice*. 1998; 12(4): 34-43.

Scientific Advisory Committee of Medical Outcomes Trust. Assessing health status and quality of life instruments: Attributes and review criteria. *Qual Life Res*. 2002; 11: 193-205.

Sebastian S, Suresh BA, Simon S, Ballraj A. Risk Factors for Hyperfunctional Voice Disorders Among Teachers. *Online Journal of Health and Allied Sciences*. 2012; 11(2): 1-3.

Servilha EAM, Bueno SSC. Estilo de vida e agravos à saúde e voz em professores. *Distúrb Comum*. 2011; 23(2): 153-63.

Sevilha EAM, Roccon PF. Relação entre voz e qualidade de vida em professores universitários. *Rev Cefac*. 2009; 11(3): 440-48.

She H, Fisher D. The development of a questionnaire to describe science teacher communication behavior in Taiwan and Australia. *Scienc Education*. 2000; 84: 706-26.

Silverio KCA, Gonçalves CGO, Penteado RZ, Vieira TPG, Libardi A, Rossi D. Ações em saúde vocal: proposta de melhoria do perfil vocal de professores. *Pró-Fono Rev Atualiz Científ*. 2008; 20(3):177-82.

Simberg S, Sala E, Vehmas K, Laine A. Changes in the prevalence of vocal symptoms among teachers during a twelve-year period. *J Voice*. 2005;19(1): 95-102.

Smith E, Gray SD, Dove H, Kirchner L, Heras H. Frequency and Effects of Teachers' Voice Problems. *J Voice*. 1997; 11(1): 81-7.

Smith E, Kirchner HL, Taylor M, Hoffman H, Lemke JH. Voice Problems Among Teachers: Differences by Gender and Teaching Characteristics. *J Voice*. 1998; 2(3): 328-34.

Soares EB, Borba DT, Barbosa TK, Medved DM, Montenegro ACA. Hábitos vocais em 2 grupos de idosos. *Rev Cefac*. 2007; 9(2):221-7.

Souza CL, Carvalho FM, Araújo TM, Reis EJFB, Lima VMC, Porto LA. Fatores associados a patologias de pregas vocais em professores. *Rev Saúde Pública* 2011; 45(5): 914-21.

Steuer F, Ferreira LP. Clínica da expressão vocal: disfonia e fixidez*. *Distúrb Comun.* 2008; 20(3): 307-17.

Tavares ELM, Martins RHG. Vocal evaluation in teachers with or without symptoms. *J Voice.* 2007; 21(4): 407–14.

Timmermans B, Coveliers Y, Vandenabeele F, Looy LV, Wuyts F, The effect of a short voice training program in future teachers. *J Voice.* 2011; 25(4): 191-8.

Ueda KH, Santos LZ, Oliveira IB. 25 anos de cuidados com a voz profissional: avaliando ações. *Rev Cefac.* 2008; 10 (4) 557-65.

Vieira AC, Behlau M. Análise de voz e comunicação de professores de curso pré-vestibular. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009; 14 (3): 346-51.

Waldman EA. Vigilância em saúde pública: Saúde e cidadania para gestores municipais de serviços de saúde. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1998.

Wijck-Warnaar AV, Opstal CKV, Exelmans DK, Schaekers D, Jong FICRS. Biopsychosocial impact of voicing and general coping style in teachers. *Folia Phoniatr Logop.* 2010; 62: 40–6.

Zur KB, Cotton S, Kelchner L, Baker S, Weinrich B, Lee L. Pediatric Voice Handicap Index (pVHI): a new tool for evaluating pediatric dysphonia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2007; 71(1):77-82.

Anexos

ANEXO I

PROTOCOLO DE ANÁLISE POR MEIO DE REGISTROS AUDIOVISUAIS Parte I: VOZ E EXPRESSIVIDADE

AMOSTRA Nº:

Idade:

Gênero: Feminino () Masculino () Obs:

Professor de educação física ou artes corporais: () sim () não

Obs.: Para artes corporais consideram-se danças, artes marciais, entre outras.

Indicar ambiente: () sala de aula () quadra esportiva aberta () quadra esportiva fechada
() salão () parque () outros:

Disciplina ministrada:

Quantidade de alunos em aula:

Série (ano) da classe:

Observação quanto ao tipo de aula:

ORIENTAÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DESTE PROTOCOLO

Marque um traço vertical cruzando a linha no ponto que caracterize sua opinião sobre as emissões orais do professor da amostra.

Limite à esquerda = sem desvio do padrão optimal. Limite à direita = o maior distanciamento para pior do padrão optimal.

Questões 2, 3, 5, 8 e 10: Assinale com X o sentido do desvio

Questão 9: Assinale com X, caso não seja possível avaliar o parâmetro

1) Qualidade Global da Voz (padrão optimal: impressão global de uma voz sem desvios, emitida sem esforço, sem ruído adicional, agradável ao ouvinte, funcionalmente adequada para o contexto profissional no qual é utilizada, para o sexo e para a idade).

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

2) Pitch (padrão optimal: adequado para idade, sexo, tipo físico e para o contexto)

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

() Grave () Agudo

3) Loudness (padrão optimal: adequadamente projetada no ambiente e no contexto utilizado)

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

() Fraco () Forte

4) Tensão (padrão optimal: voz emitida sem esforço)

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

5) Ressonância (padrão optimal: equilíbrio ressonantal)

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

() hipernasal () hiponasal

() laringofaríngea () outros:

6) Entonação (padrão optimal: variável, sem excesso de variações, sem monotonia e/ou excesso de repetições)

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

7) Articulação de Fala (padrão optimal: sem distorções; com abertura de boca adequada e precisão dos movimentos para a clareza da fala)

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

8) Velocidade de Fala (padrão optimal: adequado ao contexto)

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

() reduzida () aumentada

9)- Tensão na Região da Cintura Escapular (padrão optimal: sem marcas de contração muscular ou tensão visível na região da cintura escapular)

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

() Não avaliável

10) Gesticulação (padrão optimal: postura, expressões corporais e faciais de forma equilibrada e adequada ao contexto, que favoreçam a intenção comunicativa)

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

() reduzida () aumentada

11) Contato Visual (padrão optimal: direcionamento do olhar para os alunos de forma adequada ao contexto)

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

12)- Expressividade Geral (padrão optimal: habilidade de transmitir o conteúdo da mensagem com intenção comunicativa e emocional adequada ao contexto, por meio da voz, da fala e do corpo)

|-----|

Sem desvio

Máximo desvio

Observações:

ANEXO II

PROTOCOLO DE ANÁLISE POR MEIO DE REGISTROS AUDIOVISUAIS Parte II: HÁBITOS VOCAIS

AMOSTRA N°:.....

Professor de educação física ou artes corporais:

() sim

() não

Obs.: Para artes corporais consideram-se danças, artes marciais, entre outras.

1) Indique o número de vezes que as atitudes abaixo ocorrem durante o vídeo:

- a. Inger água: _____
- b. Fala enquanto escreve na lousa e/ou de costas para os alunos: _____
- c. Grita: _____
- d. Pigarreia: _____
- e. Faz ataque vocal brusco: _____
- f. Apaga a lousa, gerando poeira de giz: _____

2) Assinale os comportamentos observados na filmagem:

- a. () Mantém garrafa de água disponível para consumo próprio no local de aula
- b. () Utiliza recursos para reduzir os ruídos ambientais internos e externos (exemplo: fecha a porta e janelas, desliga ou mantém desligado ventilador ou ar condicionado, etc.)
- c. () Compete com ruídos ambientais internos ou externos (ventilador, ar condicionado, trânsito, pessoas ou alunos fora do ambiente da aula, batidas de bola, etc.)
- d. () Compete com o ruído dos alunos presentes na aula
- e. () Atende aos alunos quando sinalizam levantando a mão para manifestarem alguma dúvida, comentário ou fazer alguma solicitação
- f. () Atende aos alunos que se manifestam oralmente (sem sinalizar levantando a mão)
- g. () Apresenta postura corporal equilibrada
- h. () Utiliza vestimenta adequada
- i. () Utiliza chicletes, balas ou pastilhas
- j. () Apresenta outros comportamentos inadequados. Quais? _____

3) Cronometragem do tempo (em minutos) da posição corporal do professor em sala de aula:

Enquanto fala	Em silêncio
() sentado	() sentado
() em pé	() em pé
() andando	() andando

4) Questões específicas para os professores de educação física:

- a. () Utiliza apito ou outro objeto sonoro para chamar a atenção dos alunos
- b. () Ao falar, mantém os alunos sentados e próximos (limita comportamentos inadequados da turma)
- c. () Fala de costas para os alunos
- d. () Fala enquanto realiza movimentos corporais, por exemplo, ao dar modelos de exercícios físicos propostos
- e. () Vocaliza enquanto corre
- f. () Grita com o jogador
- g. () Apresenta outros comportamentos inadequados. Quais? _____

OBSERVAÇÕES: